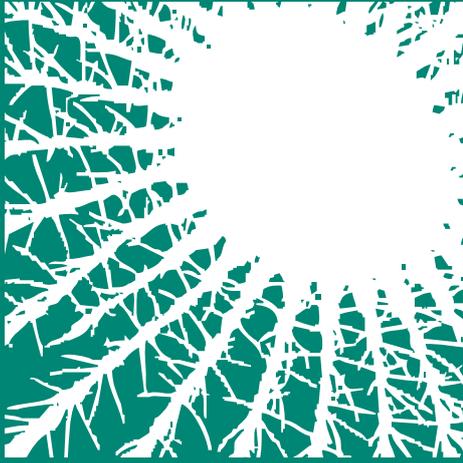


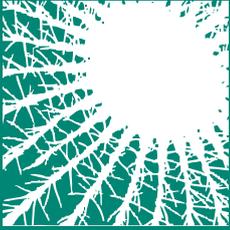
MQ · 4



La coltivazione di Aztekium ritteri Boedeker da seme

di Andrea Cattabriga

MONDOCACTUS
QUADERNI



MONDOCACTUS QUADERNI n. 4

La coltivazione di *Aztekium ritteri* Boedeker da seme

di Andrea Cattabriga.

Discorso tenuto al 22° Congresso IOS,
Phoenix, AZ – USA, 5-12 Aprile 1992

Versione digitale novembre 2016.

www.mondocactus.com
info@mondocactus.com



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

Editoriale

La coltivazione di *Aztekium ritteri* negli anni '80 del secolo passato riguardava esclusivamente esemplari riprodotti mediante innesto oppure piante raccolte in natura, molto ricercate sul mercato internazionale, col grave rischio di impioverimento delle poche popolazioni conosciute a quel tempo.

A seguito di una semplice sperimentazione condotta tra le mura domestiche mi fu possibile constatare che la riproduzione di questa specie in cattività era possibile, ancorché non con la medesima facilità della maggioranza delle specie di cactacee messicane.

Fui quindi invitato da alcuni esponenti dell'associazione IOS (International Association for Succulent plant study), impegnati nella conservazione delle specie di piante a rischio di estinzione, a illustrare tale esperienza durante un convegno tenuto nel 1992 a Phoenix, negli USA, a dimostrazione che anche questa specie poteva essere riprodotta con successo in cattività.

La coltivazione di *Aztekium ritteri* Boedeker da seme

Introduzione

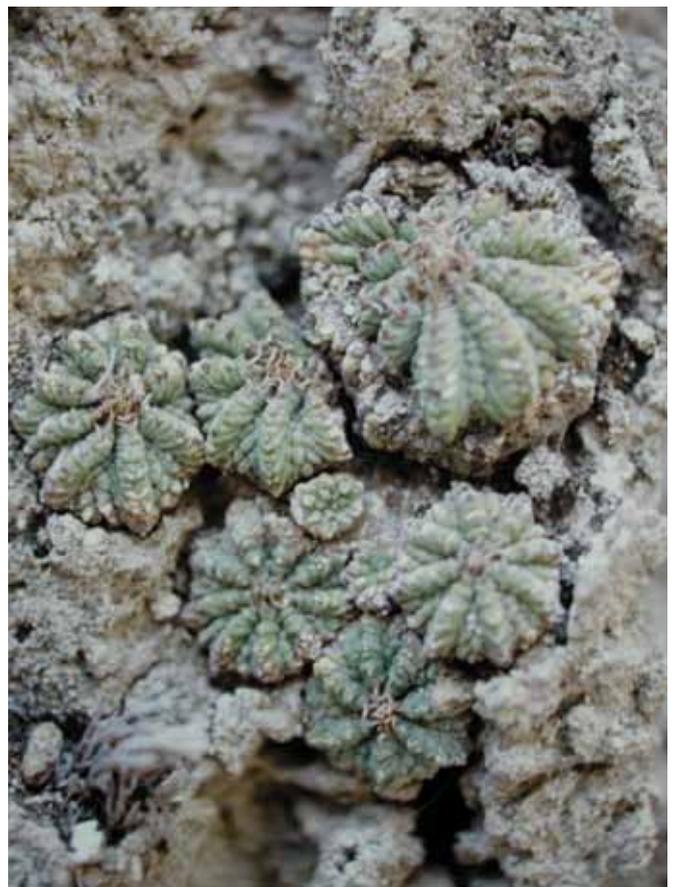
Aztekium ritteri Bod. è una piccola Cactacea messicana piuttosto attraente per la sua forma peculiare, simile al famoso calendario azteco, che le ha dato il nome. È una pianta caratterizzata anche dalla lentissima crescita e da una certa difficoltà nell'adattamento a condizioni di allevamento in cattività. Per tale ragione le popolazioni naturali sono state oggetto di saccheggio da parte di raccoglitori già dal 1928, data della sua scoperta.

