



Hunt Institute for Botanical Documentation
5th Floor, Hunt Library
Carnegie Mellon University
4909 Frew Street
Pittsburgh, PA 15213-3890
Contact: Archives
Telephone: 412-268-2434
Email: huntinst@andrew.cmu.edu
Web site: www.huntbotanical.org

The Hunt Institute is committed to making its collections accessible for research. We are pleased to offer this digitized version of an item from our Archives.

Usage guidelines

We have provided this low-resolution, digitized version for research purposes. To inquire about publishing any images from this item, please contact the Institute.

About the Institute

The Hunt Institute for Botanical Documentation, a research division of Carnegie Mellon University, specializes in the history of botany and all aspects of plant science and serves the international scientific community through research and documentation. To this end, the Institute acquires and maintains authoritative collections of books, plant images, manuscripts, portraits and data files, and provides publications and other modes of information service. The Institute meets the reference needs of botanists, biologists, historians, conservationists, librarians, bibliographers and the public at large, especially those concerned with any aspect of the North American flora.

Hunt Institute was dedicated in 1961 as the Rachel McMasters Miller Hunt Botanical Library, an international center for bibliographical research and service in the interests of botany and horticulture, as well as a center for the study of all aspects of the history of the plant sciences. By 1971 the Library's activities had so diversified that the name was changed to Hunt Institute for Botanical Documentation. Growth in collections and research projects led to the establishment of four programmatic departments: Archives, Art, Bibliography and the Library.

ALTURAS BAROMETRICAS CORRIENTES EN ZACAPA.

Reduccion de las lecturas de un aneroide en
Milímetros á pulgadas inglesas.

Milímetros	Pulgadas.
745.....	29.33
746.....	.37
747.....	.41
748.....	.45
749.....	.49
750.....	29.53
751.....	.57
752.....	.61
753.....	.65
754.....	.68
755.....	29.72
756.....	.76
757.....	.80
758.....	.84
759.....	.88
760.....	29.92
761.....	.96
762.....	30.00
763.....	.04
764.....	.08
765.....	30.12

Un milimetro igual 0.3937 pulgadas inglesas

O sea 1/4 milimetro igual 0.01 pulgadas.

Bimio de dilatacion de los gases

TEMPERATURAS FARENHEIT. Coeficiente 0.0020388

50°.....1.0367	10°C	77°.....1.0917	25°C	104°.....1.1468	40°C
51°....1.0387		78°.....1.0937		105°.....1.1488	
52°.....1.0407		79°.....1.0957		106°.....1.1508	
53°.....1.0428		80°.....1.0978		107°....1.1529	
54°.....1.0448		81°.....1.0998		108°.....1.1549	
55°.....1.0469		82°.....1.1018		109°....1.1570	
56°...1.0489		83°.....1.1039		110°...1.1590	
57°....1.0509		84°.....1.1059		111°.....1.1610	
58°.....1.0530		85°...1.1080		112°.....1.1631	
59°....1.0550	15°C	86°.....1.1101	30°C	113°.....1.1651	45°C
60°....1.0571		87°...1.1121			
61°.....1.0591		88°...1.1141			
62°.....1.0611		89°.....1.1162			
63°.....1.0631		90°.....1.1182			
64°.....1.0652		91°.....1.1203			
65°.....1.0672		92°.....1.1223			
66°...1.0693		93°.....1.1243			
67°...1.0713		94°.....1.1263			
68°.....1.0734	20°C	95°.....1.1284	35°C		
69°.....1.0754		96°.....1.1304			
70°.....1.0774		97°.....1.1324			
71°.....1.0795		98°...1.1345			
72°.....1.0815		99°....1.1365			
73°.....1.0836		100°.....1.1385			
74°.....1.0856		101°....1.1406			
75°.....1.0876		102°.....1.1426			
76°.....1.0897		103°.....1.1447			

FORMULA DE LAPLAGE en ZACAPA

$$D = 60305.4 \log \frac{H}{h} \left(1 + \frac{F+f-64}{900} \right) \quad D = 603 \text{ ft en Zacapa.}$$

$$\log H = \log h + \frac{603}{60305.4 \left(1 + \frac{F+f-64}{900} \right)} = \log h + x$$

