

ENCUADRE BIOCLIMÁTICO DE ALGUNAS VARIETADES DE *OLEA EUROPEAE* L. EN EL SUR DE ESPAÑA

Por E. Cano, A. Cano Ortiz y R. J. Montilla

Dpto. Biología Animal, Vegetal y Ecología,
Área de Botánica, Universidad de Jaén,
Campus Universitario «Las Lagunillas»,
e-mail: ecano@ujaen.es

RESUMEN

En el presente trabajo se relaciona la investigación bioclimática y agrícola. Se propone un modelo específico, basado en datos bioclimáticos y fitosociológicos, que incremente la producción en cuanto a calidad y cantidad con el mínimo coste ambiental. Dicho estudio bioclimático se ha realizado para diferentes variedades de olivo en el centro-sur de la Península Ibérica.

Abstract

In the present paper we contribute some results on the relationship between bioclimatological research and agriculture. We propose specific patterns, based in phytosociological (botanical) and bioclimatical results which allow us to improve olive tree growing management increasing the harvest in both quality and quantity with a minimal environmental cost. We have carried out a study with a bioclimatical basis on different olive-tree varieties in southern and central Iberian Peninsula (Spain and Portugal).

INTRODUCCIÓN

EL género *Olea* presenta unas 20 especies en los territorios del Viejo Mundo, Izco & al. (1997), y la especie *Olea europaea* L se extiende fundamentalmente por la cuenca del Mediterráneo, caracterizado este por ocupar áreas de carácter subtropical y templado con sequía $P < 2T$ al menos bimestral (julio + agosto) RIVAS-MARTÍNEZ (1996), territorios que se localizan tanto en el hemisferio norte como en el sur, por ello actualmente se cultiva o se puede cultivar en todas aquellas partes del mundo donde se da el macrobioclima mediterráneo o similar, como es por ejemplo Sudáfrica, Japón, China, Australia, California, Chile, etc.

ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

Teniendo en cuenta el carácter universal de la Bioclimatología es lógico pensar que si el óptimo para la especie *Olea europaea* L se encuentra en los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneos CANO & al. (1997), en todos aquellos lugares con características bioclimáticas similares es factible el cultivo del olivo, los olivares se localizan fundamentalmente en el bioclima mediterráneo pluviestacional oceánico, menos frecuentemente en los bioclimas mediterráneo xérico continental, mediterráneo pluviestacional continental y más raramente en el bioclima mediterráneo xérico oceánico. Todos los olivares se localizan en los termotipos termomediterráneo ($I_{tc}=350-450$) y mesomediterráneo ($I_{tc}=210-350$), bajo ombroclimas semiárido ($I_o=1.0-2.0$), seco ($I_o=2.0-3.6$) o subhúmedo ($I_o=3.6-7.0$) y en raras ocasiones se localizan en el supramediterráneo ($I_{tc}=80-210$). En el análisis sobre los parámetros climáticos y bioclimáticos de 200 estaciones meteorológicas realizados por nosotros CANO & al (2002) se pone de manifiesto que los termotipos dominantes son el termomediterráneo con un índice de termicidad compensado medio (I_t/I_{tcm}) = 357 e índice ombrotérmico medio $I_{om}=3.6$ así como un índice de continentalidad medio $I_{cm}=16.52$, estos índices junto a un PAV=12 meses, significan que no existe paralización vegetativa por frío. Los territorios con $I_t/I_{tcm}=251$, $I_{cm}=19.71$ e I_{om} variable entre 2.7-5, si presentan ya un PAV=10-11 meses, con una inactividad vegetativa por frío de 1-2 meses, ocupando estas zonas de termotipo mesomediterráneo inferior gran parte de las provincias de Jaén y Córdoba con valores de $I_{om}=3.63$, $I_{cm}=18.90$ e $I_t/I_{tcm}=317$. Así mismo es muy interesante el análisis de los índices ombrotérmicos estivales compensados I_{s2} e I_{s3} y su correlación con la ETP, estableciéndose que cuanto mayor es el co-

