

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es el establecimiento de criterios de selección precoz y la evaluación agronómica de progenies de olivo procedentes del programa de mejora de olivo que se lleva a cabo en Córdoba desde 1991. Para ello se han evaluado durante la campaña 2002-2003 un total de 1944 plantas de semilla de olivo procedentes de cruzamientos entre diferentes variedades de olivo. Se han determinado medidas de vigor (altura y diámetro de tronco) tomadas tanto en invernadero como en campo, características agronómicas (aceite en fruto seco, humedad de fruto, peso de un fruto, fuerza de retención de fruto y cosecha total) y composición en ácidos grasos. Para establecer criterios de selección precoz, se han correlacionado las medidas de altura y diámetro de tronco, realizadas cuando las plantas salieron del invernadero, con la presencia o no de fruto (duración del periodo juvenil) una vez establecidas en campo. Los resultados indican que es posible realizar una selección negativa en invernadero mediante el criterio de altura mínima y se podrían eliminar entre un 20 y un 30% de las plantas con menor altura. Para simplificar el proceso de selección, se ha estudiado si la evaluación de genotipos basándose en el contenido en aceite, humedad y peso de la pulpa se podría hacer, con suficiente precisión, a partir de los datos correspondientes al fruto entero. Asimismo se ha establecido una metodología de muestreo para la rápida evaluación de la composición acídica en aceitunas. Los resultados indican una alta correlación entre las características evaluadas para fruto entero y para la pulpa. Para composición acídica, el análisis de cinco aceitunas por genotipo y una muestra por aceituna proporciona suficiente precisión para seleccionar genotipos en las primeras etapas del programa de mejora, donde son muchos los individuos a analizar. Tanto el estado de madurez como el genotipo y su interacción influyen significativamente en el porcentaje de los ácidos grasos considerados. Los resultados de la evaluación agronómica indican grandes diferencias en el porcentaje de plantas con producción para las tres plantaciones evaluadas y para las distintas madres dentro de cada plantación. En las tres plantaciones, 'Arbequina' ha destacado como progenitor más influyente sobre precocidad. Se ha encontrado alta variabilidad en todas las características agronómicas analizadas, tanto entre madres como dentro de cada madre y entre las plantaciones. También se han encontrado correlaciones significativas entre algunas de las características analizadas. Los resultados obtenidos pueden ser de gran utilidad para mejorar la eficiencia del programa de mejora de olivo.

## SUMMARY

The objective of this work is the establishment of early selection criteria and the agronomic evaluation of olive progenies coming from an olive breeding program carried out in Córdoba since 1991. A total of 1944 seedlings from crosses between several olive cultivars were evaluated in the 2002-2003 harvest season. Vigour characteristics (plant height and trunk diameter) measured in greenhouse and open field, agronomic characteristics (oil content, moisture, fruit weight, fruit removal force and crop per tree) and fatty acid composition were recorded. Correlation between plant height and trunk diameter, measured at the end of the greenhouse growing stage, and the length of the juvenile period was studied in order to establish early selection criteria. The results showed that a negative pre-selection criterion could be established on the basis of a minimum plant height. This could permit to discard more than 20-30 % seedlings at greenhouse stage. Genotype evaluation for oil content, moisture and weight on the basis of both the whole fruit and flesh was studied to simplify the selection process. A faster methodology for fatty acid composition determination was also studied. The results showed a high correlation between the characters evaluated on the whole fruit and flesh. For the fatty acid composition, the analysis of only five fruits and one sample per fruit could be enough accurate in the first stages of the breeding program where a high number of genotypes must be evaluated. The percentage of the major fatty acids was influenced by the genotype, ripening stage and the interaction. The agronomic evaluation of olive progenies showed a high variability on the percentage of fruiting seedlings between plantings and between female parents. In all cases, 'Arbequina' as a female parent provided the highest number of early fruiting seedlings. A high variability between plantings and between female parents was also obtained for the other agronomic characters evaluated. Significant correlations between some of them was also observed. These results could be useful to increase the efficiency in olive breeding programmes.

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı; ön seleksiyon kriterlerinin belirlenmesi ve 1991 yılından beri Córdoba'da gerçekleştirilen zeytin islah programında elde edilmiş ikinci nesil alt döllerin tarımsal özelliklerinin değerlendirilmesidir. Bunun için 2002-2003 sezonu süresince, değişik zeytin çeşitleri arasında melezleme ile elde edilmiş 1944 adet bitki kullanılmıştır. Bu çalışmada bitki kuvveti ölçülmüştür (bitki boyu ve gövde çapı). Bu ölçümler hem serada bitkiler araziye dikilmeden hem de arazi koşullarında yapılmıştır. Ayrıca tarımsal özellikler (kuru meyvedeki yağ miktarı, meyvedeki nem miktarı, ortalama meyve ağırlığı, meyve kopma kuvveti, toplam verim) ve yağ asitleri bileşimini belirlemek amacıyla ölçüm ve analizler yapılmıştır. Ön seleksiyon kriterlerinin belirlenmesi için seradan araziye sasirtilmiş fakat hala gençlik kısırlığı döneminde olan bitkilerde bitki boyu ve gövde çapı ölçülüp aralarındaki korelasyona bakılmıştır. Sonuçlara göre minimum bitki boyu kriteri göz önüne alınarak serada yapılacak bir negatif seleksiyon ile % 20-30 oranında bitki atılabilmektedir. Seleksiyon işlemini genelleştirmek için tam meyve (çekirdeği çıkarılmamış) de yağ içeriği, nem ve meyve eti ağırlığı temel alınarak genotiplerin değerlendirilmesi üzerinde çalışılmıştır. Bu sayede, zeytinde asit kompozisyonunun hızlı değerlendirilmesi için uygun bir metod geliştirilmiştir. Sonuçlar, tam meyve ve meyve eti için değerlendirilmiş özellikler arasında yüksek bir korelasyon olduğunu göstermektedir. Asit kompozisyonu için her genotip için 5 zeytin ve her zeytin için bir örneğin analiz edilmesi yeterli olmuştur. Bu analizler islah programının ilk etabındaki genotiplerin seleksiyonu için yapılmıştır. Genotip gibi meyvenin olgunluk durumu ve aralarındaki etkileşim, göz önüne alınan yağ asitlerinin miktarlarını (yüzdelerini) anlamlı olarak etkilemektedir. Tarımsal değerlendirme sonuçlarına göre her plantasyon içindeki farklı anne ebeveynlerin ve değerlendirilmiş üç plantasyondaki verimli bitki yüzdesi çok farklılık göstermiştir. Üç plantasyonda da 'Arbequina' erkencilik üzerine etkili ebeveyn olarak ön plana çıkmıştır. Anne ebeveynler içinde, arasında ve plantasyonlar arasında analiz edilmiş bütün özelliklerde yüksek bir çeşitlilik saptanmıştır. Ayrıca analiz edilmiş bazı özellikler arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. Elde edilmiş sonuçlar zeytin islah programlarında etkili ve kullanışlı olabilirler.