siendo $x = \frac{603}{60305.4 \left(1 + \frac{F+f-64}{900} \right)}$

-+++++

Valores de X

50.....0.00960	75.....0.00912	100.....0.00867
51..... 958	76 910	101..... 866
52..... 956	77 908	102..... 864
53..... 954	78..... 906	103..... 862
54..... 952	79.....904	104..... 861
55.....0.00950	80.....0.00902	105.....0.00859
56..... 948	81.....900	106..... 857
57..... 946	82..... 899	107 856
58..... 944	83..... 897	108..... 854
59..... 942	84..... 895	109..... 853
60.... 0.00940	85.....0.00893	110.....0.00851
61..... 938	86..... 891	
62..... 936	87..... 890	
63..... 934	88..... 888	
64..... 932	89..... 886	
65.... 0.00930	90.....0.00885	
66.... 928	91..... 883	
67 .....926	92..... 881	
68..... 925	93 879	
69 923	94..... 877	
70.....0.00921	95.....0.00876	
71..... 919	96..... 874	
72 917	97..... 872	
73 915	98..... 871	
74 913	99 869	

Logaritmos Presion atmosférica en Zacapa

29.10	1.46389	29.55	1.47056
29.11	404	29.56	070
29.12	419	29.57	085
29.13	434	29.58	100
29.14	449	29.59	114
29.15	1.46464	29.60	1.47129
29.16	479	29.61	144
29.17	494	29.62	159
29.18	509	29.63	173
29.19	523	29.64	188
29.20	1.46538	29.65	1.47202
29.21	553	29.66	217
29.22	568	29.67	232
29.23	583	29.68	246
29.24	598	29.69	261
29.25	1.46613	29.70	1.47276
29.26	627	29.71	290
29.27	642	29.72	305
29.28	657	29.73	319
29.29	672	29.74	334
29.30	1.46687	29.75	1.47349
29.31	702	29.76	363
29.32	716	29.77	378
29.33	731	29.78	392
29.34	746	29.79	407
29.35	1.46761	29.80	1.47422
29.36	776	29.81	436
29.37	790	29.82	451
29.38	805	29.83	465
29.39	820	29.84	480
29.40	1.46835	29.85	1.47494
29.41	850	29.86	509
29.42	864	29.87	524
29.43	879	29.88	538
29.44	894	29.89	553
29.45	1.46909	29.90	1.47567
29.46	923	29.91	582
29.47	938	29.92	596
29.48	953	29.93	611
29.49	967	29.94	625
29.50	1.46982	29.95	1.47640
29.51	997	29.96	654
29.52	1.47012	29.97	669
29.53	026	29.98	683
29.54	041	29.99	698

Altura reducida al nivel del mar.

$$\log H = \log h + \frac{2.103}{60305.4} \left(1 + \frac{F+F-64}{900}\right)$$

$\log h = \log h + 0.00099 : (1 + \frac{F+F-64}{900})$

Formula Laplace en Zacapa ($\phi = 15^\circ$)

$$D = 60305.4 \log \frac{H}{h} \left(1 + \frac{F+F-64}{900}\right)$$

30.00	1.47712	30.50	1.48430
30.01	727	30.51	444
30.02	741	30.52	458
30.03	756	30.53	473
30.04	770	30.54	487
30.05	1.47784	30.55	1.48501
30.06	799	30.56	515
30.07	813	30.57	530
30.08	828	30.58	544
30.09	842	30.59	558
30.10	1.47857	30.60	1.48572
30.11	871	30.61	586
30.12	885	30.62	601
30.13	900	30.63	615
30.14	914	30.64	629
30.15	1.47929	30.65	1.48643
30.16	943	30.66	657
30.17	958	30.67	671
30.18	972	30.68	686
30.19	986	30.69	700
30.20	1.48001	30.70	1.48714
30.21	015	30.71	728
30.22	029	30.72	742
30.23	044	30.73	756
30.24	058	30.74	770
30.25	1.48073	30.75	1.48785
30.26	087	30.76	799
30.27	101	30.77	813
30.28	116	30.78	827
30.29	130	30.79	841
30.30	1.48144	30.80	1.48855
30.31	159	30.81	869
30.32	173	30.82	883
30.33	187	30.83	897
30.34	202	30.84	911
30.35	1.48216	30.85	1.48926
30.36	230	30.86	940
30.37	244	30.87	954
30.38	259	30.88	968
30.39	273	30.89	982
30.40	1.48287	30.90	1.48996
30.41	302	30.91	1.49010
30.42	316	30.92	024
30.43	330	30.93	038
30.44	344	30.94	052
30.45	1.48359	30.95	1.49066
30.46	373	30.96	080
30.47	387	30.97	094
30.48	401	30.98	108
30.49	416	30.99	122

31.00 1.49136

Diferencias log... Hasta 31.30 puede tomarse 14.
 de 31.30 a 32.00 = 13.79.

