



GODARD, M. Microclimats et mésoclimats du point de vue agronomique (Microclima y mesoclima desde el punto de vista agronómico). **ANNALS AGRONOMIQUES.** 19 (4): 578-604. 1949.

El medio en el cual se desarrollan las plantas, o biosfera, comprende una zona situada entre dos límites, el inferior a partir del suelo y el superior en la atmósfera. El límite superior que interesa a los órganos aéreos llega hasta 1.50 metros sobre el nivel del suelo para la mayor parte de las plantas de gran cultivo. Solo un número pequeño de especies tales como el maíz y los árboles frutales sobrepasan esta altura.

El clima real que sufren los vegetales o clima de la planta corresponde así a la sucesión, en el tiempo, de diferentes condiciones físicas reinantes en la biosfera. De manera general este clima está relacionado con el clima local en la forma que es determinado por medio de las observaciones clásicas verificadas bajo abrigos meteorológicos a 2 metros de altura. En razón misma del proceso de propagación del calor de la superficie terrestre hacia la atmósfera, por una parte, y hacia el interior del suelo por la otra, hay una interdependencia entre el clima del abrigo y el de la planta, más vecina al suelo. Siendo esto así, las leyes de la evolución general de una especie vegetal, por ejemplo el trigo, pueden ser definidos en bioclimatología dice H. Geshin, en función de las observaciones clásicas o de una combinación de ellas. El alcance de esta ley, cuando se

aplica a climas regionales muy diferentes, hace por otra parte aparecer como particularmente precisas en ecología las observaciones clásicas de la meteorología.

Esto es cierto, en efecto, únicamente para aquellos que conocen los diferentes climas del mundo. A este respecto y en relación con la utilización de los resultados experimentales sobre las leyes del cruzamiento de las plantas, hemos precisado recientemente en esta misma revista, las observaciones climáticas habituales que pueden utilizarse en las investigaciones bioclimatológicas.

Por lo tanto, aunque estas observaciones tomadas como referencias y la anotación de sus valores medios permiten valorar la reacción general de un biotipo, un estudio más preciso de ciertos fenómenos biológicos como la resistencia a las heladas o el proceso de maduración, por ejemplo, necesita una determinación tan exacta como sea posible de las condiciones físicas intrínsecas a la biosfera.

La biosfera por su misma situación representa un espacio más limitado dentro del clima que puede denominarse microclima por antitesis con el clima del aire libre determinado a la altura del abrigo. Este microclima está dominado por la influencia de la proximidad de la superficie del suelo. Como recibe en su seno las primeras corrientes de aire que se remontan de la superficie terrestre, las temperaturas son más extremas que bajo el abrigo; las heladas, especialmente, son más frecuentes y durante la noche el aire es más húmedo.

Por el contrario, a algunos centímetros de profundidad el clima del suelo se caracteriza por una débil frecuencia de heladas: esta propiedad permite, precisamente, el sotero invernal de los tubérculos de las plantas sensibles a las heladas.

Estos aspectos del clima, soporte real para las plantas, serán estudiados aquí. Sin embargo, el estudio se limitará a la parte de la biosfera situada sobre la superficie del suelo, es decir aquella que afecta directamente los órganos aéreos del vegetal.

EL CLIMA EN TERRENOS ACCIDENTADOS

Si en lo plano, el clima local observado en una estación permanece sensiblemente idéntico en toda una zona, no sucede lo mismo en los terrenos accidentados.

Por razón de diferencias de niveles y exposición el clima se modifica rápidamente de un lugar a otro como lo demuestra notablemente la localización de las heladas primaverales en las depresiones. A estos climas locales que se encuentran progresivamente a partir de un sitio dado, siguiendo los movimientos del terreno le damos el nombre, de acuerdo con Scaeta, de Mesoclima.

Ellos son el producto, en una re-

gión, de la reacción de las condiciones topográficas locales a un mismo clima regional. De tal manera que podemos hablar de mesoclima de ribazo o de valle.

El conocimiento profundo del medio físico en los diversos puntos de un territorio agrícola necesita el precisar la amplitud de estas modificaciones de los componentes del clima regional por acción de la morfología. Un estudio de tal naturaleza, al determinar por ejemplo las zonas de menor frecuencia de heladas a lo largo de una vertiente puede por sí solo determinar la posibilidad de algunos cultivos bajo un clima regional dado y guiar en la plantación de cultivos frutales.

DATOS METEOROLOGICOS

Mes: NOVIEMBRE Año: 1949 Estación: CENICAFE - DEFENSA SUELOS

Día	Lluvia	Temperatura máxima	Temperatura mínima	Evaporación (1)	BRILLO DEL SOL		% de lo posible
					Horas	Minutos	
1	0.0	22.5	15.5	3.0	—	40	5
2	0.4	31.5	17.5	3.4	6	40	55
3	24.7	29.5	16.5	2.8	4	25	36
4	0.0	24.0	13.5	2.0	3	40	30
5	2.8	30.5	15.5	1.8	8	10	68
6	35.6	28.0	17.0	2.6	3	40	17
7	13.1	27.5	17.5	2.2	3	35	29
8	0.0	25.0	16.5	2.0	—	5	0.7
9	4.1	29.5	17.0	2.0	4	15	35
10	3.6	30.0	17.0	0.6	4	10	35
11	4.2	30.0	16.0	5.2	5	35	46
12	0.2	28.0	17.0	4.1	4	55	41
13	6.5	30.5	17.5	2.6	5	25	45
14	3.4	29.0	16.0	3.4	3	30	29
15	1.3	26.5	17.5	1.3	2	20	19
16	16.4	30.5	17.5	7.2	4	45	39
17	27.1	25.0	17.0	2.8	—	50	6
18	22.4	28.5	17.5	3.9	4	15	35
19	2.4	23.0	17.0	2.4	—	10	1.5
20	27.2	26.5	17.5	1.6	1	30	12
21	14.5	28.0	17.0	0.6	3	45	31
22	8.5	26.0	17.0	2.3	1	35	13
23	15.5	25.0	17.0	4.4	—	30	4
24	14.6	29.0	17.5	4.6	6	50	56
25	40.0	27.0	16.0	6.4	2	40	21
26	0.0	27.5	15.0	3.0	2	45	22
27	0.0	31.0	17.0	2.0	6	30	54
28	8.6	30.0	16.0	3.5	4	50	40
29	0.0	25.0	17.0	1.0	1	25	11
30	0.0	30.0	17.0	6.0	6	45	56
Total	297.1	834.0	500.5	90.2			

Temperatura máxima promedia — 27.8
 “ mínima “ — 16.6
 Temperatura media — 22.2

(1) A libre exposición solar.
 Brillo del sol promedio: 3 horas, 41 m.
 Promedio del % que es posible: 29,5