ciente I_s3/I_s2 y menor ETP, menor es el estrés hídrico, lo que implica un incremento en la producción, tanto en cantidad como en calidad, para conseguir disminuir e incluso eliminar el estrés hídrico, se deben introducir los parámetros CR (capacidad de retención de agua en el suelo) y la cubierta vegetal CANO & al. (2001 a y b). La CR tiene una fuerte dependencia de la textura y estructura del suelo, la textura viene dada por el tamaño de partículas presentes en el suelo, mientras que la estructura viene dada por la ordenación de las partículas minerales en unidades de mayor tamaño que son los agregados, los cuales son esenciales para los cultivos, ya que permiten una buena aireación del suelo, favoreciendo así la penetración de las raíces en profundidad, ya que éstas pueden realizar perfectamente el intercambio de gases; la estructura desaparece con el laboreo por disgregación de los agregados; sin embargo la rotación de gramíneas y leguminosas mejoran la aireación e incrementan la retención de agua (CR).

Atendiendo a estos hechos, el análisis realizado por nosotros sobre los parámetros bioclimáticos que afectan a diversas variedades de *Olea europaea* L arroja el siguiente resultado:

RESULTADOS

Variedad picual

Tiene su óptimo en el piso termomediterráneo superior y mesomediterráneo inferior con valores de $I_o=3.6-4.6$, $I_c=18-20$ e $I_t/I_{tc}=280-400$. Variedad que domina en las provincias de Jaén, Córdoba y Granada, estando su óptimo ecológico y bioclimático en las series de vegetación *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae s.*, *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae s.*, *Myrto communis-Querceto rotundifoliae s.*, *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae s.*, *Viburno tini-Querceto fagineae s.*

Variedad muy frecuente en la provincia de Jaén, ocupando casi siempre áreas de óptimo ecológico y bioclimático, sin embargo también se la cultiva en zonas mesomediterráneas superiores donde la frecuencia de heladas hace que la productividad descienda, así como en territorios cuyo I_o es superior a 4.6 en los que aumenta su carácter sensible al repilo (*Cycloconium oleaginum*).

Variedad hojiblanca

De óptimo en el termomediterráneo superior y ombrotipo seco con valores de $I_o=2.6-3.6$, $I_c=17-18$ e $I_t/I_{tc}=350-400$, variedad que al ser sensible

al repilo, tuberculosis y verticilosis no aguanta los $I_o > 3.6$. Presenta su óptimo en las series *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae s.*, *Myrto communis-Querceto rotundifoliae s.*, sólo sería factible su cultivo dentro de la provincia de Jaén, en las zonas suroeste y oeste donde podemos encontrar el termotipo termomediterráneo superior, es variedad indiferente edáfica aunque prefiere sustratos calizos.

Variedad manzanilla

Es variedad sensible al frío, siendo de óptimo termomediterráneo que puede irradiar al mesomediterráneo inferior, sensible al repito, tuberculosis y verticilosis, por lo que debe localizarse en zonas con ombrotipo seco, con índices bioclimáticos de $I_o = 2.6-3.6$, $I_c = 15-17$ e $I_t/I_{tc} = 280-450$. Variedad cultivada en Sevilla, Badajoz, alcanzando los territorios de Cáceres. Presenta su óptimo en los mismos lugares que la variedad morisca *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae s. faciación termófila y basófila*, por lo que podría ser cultivada en la provincia de Jaén, ya que en esta provincia se localiza dicha serie.

Variedad gordal

Variedad que aguanta bien el frío, siendo de óptimo mesomediterráneo, resistente al repito, por lo que podremos situarla en ombrotipo seco-subhúmedo, debiendo localizarse en lugares con valores de $I_o = 3.6-4.6$, $I_c = 18-20$ e $I_t/I_{tc} = 210-350$. En consecuencia debe cultivarse en el área ocupada por las mismas series que las variedades picual y hojiblanca, lo que obliga a reconsiderar el cultivo de la variedad gordal en áreas termomediterráneas.