TENSION DEL VAPOR DE AGUA EN MILIMETROS de MERCURIO

Temperaturas Farenheit.

Temperatura	Tension	Temperatura	Tension
32°	4.58	70°	18.63
33°	.77	71°	19.27
34°	.96	72°	.93
		73°	20.61
35°	5.17	74°	21.31
36°	.30		
37°	.59	75°	22.03
38°	.81	76°	.79
39°	6.04	77°	23.55
		78°	24.35
40°	6.29	79°	25.16
41°	.53		
42°	.79	80°	26.00
43°	7.05	81°	.86
44°	.32	82°	27.74
		83°	28.66
45°	7.61	84°	29.60
46°	7.91		
47°	8.21	85°	30.58
48°	.52	86°	31.56
49°	.84	87°	32.59
		88°	33.64
50°	9.18	89°	34.72
51°	.53		
52°	.89	90°	35.82
53°	10.26	91°	36.97
54°	.63	92°	38.15
		93°	39.35
55°	11.03	94°	40.60
56°	.44		
57°	11.86	95°	41.85
58°	12.29	96°	43.10
59°	.73	97°	44.39
		98°	45.83
60°	13.19	99°	47.26
61°	.67		
62°	14.16	100°	48.68
63°	.66	101°	50.13
64°	15.18	102°	51.68
		103°	53.32
65°	15.71	104°	54.97
66°	16.26		
67°	16.83	105°	56.60
68°	17.41	106°	58.25
69°	18.01	107°	59.97
		108°	61.73
		109°	63.56

Presión del vapor en milímetros.
Temperaturas Fahrenheit

Continuacion.

Temperatura	Presión
110°.....	65.42
111°.....	67.31
112°.....	69.39
113°.....	71.50
114°.....	73.50
115°.....	75.54
116°.....	77.76
117°.....	80.01
118°.....	82.28
119°.....	84.63
120°.....	87.02
121°.....	89.58
122°.....	92.17
123°.....	94.69
124°.....	97.23
125°.....	99.89
126°.....	102.65
127°.....	105.53
128°.....	108.47
129°.....	111.42
130°.....	114.44
131°.....	117.50
132°.....	120.72

Reduccion de temperaturas.

F	C	F	C	F	C
32.	0	75.	23.8	115.	46.1
33.	0.5	76.	24.4	116.	46.6
34.	1.1	77.	25.0	117.	47.2
		78.	25.5	118.	47.7
35.	1.6	79.	26.1	119.	48.3
36.	2.2			120.	48.8
37.	2.7	80.	26.6	121.	49.4
38.	3.3	81.	27.2	122.	50.0
39.	3.8	82.	27.7	123.	50.5
		83.	28.3	124.	51.1
40.	4.4	84.	28.8		
41.	5.0			125.	51.6
42.	5.5	85.	29.4	126.	52.2
43.	6.1	86.	30.0	127.	52.7
44.	6.6	87.	30.5	128.	53.3
		88.	31.1	129.	53.8
45.	7.2	89.	31.6		
46.	7.7			130.	54.4
47.	8.3	90.	32.2	131.	55.0
48.	8.8	91.	32.7	132.	55.5
49.	9.4	92.	33.3	133.	56.1
		93.	33.8	134.	56.6
50.	10.0	94.	34.4		
51.	10.5			135.	57.2
52.	11.1	95.	35.0	136.	57.7
53.	11.6	96.	35.5	137.	58.3
54.	12.2	97.	36.1	138.	58.8
		98.	36.6	139.	59.4
55.	12.7	99.	37.2		
56.	13.3			140.	60.0
57.	13.8	100.	37.7	141.	60.5
58.	14.4	101.	38.3	142.	61.1
59.	15.0	102.	38.8	143.	61.6
		103.	39.4	144.	62.2
60.	15.5	104.	40.0		
61.	16.1			145.	62.7
62.	16.6	105.	40.5	146.	63.3
63.	17.2	106.	41.1	147.	63.8
64.	17.7	107.	41.6	148.	64.4
		108.	42.2	149.	65.0
65.	18.3	109.	42.7		
66.	18.8			150.	65.5
67.	19.4	110.	43.3		
68.	20.0	111.	43.8		
69.	20.5	112.	44.4		
		113.	45.0		
70.	21.1	114.	45.6		
71.	21.6				
72.	22.2				
73.	22.7				
74.	23.3				

