

Scarpa, Grazia Maria; Marras, Sonia Piera; Meloni, Elena (2009)
Moltiplicazione di Thymus catharinae Camarda. Italian Journal of Agronomy,
Vol. 4 (4 Suppl.), p. 487-492. ISSN 1125-4718.

<http://eprints.uniss.it/3709/>



Italian Journal of Agronomy **Rivista di Agronomia**

An International Journal of Agroecosystem Management

III Convegno nazionale “Piante Mediterranee”
27 settembre – 1 ottobre 2006
Fiera del Levante, Bari, Italia



Università degli Studi di Bari
Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali

Le piante mediterranee nelle scelte strategiche per l'agricoltura e l'ambiente

a cura di
Giuseppe De Mastro

Moltiplicazione di *Thymus catharinae* Camarda

Multiplication of Thymus catharinae Camarda

G.M. Scarpa, S.P. Marras, E. Meloni

Dipartimento di Scienze agronomiche e Genetica vegetale agraria*

Riassunto

Per le sue proprietà, date dai principi attivi contenuti nella parte aerea della pianta, *Thymus catharinae* Camarda è una specie interessante, con possibilità di sfruttamento sia sotto l'aspetto erboristico-medicinale che aromatico. Per la salvaguardia della flora spontanea e per una più razionale produzione di elevata qualità, è da prevedere la messa in coltivazione di piante selezionate. Tra gli aspetti da prendere in considerazione il primo problema che si è scelto di affrontare è l'ideoneo sistema di propagazione per la messa in coltura.

I semi sono stati prelevati da 9 piante spontanee, a completa maturazione, a fine luglio del 2005 nella zona denominata Valliciola (1.053 m. s.l.m.), sul monte Limbara. Le piante madre sono state prelevate nell'autunno del 2005 in riposo vegetativo. Getti radicati di ciascuna pianta sono stati trapiantati in vasi delle dimensioni di 40 x 20, contenenti terreno prelevato nell'area di origine delle piantine. Nel mese di ottobre 2005, dai nuovi getti sono state prelevate talee della lunghezza di circa 5-6 cm, ciascuna dotata di almeno 3 nodi. La parte basale di ciascuna talea è stata immersa per pochi secondi in NAA 0,5%. Le talee sono state piantate in plateau di polistirolo contenenti terriccio commerciale e perlite (1:1), poste sotto un piccolo tunnel coperto con materiale plastico (telo EVA) in modo da mantenere una temperatura di circa 2-3 °C superiore a quella della serra ed una umidità prossima al 100%.

Si è ottenuta una radicazione media del 78,3%, ad indicazione di una buona attitudine della specie alla moltiplicazione per questa via. È stata evidenziata differenza di comportamento tra le piante in prova, con valori variabili dal 55% ad un massimo del 100%. Il peso di 1000 semi rilevato nei semi vitali era di 85 mg. La percentuale di germinazione è stata estremamente bassa: dall'1 al 2%.

Abstract

For its property, due to active principles of the essential oil, the *Thymus catharinae* Camarda is a species of interest for the erboristic-medicinal and aromatic aspects. For the safeguard of the spontaneous flora and for production of elevated quality, it is suitable the cultivation of selected plants. Among the aspects to take in consideration, the first problem that have been chosen to explore, it is the suitable system of propagation. The seeds have been collected from 9 spontaneous plants, to complete maturation, the zone called Valliciola (1,053 m. over sea level). The plants mother have been collected in the autumn of 2005 in vegetative rest. Rooted jets of each plant have been transplant in pots of 40 x 20 cm, containing land of the area. Daily, it was provided to water the plants with original water of the area of origin. In the month of October 2005, from new jets they have been selected shoots of approximately 5-6 cm, containing at least 3 nodes. The basal part of scions has been dipped in NAA 0.5%. Scions have been planted in plateau containing ground and perlite (1:1), placed under a small tunnel covered with plastic material (EVA) for maintaining a temperature of approximately 2-3 °C over greenhouse temperature, and a humidity of 100%. Average rooting was 78.3%, indicating a good attitude of the species. It has been evidenced difference among the plants in test, with variable values from 55% to a maximum of 100%. The weight of 1000 seeds found in vital seeds was 85 mg. The percentage of germination has been extremely low: from the 1 to 2%.

