

RESUMEN

En el presente trabajo se han estudiado las características del fruto y la composición del aceite de las once variedades seleccionadas de la cuenca Balcánica e Italia, cultivadas en el banco de Germoplasma de Córdoba. Los países elegidos son Italia, Grecia, Albania y Croacia.

Italia presenta 1.147.000 ha de superficie cultivada, produciendo el 25 % de la cosecha media de aceite. De este país se seleccionaron tres variedades ‘Frantoio’, ‘Pendolino’ y ‘Razzola’

Grecia presenta 758.000 ha de superficie cultivada, lo que sitúa a este país con el 18 % de la producción mundial. Las variedades elegidas son ‘Amigdalolia Nana’ y ‘Kerkiras’

Albania presenta 45.000 ha de superficie cultivada de olivo, siendo el número de árboles alrededor de 5.500.000. Las variedades elegidas son ‘Kalinjot’, ‘Kotruvsi’, ‘Mixani’ y ‘Ulliri i Kuq’.

Croacia presenta 27.500 ha de superficie de olivar, con una producción media de aceite en el año 1998/99, de 3.500 toneladas. Las variedades seleccionadas son ‘Lastovka’ y ‘Levantinka’.

La toma de muestras de aceituna se ha realizado cogiendo los frutos a la altura del operador en las cuatro orientaciones del árbol y evitando los frutos del interior del mismo (Rodríguez de la Borbolla et al., 1955). De cada árbol se han tomado dos muestras de 3-6 Kg. aproximadamente.

En el fruto se determinaron el índice de madurez, peso medio del fruto, relación pulpa/hueso, la humedad, el contenido graso en base húmeda y base seca.

El índice de madurez se realizó siguiendo el método desarrollado por Uceda y Frías (1975). La variedad ‘Pendolino’ es la que presenta el valor más alto. El resto de las variedades muestran índices de madurez entorno 1,5 – 3,5

El peso fruto es un parámetro influenciado por la variedad. Para medir el peso del fruto se utilizó una balanza de sensibilidad de $\pm 0,01\text{g}$. Las variedades griegas ‘Amigdalolia Nana’ y ‘Kerkiras’ son las que presentan mayores diferencias con respecto al resto de las variedades del estudio. Respecto a las variedades de Italia, Albania y Croacia el peso del fruto tiene valores entorno 2 y 3,5 gr y basándose en la bibliografía existente los valores son ligeramente superiores e incluso similares en sus países de origen.

La relación pulpa/hueso también es un parámetro influenciado por el factor de la variedad. La media de este parámetro se realizó utilizando, del mismo modo que en peso del fruto, una balanza de sensibilidad de $\pm 0,01\text{g}$. La variedad ‘Mixani’ es la que presenta el valor más alto.

La humedad y el contenido graso en base húmeda son parámetros relacionados entre sí. La variedad ‘Kerkiras’ es la que presenta el valor más alto en los dos parámetros anteriores; el resto de las variedades presentan valores similares o ligeramente inferiores.

El contenido graso sobre seco se ha determinado utilizando un analizador RMN (Resonancia Magnética Nuclear). Este parámetro presenta un elevado componente genético y está relacionado con la relación pulpa/hueso. En las variedades estudiadas, la variedad ‘Mixani’ presenta los valores más altos en este parámetro.

La extracción de aceite se realizó en un período de tiempo inferior a las 24 horas después de la toma de muestras. Se empleó el analizador de rendimientos “Abencor” (Martínez *et al.*, 1975).

Para la caracterización del aceite se determinaron la composición acídica, componentes minoritarias (polifenoles totales, ortodifenoles, tocoferoles y pigmentos), el amargor y la estabilidad oxidativa.

La composición acídica se realizó según método oficial de la Unión Europea, Reglamento 2568/91 (CE, 1991), mediante cromatografía gaseosa empleando un cromatógrafo de gases Perkin-Elmer Autosystem.

En este estudio se escogieron los tres principales ácidos grasos: el ácido palmítico, el ácido oleico y el ácido linoleico. Casi todas las variedades presentan valores medios elevados en cuanto al ácido palmítico. La variedad griega 'Kerkiras' es la que presenta un valor más elevado respecto a este ácido y unos valores bajo / medio respecto a los otros dos ácidos.

Respecto a los compuestos fenólicos, polifenoles totales, amargor y ortodifenoles, se determinaron utilizando el método descrito por Vázquez – Roncero *et al.* (1973) (polifenoles totales y ortodifenoles) y Gutiérrez y Perdiguero (1992) (amargor). Los compuestos fenólicos son responsables del sabor y la estabilidad de los aceites, las variedades estudiadas presentan un valor medio elevado. Las variedades 'Ulliri i Kuq' y 'Frantoio' son las que presentan valores ligeramente más altos.

Los tocoferoles totales son componentes de gran interés por su elevada actividad antioxidante. Para la determinación se utilizó el método IUPAC (1992), la identificación de los tocoferoles se realizó utilizando el cromatógrafo de líquidos (HPLC). La variedad 'Kerkiras' y 'Kalinjot' son las variedades que han presentado valores medios más altos de este compuesto. En la variedad 'Kotruvsi' no se detectó γ -Tocoferol; la carencia en este tocoferol podría ser propio de la variedad.

