

VARIETADES DE OLIVO CULTIVADAS EN LA PROVINCIA DE HUESCA

José CASANOVA¹
José Manuel GONZÁLEZ²
Javier VIÑUALES³

RESUMEN.— En este trabajo se describen las diez variedades de olivo localizadas en distintas comarcas oscenses durante la campaña de campo de 2013. Los descriptores cualitativos utilizados son tres del árbol, cuatro de la hoja, diez del fruto y once del endocarpio (COI, 2000). Los resultados se han comparado con las bases de datos de caracterización morfológica, sin haber encontrado coincidencias. También se ha realizado un análisis multivariante con las 29 variedades localizadas, cultivadas y descritas en la provincia de Huesca durante los últimos años.

ABSTRACT.— The present paper describes ten varieties of olive trees located in several districts of Huesca during the field study season of 2013. Several qualitative descriptors (COI, 2000) were used: 3 for the tree type, 4 for the leaves, 10 for the fruit and 11 for the fruit endocarp. The results were compared with the databases: not finding matches where found for morphological characterization. In addition, it has been also conducted a multivariate analysis with 29 varieties localized, described and cultivated in Huesca Province during the recent years.

KEY WORDS.— *Olea europaea*, minority variety, olive tree, fruit, Huesca Province (Spain).

¹ Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural. Escuela Politécnica Superior de Huesca. Universidad de Zaragoza. Carretera de Cuarte, s/n. E-22071 HUESCA. jcasan@unizar.es

² Ingeniero agrónomo. viveros.somontano@gmail.com

³ Ingeniero técnico agrícola. jvinales85@yahoo.es

INTRODUCCIÓN

España produce el 50% del aceite de oliva del mundo, siendo también líder en la Unión Europea, de la que produce el 65% (COMITÉ OLEÍCOLA INTERNACIONAL [COI], 2012). En ese entorno, Aragón aporta el 2,3% del total nacional. Es, por tanto, una región de producción minoritaria en la que destaca Huesca, que cultiva 7827 hectáreas (MAGRAMA, 2014), lo que representa apenas un 16% del cultivo en Aragón. Ello es debido a la orientación productiva de la agricultura oscense y al envejecimiento de los agricultores que mantienen las plantaciones clásicas. Aunque esa situación del cultivo no oculta la larga historia del olivo en este territorio.

El olivo llega al valle del Ebro, desde el sur, de mano de los romanos, siguiendo las líneas de expansión ecológica natural (COI, 2012). En Aragón aparecen abundantes ánforas durante los siglos II y I a. C. La poca presencia en siglos posteriores de ánforas procedentes de la Bética permite asumir que el autoabastecimiento era importante, sobre todo a partir del imperio de Augusto, en el que se produce un cambio en la orientación agrícola del valle del Ebro (BLÁZQUEZ, 1980). En Huesca las primeras referencias escritas sobre el cultivo son de finales del siglo VI, entre ellas el testamento de san Vicente de Ascán (BELTRÁN, 2014). El cultivo se expande e integra en la producción agrícola oscense, y ocupa todo el territorio hasta las zonas limitadas por clima o altitud.

Respecto a las variedades que se cultivan en este territorio y, aunque no alude específicamente a Huesca, en el siglo XVII GILABERT (1626), señor de Tamarite de Litera, diferencia únicamente los *acebuches* (olivo silvestre) de otras de *olivo legítimo*, injertado sobre el anterior, del que distingue cuatro variedades, que no nombra, pero de las que describe someramente su fruto y su hoja.

Al ser Huesca un territorio límite del cultivo, este evoluciona incrementándose en unas épocas y desapareciendo en otras, como ya menciona Asso (1798), que, escribiendo del entorno de Jaca, dice: “Este territorio es también generalmente apto para los olivos, y aun para las moreras, especialmente en Asso, y Bailo, cuya calidad de tierra es excelente, y en algunos otros pueblos, que tienen cañadas hondas y abrigadas. Hace poco, que en la partida de Tiermas, se plantaron algunos olivos de estaca y se dieron

bien; pero hubiera sido más acertado haber preferido los *empeltres*". Sobre otros territorios el mismo autor cita que, en esa época, en el entorno de Huesca: "El cultivo de los olivos se está abandonando en este país, no obstante de ser el terreno muy adecuado para ellos, y de haber sido comunes en los siglos anteriores". Y confirma que en el Somontano se estaban realizando grandes plantaciones en secano. La descripción de variedades es somera, únicamente nombra dos: *Royal* y la *Empeltre* u *Olivo ingerto*.

A principios del siglo XIX, en el estudio sobre las variedades cultivadas en España (MEGINO, 1808), el apartado de variedades de Aragón es el más extenso, presumiblemente por el conocimiento del territorio de este ilustrado zaragozano. Nombra y describe las variedades *Royal*, *Negral*, *Sevillano*, *Racimillo* o *Uba*, *Acebuché*, *Picudillo*, *Manzanillo*, *Cirujal* o *Largal* y *Empeltre* o *Zuequecilla*.

Don Félix de Azara, en 1818, describe morfológicamente las variedades con caracteres como tamaño de la hoja, densidad de copa o tamaño del fruto (BAULNY, 1968). El autor llega a describir diez variedades, que son *Manzanilla* (*Alquecerana*), *Cerecera* (*Royeta*), *Negral* (*Neral*), *Panseña* (*Panseñera*), *Mochuta* (*Mochuto*), *Grosal*, *Olivonera*, *Verdeña*, *Minutesa* y *Rebordanca*, variedades de difusión en el entorno de Alquézar. El mérito de este trabajo es que la descripción se realiza únicamente tres años después de que Rojas Clemente describiera variedades de olivo con estos criterios morfológicos (RALLO, 2005). Podemos considerar, por tanto, el texto de Félix de Azara como uno de los primeros trabajos sobre descripciones varietales realizados en España (VIÑUALES, 2007).