Parole chiave: talee, propagazione, officinali.

Key words: culture, propagation, officinal plants.

Introduzione

Il timo di Sardegna (*Thymus catharinae* Camarda, finora ascritto al *Thymus herba-barona* Loisel), è una pianta perenne, tipica delle zone montane e sub-montane, di luoghi aperti, costoni battuti dal

* E-mail: grazia@uniss.it

vento, soleggiati e aridi. Predilige substrati acidi ma è presente anche su altipiani calcarei. Normalmente cresce a quote superiori agli 800 m, solo eccezionalmente ad altitudini inferiori, e comunque in località prossime alle zone montuose con forte dislivello. Nelle aree scistose montane entra in associazione con alcune specie endemiche del genere *Genista*, condividendo lo stesso spazio, sui rocciai si sviluppa con rami striscianti e radicanti dove forma dei folti tappeti. Sulle zone calcaree caratterizza la gariga a *Teucrium marum* L. e *T. polium* L., ma mostra minore vitalità, rimanendo in posizione subordinata rispetto a queste (Camarda, 2003). Tassonomicamente isolato ed ecologicamente vincolato ad un ambiente altamente conservativo, è specie probabilmente molto antica (Pignatti, 1982). La fioritura ha inizio da Maggio a bassa quota, e si protrae fino ad Agosto nelle zone più elevate del Gennargentu (Camarda, 2003); è stata inoltre osservata in alcune piante del Limbara una fioritura supplementare a settembre, dipendente probabilmente dall'andamento stagionale.

La droga non è contemplata dalla Farmacopea Ufficiale Italiana. È costituita da rametti giovani, foglie e sommità fiorite, prelevate in piena fioritura. Si possono essiccare all'aria o all'ombra in fascetti, oppure in locali ben ventilati. La conservazione si effettua in recipienti di vetro o porcellana al riparo dalla luce e dall'umidità (Rau e Satta, 1998).

I principi attivi sono costituiti da: olio essenziale, una sostanza amara, una non meglio identificata sostanza antibiotica (idrosolubile), tannini e resine (Rau e Satta, 1998).

In base alle analisi degli oli essenziali sono stati individuati chemiotipi a carvacrolo e a timolo (Usai et al., 2003).

Agli estratti di *Thymus catharinae* sono state riconosciute diverse proprietà.

Studi in vitro effettuati su campioni di oli essenziali, hanno messo in evidenza una buona attività antibatterica, soprattutto nei ceppi Gram+ come gli *Stafilococchi*, ma anche su alcuni Gram- come gli *Escherichia coli*. Elevata anche l'attività antimicotica, di particolare interesse quella nei riguardi della *Candida albicans*, patogeno opportunisto spesso difficile da trattare con gli usuali agenti chemioterapici (Juliano et al., 2000).

Per queste proprietà quindi può essere impiegato nelle infezioni cutanee e sottocutanee; come antisettico polmonare e vaginale (essenza in emulsione); nella disinfezione e detersione delle mani e di piccole ferite; nella sterilizzazione dell'aria e degli ambienti; nei preparati farmaceutici disinfettanti (Rau e Satta, 1998).

L'olio essenziale e gli estratti della droga presentano anche attività espettorante, digestivo, colagogo, tonico-stimolante della circolazione capillare, revulsivo, cicatrizzante, sedativo, astringente, emmenagogo, antidrotico, antipiretico, diuretico, antielmintico (Rau e Satta, 1998).

