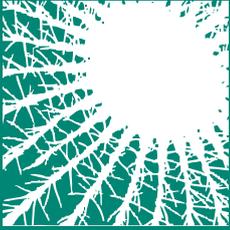


n. 2

Una straordinaria aizoacea: Diplosoma retroversum Schwantes.

di Andrea Cattabriga

MONDOCACTUS
QUADERNI



MONDOCACTUS QUADERNI n. 2

Una straordinaria aizoacea: *Diplosoma retroversum* Schwantes

di Andrea Cattabriga.
Testo, disegni e foto dell'autore.

Pubblicato in origine su
Piante Grasse,
Vol XII, n° 3, Lug-Set 1992 pp. 80-85.
Ristampa digitale del novembre 2014.

www.mondocactus.com
info@mondocactus.com



Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale.

Editoriale

Caro lettore,

la collana "Mondocactus quaderni" è una riedizione integrale di articoli dedicati alle piante succulente che ho prodotto a partire dal 1983 fino a oggi.

Il testo degli articoli è stato volontariamente conservato nella sua forma originale, perciò eventuali errori di forma e di concetto non sono stati corretti. Per questa occasione è stata prodotta anche una versione del testo in lingua inglese, accessibile premendo il tasto [EN] in basso a destra di ogni pagina. Mi scuso per la bassa qualità della traduzione, compiuta con gli strumenti disponibili su internet, ma il suo solo scopo è quello di rendere minimamente comprensibile il testo a un pubblico internazionale.

Leggendo i vari articoli è possibile apprezzare variazioni sensibili dello stile adottato di volta in volta, dovuto sia a una progressiva maturazione espressiva, sia alla necessità di adeguare l'articolo alla pubblicazione a cui era destinato, fosse essa una rivista specializzata di un'associazione amatoriale, oppure un periodico commerciale.

Il fine di questo progetto è di integrare le informazioni generiche disponibili nelle pagine del sito mondocactus.com con documenti scaricabili gratuitamente, dedicati a temi specifici.

Buona lettura
Andrea Cattabriga

Una straordinaria aizoacea: *Diplosoma retroversum* Schwantes

Note sulla specie e confronto con altri generi appartenenti alla sotto-tribù delle mitrophyllinae

Sono molti e vari gli organismi che trovano riparo dalle asprezze del clima torrido del deserto seppellendosi nel sottosuolo; infatti, il terreno del deserto o delle zone aride in genere possiede un'alta capacità isolante dal calore, dovuta soprattutto al suo colore chiaro. Si sa che un oggetto di colore bianco, anche esposto al sole, si mantiene sempre più «fresco» di un oggetto scuro, in quanto riflette i raggi solari. La sabbia delle zone aride ha colori generalmente tenui o chiari, tali da consentire una riflessione della luce per cui quasi tutta l'energia che si riversa sui deserti sotto forma di abbacinanti raggi solari viene ricacciata nello spazio.

Una pianta che ha sfruttato al massimo la possibilità di protezione offerta dal sottosuolo è *Diplosoma retroversum*. Questa piccola aizoacea può venir localizzata facilmente solo in inverno, durante la fase vegetativa, quando la nebbia e le piogge apportano acqua a sufficienza e quando il sole è basso