A lo largo del siglo XIX se produjo una evolución importante en la agricultura oscense: heladas que obligaron a la replantación, como la de 1888, la crisis finisecular de demanda de aceite, la competencia del aceite andaluz y la orientación cerealícola de la provincia. En los textos se mencionan menor número de variedades, lo que tiene como consecuencia la homogeneización de las cosechas y una mejora en la calidad del aceite. Se apunta como variedad dominante *Empeltre* en todo Aragón. A inicios del siglo XX continúa la expansión por Huesca de *Empeltre* y se comienza a plantar *Arbequina* (PINILLA, 1995). En esa época se realizó el estudio del olivo en el valle del Ebro (CRESPO, 1909). En él se mencionaban las variedades cultivadas en Huesca, de las que describe el área de cultivo, técnicas de manejo,

plagas y enfermedades. Las variedades son *Salceña* o *Varal blanco*, *Carrasqueño*, *Gordal*, *Empeltre*, *Manzanillo*, *Negral*, *Arbequina*, *Sevillana*, *Royal*, *Negral de Caspe* y *Verdal*.

En años sucesivos la superficie cultivada siguió incrementándose lentamente, a costa de las plantaciones arrancadas de viñedo muerto por la filoxera y la recuperación del mercado, y se llegó a las 24 048 hectáreas en 1934 (PINILLA, 1995). Otro estudio sobre el olivo en Aragón (PRIEGO, 1930) describe las principales variedades oscenses, que son *Verdeña*, *Empeltre*, *Alquecerana* y *Arbequina*, así como dos cultivos de menor importancia: la *Negral de Bierge* y la *Caspolina* o *Sevillano*. Para ello utiliza los caracteres morfológicos del árbol (ramas, hojas, fruto y hueso), que complementa con algunos caracteres agronómicos.

En esa publicación se da una visión global de la situación de la agricultura en el Somontano de Barbastro. Cuando menciona el cultivo del olivo, describe las variedades por la hoja y el fruto, además de caracteres agronómicos. Nombra que las variedades más cultivadas son *Alquecerana*, *Blancal*, *Empeltre*, *Manzanilla*, *Negral*, *Rosal*, *Sevillano* y *Verdeña*.

ORTEGA y CADAHIA (1957) califican la 9.^a región olivarera (la que incluye Huesca) se considera como específica de las variedades *Empeltre* y *Negral*, y se describe la limitación del cultivo en las heladas y la sequía. En la actualidad Huesca pertenece a la región 8.^a (valle del Ebro), en la que se mencionan como variedades principales *Empeltre* y *Farga* (COI, 2012).

No ha sido hasta inicios del siglo XXI cuando se han retomado diversos estudios sobre las variedades de olivo cultivadas en Huesca. MARCO y PERNA (2005) incluyen información de producciones y rendimientos de distintas variedades del Somontano.

La metodología moderna de caracterización morfológica de variedades de olivo cumple los criterios del COI (2000). Los primeros estudios que han seguido esos criterios son los de VIÑUALES (2007), que realiza una caracterización de 19 variedades del Somontano. Estas son *Albaretá*, *Alcampelina*, *Alía*, *Alquecerana*, *Arbequina*, *Blancal*, *Cerruda*, *Gordal del Somontano*, *Injerto (Empeltre)*, *Mochuto*, *Nación*, *Negral de Bierge*, *Neral*, *Olivera de Nadal*, *Panseñera*, *Piga*, *Royeta de Asque* y *Sevillano (Caspolina)*. ESPADA y cols. (2009) vuelven a caracterizar algunas de las

descritas por Viñuales y analizan la calidad de los aceites producidos por diez de ellas.

La prospección de variedades se realiza por otras comarcas como la Hoya de Huesca (VIÑUALES, 2009), en la que describe 14 variedades: *Alquecerana*, *Alcampelina*, *Arbequina*, *Caspolina*, *Cerruda de Liesa*, *Empeltre*, *Olivonero de Apiés*, *Olivonero de Ayerbe*, *Olivonero de Murillo*, *Negral de Bierge*, *Negral de Ibieca*, *Picudo de Labata*, *Rosal* y *Verdeña*.

Tras esta revisión se comprueba que Huesca es una zona rica en variedades de interés, en un entorno frío, con limitaciones para el cultivo. Cabe recordar que en el Banco de Germoplasma Mundial de Olivo se mantienen unas 400 variedades españolas en proceso de caracterización (IFAPA, 2014).

En este artículo se plantean dos objetivos: el primero es la prospección y la caracterización de variedades de olivo realizadas en diversas comarcas de Huesca durante el año 2013 para completar el mapa de variedades principales de Huesca; y, además, realizar un análisis multivariante de las variedades caracterizadas durante los últimos años, tanto de ese estudio como de las descritas en trabajos previos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Prospección y caracterización de variedades de olivo en 2013

Se realizaron diversos viajes por las comarcas de la Hoya de Huesca, Ribagorza y Sobrarbe, principalmente, y esporádicas visitas a Cinca Medio y Somontano. En cada territorio se contactó con agricultores, se localizaron olivos en el campo y se ofreció un cuestionario para completar la información de la variedad. Además, se recolectó material vegetal para su multiplicación.

