



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE

BIOLOGICHE, CHIMICHE E FARMACEUTICHE

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA & ECOLOGIA VEGETALE

NUOVE ACCESSIONI NELLA BANCA DEL DNA *DELL'HERBARIUM MEDITERRANEUM*

TESI DI LAUREA DI

ALESSIA TRAPANI

RELATORE

PROF. FRANCESCO MARIA RAIMONDO

CORRELATRICE

DOTT. ROSA ELENA SPALLINO

ANNO ACCADEMICO 2013 - 2014

Riassunto

Nell'ambito della salvaguardia e della valorizzazione della biodiversità, le indagini molecolari su materiale biologico offrono uno strumento specifico, nel nostro caso, per la caratterizzazione del patrimonio vegetale. Esse sono di supporto alle azioni di conservazione lungo termine, ex situ, di specie vegetali consentendo la conservazione del loro DNA all'interno di apposite Banche.

L'adeguata procedura di estrazione rappresenta uno step fondamentale per l'acquisizione di profili genetici di diverse specie vegetali la cui attendibilità è fortemente influenzata dall'integrità del campione esaminato.

In questo studio sono state analizzate diverse tipologie di piante rinvenute in ambienti differenti del bacino del Mediterraneo e dell'Isola di Socotra (Oceano Indiano).

I campioni biologici analizzati, attraverso tecniche flessibili, come l'estrazione del DNA con kit commerciale, l'elettroforesi su gel d'agarosio e la quantificazione con spettrofotometro, contribuiscono all'implementazione della Banca di DNA organizzata presso l'*Herbarium Mediterraneum* dell'Università di Palermo, unica banca di questo genere presente in Italia.

Non tutti i campioni estratti hanno dato i risultati attesi, probabilmente a causa di alterazioni chimico-fisiche derivanti sia dall'età del materiale sia dalle condizioni ambientali di conservazione degli stessi; ad ogni modo, un buon numero di campioni è risultato essere idoneo per la conservazione a lungo termine presso detta banca del DNA. Nel complesso sono stati interessati ad estrazione di DNA 250 taxa, specifici ed infraspecifici, prevalentemente siciliani. In base al calcolo del rapporto di assorbanza 260/280 nm, è stato possibile implementare la banca di Palermo con il DNA di 111 taxa.

Detta banca rappresenta un centro in via di sviluppo per il deposito di materiale genetico connesso alle collezioni scientifiche dell'Erbario e, allo stesso tempo, una fonte di materiale per ulteriori ricerche a disposizione degli studiosi del settore. Le nuove accessioni contribuiscono a potenziare il materiale genetico disponibile per gli studi tassonomici sulla flora mediterranea basati su metodiche biomolecolari e, nello stesso tempo, permettono di caratterizzare geneticamente sia taxa tassonomicamente critici e in parte anche minacciati.

Parole chiave: biodiversità, taxa, conservazione, Dna, Banca di Palermo, *Herbarium Mediterraneum*, elettroforesi su gel d'agarosio, quantificazione con spettrofotometro.

Abstract

As part of the preservation and enhancement of biodiversity, molecular studies of biological material represent a specific tool in order to characterize botanical heritage. They support long-term, ex situ, conservation actions of plant species allowing the storage of their DNA in designated banks. The proper extraction procedure is a fundamental step for the acquisition of genetic profiles of different plant species whose reliability is strongly influenced by the integrity of the sample. This study analyzes the different types of plants found in different environments within the Mediterranean basin and the island of Socotra Island (Indian Ocean).

The biological samples analyzed, through flexible techniques, such as DNA extraction with a commercial kit, electrophoresis on agarose gel and quantification by spectrophotometer, contribute to the implementation of the Bank of DNA organized at the *Herbarium Mediterraneum* of the University of Palermo, only bank of its kind in Italy.

Not all of the extracted samples gave the expected results, probably due to physical-chemical changes resulting from both the age of the material and the environmental conditions of preservation; however, a good number of samples were suitable for long term storage in that DNA bank. Overall, 250 DNA taxa, specific and infraspecific, were extracted, mostly Sicilians. Based on the calculation of the absorbance ratio 260/280 nm, it was possible to implement the bank of Palermo with the DNA of 111 taxa.

This bank represents a developing center for the storage of genetic material related to the scientific collections of the Herbarium and at the same time, a source of material available for further researches to the scientists in this field. The new implementations contribute to expand the genetic material available for taxonomic bio-molecular studies on the Mediterranean flora and, at the same time, allow to genetically characterize both taxonomically critical and threatened taxa.

Key words: biodiversity, taxa, conservation, DNA, Bank of Palermo, *Herbarium Mediterraneum*. electrophoresis on agarose gel , quantification by spectrophotometer.