INTERNATIONAL RAILWAYS OF CENTRAL AMERICA

Escala del viento

** ██████████ **

Beaufort		Observatorio San fernando	
Millas por hora			
0- 3	Calm	0-1.	calma
8	Light	9.	Floje
13	Light breeze	15.6	Fresquite
18	Gentle breeze	24.6	Fresco
23	Moderate breeze.....		
28	Fresh breeze	38.	Fuerte
34	Strong breeze		
40	Moderate gale	62.6	Temporal
48	Fresh gale		
56	Strong gale		
65	Whole gale (Vendabal)		
75	Storm (Tempestad)		Huracán
90 y más	Hurricane (Ciclon)		

VIENTOS

Calma...	0.00 á	98.4 ft p. m.	El humo sube vertical
Floje.....	98.4 á	787.2 ft p. m.	Mueve una banderola
Fresquite	787.2 á	1377.6 ft p. m.	Extiende una banderola y mueve hojas de árboles
Fresco....	1377.6 á	2164.0 ft p. m.	Mueve las ramas
Fuerte.....	2164.0 á	3345.6 ft p. m.	Mueve ramas gruesas y troncos delgados
Temporal....	3345.6 á	5510.4 ft p. m.	Mueve todo el arbol
Huracán ...	Más de	5510.... ft p. m.	Arranca el árbol

BAROMETRO

Muy seco	.....	785 m. m ó	30.904 inches
Buen tiempo fijo	.....	775 m. m ó	30.510 inches
Buen Tiempo...	.....	765 m. m. ó	30.117 inches
Variable... 760 m. m.	.....	755 m. m. ó	29.723 inches
LLuvia ó viento	.....	742 m. m ó	29.231 inches
Grandes lluvias	.....	730 m. m. ó	28.740 inches

Temperatura Humeda.

TABLA PSICROMETRICA. SATURACION P %.
 Grados centigrados.
 Para el aparato registrador de Richard.
 DIFERENCIA ENTRE LOS TERMOMETROS SECO Y HUMEDO

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	100	88	76	66	57	49	41	35	29	23	18	14	10
11	100	88	77	67	58	50	43	37	31	26	21	17	13
12	100	88	78	68	60	52	45	38	33	28	23	19	15
13	100	89	79	69	61	53	46	40	35	30	25	21	17
14	100	89	79	70	62	55	48	42	36	31	27	23	19
15	100	89	80	71	63	56	49	43	38	33	29	25	21
16	100	90	80	72	64	57	51	45	40	35	30	26	23
17	100	90	81	73	65	58	52	46	41	36	32	28	25
18	100	90	81	73	66	59	53	48	42	38	33	30	26
19	100	91	82	74	67	60	54	50	44	39	35	31	28
20	100	91	82	75	68	61	55	50	45	40	36	32	29
21	100	91	83	75	68	62	56	51	46	42	38	34	30
22	100	91	83	76	69	63	57	52	47	43	39	35	32
23	100	92	84	76	70	64	58	53	48	44	40	36	33
24	100	92	84	77	70	65	59	54	49	45	41	37	34
25	100	92	84	77	71	65	60	55	50	46	42	38	35
26	100	92	85	78	72	66	61	56	51	47	43	40	36
27	100	92	85	78	72	67	61	56	52	48	44	41	37
28	100	92	85	79	73	67	62	57	53	49	45	41	38
29	100	93	86	79	73	68	63	58	54	50	46	42	39
30	100	93	86	80	74	68	63	59	54	50	47	43	40
31	100	93	86	80	74	69	64	60	55	51	47	44	41
32	100	93	86	80	75	69	64	60	56	52	48	45	42
33	100	93	87	81	75	70	65	61	56	53	49	46	43
34	100	93	87	81	75	70	66	61	57	53	50	46	43
35	100	93	87	81	76	71	66	62	58	54	50	47	44

Para la presion de 750 milímetros

CORRECCION PARA OTRAS PRESIONES.
 Por cada 100 milímetros

10	0.8	1.5	2.1	2.7	3.1	3.5	3.8	4.1	4.3	4.6	4.8
14	0.6	1.2	1.6	2.1	2.4	2.7	3.0	3.2		3.6	3.8
18	0.5	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.5		2.8	3.0
20	0.4	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3		2.5	2.7
24	0.3	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.8		2.0	2.1
28	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4		1.6	1.7
30	0.2	0.4	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3		1.4	1.5
34	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.0		1.2	1.3

$f = F' - 0.000635 (t - t') p.$ (August)

Richards: $f = F' - 0.00021 (t - t') p.$

INTERNATIONAL RAILWAYS OF CENTRAL AMERICA

FORMULA DEL PSICROMETRO REGISTRADOR DE RICHARD.