En el campo se eligieron los árboles representativos de cada una de las variedades. De estos se completaron las fichas para realizar la caracterización morfológica, que se ha estructurado según los descriptores cualitativos (COI, 2000), con intervalos amplios y categorías identificables, agrupándolos en tres de tipo de árbol, cuatro de la hoja, diez del fruto y once del endocarpio. El cuadro resumen se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Descriptores para la caracterización de variedades de olivo (COI, 2000).

<i>Árbol</i>	
Vigor	Bajo (3)* – Medio (5) – Elevado (7)
Porte	Erguido (3) – Abierto (5) – Llorón (7)
Densidad	Clara (3) – Media (5) – Espesa (7)
<i>Hojas</i>	
Forma	Lanceolada (1) – Elíptico-lanceolada (2) – Elíptica (3)
Longitud	Corta (3) – Media (5) – Larga (7)
Anchura	Estrecha (1) – Media (2) – Ancha (3)
Curvatura longitudinal del limbo	Hiponástica (1) – Plana (2) – Epinástica (3) – Helicoidal (4)
<i>Fruto</i>	
Peso	Bajo (1) – Medio (2) – Elevado (3) – Muy elevado (4)
Forma	Alargada (1) – Ovoidal (2) – Esférica (3)
Simetría (A)	Simétrico (1) – Ligeramente asimétrico (2) – Asimétrico (3)
Diámetro máximo del fruto (B)	Hacia la base (1) – Centrado (2) – Hacia el ápice (3)
Ápice (A)	Apuntado (1) – Redondeado (2)
Base (A)	Redondeada (1) – Truncada (2)
Pezón	Ausente (1) – Esbozado (3) – Evidente (9)
Presencia de lenticelas	Escasas (1) – Abundantes (2)
Tamaño de las lenticelas	Pequeñas (1) – Grandes (2)
Color del fruto	Negro (1) – Violeta (2) – Rojo vinoso (3)
<i>Endocarpio</i>	
Peso	Bajo (1) – Medio (3) – Elevado (5) – Muy elevado (7)
Forma (A)	Alargado (1) – Elíptico (2) – Ovoidal (3) – Esférico (4)
Simetría (A)	Simétrico (1) – Ligeramente asimétrico (2) – Asimétrico (3)
Simetría (B)	Simétrico (1) – Ligeramente asimétrico (2)
Diámetro máximo del hueso (B)	Hacia la base (1) – Centrado (2) – Hacia el ápice (3)
Ápice (A)	Apuntado (1) – Redondeado (2)
Base (A)	Apuntada (1) – Truncada (2) – Redondeada (3)
Superficie (B)	Lisa (1) – Rugosa (2) – Escabrosa (3)
N.º de surcos fibrovasculares	Bajo (1) – Medio (2) – Alto (3)
Distribución de surcos fibrovasculares	Uniforme (1) – Agrupados junto a la sutura (2)
Terminación del ápice	Sin mucrón (1) – Con mucrón (9)

(*) Valor en la matriz de datos.

Tras la localización se visitaron las parcelas tres veces para completar las fichas. La caracterización varietal resultante se compara con diversas fuentes. La bibliografía consultada incluye, principalmente, estudios similares realizados en territorios de la antigua Corona de Aragón: Cataluña, (TOUS y ROMERO, 1993), Valencia (ÍÑIGUEZ y PAZ, 1999), Francia (MOUTIER y cols., 2004, 2011; BRETON y cols., 2012) e Italia (LUPO, 2012). Además, se han consultado el catálogo de variedades de España (RALLO, 2005) y el *Catálogo mundial de variedades* (COI, 2000, 2012).

Análisis multivariante de las variedades de olivo

En esta parte del trabajo se han añadido las variedades descritas en Huesca en 2013, junto con las caracterizadas por VIÑUALES (2007, 2009), ya que nunca se han estudiado esas variedades en conjunto. Se utiliza un método de análisis multivariante para datos no métricos, el Análisis de Cluster. Se eliminaron los descriptores no discriminantes y se ha aplicado el algoritmo de aglomeración jerárquico, método UPGMA (método de la media ponderada entre grupos), elaborando la matriz de distancias con la distancia euclídea promedio (HAIR, 1999) mediante el programa XLSTAT (2014). El dendrograma resultante muestra las distancias morfológicas relativas entre las diferentes variedades, generando grupos y subgrupos varietales y diferenciando homonimias (variedades que se nombran igual pero son diferentes) y sinonimias (variedades que se nombran distintas pero son la misma).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Prospección de variedades de olivo en la provincia de Huesca

La comparación de las variedades localizadas en Huesca durante la campaña 2013 con las diferentes bases de datos consultadas, utilizando el mismo formato y aplicando el mismo método estadístico multivariante, no ha producido coincidencias. La descripción de las variedades estudiadas en esta fase se muestra en la tabla II. Las fichas completas y detalladas de todas las variedades cultivadas en Huesca se muestran en la página web de CASANOVA y cols. (2014). En ellas se ha recopilado, además, información complementaria: historia, localización, importancia de la variedad y calidad del aceite.

Tabla II. Resultado de la caracterización morfológica de variedades de olivo localizadas y descritas en 2013. Los descriptores para el árbol son vigor (VI), porte (PO) y densidad (DE). Para la hoja, forma (FOh), longitud (LO), anchura (AN) y curvatura (CU).

