

Sulla caratterizzazione di esemplari di *Myrtus communis* L. (Myrtaceae) a bacca bianca viventi nell'Orto Botanico di Portici (Napoli)

G. PIZZOLONGO, M. DI SALVATORE, G. G. APRILE

Dipartimento di Arboricoltura, Botanica e Patologia Vegetale, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Napoli Federico II, Via Università 100, 80055 Portici (NA).
gaprile@unina.it

Riassunto. Tra le piante di *Myrtus communis* L. (Myrtaceae) con normali frutti blu scuro, coltivate nel Parco Gussone della Facoltà di Agraria di Portici (Napoli), è presente un vecchio esemplare che produce da anni frutti di colore bianco. Su alcuni individui ottenuti per riproduzione vegetativa da questa pianta viventi nell'Orto Botanico di Portici è stato condotto uno studio relativo alla biometria delle foglie, dei fiori e dei frutti. Nelle foglie è stata studiata anche la morfologia e l'anatomia delle lamine. Lo stesso materiale, prelevato da piante a frutti blu scuro, è stato studiato comparativamente e sono state evidenziate le differenze significative. Nelle foglie è stato descritto un nuovo tipo di ghiandole derivato probabilmente da una modificazione stomatica.

Key words: Berry, Fruit, *Myrtus*

INTRODUZIONE

Il genere *Myrtus* appartiene alla famiglia delle Myrtaceae, costituita da specie tutte esotiche, subtropicali, se si esclude la specie indigena del mezzogiorno europeo, *Myrtus communis* L. Questa specie è conosciuta da tempi antichissimi, anche allo stato culturale; basterebbero a convalidare questa affermazione i versi di Virgilio, nella sua VII Egloga "*dum teneras defendo a frigore myrtos*". Spontanea nella regione mediterranea e nell'Asia, su questa specie arbustiva Linneo istituì il genere *Myrtus* e de Jussieu fondò la famiglia delle Myrtaceae. Il suo nome deriverebbe da Myrsine, fanciulla attica che, uccisa da un invidioso giovane da lei battuto nei giochi ginici, fu da Pallade trasformata in questo arbu-

Abstract. Among *Myrtus communis* L. (Myrtaceae) plants bearing normal dark blue berries growing in the Gussone Park of the Faculty of Agronomy of Portici (Naples, Italy), an old specimen constantly producing white berries was observed. On some individuals vegetatively propagated from this plant in the Botanical Garden of Portici, a study dealing with the biometry of leaves, flowers and fruits was carried out. In the leaves, the morphology and the anatomy were also taken into account. The same materials collected from plants bearing dark blue berries were comparatively studied and the major differences concerning leaves, fruit size and seed numbers were emphasized. In the leaves, a new gland type probably resulting from stomata modification was observed.

sto; secondo altri il nome deriverebbe dal piacevole odore di mirra che emanano le foglie ed i frutti.

Per quanto riguarda la sistematica di *Myrtus communis* (FIORI 1925), le varietà descritte in passato (*italica* L., *romana* L., *baetica* L., *lusitanica* L., *tarentina* L. e *microphylla* Willk et Lange), secondo le vedute più recenti (PIGNATTI 1982; CAMPBELL 1968; GREUTER *et al.* 1989) rientrerebbero nella variabilità del tipo della specie. Maggiore valore tassonomico avrebbero invece le varietà *tarentina* e *microphylla* che andrebbero riunite nella subsp. *tarentina* (L.) Nyman caratterizzata da bacca sferica e da foglie fittamente addensate, con portamento simile a quello del tasso.

Delle specifiche caratteristiche dei frutti di questa specie si interessò MULAS (1999) che,

per un primo gruppo di cultivar selezionate dal Dipartimento di Economia e Sistemi Arborei (DESA) dell'Università di Sassari, riporta i dati morfologici e biometrici; per quanto riguarda il colore, alcune di tali cultivar presentano epicarpo blu scuro, altre violetto chiaro, altre ancora bianco verde o bianco giallo; queste due ultime cultivar sono riportate con le denominazioni "Angela" e "Grazia".