Negli ultimi anni l'entità di tali danni ha raggiunto livelli notevoli a causa della forte richiesta di esemplari da parte del mercato collezionistico. Attualmente il controllo sulle importazioni di queste piante ha abbassato drasticamente l'entità delle importazioni.

Osservazioni compiute da vari conoscitori delle principali popolazioni di queste piante, hanno confermato che nelle località meno accessibili questa specie vive in condizioni tali da lasciar sperare in una loro sopravvivenza.

L'allevamento e la moltiplicazione di *Aztekium ritteri* in condizioni artificiali, come quelle offerte da un vivaio specializzato può risolvere diversi problemi legati al suo stato di specie minacciata.

Anzitutto l'offerta di individui ottenuti artificialmente abbasserebbe la pressione esercitata dai raccoglitori sulle popolazioni naturali, offrirebbe un'alternativa consistente in individui meglio adattati e quindi più resistenti alle condizioni di allevamento più tipiche delle collezioni amatoriali. Da queste considerazioni si giunge allo scopo del lavoro che è stato da me svolto.



Esemplari di *Aztekium ritteri* fotografati in natura.
Rayones, Nuevo León, Messico.

Scopo del lavoro

Lo scopo del lavoro è stato quello di definire una metodologia per l'ottenimento di questa Cactacea partendo dal seme, mediante l'uso di tecniche standardizzate che potessero permettere



Vecchio esemplare di A. ritteri in coltivazione, di probabile origine naturale.

valutazioni e miglioramenti al fine di perseguire alla massima resa.

Materiale utilizzato

Il seme utilizzato, una partita di mille unità, è stato da me acquistato presso varie ditte specializzate.

Il terriccio utilizzato per la semina era una miscela a tre componenti: torba, sabbia calcarea e sabbia quarzifera. Il terriccio era stato ottenuto mediante miscelazione di tali componenti e sterilizzazione ad alta temperatura (200 °C per 30 min.).

Metodo

Il contenitore utilizzato è consistito in una vaschetta in alluminio, sul quale è stato sigillato un foglio di Domopak.

In seguito il terriccio è stato inumidito mediante immersione in acqua a basso tenore salino.

La cassetta seminata è stata posta poi in una seminatrice provvista di due tubi neon GroLux (Sylvania) lunghi 50 cm di 18 Watt di potenza l'uno.

La distanza cui si sono posti i tubi neon dalla cassetta è stata di circa 20 cm.

Sulla base dei rapporto Watt/Lumen (= 1/90) si

è calcolato che la semina era sottoposta ad una illuminazione di circa 2500 Lux.

La temperatura è stata mantenuta ad un valore medio di 21 °C, con oscillazioni giornaliere massime tra i 19 °C e i 23 °C. L'escursione termica è stata determinata solo dall'accensione e spegnimento dei neon.

L'accensione dei neon era comandata da un timer che veniva regolato sulla lunghezza reale del giorno. L'aggiustamento veniva effettuato mensilmente.

Si è preferito non modificare il sistema nel tempo, mantenendo sempre il terriccio fortemente idratato per immersione e senza mai asportare la pellicola di Domopak.

Durante l'ultimo periodo, di circa due mesi, il substrato è stato lasciato asciugare completamente. Tale periodo coincideva con la fine dell'inverno e la cassetta fu trasferita dalla seminatrice alla serra.

Le condizioni climatiche in serra prevedevano temperature minime di 16 °C, umidità relativa del 75% circa. La cassetta fu annaffiata, privata del foglio di Domopak e posta in un contenitore di polistirolo molto più grande e chiuso da una lastra



Semenzali di A. ritteri fotografati a diversi anni di distanza.

di policarbonato. Le piante rimasero in tali condizioni fino a quando, l'anno che seguì, non furono sottoposte a trapianto (dimensioni di circa 2.5 mm). Di queste, circa 200 furono mantenute sulle proprie radici, mentre circa 100 furono innestate su altrettanti *Myrtillocactus geometrizans* anch'essi ottenuti da seme, in quanto ritenuti più produttivi e resistenti alla marcescenza al colletto rispetto a portainnesti ottenuti da talea. Le piante franche sono state poste in un terriccio composto da argilla, gesso cristallino (gesso selenitico) sminuzzato

e calcare. La scelta sugli esemplari da innestare fu totalmente casuale. Alcuni individui furono innestati su altri soggetti, quali *Pereskiaopsis* sp. alcuni dei quali a loro volta innestati su *Opuntia ficus-indica*.