Para el fruto, peso (PEf), forma (FOf), simetría A (SAf), diámetro B (DBf), ápice A (AAf), base A (BAf), pezón (PZ), lenticelas (LE), tamaño de las lenticelas (TL) y color (CO). Respecto al endocarpio, peso (PEe), forma (FOe), simetría A (SAe), simetría B (SB), diámetro B (DBe), ápice A (AAe), base A (BAe), superficie B (SB), surcos (SU), distribución de surcos (DU) y ápice (AAe). Las variedades descritas son *Albás* (ALB), *Rañinera* (RAÑ), *Cerrudo de Liesa* (CER), *Olivonero de Ayerbe* (OLI), *Aceitunero* (ACE), *Biecuda de Benavente* (BIB), *Biequeruda* (BIE), *Gordera* (GOR), *Picudo de Labata* (PIC) y *Royeta de Abizanda* (ROY).

	Árbol			Hoja			Fruto										Endocarpio											
	VI	PO	DE	FOh	LO	AN	CU	PEf	FOf	SAf	DBf	AAf	BAf	PZ	LE	TL	CO	PEe	FOe	SAe	SB	DBe	AAe	BAe	SB	SU	DU	AAe
ALB	7	3	5	2	5	2	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	1	5	1	2	1	3	1	3	2	3	1	9
RAÑ	7	3	5	2	5	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	2	5	3	1	1	2	2	3	2	2	2	9
CER	5	7	7	1	5	1	2	3	1	2	2	2	2	1	1	2	1	5	1	2	2	1	2	3	2	2	2	9
OLI	5	5	5	2	5	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	5	2	3	1	2	2	3	2	2	2	9
ACE	5	7	7	2	5	2	2	4	2	3	2	2	2	1	2	2	1	5	2	3	1	3	2	2	1	2	2	9
BIB	5	5	7	2	5	2	2	2	1	3	2	2	2	3	2	1	1	3	1	3	1	3	2	1	3	3	1	9
BIE	7	7	7	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1	1	1	5	2	3	2	2	1	2	2	2	1	9
GOR	5	5	5	1	5	1	2	4	3	1	2	2	1	1	2	1	1	7	2	1	1	2	2	1	2	2	2	9
PIC	3	5	5	1	5	1	2	2	2	1	2	2	2	3	1	1	2	5	2	3	1	2	1	3	2	2	2	9
ROY	3	5	5	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	1	1	1	2	5	2	3	2	2	1	3	2	2	2	9

En la mayoría de las parcelas estudiadas se localizan, como variedades principales, *Verdeña*, *Empeltre* o *Arbequina*. Por ello se comentan a continuación únicamente las variedades no descritas previamente.

Albás

Esta variedad es la más importante en la zona central de la Ribagorza y se denomina también *Robal* en Lascuarre. En la comarca de La Litera, donde se conoce con el nombre de *Guansal*, se localiza también, aunque en menor cantidad.

Es un olivo vigoroso y con tendencia al crecimiento vertical. Su fruto es de buen tamaño, con grandes y abundantes lenticelas. Estas olivas son empleadas para comer, tanto para verdeo como para oliva negra curada con sal, ya que son dulces.

Rañinera

La variedad se localiza en la parte norte de la provincia de Huesca y en zonas de elevada altitud: Rañín, Guaso, Boltaña, La Capana, Lascuarre, Roda de Isábena... Se han encontrado muy pocos olivos en producción de esta variedad, ya que la gran mayoría están abandonados debido a las dificultades de su cultivo por la orografía y el clima de estas zonas.

En la zona norte de Sobrarbe, donde es la variedad más importante, se denomina *Rañinera*, *Común* o *Gordera*. En la Ribagorza también se han localizado olivos de esta variedad, principalmente en Roda de Isábena, y se les llama *Olivón de Roda*.

Su fruto tiene un gran tamaño y forma redondeada. Se utiliza para comer como oliva negra, y también para la extracción de aceite. Las hojas son muy características, puesto que son cortas, muy anchas y tiene un color verde oscuro intenso.

Cerruda de Liesa

Esta variedad tiene cierta importancia en la zona oeste de la comarca de la Hoya y se considera variedad secundaria en los pueblos de Liesa, Labata, Aguas, Ibieca, Torres de Montes... También se ha encontrado de forma dispersa en algunos pueblos del Somontano y de Sobrarbe, como Barbastro, Berbegal, Estadilla y Abizanda.

El olivo tiene un color blanquecino y el ramaje es muy denso, por eso se llaman *Cerrudas*. El fruto es de tamaño entre mediano y grande, de forma alargada y color negro en madurez. Sus hojas son estrechas, planas y alargadas. Se utiliza para comer curada con sal.

Olivonero de Ayerbe

En muchas zonas de la comarca de la Hoya se denomina *Olivones* a los olivos que producen frutos para consumo directo como olivas negras. En la zona de Ayerbe se ha localizado un grupo homogéneo de olivos con los mismos caracteres morfológicos que llamamos *Olivoneros de Ayerbe*. La zona de difusión de estos olivos está en Ayerbe y algunos pueblos próximos

como Loscorrales, Sarsamarcuello y Santa Eulalia de Gállego. No obstante, en esta localidad existe otro *Olivonero* que tiene características diferentes y que aún no ha sido completamente caracterizado.

El olivo es de vigor medio y aspecto llorón, con los ramos fructíferos de forma péndula. El fruto es de tamaño medio, con el ápice redondeado; las lenticelas son escasas, pequeñas y poco apreciables.

Aceitunero

Variedad local de la comarca de Sobrarbe que se localiza en la zona de Abizanda. Su fruto tiene un buen tamaño y se emplea para aliño como oliva verde.

Biecuda de Benavente

Esta variedad se localiza en la Ribagorza, en una pequeña zona cercana a los pueblos de Benavente de Aragón y de Capella. El fruto es asimétrico, de tamaño medio y forma alargada. Se utiliza solo para la extracción de aceite. La hoja es de forma elíptico-lanceolada, de longitud media y anchura media.