En cuanto a la estabilidad oxidativa, expresado en horas Rancimat, las variedades que han presentado alto contenido en los compuestos fenólicos presentan también alta estabilidad de los aceites. Las variedades 'Levantinka', 'Ulliri i Kuq' y 'Frantoio' son las que presentan aceites más estables.

ABSTRACT

The actual work presents the fruit characteristics and oil composition of eleven olive varieties selected from four countries of the Adriatic and Ionian coasts, cultivated on the germplasm bank of Cordoba. The selected countries are Italy, Greece, Albania and Croatia.

Italy has 1,147,000 ha of olive tree surface cultivated, occupying 25 % of world production of oil. Three varieties 'Frantoio', 'Pendolino' and 'Razzola' of this country have been selected.

Greece presents 758,000 ha of surface cultivated on olive tree, which represents 18 % of world production of olive oil. The varieties chosen from this country are 'Amigdalolia Nana' and 'Kerkiras'.

Albania has 45,000 ha of surface of olive cultivated, and the number of trees represent around 5.500.000 trees. The varieties chosen are 'Kalinjot', 'Kotruvsi', 'Mixani' and 'Ulliri i Kuq'.

Croatia presents 27,500 ha surface of olive groves, with an average production of oil around of 3,500 tons during of the years 1998-99. The varieties selected are 'Lastovka' and 'Levantinka'.

The sample was picked up at the height of the operator in the four directions of the tree, avoiding the fruits of the interior of the one (Borbolla Rodriguez *et al.*, 1955). From each tree two samples of approximately 3 – 6 kg were taken.

Olive fruits have been characterized by the following parameters: ripening index, mean weight, pulp/bones relationship, humidity and oil content on fresh and dry weight.

The ripening index was performed using the method developed by Uceda and Frías, 1975. The variety 'Pendolino' presents the highest value. The other varieties present ripening index approximately 1,5 – 3,5.

ABSTRACT

The fruit weight is a parameter influenced by the variety. The weight of the fruit was measured using a scale of sensitivity of ± 0.01 g. Greek varieties 'Amigdalolia Nana' and 'Kerkiras' present the greater differences respect the rest of the varieties of the study. The average value of the variety 'Amigdalolia Nana' is similar to that described by Pansoit 1960. Respect to the other varieties from Italia, Albania and Croatia the weight of the fruit setting values 2 – 3,5 gr; based on the current literature this values are slightly higher or similar with their origin country.

The relationship of pulp/bones is a parameter influenced by the factor of the variety. The average of this parameter was performed using a balance of sensitivity of ± 0.01 g. The variety 'Mixani' presents the highest value.

The humidity and the fat content in wet are parameters related each other. The variety 'Kerkiras' presents the highest value in the two previous parameters; the rest of the varieties have similar values or slightly higher.

The fat content in dry was determinate using the RMN analyser. This parameter represent elevated genetic component and is related with relationship of pulp/bones. From all varieties studied 'Mixani' present the highest value.

The extraction of olive oil is realised during of a period of time at 24 h, after sampling. Olive oil extraction was performances by "Abencor" (Martínez *et al.*, 1975). Olive oils has been characterized determining: acidic compositions, minority compounds (total poliphenols, orthodiphenols, tocopherols and pigments) and oxidative stability.

The detection of the acid composition has been realised following the official method of European Union Regulation 2568/91 (CEE, 1991), which used the gas chromatography. For this study three important fatty acids have been selected: palmitic acid, oleic acid and linoleic acid. All the varieties presented high value on acid palmitic.

ABSTRACT

The 'Kerkiras' variety present higher value on palmitic acid respect to the other variety of the study, and lower value of the other two fatty acid.

Respect to phenolic compounds (poliphenols, bitterness and orthodiphenols), the determination of these parameters have been realised following the methods proposed by Vázquez - Roncero *et al.*, 1973 (poliphenols, orthodiphenols) and Gutiérrez and Perdiguero, 1992 (bitterness). The phenolics compounds are responsible of flavour and stability of olive oil. In this study, the majority of the varieties have shown higher content around of 480-745 ppm; however 'Pendolino', 'Amigdalolia Nana', 'Mixani' and 'Lastovka cultivars have shown lower values. at the range of 357- 230 ppm.

The tocopherols are components of great interest because of its high antioxidant activity. The identification of tocopherols was carried out using a liquid chromatograph (HPLC) using IUPAC, 1992 method. The 'Kerkiras' and 'Kalinjot' cultivars have higher average values of these compounds. In the 'Kotruvsi' cultivar didn't present γ -Tocopherol; this deficiency it's may be typical of the variety.

The oxidative stability of oil expressed in Rancimat hour depends on the phenolics compounds and minority compounds. The cultivars with high value in compounds have shown high stability of olive oil. The cultivars like 'Levantinka', 'Ulliri I Kuq' and 'Frantoio' are ones that presents oils high stability.