Buscando la constatnte por tanteo entre varios valores extremos de la tabla dada por los constructores, parece responder á la misma formula de August :

$$f = F - 0.0021 (t - t') p$$

f. tension actual del vapor en la atmosfera

F. Tension de saturacion á la temperatura del termometro húmedo

t, t'. Temperaturas seca y húmeda.

p. Presion atmosferica.

Presion en milímetros
Tension id
Tempraturas centigradas.

PRONOSTICO DEL TIEMPO CON EL POLIMETRO LAMBRECHT

Compárese el punto de rocío á la puesta del Sol con la temperatura media á las 8 a.m. del mismo día y siganse las reglas siguientes:

- Punto rocío < temperatura media 8 a.m.....Véase pag 1
- Punto rocío \cong temperatura media 8 a.m.....
y tambien cuando en valor absoluto
sin comparaciones sea 61 F.....Véase pag 2
- Punto rocío < 32° F.....Siempre hielos ó escarcha
- Punto rocío > dia anteriorMás calor
- Punto rocío < dia anterior.....Más frio
-

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS PARA VIENTOS.

Del S al NE

Del N al SO

Además de lo relativo á lluvias por las reglas anteriores, habrá vientos cuando el hygro number á la hora de la observacion ó bien la diferencia entre punto de rocío a la hora de observacion y temperatura media 8 a.m. sean >14.4 F

VIENTO
aumentando en fuerza y con fuertes ráfagas si la diferencia es \cong 21° F.

Desde luego barómetro alto moderará el viento y barómetro bajo lo acentuará.

VIENTO MODERADO ó fresco con barómetro bajo especialmente con diferencias de \cong 21° F.

Para calificar la direccion del viento hay que fijarse en las altas regiones de la atmósfera por el movimiento de las nubes.

ESCARABAJOS Y OTROS INSECTOS SUBTERRANEOS

Esta clase de insectos suelen hacer muchos daños en las canchas de Tennis y de Golf. Para exterminarlos basta hacer unas perforaciones en el terreno con una barrita de fierro hasta unos 20 centímetros de profundidad y espaciando estas perforaciones de 60 a 80 centímetros una de otra. En cada uno de estos agujeros se introduce unos 25 gramos de escamas y se tapa el agujero. Por este medio el gas penetra en el suelo y sobre toda la superficie tratada y mata a todos los insectos subterráneos sin hacer ningún daño al pasto.

FUMIGACIÓN DE INVERNÁCULOS

Mediante los polvos o las escamas CYANOGAS es posible llevar a cabo la fumigación de un invernáculo por medio del ácido Cianhídrico sin emplear otros ácidos o utensilios. Se distribuyen sencillamente los polvos o las escamas sobre el piso a razón de unos 2.5 a 5 gramos por cada 10 metros cúbicos, después de lo cual se cierra el invernáculo por unas cuantas horas y al volverlo a abrir se deja penetrar el aire antes de que alguna persona penetre en el local.

— 8 —

CYANOGAS

EN POLVO O EN ESCAMAS

Para la destrucción de roedores e insectos de todas clases
y la pulverización de plantas y árboles

Lea cuidadosamente las instrucciones para su uso que se detallan en este folleto

FABRICANTES: AMERICAN CYANAMID COMPANY
OF DELAWARE

511 Fifth Ave., New York, N. Y.

1 Buffalo Forge Co. - 468
1 Buffalo Forge Co. - 45

6. Spread this treated soil finely and evenly over the prepared ground, as if spreading a fertilizer.
7. Harrow the treated patch immediately, to avoid exposure to sunlight.

Important Notice.—Inoculate and plant early in the morning, late in the afternoon, or on a cloudy day. The life or activity of the bacteria is quickly destroyed by direct sunlight. It is therefore important to inoculate the seed or soil in a place protected from sunlight and to plant the inoculated seed or spread the inoculated soil without unnecessary exposure to sunlight.

The inoculated (moistened) seeds may be dried sufficiently to plant within a few minutes after treatment by mixing with dry, sifted soil or sand. Two or three quarts of dry dust to each bushel of seed will be found sufficient. Never use lime, gypsum or other chemicals or fertilizer for drying seed, as they may kill the bacteria when in concentrated form.

When dry, plant or sow just as you would untreated seed, allowing, however, for the added bulk due to the drying material used. Cover the treated seed as soon as possible to protect from sunlight.

If bad weather should prevent planting at once, the inoculated seed, if carefully dried and properly stored without exposure to light, may be kept without deterioration for a short time (not more than a week).

Do not plant legumes in acid or sour soil. Acidity is corrected by applying lime.