Biequeruda

Estos olivos se encuentran en una parte de la Ribagorza, en Lascuarre y otros pueblos próximos. Hay olivos muy antiguos de esta variedad y de gran tamaño, como el que se puede ver en la figura 1, que está muy cerca de Lascuarre.

El fruto es asimétrico, de tamaño medio y forma alargada. Se utiliza solo para la extracción de aceite. La hoja es de forma elíptico-lanceolada, de longitud larga y anchura media.

Gordera

Variedad local de la comarca de Sobrarbe que se encuentra en la zona de Abizanda. El fruto es simétrico, de tamaño muy grande y forma esférica.



Fig. 1. Porte de la variedad *Biequeruda*.

Las hojas son lanceoladas, estrechas y de longitud media. Se emplea para aliño como oliva verde por el gran tamaño de las olivas.

Picudo de Labata

Variedad local de la Hoya de Huesca que solo se ha localizado en el pueblo de Labata. Es una variedad de vigor bajo y de buenas características agronómicas por su gran productividad. Se denomina *Picudo* por la forma claramente apuntada del ápice de sus frutos. El fruto es asimétrico, de tamaño medio y forma alargada. Se utiliza solo para la extracción de aceite. La hoja es de forma elíptico-lanceolada, de longitud larga y anchura media.

Royeta de Abizanda

Variedad local de la zona norte entre Sobrarbe y el Somontano, se encuentra en los pueblos de Abizanda y de Mipanas. Es una variedad poco

vigorosa y productiva, cuyo fruto no adquiere un color negro del todo en maduración y por eso se denomina *Royeta*. No hay olivos muy antiguos de esta variedad y en Abizanda están injertados en pies de otras variedades locales, como *Gordera* o *Blancal*. El fruto es asimétrico, de forma ovoidal y de peso medio. Se utiliza solo para la extracción de aceite. La hoja es de forma elíptico-lanceolada, de longitud corta y anchura media.

Análisis multivariante de las variedades cultivadas en Huesca

El resultado del dendrograma aporta ocho grupos (fig. 2). A continuación se describen brevemente los aspectos más importantes que caracterizan a cada agrupación:

- El grupo formado por las variedades *Olivonero de Ayerbe*, *Cerruda*, *Rañinera*, *Olivera de Nadal*, *Nación*, *Gordal del Somontano*, *Neral* y *Negral de Bierge* tiene como aspectos comunes el porte abierto y la densidad media del árbol. La forma de la hoja es elíptico-lanceolada y el diámetro del fruto es centrado, que también tiene lenticelas pequeñas. El endocarpio es simétrico hacia la base y el ápice tiene mucrón.
- El grupo de las variedades *Alía*, *Albareta* y *Arbequina* tiene en común el bajo vigor del árbol y la hoja corta y de anchura media. Mientras, el fruto es esférico, simétrico y sin pezón. El endocarpio tiene pocos surcos y el ápice es redondeado y de similar diámetro.
- El grupo formado por *Biecuda de Benavente*, *Empeltre*, *Blancal*, *Albás*, *Aceitunero* y *Verdeña* presenta similares características de hoja y el fruto es ovoidal. Son de ápice redondeado, con lenticelas abundantes y de color negro. El endocarpio es ligeramente asimétrico en todas las variedades, el diámetro hacia el ápice y el ápice tiene mucrón.
- La variedad *Alquecerana* se parece al grupo previo, pero de hoja más corta, sin pezón y escasas lenticelas. Mientras, el endocarpio se diferencia en que es elíptico y ligeramente asimétrico.
- El grupo varietal formado por *Royeta*, *Panseñera*, *Alcampelina*, *Picudo de Labata*, *Cerrudo de Liesa* y *Gordera* tiene como características

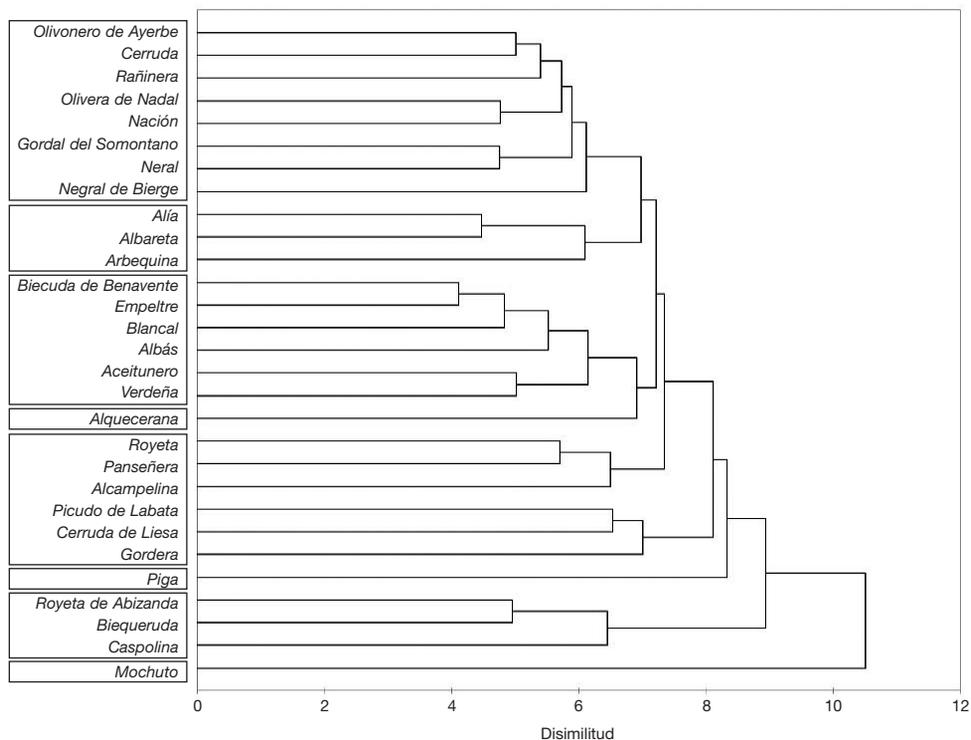


Fig. 2. Dendrograma de las variedades de olivo caracterizadas y cultivadas en Huesca.