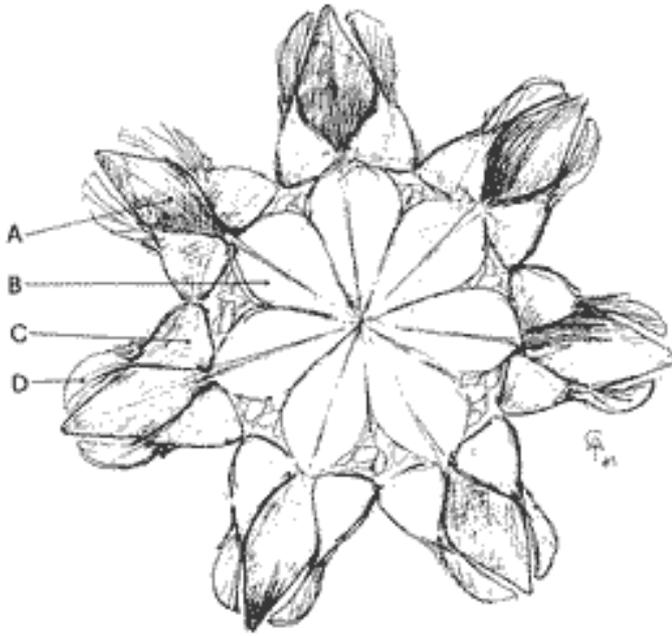


Piante di D. retroversum in coltivazione

all'orizzonte. Allora la pianta produce le sue tenere foglie verde smeraldo, ricche di papille trasparenti. Dopo la fioritura, con l'allungamento delle giornate, *Diplosoma* comincia la preparazione al lungo periodo di riposo estivo. La clorofilla si degrada, lasciando alle foglie un colore giallastro. Mentre il frutto prosegue la sua maturazione le foglie vanno via via disidratandosi, trattenendo il frutto al loro interno. Quando il sole comincia a farsi sentire, in primavera, la pianta esternamente non offre ormai più alcun tessuto vivo o trasparente alla luce.

Questa piccola pianta vive in SudAfrica, nel distretto di Piquetberg, nella regione del Capo, una zona caratterizzata da temperature medie piuttosto basse. La media estiva è infatti di 15 °C mentre quella invernale è di 10 °C. Le piogge sono a regime





Modello della capsula di *D. retroversum*: A - Valva, B - Membrana di copertura, C - Carena o "corpo di distensione", D - Ali delle valve.

invernale, con piovosità dai 250 ai 500 mm annui. La pianta vive tra rocce calcaree.

Il genere raccoglie solo tre specie, due delle quali poco differenti l'una dall'altra: *D. leipoldtii* e *D. retroversum*, mentre la terza, *Diplosoma luckhoffii* è facilmente distinguibile e fino a poco tempo fa apparteneva al genere monospecifico *Maughaniella*. In tutti i casi le piante sono piccole, acauli, perenni. Le radici sono numerose e sottili, fibrose; non formano un fittone centrale. Il fusto, come in *Lithops*, non si sviluppa in lunghezza, e durante la stasi è racchiuso dai residui pergamenacei della sola base delle vecchie foglie disidratate.

Quando è in vegetazione, *Diplosoma* sviluppa due foghe opposte, unite per uno dei due margini, cosicché il corpo assume un'assetto asimmetrico.

Il corpo misura circa 25 mm o più e le parti libere divaricano, con gli apici rivolti verso l'alto; mentre superiormente esse sono appiattite e presentano un solco centrale più o meno approfondito, inferiormente sono arrotondate, mollicce, glabre, verde intenso e ricche di papille trasparenti. Se le piante vengono lasciate asciutte nel periodo di vegetazione mostrano i primi sintomi di avvizzimento nel giro di uno o due giorni; non sono quindi molto efficienti nel trattenere l'acqua. Osservandole o toccandole ci si può rendere conto dell'estrema delicatezza della loro epidermide.

Le piante raggiungono la maturità riproduttiva uno-due anni dopo la semina, che è l'unico metodo per moltiplicare questa specie. I fiori sono termina-

li, sessili, solitari, rosso-rosa. All'atto della fioritura la base delle foglie si dilata vistosamente a causa dello sviluppo del bocciolo. Questo possiede una particolare forma ad ogiva, che si spinge all'esterno solo per metà, aprendosi poi per lasciar dispiegare la corolla.

Questa specie in Inghilterra, patria dei collezionisti di Aizoacee, è nota per l'essere totalmente restia a fiorire. Alle nostre latitudini la fioritura è puntualissima ed avviene alla fine dell'inverno, come pure la produzione di grosse capsule (la specie è autofertile) piene di semi che germinano molto facilmente.

La capsula è provvista di sei-sette loculi, i semi sono protetti da membrane di copertura (*covering membrane*). Le valve si aprono lentamente quando bagnate, mostrando i corpi di distensione che si sviluppano lateralmente alle valve, terminando con ali (*valve wings*). La scarsa prontezza che questi frutti mostrano nell'aprirsi quando bagnati (la completa distensione delle valve in un frutto completamente bagnato si ha dopo 10-15 minuti) deriva probabilmente dal fatto che i corpi di distensione non si sviluppano medialmente e per tutta la lunghezza delle valve come accade invece in molte altre Ruschioidee.

Mancano i corpi di chiusura (*closing bodies*). La placentazione è parietale.