Mulford Cultures

FOR LEGUMES

are Supplied for Inoculating the Following Crops:

A different culture is required for each of the groups listed below:

FOR SMALL SEEDS

10, 2 ½, 1 and ½ bushel sizes

Alfalfa	Crimson Clover
Burr Clover	Red Clover
Sweet Clover	Alsike Clover
Yellow Clover	Berseem Clover
Sainfoin	White Clover
	Mammoth Clover

Lespedeza

Beggarweed

FOR LARGE SEEDS

20, 5, 2 and 1 bushel sizes

Canada Field Peas	Cow Peas
Garden Peas	Velvet Beans
Sweet Peas	Peanuts
Perennial Peas	Soy Beans
Vetch	Mung Beans
Lupins	Garden Beans
	Lima Beans

Garden size (composite culture for Garden Beans, Garden Peas, Lima Beans and Sweet Peas)



H. K. Mulford Company

Manufacturing and Biological Chemists
Philadelphia, U. S. A.

70233

Printed in U. S. A.

Cir. Misc. 4

Directions for Using

Mulford Cultures

FOR LEGUMES

Increase Your Crops
Improve Your Soil



Mulford Biological Laboratories

MULFORD CULTURES contain pure, tested strains of active, vigorous, nitrogen-fixing bacteria, for inoculating seeds of legumes or soil.

They are supplied in concentrated form, labelled according to the exact amount of culture material (concentrate) actually supplied in each bottle (1 ounce, 3 ounce, etc.), with definite recommendations, in terms of bushels, as to the amount of seed same will inoculate. This basis simplifies the question of determining the correct quantity of culture required for proper inoculation.

The packages are in convenient sizes, ready for use. The sealed bottle insures purity.

Mulford

THE PIONEER BIOLOGICAL LABORATORIES

Always Give Careful Attention to Proper Soil Conditions

Careful preparation of the seed bed, the use of best quality seeds, strict observance of the directions in this circular for using MULFORD CULTURES and proper attention to the crop in every other way are essential to obtain the best results. Successful inoculation is signified by the formation of nodules on the roots of legume plants. It is in these nodules that the nitrogen-fixing bacteria perform their function of assimilating nitrogen from the air and converting it into nitrates, suitable and available as plant food.

Legumes with the Nitrogen-fixing Bacteria do not Thrive in an Acid Soil.—Before planting a legume crop it is therefore important to determine if the soil is acid. Acid condition of the soil is corrected by using lime, which is a soil tonic, though it is not a direct fertilizer, as many suppose. All legumes are benefited by proper liming. Lime, as an indirect soil improver, is more of a soil stimulant than plant food. The degree of the acidity of the soil serves as an indicator for the amount of lime needed.

Test for Acidity.—To test the land and determine whether it is sour or not is a comparatively simple matter.

An efficient yet simple method of making the test is described in Bulletin 154 of the Virginia Agricultural Experiment Station, as follows: Scrape away the surface earth to the depth of two or three inches and take out a cupful of soil. If the soil happens to be very wet, it may not be necessary to moisten it, but as a rule it will be advisable to mix a little rain water with it. Add enough water to make the soil into a thick paste. Then, take a long strip of blue litmus paper (can be bought in any drug store) and put it into the soil, pressing the soil tightly around it. Let the litmus paper remain for about ten minutes and then take it out, and if necessary wash (with rain water) free of the soil and examine. If the paper is changed to a decided pink the soil is strongly acid, and a good application of lime will be necessary. If it is only slightly pink the degree of acidity is not so marked, and a lighter application of lime will prove effective.

A still simpler method is to scrape away the surface earth, as above described, and take out a handful of soil. With the hands work the soil into a ball; place a strip of blue litmus paper in the middle of the ball and allow it to remain there for three or four hours, depending on the natural moisture in the soil. Then examine the litmus paper. Any change to a pink color will indicate an acid condition of the soil, as outlined in the preceding paragraph.

HOW TO USE

Mulford Cultures

FOR LEGUMES

(May be used to inoculate either seeds or soil)

Remember: Mulford Cultures contain harmless, but living bacteria, and to be of value the bacteria **must be living** when the inoculation is made. It is, therefore, very important to follow these directions carefully.