comunes el porte abierto del árbol y la longitud media de la hoja. Mientras, el fruto tiene el ápice redondeado y sin pezón. El endocarpio también presenta el ápice redondeado.

- La variedad *Piga* tiene el árbol de porte abierto y vigor medio; el peso del fruto es medio, ligeramente asimétrico, de color negro y con el endocarpio simétrico y apuntado.
- El grupo de las variedades *Royeta de Abizanda*, *Biequeruda* y *Caspolina* tiene en común la forma de la hoja, que es elíptica-lanceolada y plana. Los frutos son asimétricos, de diámetro centrado y base truncada, sin pezón, y el ápice del endocarpio es ligeramente asimétrico y apuntado. Tienen un número medio de surcos fibrovasculares.
- La variedad *Mochuto* es la que más se separa del resto. Mencionada ya por AZARA (1818), es variedad de copa densa y de hoja media. El

peso del fruto es elevado y de color violeta, con lenticelas grandes. El peso del endocarpio es elevado, de forma elíptica, base redondeada y el ápice apuntado.

Como resumen final se muestra un mapa de la provincia de Huesca con la distribución de las variedades localizadas en cada comarca estudiada (fig. 3). Durante la campaña de 2013 se han localizado otras diez variedades que se han marcado con asterisco en dicha figura.

Es importante considerar que la mayoría de este material vegetal tiene características peculiares, como son resistencia al frío, doble aptitud y porte medio o bajo. De hecho, variedades como *Royeta de Asque* o *Verdeña* del Somontano son utilizadas por una multinacional (GRUPO AGROMILLORA, 2010) como parental para los nuevos cultivares de plantaciones superintensivas.

De las variedades que son mencionadas en la figura 2, las minoritarias suelen ser árboles únicos o de poca difusión en un entorno limitado y fueron localizadas gracias a los agricultores, que conocen sus parcelas. Esto coincide con el trabajo sobre olivos singulares de Andalucía (MUÑOZ-DÍEZ y cols., 2014), en el que solo se caracteriza un 14% de las variedades conocidas. En Huesca un ejemplo de esa índole sería la *Olivera de Nadal*, declarada como árbol singular en Aragón (DGA, 2014), árbol único, caracterizado, multiplicado, pero no estudiado agrónomicamente. En las condiciones de cultivo que se dan en las comarcas oscenses, es fundamental la información proporcionada por el agricultor para la localización de variedades, ya que, según la FAO (1996), una variedad está abocada a la desaparición en el momento en el que se pierde la información asociada a ella.

En la olivicultura actual, diez variedades ocupan más del 75% de la superficie cultivada (PÉREZ y MARCOS, 2012), aunque se está produciendo una lenta renovación en la producción, ya que la difusión del cultivo permite ofertar genotipos más adaptados a zonas frías y de vigor moderado, aspecto que puede ser cubierto por alguna de estas variedades minoritarias.

Otro aspecto que cabe considerar son las variedades importantes en una zona específica, pero que no se han expandido fuera de ese entorno. Es el caso de la variedad *Alquecerana*, que se concentra en el Somontano. Las características del aceite y la integración en el territorio son aspectos únicos que aportarían calidad y diferenciación en el mercado oleícola.