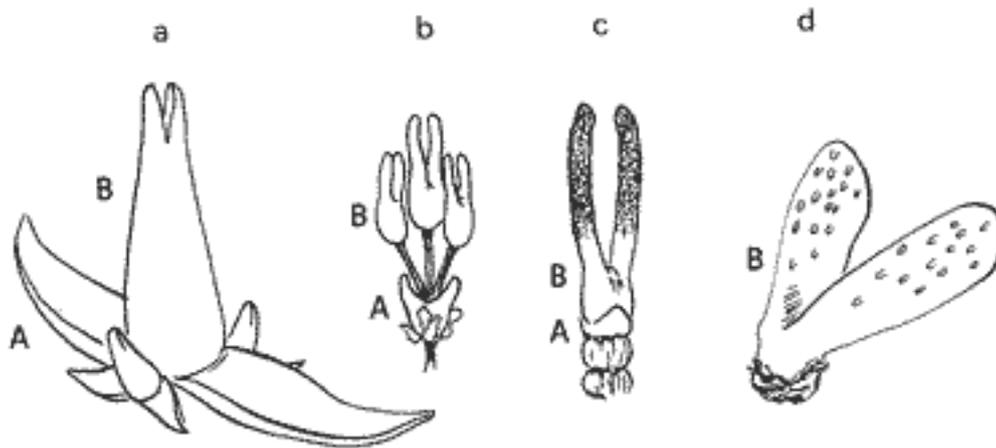
Confronti con altre mitrophyllinae

Il genere *Diplosoma* appartiene alla sotto-tribù delle *Mitrophyllinae* Schwant. assieme a *Meyerophytum*, *Mimetophyllum*, *Mitrophyllum* e *Monilaria*. Questi generi sono caratterizzati da una spiccata eterofillia. Nel presente articolo non ho potuto riportare osservazioni su *Mimetophyllum*, unico genere, fra quelli citati, che non è ancora presente nella mia collezione. L'eterofillia è la caratteristica che hanno alcune piante di portare foglie aventi forme diverse. Un caso a noi familiare è dato dall'edera (*Hedera helix*) che normalmente presenta foglie con margine lobato, mentre sui rami riproduttivi (quelli che portano i fiori) le foglie sono cuoriformi.

L'eterofillia in queste Aizoacee è di un tipo ancora differente. Ad ogni ciclo vegetativo vengono prodotti due tipi di foglie in momenti differenti.

Foglie di tipo A

Sono le foglie che si conservano durante l'estivazione, soddisfacendo il fabbisogno idrico della pianta durante la siccità e che sono le prime a tornare in attività con la ripresa delle condizioni idonee (sono tutte piante a vegetazione invernale). In *Mitrophyllum* sono molto espanse, libere fin dalla base e



Differenze morfologiche tra i quattro generi appartenenti alle Mitrophyllinae:
a - Mitrophyllum, b - Meyerophytum, c - Monilaria, d - Diplosoma.

Figura 1 - Il confronto fra quattro generi della Sotto-Tribù delle Mitrophyllinae compiuto contemporaneamente a metà della fase vegetativa invernale [a) Mitrophyllum, b) Meyerophytum, c) Monilaria e d) Diplosoma] mostra una progressiva diminuzione del volume (e quindi della funzione trofica) delle foglie di tipo A, in rapporto alle foglie di tipo B, che sono le uniche visibili in Diplosoma. Le foglie di tipo A in questo genere assolvono solo alla funzione di riserva durante l'estivazione, una funzione che negli altri generi è complementare a quella trofica.

inserite lateralmente sul fusto (Fig. 1a). Dall'inizio alla fine della vegetazione sono gli organi trofici più importanti. Raccogliono la massima quantità di luce, anche grazie alla loro posizione distesa. In *Meyerophytum* queste foglie sono bene evidenti, ma sensibilmente inferiori nelle dimensioni a quelle di tipo B (Fig. 1b). In *Monilaria* si sviluppano poco rispetto alle foglie di tipo B, rimanendo a costituire un corpo basale (Fig. 1c) che, già a metà del periodo di vegetazione, comincia a perdere colore, ingiallendosi e disidratandosi, con l'eccezione di una specie, *Monilaria globosa*, in cui anche tali foglie sono abbastanza sviluppate (ma sempre molto meno di quelle di tipo B). Forse tale specie può rappresentare un anello di congiunzione con *Mitrophyllum* o *Meyerophytum*. In *Diplosoma* queste foglie non compaiono affatto (Fig. 1d).