Recentemente, CERVELLI (2003) ha condotto uno studio sul panorama varietale di *Myrtus communis* finalizzato alla sua valorizzazione nei diversi settori produttivi. Egli sostiene che, per la notevole variabilità di questa specie, sono state distinte numerose forme ad alcune delle quali è stato dato il rango di varietà, sottospecie o addirittura di specie, senza una ben chiara validità sistematica. Per quanto concerne il colore del frutto (prevalentemente azzurro-nerastro a maturità), egli riporta i dati del DESA e, tra i tipi di mirto reperibili in bibliografia, cita l' "*albocarpa*" e la "*leucocarpa*" a frutto bianco. Ma questa suddivisione varietale, di cultivar o di forme sarebbe, a suo parere, da attribuire alla notevole plasticità fenotipica ed alla instabilità dei caratteri, anche a livello di singoli individui, in ambiente sia naturale sia antropico; inoltre tutta la nomenclatura sarebbe inficiata da numerose forme intermedie.

A Portici, nel Parco Gussone della Facoltà di Agraria, in un'area con vegetazione tipica a macchia mediterranea, esistono numerosi individui di *Myrtus communis* con frutti blu scuro; ma in un'altra area limitrofa, mantenuta a prato, vive da tempo un esemplare di tale specie, isolato, che ha prodotto costantemente, da anni, frutti di colore bianco giallastro (Fig. 1).

Nell'Orto Botanico di Portici sono coltivati alcuni individui provenienti dalla moltiplicazione vegetativa di tale arbusto; la stabilità riscontrata nel colore dell'epicarpo dei loro frutti ci ha indotti a condurre un accurato studio morfologico, anatomico e biometrico su alcuni di tali individui, riguardante foglie, fiori e frutti; analoghi rilievi sono stati effettuati, per confronto, su esemplari del Parco Gussone con frutti ad epicarpo blu scuro. I risultati del nostro studio potrebbero contribuire a chiarire il complesso quadro biologico e sistematico di questa specie.



Fig. 1 - Rametto di mirto a frutti bianchi

METODOLOGIA

Foglie, fiori e frutti di mirto a frutto bianco e di mirto a frutto blu, aventi la stessa altezza, la medesima esposizione e, probabilmente, la stessa età sono stati sottoposti ad osservazioni morfologiche e biometriche; nelle foglie sono state considerate anche l'anatomia della lamina e la struttura delle due superfici laminari. L'anatomia fogliare è stata studiata in sezioni trasversali ottenute sia da materiale fresco (col microtomo a mano o col microtomo congelatore) sia da materiale previamente fissato in alcool a 95%. Le superfici delle lamine sono state osservate al microscopio da dissezione, al microscopio a scansione o mediante rilevamento delle impronte col metodo del calco (CUOCOLO & DURANTI 1975).

I parametri biometrici esaminati sono i seguenti: lunghezza e larghezza delle foglie, lunghezza del peduncolo florale, lunghezza dello stilo, lunghezza e larghezza delle bacche e numero di semi.

Tutti i dati ottenuti sono stati analizzati statisticamente mediante il software XL Stat per valutare la significatività delle differenze tra le due forme di mirto. La differenza delle medie di ciascun gruppo di dati replicati è stata effet-

tuata con l'applicazione del test "t" di Student.

Nelle osservazioni che seguono abbiamo usato per semplicità espositiva il termine "forma" per i due tipi di piante.

OSSERVAZIONI

In tutti gli individui esaminati le foglie sono ovali acute, opposte, glabre, lucide nella pagina superiore e con forte odore aromatico; il picciolo è brevissimo e di esso non si è tenuto conto nella misurazione della lunghezza delle foglie, per cui questo valore si riferisce unicamente alla lamina. I dati biometrici relativi a lunghezza e larghezza delle due "forme" sono riportati nella Tab. 1, insieme ai valori di significatività delle differenze tra le medie.