To treat seed:

1. Add water to the culture until the bottle is nearly full. Allow just room enough to permit thorough shaking. Use clean, soft water which is free from all chemicals and foreign materials. Rain water is best. The water must be used cool—not hot and not cold. The bottles containing Mulford Cultures are only about one-fourth to one-third full. They are supplied in this manner for your convenience in diluting and using the culture.
2. Replace stopper and shake well to break up the jelly-like material. The jelly will break up, but may not entirely dissolve.
3. Place the seeds in a pile on a clean surface, or, if only a small quantity is to be treated, in a clean pail or other suitable receptacle.
4. Pour entire contents of bottle over the seed.
5. Mix thoroughly until all the seeds are slightly and evenly moistened. If necessary, add more water to the bottle, shake again and mix with the seed.
6. Dry the seeds by spreading out or by mixing with clean, dry sand or soil. Never use lime or gypsum.
7. Harrow the treated patch immediately, to avoid exposure.
8. Avoid exposure to sunlight and heat, as it kills the bacteria.

To treat soil:

1. Add water to the culture until the bottle is nearly full. Allow just room enough to permit thorough shaking. Use clean, soft water which is free from all chemicals and foreign materials. Rain water is best. The water must be used cool—not hot and not cold. The bottles containing Mulford Cultures are only about one-fourth to one-third full. They are supplied in this manner for your convenience in diluting and using the culture.
2. Replace stopper and shake well to break up the jelly-like material. The jelly will break up, but may not entirely dissolve.
3. Place on a suitable surface, or in a container, enough soil so that the solution will merely moisten it.
4. Mix thoroughly, to moisten every particle, using entire contents of bottle.
5. Mix the moistened soil with enough additional dry soil to make approximately four hundred pounds to the acre.

VIENTOS

Diferencias	Del S al N e.	Del N al S.O
<u>4.5°F</u> <i>V. Observaciones especiales.</i>	Lluvia tanto mas permanente cuanto mas bajo el baremetro y menores sean las diferencias	Entre nublado y regular. Pero si el barometro baja de repente por lo menos 1 mm debe esperarse lluvia
De 4.5° a 7.2°F	Nublado á regular Tanta mas tendencia a lloviznas cortas cuanto mas bajo esté el barometro.	Regular á nublado. Tanta mas tendencia á nublado cuanto mas bajo esté el barometro.
De 7.2°F a 9°F	Despejado o nubes sin lluvia	Despejado ó nubes sin lluvia
De 9°F a 10.8 F	Despejado	Despejado
De 10.8°F a 14.4	Regular a despejado sin lluvia pero con viento moderado.	Despejado.
De 14.4° a 19.8	Variable pero bueno en general con chubascos de tiempo en tiempo con tendencia a ciertos pero frecuentes aguaceros y en verano a truenos.	Despejado a regular, poca lluvia y en verano truenos si baja rapidamente el barometro mas de un milimetro
De 19.8 a 21.6 o mas.	Regular, chubascoso con tendencia a un poco de lluvia, especialmente con el barometro bajo.	Regular, casi siempre buen tiempo con viento. Chubascos con tendencia a truenos en verano si el barometro baja rapidamente 1 mm o mas.

Excepcion.

Si las dos primeras reglas para el valor relativo del punto de rocío indican lluvia en caso de viento S á NO pero el valor absoluto del punto de rocío es $\geq 32^\circ$ y el viento N a S.O entonces es niebla con rocío en verano y escarcha en invierno.

Probablemente nunca se dará aquí este caso

Tengase en cuenta que las diferencias de la tabla no son los numeros HYGRO por cuanto son diferencias entre punto de rocío a puesta de Sol y temperatura A LAS OCHO A.M.

En los meses mas frios es mejor hacer la observacion una hora antes de la puesta de Sol

PUNTO DE ROCIO IGUAL O MAYOR QUE LA TEMPERATURA MEDIA
A LAS 8 A.M. O SIEMPRE Y CUANDO EXCEDA DE 61° F.

Con viento S a N.E

GENERALMENTE DESPEJADO con truenos, tanto más cuanto mayor sea el punto de rocío sobre la temperatura media.

EXCEPCIONES.

1. Si la temperatura es fría sea por la estación ó accidentalmente, lluvia sin truenos pero casi siempre aumento de temperatura y niebla.

2. En la estación caliente no habrá truenos siempre y cuando una hora antes de la recomendada para la observación el hygro numero sea alrededor de 6° (43F) (11F)

En tal caso debe esperarse muy buen tiempo pero con mucho calor.

Con viento N. a S.O

GENERALMENTE DESPEJADO con niebla en invierno.

Truenos solamente en la estación calurosa con barometro bajo o bajando 1 mm ó más ó si el punto de rocío excede 63 F

En la estación fría cuando el barometro está bajo habrá a lo sumo lluvia ocasional sin truenos, pero ni siquiera esto cuando el hygro number sea 43 F. 11F

De manera que con el barometro bajo se pueden aplicar las mismas excepciones de la columna izquierda.