Può essere impiegato nella preparazione di creme, saponi, dentifrici, profumi, acque di colonia (azione antisettica), lozioni rinforzanti per il cuoio capelluto (Rau e Satta, 1998).

In agricoltura biologica i principi attivi naturali contenuti nell'olio essenziale potrebbero fornire un sistema alternativo nel controllo degli insetti infestanti. Presenta tossicità nei riguardi delle larve della *Lymantria dispar* L. (Moretti et al., 2002), responsabili dei danni arrecati alle querce da sughero delle foreste, in quanto la densità larvale può raggiungere livelli tali da provocare la defogliazione totale dell'ospite (Prota et al., 1992). La sua azione, probabilmente attribuibile al contenuto fenolico, in particolare carvacrolo, consiste nella progressiva paralisi delle larve di *L. dispar*, impedendone la nutrizione con conseguente morte.

Materiali e metodi

Lo studio delle proprietà del *Thymus catharinae* Camarda, mentre da una parte ne aumenta le possibilità di sfruttamento, dall'altra pone il problema di reperimento del materiale vegetale.

Ipotizzare un ampliamento della raccolta delle piante spontanee, oltre a non garantire un approvvigionamento costante e uno standard qualitativo elevato, rischierebbe di depauperare eccessivamente il patrimonio floristico naturale. Sulla base di quanto precedentemente esposto, si è iniziato a valutare l'adattamento della specie alla coltivazione.

Tra i diversi aspetti da prendere in considerazione, quali migliore sistema di propagazione, terreno più idoneo, concimazione adeguata, esigenze idriche e di temperatura, sesto e durata degli

impianti, il primo problema che si è scelto di affrontare è l'ideoneo sistema di propagazione per la messa in coltura.

La prova è stata condotta presso la serra dell'azienda sperimentale del Dipartimento di Scienze Agronomiche e Genetica Vegetale Agraria, situata a Sassari (40° 43' N; 08° 34' E) in località Ottava, 80 m s.l.m. Per la prova di radicazione, all'interno della serra è stato realizzato un piccolo tunnel coperto con materiale plastico (telo EVA) in modo da mantenere una temperatura di circa 2-3 °C superiore a quella della serra ed una umidità prossima al 100%.

Materiale vegetale

Presso Tempio Pausania (SS), nella zona denominata Valliciola (1.053 m. s.l.m.), sul monte Limbara è stato individuato un sito dove il *Thymus catharinae* cresce spontaneo (Fig. 1). L'area è caratterizzata da terreni subacidi, formati su matrice granitica. La vegetazione spontanea presente è formata prevalentemente da gariga con importante presenza di erica. Nell'area sono state individuate nove piante chiaramente distinte tra loro e dalle altre piante di timo presenti. Da queste, nell'autunno del 2005, quando si trovavano in riposo vegetativo, ma era presente una buona quantità di biomassa verde, sono stati prelevati getti radicati, successivamente trapiantati in vasi delle dimensioni di 40 x 20, contenenti terreno prelevato nell'area di origine. Giornalmente si provvedeva ad irrigare le piante con acqua di fonte originaria della zona di raccolta. Per una più agevole identificazione durante il lavoro, alle piante sono stati dati nomi di fantasia.

Tecnica di propagazione per talea

Dopo 10 giorni di ambientamento, nel mese di ottobre 2005, i nuovi getti sono stati recisi in modo da ottenere talee della lunghezza di circa 5-6 cm, ciascuna dotata di almeno 3 nodi. La parte basale di ciascuna talea è stata immersa per pochi secondi in una preparazione commerciale in polvere (Germon) per talee erbacee, contenente NAA (acido nicotinamidico) 0,5%. Le talee sono state piantate in plateau di polistirolo, con fori del diametro di 5,8 cm contenenti terriccio commerciale e perlite (1:1), poste sotto il tunnel realizzato all'interno della serra e controllate giornalmente per verificare lo stato fitosanitario e la formazione delle radici (Fig. 2). Per ciascuna pianta è stato realizzato un plateau per un totale di 40 talee per pianta, 360 in tutto.