Tab. 1 – Lunghezza e larghezza delle foglie (in mm)

Forma	Larghezza foglie	Lunghezza foglie
Frutto bianco	15,0 b	36,6 b
Frutto blu	19,4 a	40,3 a

Lettere diverse nella stessa colonna indicano valori che differiscono statisticamente per $P \leq 0,05$ (Student test).

Appare chiaro che le foglie degli individui a frutti blu scuro hanno dimensioni significativamente maggiori.

Dal punto di vista anatomico, le sezioni trasversali delle lamine fogliari (Tav. I-1) delle due "forme" non mostrano differenze apprezzabili. Numerosi cristalli di ossalato di calcio in forma di druse sono presenti in tutti i tessuti del mesofillo, ma in special modo sotto l'epidermide inferiore.

Ghiandole oleifere sono presenti sia sotto l'epidermide della pagina fogliare superiore sia sotto quella inferiore; il loro numero, rilevato in aree campione, non è significativamente diverso nelle due "forme" (Tab. 2)

Se si osserva una foglia intera al microscopio da dissezione, illuminata per trasparenza, queste ghiandole appaiono come puntini chiari nella pagina superiore (Tav. I-2), di colore più scuro in quella inferiore. Tale diverso aspetto potrebbe dipendere da una diversa qualità o quantità del loro contenuto.

Le ghiandole sono disposte senza alcun ordine apparente, tranne che nel margine estre-

mo della pagina inferiore dove appaiono regolarmente allineate. Le osservazioni al microscopio elettronico a scansione e quelle effettuate col metodo del calco hanno rivelato che esse si presentano come brevi emergenze crateriformi (Tav. I-3) che si aprono all'esterno liberando il loro contenuto (Tav. I-4); hanno altresì rivelato la presenza di un'altra struttura di tipo ghiandolare, più piccola rispetto a quella crateriforme, derivata probabilmente da una modificazione stomatica (indicata dalle frecce in Tav. I-3 e 5).

Tab. 2 - Numero medio delle ghiandole oleifere

Forma	Foglia	
	Pagina superiore	Pagina inferiore
Frutto bianco	103,6 a	74,0 a
Frutto blu	101,1 a	58,2 a

Lettere uguali nella stessa colonna indicano valori che non differiscono statisticamente per $P \leq 0,05$ (Student test).

Gli stomi, di tipo "*ranunculus*", presenti nelle foglie solo nella pagina inferiore, sono più numerosi nella "forma blu" (confronta Tav. I-6 e 7).

In entrambe le "forme" il tessuto epidermico è formato da cellule che hanno la parete fortemente ispessita, ad andamento sinuoso (Tav. I-8).

Tab. 3 – Lunghezza del peduncolo e dello stilo (in mm)

Forma	Fiore	
	Lunghezza peduncolo	Lunghezza stilo
Frutto bianco	23,5 a	9,6 b
Frutto blu	24,0 a	10,8 a

Lettere uguali nella stessa colonna indicano valori che non differiscono statisticamente per $P \leq 0,05$ (Student test).

Per quanto concerne i costituenti floreali, le misure biometriche hanno riguardato soltanto i peduncoli dei fiori e gli stili. I risultati, riportati nella Tab. 3, mostrano che nel mirto bianco la lunghezza dei peduncoli non è significativamente diversa da quella del mirto blu, il quale, però, ha gli stili significativamente più lunghi.

