

Set up of a DNA bank of *Olea europaea* L. the objective being cultivar traceability in olive oil*

A. Pasqualone (1), C. Montemurro (2), S. Ashtar (3), F. Caponio (1), E. Ferrara (4), M. Saponari (5), A. Al Ibrahem (6),*

A. Al Rahman Kalhout (3), A. Blanco (2)

1) Dipartimento di Progettazione e Gestione dei Sistemi Agro-zootecnici e Forestali, sezione di Industrie Agro-alimentari, Università degli Studi di Bari, Italy

2) Dipartimento di Biologia e Chimica Agro-forestale ed Ambientale, sezione di Genetica e Miglioramento genetico, Università degli Studi di Bari, Italy

3) General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR), Plant Biotechnology Lab., Aleppo Center, Aleppo, Syria

4) Dipartimento di Produzione Vegetale, Università degli Studi di Bari, Italy

5) Dipartimento di Protezione delle Piante dalle Malattie, Università degli Studi di Bari, Italy

6) General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR), Department of Olive Research, Idleb, Syria

Italy is one of the main producers of extra-virgin olive oil and there is a rich assortment of olive cultivars, 395, registered in the national list. Due to its typicality, part of the Italian production has the qualification of Protected Designation of Origin (PDO) mark. In PDO oils, the traceability of cultivars is essential to fulfill varietal requirements. The aim of this work was to set up a DNA bank of *Olea europaea* L. with the objective of cultivar traceability in olive oil. For this purpose 75 cultivars were collected from five distinct collections and used for DNA extraction by means of a commercial kit, as well as via a modified phenol-chloroform protocol, set up by the authors. Then, DNA was lyophilized to constitute the DNA bank, being subsequently used as reference. A technique for DNA immobilization in a solid matrix was also tested, and a limited number of these cultivars was used for monovarietal oil production by a pilot plant and the obtained oil was used to prove the suitability of microsatellite amplification, not only in the case of the analysis of leaves, but also directly on the final product. The electrophoretic profiles of leaves from the DNA bank corresponded to the monovarietal oil of the same cultivar.

Key words: extra virgin olive oil, traceability, DNA, microsatellites

COSTITUZIONE DI UNA BANCA DEL DNA DI OLEA EUROPAEA L. A SCOPO DI TRACCIABILITÀ VARIETALE DELL' OLIO DI OLIVA

L'Italia è uno dei principali produttori di olio extra-vergine di oliva e presenta un ampio panorama varietale, comprendente 395 cultivar registrate. Grazie alla tipicità che la contraddistingue, parte della produzione italiana si fregia del marchio di Denominazione di Origine Protetta (DOP). Negli oli DOP la rintracciabilità varietale è essenziale per ottemperare i requisiti dei disciplinari produttivi.

Lo scopo del presente lavoro, quindi, è stato quello di costituire una banca del DNA di *Olea europaea* L. finalizzata alla rintracciabilità varietale nell'olio. A tale scopo, sono state raccolte le foglie di 75 cultivar di diversi Paesi da cinque diverse collezioni vegetali e si è proceduto all'estrazione del DNA dalle stesse sia mediante un kit commerciale che attraverso un protocollo fenolo-cloroformio messo a punto dagli autori. Quindi, il DNA fogliare è stato liofilizzato ed è andato a costituire la banca del DNA, per essere successivamente usato come riferimento. Inoltre, è stata anche utilizzata una tecnica commerciale di immobilizzazione del DNA su matrice solida. Infine, un numero limitato di cultivar è stato oggetto di estrazione olearia attraverso un impianto pilota da laboratorio e l'olio estratto è stato utilizzato al fine di provare l'efficacia dell'analisi PCR dei microsatelliti del DNA non semplicemente sul materiale fogliare ma direttamente sul prodotto finito. I profili elettroforetici del DNA fogliare costituente la banca del DNA corrispondevano a quelli degli oli monovarietali delle stesse cultivar.

Parole chiave: olio extra vergine di oliva, tracciabilità, DNA, microsatelliti