Alla formazione delle radici le piantine sono state trapiantate in vasi di plastica, diametro 14 cm, contenenti terriccio per piante acidofile e perlite (1:1), e lasciate nella serra di coltivazione. Anche sulle piantine trapiantate si provvedeva giornalmente a verificare lo stato di salute e, quando necessario, alle irrigazioni con acqua della zona di origine.

Dopo 5 mesi di coltivazione, le talee radicate sono state misurate per valutarne il grado di sviluppo. Su campioni di 5 piante prese a caso in coltivazione, sono stati presi i valori di:

- altezza della pianta in vaso, non disturbata, dal livello del substrato sino alla foglia più alta;
- altezza massima, indice di sviluppo generale della pianta, sui rametti prostrati, allungati manualmente e misurati in posizione verticale.

I dati ottenuti sono stati espressi come valore medio e deviazione standard.

Tecnica di propagazione per seme

I semi sono stati prelevati dalle piante in natura a completa maturazione a fine luglio del 2005, senza effettuare distinzione tra le piante originarie.

Dopo 4 mesi dalla raccolta i semi sono stati sottoposti a un test di germinazione per valutare la germinabilità e l'energia germinativa.

Prima della valutazione è stato determinato il peso dei 1000 semi.

Non avendo a disposizione esperienze precedenti o schede ufficiali ENSE, per la prova si è scelto di operare a 2 condizioni di luce con o senza pretrattamento a 4°C. Non si è utilizzato trattamento di scarificazione né chimica né meccanica. Non sono stati utilizzati fitoregolatori.

I semi sono stati disposti a germinare in piastre Petri da 60 mm, su carta bibula mantenuta costantemente umida mediante aggiunta di acqua demineralizzata. In ciascuna piastra sono stati seminati 100 semi.

I semi sottoposti a pretrattamento sono stati mantenuti a 4°C al buio per 24 ore.

Metà delle piastre sono state tenute al buio, le altre ad una luminosità di 2.000 lux.

La combinazione dei due fattori ha portato ad avere: piastre senza pretrattamento alla luce; piastre senza pretrattamento al buio; piastre con pretrattamento alla luce; piastre con pretrattamento al buio.

La temperatura di incubazione è stata mantenuta a 25±1°C. Il fotoperiodo della cella climatizzata è di 16 ore di luce, 8 di buio.

Il conteggio dei semi germinati è iniziato dal giorno dopo l'incubazione in cella climatica. I semi germinati venivano allontanati dalla piastra. Sono stati valutati la germinabilità, espressa in percentuale, e l'energia germinativa, espressa come tempo medio di germinazione.

Risultati e discussione

Tecnica di propagazione per talea

Lo sviluppo delle talee in coltivazione è stato regolare sin dai primi giorni, senza che si verificasse sofferenza o si manifestassero patologie. Le talee che non hanno formato radici, al contrario, hanno mostrato sin dai primi giorni sviluppo stentato.

La verifica della formazione delle radici avventizie veniva fatta a campione ogni 5 giorni estraendo la talea dal substrato. Le prime radici formate sono state osservate dopo circa 15 giorni dall'induzione.

Dopo 3 mesi dall'induzione, le radici della maggior parte delle talee erano visibili perché fuoriuscite dal foro basale dell'alveolo del plateau.

Le differenti piante hanno mostrato percentuali di radicazione diverse (Fig. 3).

Si è ottenuta una radicazione media del 78,3%, ad indicazione di una buona attitudine della specie alla moltiplicazione per questa via. È stata evidenziata differenza di reazione tra le piante in esame, con valori variabili dal 55% (Iris) ad un massimo del 100% (Giulia).

La percentuale di attecchimento al trapianto in vaso è stata per tutte le piante del 100%.