Negli ovari, prima della fecondazione, si

Tab. 4 - Caratteri biometrici di foglie, fiori e frutti (in mm) e numero medio di semi

Forma	Foglie		Fiore		Frutto		Numero semi
	Larghezza	Lunghezza	Lunghezza peduncolo	Lunghezza stilo	Larghezza	Lunghezza	
Frutto bianco	15,0 b	36,6 b	23,5 a	9,6 b	9,9 b	8,8 a	3,3 b
Frutto blu	19,4 a	40,3 a	24,0 a	10,8 a	12,7 a	9,4 a	9,0 a

Lettere uguali nella stessa colonna indicano valori che non differiscono statisticamente per $P \leq 0,05$ (Student test).

contano fino a 60 ovuli, ma nei frutti maturi il numero dei semi è notevolmente inferiore, come si può notare nella Tab. 4, dalla quale risulta, inoltre, che il mirto “blu” ha più semi del mirto “bianco”.

CONCLUSIONI

I dati da noi raccolti ed elaborati statisticamente hanno messo in evidenza sostanziali differenze tra mirto “blu” e mirto “bianco” viventi nel Parco Gussone della Facoltà di Agraria di Portici. Un quadro sintetico delle differenze riscontrate è offerto dalla Tab. 4. Appare evidente che nel mirto “blu” foglie e frutti sono significativamente più grandi rispetto al mirto “bianco”; anche il numero di semi per frutto e la lunghezza dello stilo sono significativamente maggiori nel mirto “blu”. Invece, non differiscono molto i valori relativi alla lunghezza del peduncolo florale. Questi ultimi valori, a nostro avviso, rivestono un significato interessante da un punto di vista commerciale. MULAS (1999), nella Tabella n. 2 del suo lavoro, riporta i caratteri morfologici e biometrici dei frutti di 16 “cultivar” di mirto; per la lunghezza dei peduncoli il valore più alto, 2,28 cm, è segnalato per “Angela”; in tutte le altre “cultivar” i valori vanno da 1,01 a 1,93 cm. Pertanto i valori da noi riscontrati (2,4 cm per il mirto blu e 2,35 cm per il mirto bianco) sono

