Adozione di Tecniche Agronomiche Preparatorie, Lavorazione Superficiale e Irrigazione, per favorire i processi naturali di ricolonizzazione della Specie Rara *Macarthuria keigheryi*

Giuseppe Messina[1], Antonio C. Barbera[1], Deanna Rokich[2-3], Stefano Mancuso[4] e Kingsley Dixon[2-3]

[1] Università di Catania – Dipartimento di Scienze Agronomiche, Agrochimiche e delle Produzioni Animali – DACPA Via Valdisavoia, 5 - 95123 Catania Italy.
giusepperth@gmail.com

[2] Science Directorate, Botanic Garden and Parks Authority, Kings Park and Botanic Garden, Fraser Avenue, West Perth, Perth, WA 6005, Australia,

[3] School of Plant Biology, The University of Western Australia, Stirling Highway. Crawley. WA 6009, Australia.

[4] Università di Firenze, Dipartimento di Ortofloricoltura, Viale delle Idee 30, 50019 Sesto, Italy

Introduzione

Una delle popolazioni australiane più numerose delle specie a rischio di estinzione, *Macarthuria keigheryi*, è presente all'interno dell'area urbana di Perth: "Conservation Area Perth International Airport" (PIA) soggetta ad ulteriore antropizzazione. La *M. keigheryi* appartiene alla famiglia delle *Molluginaceae* e presenta un habitus semi arbustivo alto fino a 40 cm. E' una specie nativa dell'Australia Occidentale e, quindi, ben adattata alle condizioni pedo-climatiche della regione.

Nonostante ciò, è necessario ricostruire gli habitat e l'intero ecosistema con le varie fitocenosi, legate da rapporti dinamici successionali, che verranno assecondati e/o accelerati, con opportuni interventi agronomici e seguendo i principi della restoration ecology. Allo scopo di favorire la reintroduzione e la possibile espansione della specie, dal 2006 al 2009, sono stati avviati 2 esperimenti dove è stata posta allo studio la sopravvivenza di *M. keigheryi* in relazione a due tecniche agronomiche preparatorie (irrigazione e lavorazione). Tali tecniche, come ben noto, impiegate in agricoltura sono migliorative delle condizioni iniziali, fondamentali per l'adattamento iniziale della coltura e il suo sviluppo (Bonciarelli 1983).

Metodologia

Talee di *Macarthuria keigheryi* provenienti dal PIA sono state propagate (dicembre 2005) presso le strutture vivaistiche del Kings Park & Botanic Gardens. Nel luglio del 2006 le piante che mostravano maggior vigore sono state impiegate per la sperimentazione, trapiantandole in un'area del PIA. L'area impiegata è stata recintata per evitare l'azione trofica dei conigli.

Il primo studio è stato realizzato in un'area non vegetata. Adottando uno schema sperimentale a parcelle suddivise è stata valutata la sopravvivenza di *M. keigheryi* in relazione alle due tecniche agronomiche (lavorazione ed irrigazione). Un parcellone di 120 m^2 (40x3 m) è stato lavorato alla profondità di 30 cm; quello non lavorato misurava 63 m^2 (21x3 m). Ciascun parcellone è stato suddiviso nei due trattamenti irrigato e non irrigato. Le talee sono state trapiantate a 1 m una dall'altra in file distanti 2 m.

Il secondo studio è stato realizzato in un'area già naturalmente vegetata, dove le talee sono state trapiantate tra arbusti metà delle quali all'ombra di una copertura arborea (circa 50% di ombreggiamento). Per entrambi gli studi l'acqua è stata distribuita per le 6 settimane successive al trapianto in ragione di 1 litro per settimana per pianta. Dopo tale periodo di attecchimento delle plantule l'irrigazione per la tesi "non irrigata" è stata interrotta. Le tesi "irrigate" hanno continuato a ricevere l'acqua in ragione di 2 litri per settimana per pianta. I rilievi sono stati cadenzati mensilmente dal trapianto per i 3 anni della sperimentazione fino al luglio 2009. Sono state rilevate le condizioni generali di crescita utilizzando come parametro i danni sulla pianta causati da diversi agenti e la percentuale di sopravvivenza. La sopravvivenza delle piante (viva o morta) veniva annotata così come la percentuale dell'area totale della pianta danneggiata utilizzando una scala da 1 a 5 (1= 0÷4%; 2= 5÷19%; 3= 20÷59%; 4= 60÷79%; 5= 80÷99%).

Risultati

Primo studio. Nei primi 4 mesi la percentuale di sopravvivenza delle piante di *M. keigheryi* è stata pari al 100% per tutti i trattamenti allo studio. Invece a sette mesi dal trapianto (febbraio 2007), nella media dei trattamenti irrigui, la sopravvivenza è stata pari allo 0% nel parcellone non lavorato contro il 56% circa in quello lavorato. Le piante sopravvissute si sono accresciute durante tutto il periodo dei rilievi.

Secondo studio. La moria delle piante e i danni osservati in campo sono stati dovuti alla carenza idrica verificatesi nei mesi più secchi dell'anno (da marzo a maggio). Nell'area naturalmente vegetata, a 7 mesi dal trapianto, solo il 30% delle piante irrigate presenti, sotto la copertura di alberi, è sopravvissuta. Tali piante hanno continuato ad accrescersi sino alla fine dei rilievi (luglio 2009) rappresentando il 12% delle piante irrigate.

Conclusioni

La reintroduzione di *M. keigheryi* è favorita dall'adozione di alcune pratiche agronomiche preparatorie, migliorative delle condizioni di abitabilità delle talee. Infatti, sia la lavorazione che l'irrigazione nelle fasi di trapianto favoriscono l'attecchimento delle piante facilitando lo sviluppo dell'apparato radicale e l'approvvigionamento idrico delle stesse. Per il primo studio, in area non vegetata, il risultato è da attribuirsi principalmente all'effetto della lavorazione sullo stato idrico del suolo favorito tra l'altro dall'ottima distribuzione delle precipitazioni occorse durante i primi 4 mesi dal trapianto. L'irrigazione invece ha sortito un modesto effetto sulla condizione delle piante e nessuno sulla percentuale di sopravvivenza delle stesse. La mancanza di risposta da parte delle piante all'irrigazione e che essa non sia stata fornita in maniera adeguata al soddisfacimento della domanda evaporativa che, durante la prova, è stata superiore all'apporto somministrato. Le piante sopravvissute nell'area vegetata (secondo studio) si sono avvantaggiate del trattamento irriguo, grazie alla parziale ombreggiatura fornita dagli alberi (*Banksia menziesii; Eucalyptus marginata*) che hanno ridotto la domanda evapotraspirativa e dal più profondo sistema radicale degli stessi che non è entrato in diretta competizione per la risorsa idrica.

Bibliografia

Bonciarelli F. 1983 Agronomia – eds Edagricole Bologna pagg 115-116; 145-150

Giuseppe Messina et al. 2007. Conservation biology of Nationally Threatened Conospermum undulatum and Macarthuria keigheryi on Westralia Airports Corporation Bushland, Report 3 to Westralia Airports Corporation.