È stato, inoltre, osservato un differente sviluppo delle talee coltivate, in dipendenza dalla pianta di origine (Fig. 4; Tab. 1). L'altezza media raggiunta dalle talee dopo 5 mesi dal taglio, è stata di 3,6 cm circa. Al di sopra della media Eleonora, Iris, Elisa e Grace, nell'ordine.

Per meglio valutare la crescita generale della pianta, è stata considerata anche la dimensione massima raggiunta dai germogli, indicata in Tabella 1 come altezza massima. In questo caso, lo sviluppo maggiore è stato raggiunto da Brigida, seguita da Marilyn ed Eleonora. Molto inferiori lo sviluppo raggiunto da Sofia, Claudia ed Elisa.

Tecnica di propagazione per seme

Il peso di 1000 semi, rilevato nei semi vitali, era di 85 mg.

La percentuale di radicazione ottenuta, nei 15 giorni di osservazione, dai semi raccolti nell'estate è stata estremamente bassa, variabile dall'1 al 2%. Il valore è di molto inferiore a quanto di solito si verifica per altre specie spontanee. Se la specie dovesse essere utilizzata in coltivazione, al momento questa tecnica di propagazione non è consigliabile.

Conclusioni

Per le sue proprietà, date dai principi attivi contenuti nella parte aerea della pianta, il *Thymus catharinae* Camarda è una specie interessante, con possibilità di sfruttamento sia sotto l'aspetto erboristico-medicinale che aromatico.

Per la salvaguardia della flora spontanea e per una più razionale produzione di biomassa di elevata qualità, è da prevedere la messa in coltivazione di piante selezionate.

Lo studio della coltivazione ha preso le basi dalla propagazione, passo fondamentale alla base dell'impianto di qualunque specie.

Tra le tecniche in valutazione, la propagazione per seme è al momento da sconsigliare, sia per la non certezza della costanza di qualità delle piante ottenute, sia per l'estremamente bassa percentuale di germinabilità rilevata.

La tecnica di propagazione per talea consente il prelievo di materiale vegetale in modo non distruttivo per le piante in natura e una prima selezione delle piante stesse, che possono essere prima valutate per la tipologia degli oli essenziali.

In questo campo i risultati ottenuti sono di buon livello, con elevata percentuale di radicazione, ed elevata percentuale di attecchimento in vaso.

Bibliografia

- CAMARDA I. 2003. *Thymus catharinae* (Lamiaceae), *Dianthus stellaris* (Caryophyllaceae), e *Rubus Limbarae* (Rosaceae). Species Novae di Sardegna. 247-250. Carlo Delfino editore.
- JULIANO C., MATTANA A., USAI M. 2000. Composition and in vitro Antimicrobial Activity of the Essential Oil of *Thymus herba-barona* Loisel Growing Wild in Sardinia. *J. Essent. Oil Res.*, 12: 516-522.
- MORETTI M.D.L., SANNA-PASSINO G., DEMONTIS S., BAZZONI E. 2002. Essential Oil Formulations Useful as a New Tool for Insect Pest Control. *AAPS Pharm. Sci. Tech.*, 3(2): article 13.
- PIGNATTI S. 1982. Flora d'Italia. Vol. II. 448-493. Edagricole Bologna.
- PROTA R., LUCIANO P., FLORIS I. 1992. La protezione delle foreste dai lepidotteri delle foreste. La Celere Editrice.
- RAU G., SATTA C. 1998. Piante officinali del Limbara. 131-133. Ed. Soter, Villanova Monteleone.
- USAI M., ATZEI A., PINTORE G., CASANOVA I. 2003. Composition and variability of the essential oil of Sardinian *Thymus herba-barona* Loisel. *Flavour and fragrance journal*.



Figura 1. *Thymus catharinae* in natura.

Figure 1. *Thymus catharinae* in nature.



Figura 2. Talee un mese dopo il prelievo.

Figure 2. Scions one month after cutting.