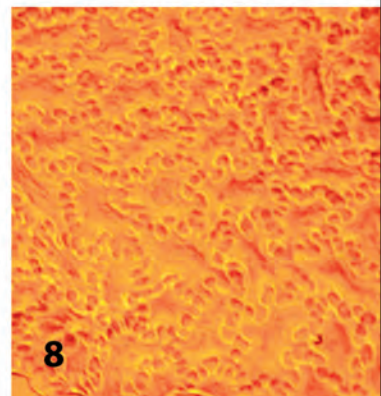
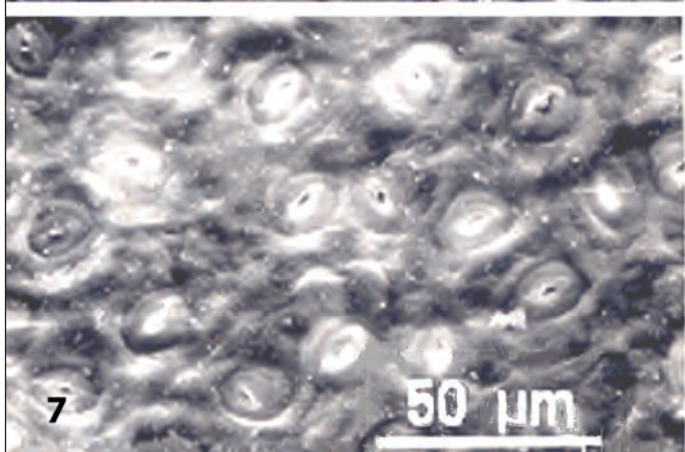
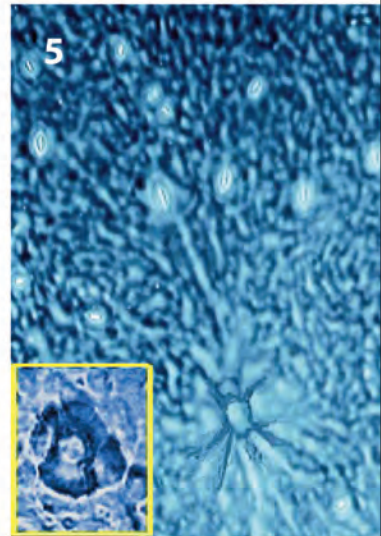
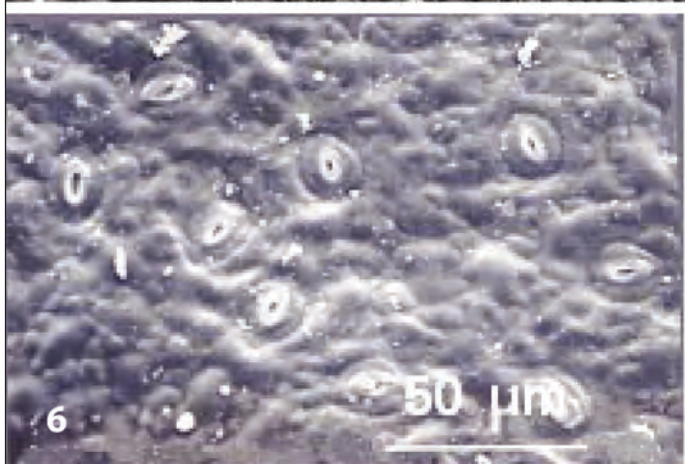
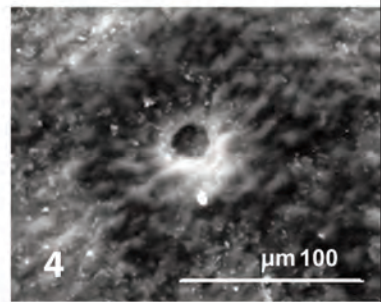
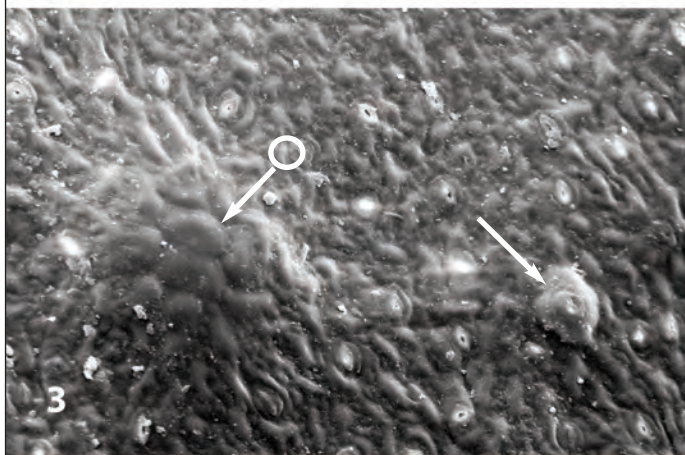
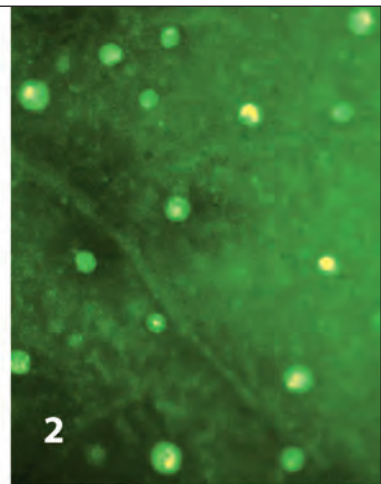
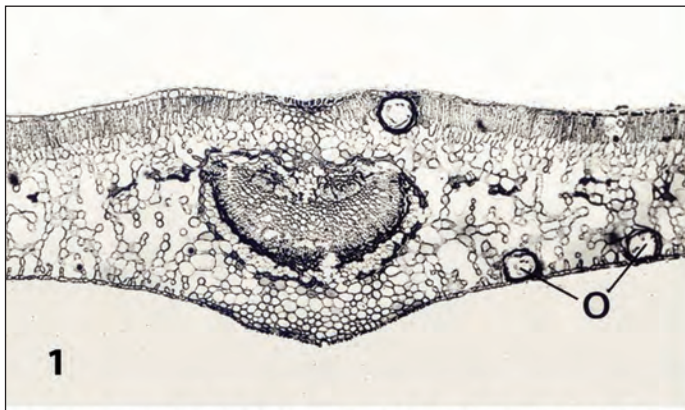
significativamente i più alti di tutti e vanno tenuti presenti per le selezioni di mirto per usi industriali; è noto infatti che la maggiore lunghezza dei peduncoli fiorali può facilitare la raccolta manuale o meccanica dei frutti.