Variedad cornicabra

Variedad que presenta su óptimo en el mesomediterráneo inferior, irradiando al supramediterráneo inferior con valores de $I_o = 2.6-3.6$, $I_c = 20-22$ e $I_t/I_{tc} = 210-280$, que aguanta bien los fríos y la sequía y como es sensible al repilo no debe localizarse en áreas con ombrotipo superior a 3,6; variedad ampliamente distribuida en Castilla La Mancha, que tiene su óptimo en las series del *Pyro-Querceto rotundifoliae s.* y en *Querceto rotundifoliae s.*, atendiendo a los parámetros bioclimáticos en los que se mueve, puede ser cultivada en el noroeste de la provincia de Jaén (Puente Génave, Siles, etc.).

Variedad verdial

La variedad verdial es propia de zonas termo y mesomediterráneas inferiores, estando su óptimo en los territorios de Huelva, Sevilla, Badajoz, Má-

laga y Portugal, BARRANCO & al. (1998), según este autor existen distintas variedades de verdial, que tienen en común el presentar frutos que no terminan de hacerse negros totalmente, salvo la verdial de Vélez-Málaga, cuyo alto rendimiento en aceite puede hacerla interesante para el cultivo. El óptimo de esta variedad está en $I_o=2,6-3,6$, $I_c=12-15$ e $I_t/I_{tc}=280-450$.

Entre las variedades que se están introduciendo en Andalucía merece nuestra atención la Arbequina, que es resistente al frío y es tolerante al repito y a la verticilosis GUERRERO (1991), sin embargo no aguanta bien los suelos calizos, por lo que debe realizarse la plantación en zonas no demasiado calizas y en lugares con $I_o > 3,6$, I_c próximo a 20 e $I_t/I_{tc}=210-350$.

CONCLUSIONES

En el estudio que hemos realizado se pone de manifiesto la importancia de la Bioclimatología en las producciones agrícolas, por ello establecemos un modelo bioclimático útil para llevar a cabo una planificación del cultivo del olivar, que nos lleve a una optimización de éste, obteniéndose un incremento en cantidad y calidad con el mínimo coste ambiental, por ello aunque el cultivo mayoritario en Jaén es de la variedad picual, entendemos que en determinados territorios de la provincia pueden ser utilizadas otras variedades como la Hojiblanca, Verdial, Cornicabra, Arbequina etc.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRANCO, D.; FERNÁNDEZ ESCOBAR, R. & RALLO, L. (1998): *El cultivo del olivo*. Ed. Mundi Prensa-Junta de Andalucía. 651 págs.
- CANO, E.; GARCÍA FUENTES, A.; TORRES, J.A.; SALAZAR, C.; MELENDO, M.; PINTO-GOMES, C.J. & VALLE, F (1997): Phytosociologie appliquée a la planification agricole. *Colloques Phytosociologiques* 27:1007-1022 Bailleul, Francia.
- CANO, E.; RUIZ, L. & CANO ORTIZ, A. (2001a). Influencia de la Bioclimatología en la producción del olivar. *ALDABA* 11:151-155.
- CANO, E.; RUIZ, L. & CANO ORTIZ, A (2001b): Análisis de las técnicas de cultivo en el olivar. *ALDABA* 11: 157-162.
- CANO, E.; MELENDO, M.; RUIZ, L.; NIETO, J. & CANO ORTIZ, A. (2002): Bases bioclimáticas para la planificación del olivar en el centro-sur de la Península Ibérica (España, Portugal). I Conferencia Mundial (IFOAM) de olivar ecológico. ECOLIVA.
- GUERRERO GARCÍA, A. (1991): *Nueva olivicultura*. Ed. Mundi-Prensa, 271 págs.
- IZCO & al. (1997): *Botánica*. Ed. McGraw-Hill. Interamericana.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1996): Clasificación Bioclimática de la Tierra. *Folia Botanica Matriensis* 16:1-32.



EPIGRAFÍA