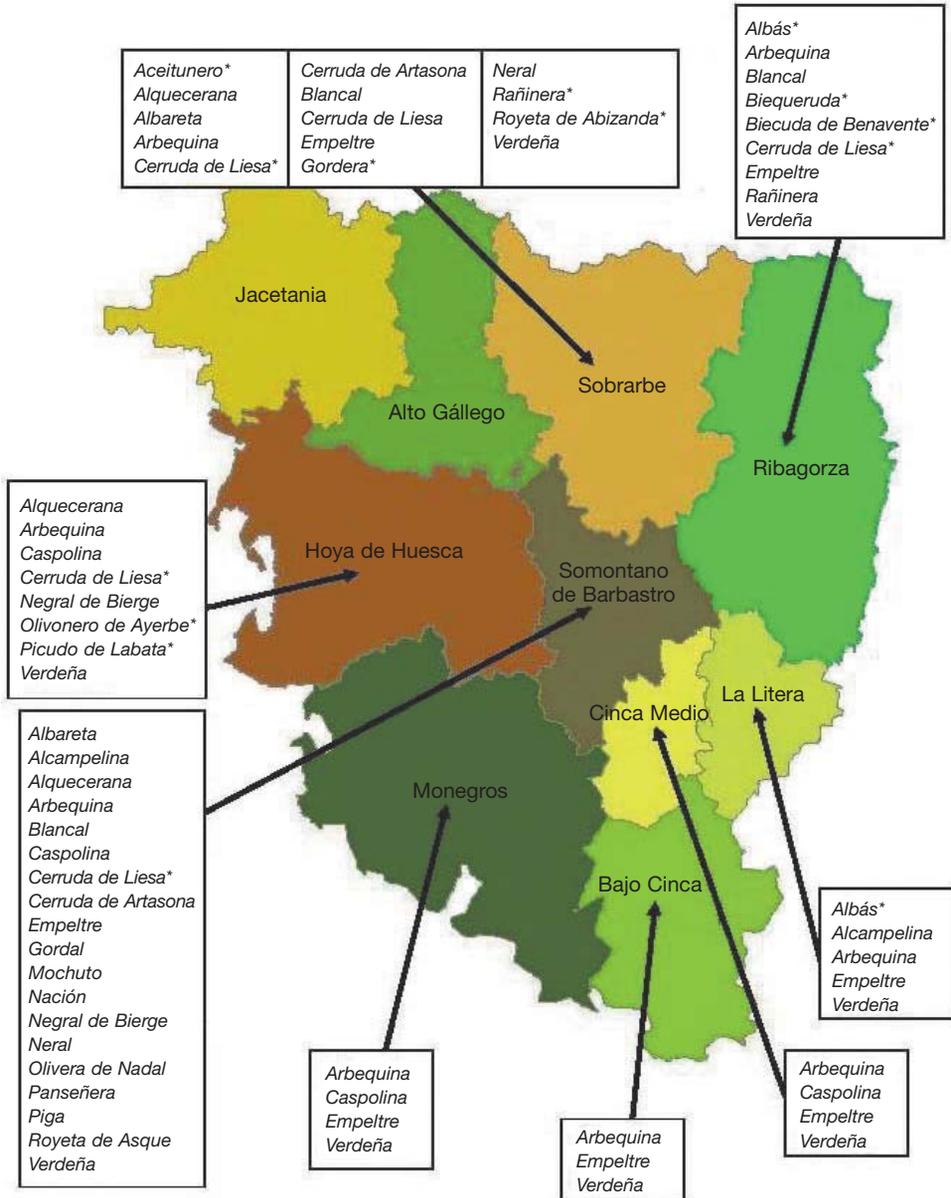


Fig. 3. Relación de las variedades localizadas y caracterizadas los últimos años en la provincia de Huesca. La variedad con asterisco (*) fue caracterizada durante la campaña de 2013.

A partir de este momento falta estudiar aspectos agronómicos, comportamiento frente a la vejería, manejo de plantación o resistencia a enfermedades. En este contexto es fundamental la elaboración de estrategias para su conservación, ya que cada vez son menos los agricultores que reconocen las variedades y su desaparición produce erosión genética. Para evitarlo, la mayoría de estas variedades recuperadas se encuentran plantadas en Castillazuelo y en la Escuela Politécnica Superior de Huesca. Pero falta realizar una prospección más profunda, puesto que la riqueza varietal localizada es aún muy abundante, principalmente en zonas límite de cultivo.

CONCLUSIONES

En los últimos años se han localizado y caracterizado un gran número de variedades de olivo en la provincia. Durante la campaña de 2013, han sido diez las que no se habían descrito todavía en las bases de datos consultadas. Muchas de ellas están localizadas en plantaciones únicas y con pocos árboles. Esta riqueza está ligada a las características climáticas y agronómicas de la provincia de Huesca.

La elaboración del dendrograma con todas las variedades cultivadas en la provincia genera una serie de asociaciones que podrían ser adecuadas para su estudio posterior. La diversidad encontrada es un aliciente para buscar diferentes objetos de estudio.

El éxito de esta campaña de muestreo parece sugerir que queda mucho material de olivo por caracterizar. Convendría realizar una prospección por las zonas más al límite del cultivo. Recuperar y mantener las variedades tradicionales es un reconocimiento a los agricultores que las han cuidado y un apoyo a una agricultura con futuro.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de los agricultores por la información suministrada, el tiempo que nos han prestado y la dedicación a sus olivos.

Este trabajo fue financiado por una Ayuda de Investigación del Instituto de Estudios Altoaragoneses en su convocatoria de 2012.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSO, I. (1798). *Historia de la economía política de Aragón*. Francisco Magallón. Zaragoza. Facsímil: Guara. Zaragoza. 1983. 487 pp.
- AZARA, F. (1818). *Los olivos de Alquézar y sus aldeas*. Informe inédito.
- BAULNY, O. (1968). Trois textes de Félix de Azara: les oliviers d'Alquézar. *Pyrénées*, 73: 35-41.
- BELTRÁN, M. (1996). Economía del Aragón romano. En *Historia de Aragón, II: economía y sociedad*: 41-56. IFC. Zaragoza. Disponible en <http://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/19/33/03beltranllorism.pdf> [consulta: 20/4/2014].
- BLÁZQUEZ, J. M.^a (1980). La exportación del aceite hispano en el Imperio romano. En J. M.^a Blázquez (coord.), *Producción y comercio del aceite en la Antigüedad. Primer Congreso Internacional*: 19-46. Universidad Complutense. Madrid. Disponible en <http://www.cervantesvirtual.com/obra/la-exportacin-del-aceite-hispano-en-el-imperio-romano-estado-de-la-cuestin-0/> [consulta: 20/4/2014].
- BRETON, C., y A. BERVILLÉ (coord.) (2012). *Histoire de l'olivier*. Quae. París. 224 pp.
- CASANOVA, J., J. M. GONZÁLEZ y J. VIÑUALES (2014). *Varietades de olivo en la provincia de Huesca*. Disponible en http://epsh.unizar.es/~jcasan/variedades_olivo/variedades.html [consulta: 20/4/2014].
- COMITÉ OLEÍCOLA INTERNACIONAL (2000). *Catálogo mundial de variedades de olivo*. Consejo Oleícola Internacional. Madrid. 360 pp.
- COMITÉ OLEÍCOLA INTERNACIONAL (2012). *General description of olive growing in Spain*. Disponible en <http://www.internationaloliveoil.org/> [consulta: 20/4/2014].
- CRESPO, I. (1909). *El olivo en la cuenca del Ebro: clima y suelo, variedades, cultivo, accidentes, enfermedades y modo de combatirlas*. Antonio Marzo. Madrid. 191 pp.
- DGA (2014). *Árboles singulares de Aragón: la olivera de Nadal*. Disponible en http://www.redaragon.com/turismo/naturaleza/arboles_singulares/1311_guia.asp [consulta: 20/4/2014].
- ESPADA, L., F. ABÓS y M.^a S. GRACIA (2009). *Varietades de olivo cultivadas en el Somontano de Barbastro y características de sus aceites*. DGA. Zaragoza. 27 pp.
- FAO (1996). *Plan de acción mundial para la conservación y la utilización sostenible de los recursos filogenéticos para la alimentación y la agricultura y la Declaración de Leipzig*. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/016/aj631s.pdf> [consulta: 20/4/2014].
- FERNÁNDEZ, R., y D. BARRANCO (2008). *El cultivo del olivo*. MundiPrensa. Madrid. 846 pp.
- GILABERT, F. (1626). *Agricultura práctica con la qual puede uno llegar a ser perfecto agricultor, en lo más necesario para la vida humana, en qualquier tierra que estuviere*. Sebastián de Cormellas. Barcelona. Disponible en http://books.google.es/books/about/Agricultura_Pratica_Con_La_Qval_Pvede_vn.html?id=V0FXAAAACAAJ&redir_esc=y [consulta: 20/4/2014].