Abbiamo preferito chiamare “Ghiandole oleifere” le “cavità secretorie” riportate per il genere *Myrtus* (METCALFE & CHALK 1950); noi le abbiamo descritte osservandole sia intere sia in sezione nelle lamine fogliari sezionate trasversalmente; non ci risulta che lavoro analogo sia stato fatto per altre forme riportate in letteratura; né ci risulta che sia stato segnalato in precedenza l’altro tipo di ghiandola da noi descritto, che riteniamo sia derivato da una modificazione strutturale e funzionale degli stomi.

La costanza del valore dei dati riportati nel presente lavoro va ulteriormente studiata ed approfondita per valutarne l’importanza sistematica; inoltre le varie cultivar o forme segnalate in letteratura per *Myrtus communis* andrebbero tutte studiate negli ambienti naturali e descritte dettagliatamente dal punto di vista morfologico ed anatomico per avere un quadro chiaro della sua complessa sistematica subspecifica.

Ringraziamenti. Si ringrazia la Sig.ra Giuseppina Chianese per la cortese collaborazione nella elaborazione dei dati.

Tavola I - 1. Sezione trasversale di una lamina fogliare di mirto a frutto bianco. O: Ghiandole oleifere. x80. 2. Lamina fogliare di mirto a frutto bianco osservata per trasparenza al microscopio da dissezione. I puntini chiari sono ghiandole oleifere. x10. 3. Aspetto delle ghiandole oleifere crateriformi e di una struttura ghiandolare più piccola originatasi per modificazione stomatica. 4. Ghiandola oleifera aperta. 5. Calco della pagina inferiore di mirto bianco; è visibile una ghiandola crateriforme e, nell’inserito, l’altro tipo di ghiandola. x100. 6. Stomi nella pagina fogliare inferiore di mirto bianco. 7. Stomi nella pagina fogliare inferiore di mirto blu. 8. Tessuto epidermico mostrante le pareti cellulari ondulate ed ispessite. x100.



LETTERATURA CITATA

- CAMPBELL M.S. 1968. Genere *Myrtus* L. In: Tutin T.G. *et al.*, Flora Europaea 2: 303-304. Cambridge University Press.
- CERVELLI C. 2003. Panorama varietale di *Myrtus communis* e selezioni per uso ornamentale. Floritecnica 5: 90-93.
- CUOCOLO L., DURANTI A. 1975. Utilità del metodo del calco per il riconoscimento rapido di semi di brassicacee a livello intraspecifico. Sem. El. 5-6: 49-53.
- FIORI A. 1925. Genere *Myrtus* L. Nuova Flora Analitica d'Italia 2: 3. M. Ricci, Firenze.
- GREUTER W., BURDET H.M., LONG G. (Ed). 1989. Med-check list, 3. Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève.
- METCALFE C.R., CHALK L. 1950. Anatomy of the dicotyledons. 1: 620-631. Clarendon Press, Oxford.
- MULAS M. 1999. Caratteristiche dei frutti di selezioni di mirto (*Myrtus communis* L.). Atti del 5° Convegno Nazionale sulla Biodiversità. Caserta, 9-10 Settembre 1999; 263-270.
- PIGNATTI S. 1982. Flora d'Italia 2: 149. Edagricole, Bologna.

Finito di stampare nel mese di dicembre 2011