DONDE DICE TRUENOS LEASE TRUENOS O RELAMPAGOS.

Pronósticos del tiempo con el polímetro Lambrecht

OBSERVACIONES ESPECIALES.

A las dos primeras reglas de la pag 1

Si el hygro number á la hora de la observacion ó una hora antes es alrededor de 11 F no hay lluvia.

En este caso tiene más fuerza la comparacion del punto de rocío con la temperatura presente que con la de las 8 a.m. y unicamente habrá lluvia con barómetro muy bajo.

El pronóstico debe ser BUEN TIEMPO EN GENERAL CON LIGERA TENDENCIA A LLUVIA.

Cuando á la vez la diferencia entre el punto de rocío y la temperatura á las 8 a.m. y asimismo con la temperatura presente ó sea el hygro number sean < 4.5 F habrá mucha lluvia.

Si á la hora de la observacion hace más frio que á las 8 a.m. entonces compárese el punto de rocío con la temperatura presente prescindiendo de la de 8 a.m. y siganse las reglas.

Cuando la diferencia entre el punto de rocío y la temperatura á las 8 a.m. simultaneamente con el hygro number á la hora de la observacion sea menor que 2.7 F habrá lluvia acompañada de viento probablemente S.E.

Tambien cuando la diferencia sea de 9 F á 12.6 F ó sea casos 3, 4 y 5 de la pag 1 sucederá lo mismo al haber la similitud anterior. Es una excepcion bastante rara.

En tiempo de lluvia ó niebla se añade al hygro number 1 para hacer el pronostico. cuando el hygro number sea muy alto puede llegarse hasta añadir 3 pero esto debe decidirse por la práctica adquirida.

Cerca de rios, lagos, mares etc un cambio brusco en el hygro number con tiempo frio indicará niebla cuya densidad puede llegar hasta ligera llovizna.

WEATHER FORECASTING. STORMOGRAPH RULES.

No es mas que un barógrafo graduado para dar las presiones reducidas al nivel del mar.

Para aplicar las mismas reglas á las lecturas de un aneroide corriente no hay mas que reducir al nivel del mar por la fórmula de Laplace y aplicar la regla a las lecturas reducidas.

Inches	Barometro subiendo
28.7 a 29.	Increasing winds followed by colder weather
29.0 a 29.3	Clearing with high winds and cold weather
29.3 a 29.6	High winds with cool wave preceded by squalls
29.6 a 29.9	Fair with fresh winds to-night and to-morrow
29.9 a 30.2	Fair with brisk winds which will diminish
30.2 a 30.5	Generally fair; probably cool to-day with variable winds
30.5 a 30.8	Clear to-night and continued cool with moderate winds
30.8 a 31.0	Southeast rains with high winds.

Barometro bajando

31.0 a 30.8	Continued cold; warmer and cloudy to-morrow
30.8 a 30.5	Fair and warmer followed by wind and rain.
30.5 a 30.2	Storm brewing in the direction of the wind
30.2 a 29.9	Cloudy and warmer followed by unsettled.
29.9 a 29.6	Unsettled, increasing winds and warmer
29.6 a 29.3	Clearing; slight squalls, fair and cooler to-morrow
29.3 a 29.0	Clearing with high winds accompanied by squalls and cooler
29.0 a 28.7	Stormy
28.7 a 28.2	very stormy.

END OF RULES

INTERNATIONAL RAILWAYS OF CENTRAL AMERICA

Pronósticos locales del tiempo en Estados Unidos.

Barómetro reducido al nivel del mar.

Alturas

30.20 inches ó más. Constante.....	Buen tiempo
30.20 id id . Bajando despacio.	Calor y sereno 2 días
30.10 á 30.20. Constante....	Sereno dos días
30.10 á 30.20. Subiendo rápido.....	Sereno y lluvia dentro 2 días
30.10 a 30.20. Bajando despacio.....	Luvia en 24 horas. Calor
30.10 á 30.20. Bajando rapidamente.....	Lluvia antes de 24 horas Calor.
30.00 ó mebas Bajando despacio.....	Continuarán las lluvias
30.00 ó menos. Bajando deprisa.....	Lluvia con viento. Aclaman -do en 36 horas
30.00 ó menos. Subiendo despacio.	Aclarará en pocas horas Buen tiempo varios días .
29.80 ó menos. Bajando rapidamente.....	Tempestad
29.80. Subiendo rápido.	Frio y buen tiempo.