Foglie di tipo B

Sono le foglie che si sviluppano durante l'inverno, compaiono fra le due precedenti e completano lo sviluppo alla fine della fase vegetativa, in tempo per costituire, con la loro base, l'involucro per conservare le nuove foglie di tipo A durante l'estivazione. Non sono libere, ma sempre in parte saldate alla base.

In *Mitrophyllum* costituiscono un elemento avente dimensioni uguali o appena inferiori a quello delle foglie di tipo A, collaborando con queste ultime ai processi trofici fino a quando interviene l'estiva-

zione, durante la quale si seccano completamente, costituendo una tunica o « mitra » simile al copricapo vescovile attorno alla nuova coppia di foglie. In *Meyerophytum* hanno uno sviluppo il cui rapporto dimensionale rispetto a quelle di tipo A è simile a quanto accade in *Mitrophyllum*. In *Monilaria* sono di gran lunga più voluminose e la loro funzione trofica è più importante che non quella data dalle foglie di tipo A. In *Diplosoma* sono le uniche foglie a svilupparsi all'esterno e quindi le uniche a svolgere i processi di fotosintesi clorofilliana.

Altro carattere che differenzia i generi trattati è la produzione di legno. In *Mitrophyllum* si ha un'abbondante produzione di rami legnosi di un certo diametro (fino a 0,8 cm o più) e piuttosto allungati con l'età. In *Meyerophytum* si producono dei lunghi internodi come in *Mitrophyllum*, ma più assottigliati; in *Monilaria* tale produzione è limitata a corte ramificazioni mentre in *Diplosoma* non si ha produzione di legno, se non in misura molto limitata nello sviluppo di cortissimi rami distinguibili solo mediante asportazione del corpo. Nell'ambito del gruppo monofiletico delle Mitrophyllinae si assiste quindi ad un incremento dimensionale delle foglie di tipo A e una contemporanea riduzione di quelle di tipo B tra i generi *Mitrophyllum*, *Meyerophytum*, *Monilaria* e *Diplosoma*.

Mitrophyllum e *Meyerophytum* mostrano una ancora spiccata, se non prevalente, funzionalità trofica delle foglie di tipo A, forse un carattere primitivo.

In *Diplosoma* le foglie di tipo A servono esclusivamente alla conservazione dell'acqua durante l'estivazione e non assolvono alla funzione della fotosintesi clorofilliana, mentre le foglie di tipo B servono esclusivamente all'attività trofica e non hanno la capacità di ritenere acqua a lungo.

Da queste osservazioni sembra che si possa concludere che le specie del genere *Mitrophyllum* siano le più simili alla forma primordiale delle *Mitrophyllinae*, dalle quali si sarebbe in seguito passati alle *Monilaria*, nel cui ambito le specie attuali potrebbero essere quindi più simili ad una forma intermedia, dalle quali si è poi giunti a *Diplosoma*, che potrebbe rappresentare la forma più recente.

La coltivazione di *Diplosoma retroversum*

Quando acquistai il seme di *D. retroversum* nel 1986, ancora non avevo idea di come avrei dovuto comportarmi. Decisi alla fine di trattarlo come i *Conophytum*. Quell'anno fu infatti anche il primo in cui, nel mese di Dicembre, provai a seminare *Conophytum* in quantità.

Per la semina venne adottata questa tecnica: il seme fu posto in un singolo vasetto in plastica, quadrato, a sua volta affondato in un composto molto torboso in una cassetta in polistirolo assieme ad altri vasetti simili dove seminai i *Conophytum*; il tutto venne poi coperto con una lastra di policarbonato. Il terriccio fu mantenuto umido con frequenti annaffiature per immersione.

Tale semina venne effettuata nei giorni 24 e 25 di Dicembre, in una serra riscaldata, in un punto in cui la temperatura, nottetempo, raggiungeva i 7-10 °C (in una posizione molto ravvicinata ai vetri).