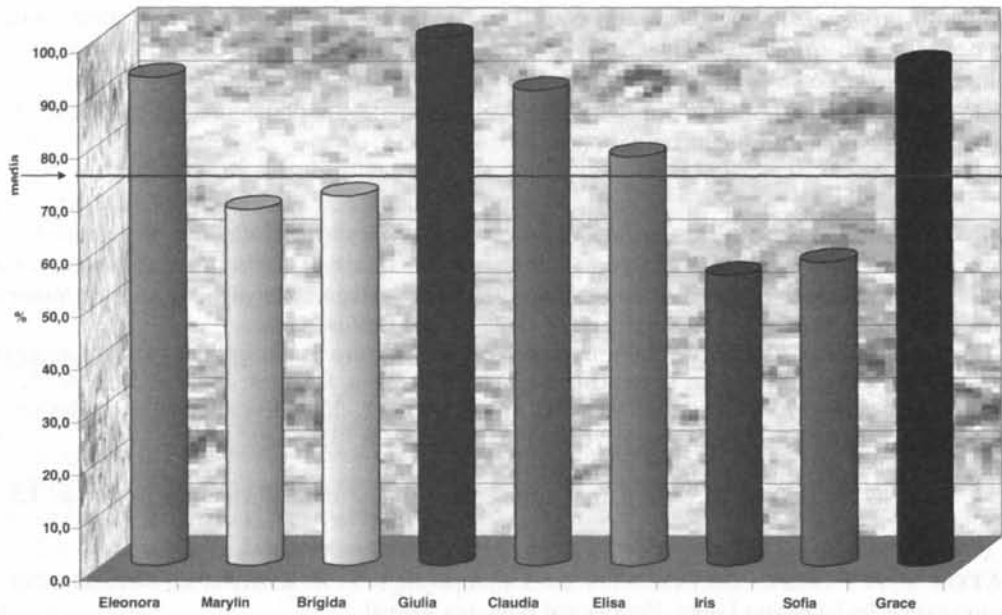


Figura 3. Percentuale di radicazione.
Figure 3. Rooting percentage.

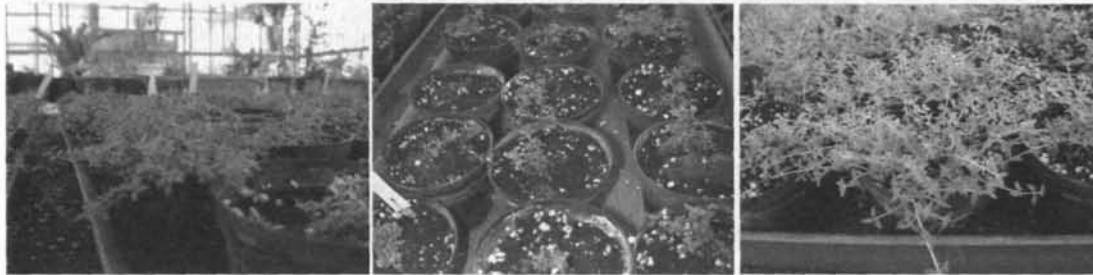


Figura 4. Sviluppo delle talee in prova a cinque mesi dal prelievo.
Figure 4. Growth of scions 5 months after cutting.

Pianta	Altezza	Dev. std.	Alt. massima	Dev. std.
Brigida	2,92	0,99	16,00	3,16
Marilyn	4,00	0,71	12,70	4,58
Eleonora	4,60	0,89	12,50	1,00
Giulia	3,50	1,58	12,00	3,86
Iris	4,40	1,39	10,50	2,09
Grace	4,00	0,50	9,80	4,76
Elisa	4,30	0,84	7,70	3,15
Claudia	2,40	0,55	6,40	2,33
Sofia	2,60	1,14	5,60	4,87

Tabella 1. Indici di sviluppo delle talee.
Table 1. Growth indexes.