

Resumen

El conocimiento cada vez mayor de las propiedades beneficiosas para la salud del aceite de oliva virgen hacen que sea un producto de alta demanda en los mercados. Como ejemplo, incluso en tiempos de crisis como los actuales, su consumo no está decayendo a pesar del gran incremento de precios. El rendimiento graso es un componente clave para determinar la cantidad de aceite de oliva que se produce y muchos compuestos son responsables de la calidad del mismo. Entre las medidas de calidad, la estabilidad oxidativa es un carácter importante para determinar la calidad comercial del producto e, indirectamente, está relacionada con los compuestos saludables y de interés organoléptico. Todas estas características vienen determinadas en mayor o menor medida por el efecto genético de la variedad que produce el aceite.

El presente trabajo tuvo como objetivo completar la evaluación agronómica de diferentes caracteres para seleccionar los genotipos más interesantes y evaluar la importancia de la interacción 'genotipo x ambiente'. Por lo tanto, se estudió la variabilidad genética en los componentes del rendimiento graso y la estabilidad oxidativa del aceite de oliva en diferentes ensayos situados en regiones distintas de Andalucía. En el primer ensayo, llevado a cabo en el banco de germoplasma de olivo (colección nuclear) en el IFAPA, se estudió la variabilidad genética de 36 variedades y el efecto de la fecha de recolección sobre el rendimiento graso del fruto y la estabilidad oxidativa de sus aceites. En el segundo ensayo se realizó un estudio comparativo del efecto del ambiente (Úbeda, Cabra riego, Cabra seco, Granada) sobre los mismos caracteres antes citados de cuatro variedades más utilizadas en el sistema en seto de alta densidad: 'Arbequina', 'Arbosana', 'Sikitita' y 'Koroneiki'. En el tercer ensayo se evaluaron de la misma manera 14 genotipos seleccionados del programa de mejora en 3 zonas diferentes (Acula, Castro del Río y Lora del Río), teniendo la variedad 'Arbequina' como testigo de comparación.

En el primer ensayo, el genotipo contribuyó significativamente al peso del fruto, la humedad del fruto, el contenido de aceite y la estabilidad oxidativa. Las variedades "Abou Kanani" y "Abadi Abou Gabra" mostraron los frutos de mayor calibre. Por otro lado, las variedades 'Mastoidis' y 'Barnea' tuvieron un alto contenido de aceite y las variedades 'Manzanilla de Sevilla' y 'Klon-14-1812' proporcionaron aceites con excelente estabilidad oxidativa. La influencia de la fecha de recolección se aprecia en todos los parámetros excepto en la estabilidad oxidativa. En el segundo ensayo, se observó una clasificación estable de las variedades estudiadas en los componentes del rendimiento graso, siendo 'Sikitita' la que mostró un mayor potencial, seguida de 'Arbequina', 'Arbosana' y 'Koroneiki' en último lugar. Por el contrario, se observó un nivel alto de estabilidad oxidativa en "Arbosana" y "Koroneiki", y un nivel más bajo en "Arbequina" y "Sikitita". Además, el estudio de la influencia del ambiente indicó un efecto significativo sobre los parámetros de rendimiento graso, observándose buenos resultados en la región de 'Úbeda', seguida de 'Cabra' que varía entre el regadío y el seco; y finalmente 'Granada' que presenta condiciones pobres. En el tercer ensayo, los genotipos '61-25', 'Sikitita 2', 'F42A48' y 'Martina' mostraron buenos rendimientos grasos con aceites resistentes a la oxidación en comparación con 'Arbequina'.

El conjunto de resultados obtenidos, que se completarán en trabajos futuros de evaluación de otros caracteres de interés agronómico, permitió identificar variedades y selecciones de mejora de interés para su cultivo y aumentar el conocimiento sobre la heredabilidad de los caracteres evaluados.

Palabras clave: *Olea europea L.*, rendimiento graso, estabilidad oxidativa, genotipo, ambiente, mejora genética.

Abstract

Increasing knowledge of the beneficial healthy properties of virgin olive oil make it a product with high demand in the markets. As an example, even in times of crisis like the present, its consumption is not declining despite the large increase in prices. Oil content is a key component to determine the amount of olive oil produced, while many compounds are responsible for its quality. Among the quality measurements, oxidative stability is a key trait to determine the commercial quality of the product and, indirectly, it is related to healthy and organoleptic compounds of interest. All these characteristics are determined to a greater or lesser extent by the genetic effect of the variety that produces the oil.

The present work aimed to complete the agronomic evaluation of different traits to select the most interesting genotypes and to evaluate the importance of the "genotype x environment" interaction. For this purpose, the genetic variability for oil content components and oxidative stability of olive oil was studied in different trials located in different regions of Andalusia. In the first experiment, carried out in the olive germplasm bank (core collection) of IFAPA, the genetic variability of 36 varieties and the effect of harvest date on oil content components and oxidative stability of the oil was studied. In the second experiment, a comparative study of the effect of the environment (Úbeda, Cabra irrigated, Cabra rainfed, Granada) was carried out on the same characteristics of the four varieties currently most used in high density hedgerow orchard system: 'Arbequina', 'Arbosana', 'Sikitita' and 'Koroneiki'. In the third experiment, 14 genotypes previously selected in the olive breeding program were evaluated in the same way in 3 different areas (Acuña, Castro del Río and Lora del Río), using 'Arbequina' as a common control reference. In the first trial, the genotype contributed significantly to fruit weight, fruit moisture, oil content and oxidative stability. 'Abou Kanani' and 'Abadi Abou Gabra' cultivars showed the highest fruit weight, 'Mastoidis' and 'Barnea' varieties showed the highest oil content, while 'Manzanilla de Sevilla' and 'Klon-14-1812' provide oils with excellent oxidation stability. The influence of harvest date was observed for all parameters, at the exception of oxidative stability. In the second experiment, a stable ranking of the varieties studied for the oil content components was observed, with 'Sikitita' showing the highest potential, followed by 'Arbequina', 'Arbosana' and 'Koroneiki'. On the contrary, significant higher level of oxidative stability was observed in 'Arbosana' and 'Koroneiki' compared to 'Arbequina' and 'Sikitita'. Furthermore, the study of the influence of the environment indicated a significant effect on oil content component, with good results observed in the 'Úbeda' region, followed by 'Cabra', which varies between irrigated and rainfed, and lastly 'Granada', which presents poorer conditions. In the third experiment, selections '61-25', 'Sikitita 2', 'F42A48' and 'Martina' showed high oil content and resistance to oxidation in comparison with 'Arbequina'.

Overall, the results obtained, which will be completed in future evaluation works for other agronomic traits of interest, allowed the identification of varieties and breeding selections of interest and increased knowledge about the heritability of the evaluated traits.

Key words: *Olea europea L.*, oil content, oxidative stability, genotype, environment, breeding.