Le piante nacquero abbondanti, simili a gocce smeraldine. A primavera le foglie sbiadirono ingiallendosi. In seguito seccarono completamente. Contemporaneamente, la stessa cosa accadeva in *Conophytum*. Delle plantule di *Diplosoma* tuttavia non rimasero che residui secchi svuotati alla superficie del terriccio. Rimossi un sottile strato di sabbia scoprendo ciò che restava di una plantula; trovai una piccola pallina delle dimensioni di 1-2 mm.

I *Conophytum* alla fine di Agosto cominciarono a vegetare, erompendo dai tegumenti membranacei. *Diplosoma* si fece attendere invece parecchio; quando già disperavo in una ripresa, a Novembre, finalmente le nuove foglie fecero capolino fra il ghiaino.

I due anni seguenti videro le piante raggiungere dimensioni sempre maggiori. Al 2° anno una di esse si sdoppiò in due corpi. La stessa, nel Gennaio del 1989 (a tre anni di distanza dalla semina) diede finalmente un primo, esile e sgualcito fiorellino.

Mi dispiacque l'aver avuto un singolo fiore, in quanto temevo che la specie fosse autosterile. Con grande piacere invece da quel fiore maturò una capsula piena di semi. Seminati nel Dicembre 1989, tali semi mostrarono un'altissima germinabilità.

Una delle caratteristiche più importanti che ho potuto osservare nella loro coltivazione, è stata la grande quantità di acqua di cui le piante necessitano: se il substrato non è continuamente umido durante la fase attiva, le piante manifestano immediatamente un avvizzimento più o meno marcato.

Ma il periodo che, tutto sommato, rappresenta un problema per queste piante non è quello relativo alla loro attività vegetativa, bensì al loro periodo di riposo.

Diversamente dalla esile tunica di cui si forniscono i *Conophytum*, *Diplosoma* differenzia un tegumento piuttosto consistente. Già alla fine della fase vegetativa la porzione ipogea si colora di tannini bruni. In seguito il tessuto, prima cedevole, diviene legnoso e perfettamente opaco alla luce. Negli esemplari annosi questa struttura non è più evidente, in quanto i residui delle vegetazioni passate costituiscono uno spesso involucro di aspetto cartaceo. Asportando i residui secchi delle foglie durante l'estivazione, è possibile rendersi conto di come la pianta produca una sorta di «tappo» anche all'apice del tegumento in modo da isolarsi totalmente dall'ambiente circostante. Le radici si disseccano quasi completamente, lasciando di sé solo un corto mozzicone. A tal punto c'è da chiedersi come possa ancora conservarsi la vita all'interno.

Anche *Monilaria* sviluppa una struttura protettiva consistente per i corpi che rimangono in stasi vegetativa, tuttavia in esse si ha l'accrescimento dell'asse del germoglio, che crea una serie di internodi raccorciati.

Conclusioni sulla coltivazione

Data la robustezza della tunica di *Diplosoma* ho pensato che fossero in grado di sostenere un periodo di assenza d'acqua molto lungo. Durante l'estivazione ho sempre lasciato il vaso con le piante già disidratate per sette mesi in totale assenza d'acqua. Ho notato che il tentativo di forzare la ripresa vegetativa annaffiando il vaso prima che l'attività vegetativa sia avviata può essere fatale. Generalmente annaffio una sola volta o due a metà Ottobre, mantenendo i vasi in un luogo a bassa temperatura (10-15 °C). Nel periodo di vegetazione il terriccio deve essere sempre umido. Ho anche adottato un vaso in plastica per contenere umidità più a lungo.

Il terriccio utilizzato è quello tipico per *Cono-*

phytum, con buona percentuale di sabbia e ghiaino quarzítico e poca o nulla torba. Può essere usata anche sabbia calcarea di fiume.

Bibliografia

HARTMANN H.E.K. (1989), Fruit in Mesembryanthe-
ma, C.S.J.A., 61 (4), pp. 175-9.

HERRE H. (1971), The Genera of the Mesembryan-
themaceae, Tafelberg-Uitgewers Beperk, Cape
Town.

JACOBSEN H. (1974), Lexicon of Succulent Plants,
Blandford Press, Ltd., London.

ROBERTS M. (1989), South Africa and Namibia: A
Study, Brit. Cactus Succ. J., 7 (3), pp. 58-63;
ibid., 8 (1), pp. 4-8; ibid., 8 (2), pp. 36-9.4.