- GRUPO AGROMILLORA (2010). Superados los 15 años de cultivo superintensivo en las fincas Hacienda San Miguel y La Boella. *Olint*, 19: 12-18.
- HAIR, J. (1999). *Análisis multivariante*. Prentice Hall. Madrid. 768 pp.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA Y PESQUERA (IFAPA). *Banco mundial de variedades de olivo*. Disponible en <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web> [consulta: 20/4/2014].
- ÍÑIGUEZ, A., y S. PAZ (1999). *Variedades del olivo de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana (Cuadernos de Tecnología Agraria. Serie Olivicultura, 1). Valencia. 267 pp.
- MAGRAMA (2014). *Superficies y producciones de cultivos 2012-2013*. Disponible en http://www.magrama.gob.es/estadistica/pags/anuario/2012/AE_2012_13.pdf [consulta: 20/4/2014].
- MARCO, P., y A. PERNA (2005). *Situación de la olivicultura en la comarca del Somontano*. Trabajo sin publicar. Comarca del Somontano.
- MEGINO, A. (1804). *El aceite*. Venecia. 262 pp. Disponible en <http://books.google.es/books?id=UxtIQwAACAAJD1504> [consulta: 20/4/2014].
- MOUTIER, N., Ch. PINATEL, A. MARTE y J. P. ROGER (2004). *Identification et caractérisation des variétés d'olivier cultivées en France*. Tomo I. Naturalia Turriers. París. 246 pp.
- MOUTIER, N., Ch. PINATEL, A. MARTE y J. P. ROGER (2011). *Identification et caractérisation des variétés d'olivier cultivées en France*. Tomo II. Naturalia Turriers. París. 248 pp.
- MUÑOZ-DÍEZ BARRANCO, D., y L. RALLO (2014). Prospección de los olivos singulares de Andalucía. En *El patrimonio oleícola: análisis de la diversidad oleícola*: 99-114. Disponible en <http://www.magina.org/biblioteca/publicaciones/patrimoniooleicola.pdf> [consulta: 20/4/2014].
- MUZZALUPO, I. (ed.) (2012). *Olive germplasm – Italian catalogue of olives varieties*. InTech. Croatia. 342 pp.
- ORTEGA, M., y P. CADAHIA (1957). Producción de aceituna y elaboración de aceites. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 12: 9-86.
- PALÁ, R., y S. FERRANDO (1933). *Los estudios económico-social-agrarios de Aragón: el Somontano de Barbastro*. Industrias Gráficas Uriarte. Zaragoza. 184 pp.
- PÉREZ, M., y D. MARCOS (2012). *Las variedades minoritarias de olivo: origen, difusión e interés*: 1-10. Provedo (Reportaje, 22). Disponible en <http://www.variedadesdeolivo.com> [consulta: 20/4/2014].
- PINILLA, V. (1995). *Entre la inercia y el cambio: el sector agrario aragonés (1850-1935)*. Ministerio de Agricultura. Madrid. 546 pp.
- PRIEGO, J. M. (1930). *Las variedades de olivo de Aragón y Rioja*. Instituto de Investigaciones Agronómicas. Madrid. 48 pp.

- RALLO, L. (coord.) (2005). *Varietales de olivo en España*. Junta de Andalucía, MAPA y Mundiprensa. Madrid. 478 pp.
- TOUS, J., y A. ROMERO (1993). *Varietales del olivo: con especial referencia a Cataluña*. Fundación La Caixa. Barcelona. 172 pp.
- VIÑUALES, J. (2007). *Las variedades de olivo del Somontano*. DPH. Huesca. 162 pp.
- VIÑUALES, J. (2009). *Varietales de olivo en la Hoya de Huesca*. Trabajo sin publicar. ADESHO. 58 pp.
- XLSTAT (2014). XLSTAT Software. © Addinsoft 1995-2014. Disponible en <http://www.xlstat.com/> [consulta: 20/2/2014].