Risultati

Risultati generali

La germinabilità riscontrata nei semi è stata dell'80 % circa. La germinazione dei semi si è verificata a partire da circa una settimana dopo la semina, stabilizzandosi dopo un'altra settimana circa. Dopo circa un anno la quota di sopravvissuti raggiungeva il 45% degli iniziali.

Quando fu praticato il trapianto, alla fine del secondo anno di vita, la percentuale di sopravvissuti fu di circa l'80%.

In seguito le piante sulle proprie radici hanno mostrato un calo annuo di circa il 10% degli esemplari totali, fino a stabilizzarsi già al secondo anno; mentre gli individui innestati, dopo le prime perdite dovute a innesto difettoso (circa il 10%) non hanno fatto più registrare perdite.

La maturità riproduttiva è stata raggiunta dalle piante innestate a cinque anni dalla semina, mentre le piante franche a tutt'oggi non l'hanno raggiunta (sesto anno di coltivazione).

Dopo circa sei anni dalla semina si sono riscontrati i seguenti valori diametrici: Piante innestate, (Diametro) Media= 20,57 mm, Dev. standard 4,22, Varianza 17,82. Piante franche (Diametro), Media= 9,55 mm, Dev. standard 2,14, Varianza 4,59.

Le due popolazioni sono state sottoposte a test di asimmetria che ha dimostrato la distribuzione normale in entrambi i casi ($t= 0,7648$ innestate; $t= 0,7521$ franche).

Il tentativo di portare a radicazione esemplari maturi di *Aztekium ritteri* asportandoli dall'innesto sono stati sempre infruttuosi.

Osservazioni sulla resa dei portainnesto.

La scelta di portainnesti ottenuti da seme è stata dettata dalla necessità di poter contare su una lunga durata, resistenza al marciume al colletto e radicale e buona ma non eccessiva spinta vegetativa. *Myrtillocactus geometrizans* si è rivelata la scelta migliore, anche per la sua relativa velocità di crescita da seme, per la buona reperibilità di seme fresco sul mercato e la maneggevolezza delle piante nell'atto dell'innesto.

Le piante raggiungono le dimensioni più idonee dopo due-tre anni dalla semina e si sono rivelate



La stessa cassetta della pagina precedente fotografata nel 2015, poco prima del trapianto. A destra: particolare.

estremamente resistenti al marciume radicale. Hanno inoltre mostrato di essere più resistenti a danni da freddo.

L'uso di *Trichocereus pachanoi* di circa 30 cm di altezza non ha determinato una maggiore crescita nell'*Aztekium* innestato, vista la forte spinta verso la produzione di germogli da parte dello stesso portainnesto.

Osservazioni sulla variabilità riscontrata nelle popolazioni ottenute.

Nell'ambito della popolazione di piante innestate si è riscontrata una grande variabilità fenotipica soprattutto in rapporto al numero di coste e di intercoste, nelle dimensioni relative delle spine e delle areole e la loro densità sulle coste, nella produzione di germogli laterali a parità di età, nella pigmentazione, nel tasso di crescita, nel colore e dimensione dei fiori e dei frutti. Per valutare se la variabilità osservata è stata determinata geneticamente o da fattori esterni si è fatto il confronto fra la popolazione innestata e quella franca e fra quella innestata e una popolazione monoclone di *Aztekium* di dieci individui innestati su *Myrtillocactus* geneticamente diversi. Caratteri determinati geneticamente sarebbero: tasso di crescita, caratteri dei fiori e dei frutti, lanuginosità delle areole e forma delle coste e intercoste.







Seconda generazione di piante propagate per innesto.
Sotto: semine di due mesi d'età.

Caratteri determinati primariamente dal portainnesto sarebbero: numero delle coste, produzione di germogli laterali, pigmentazione dei tegumenti. Le dimensioni ridotte delle plantule franche non consente ancora valutazioni sulla variabilità fenotipica in rapporto a caratteri diversi dal diametro.

Avversità riscontrate

Aztekium ritteri è risultato sensibile agli attacchi di Rincoti Omotteri Pseudococcini (Cocciniglia lanosa) che colpiscono sia la parte epigea che quella ipogea delle piante. Generalmente le piante sulle loro radici vengono allevate sullo stesso substrato per vari anni, quindi non si prestano a controlli frequenti. In questo caso vengono eseguiti trattamenti con geodisinfestanti granulari ad azione sistemica. Particolarmente nefasti sono gli attacchi di Acari (*Tetranychus urticae*) contro i quali si è tentata la lotta biologica, mediante introduzione di predatori naturali in serra (*Phytoseiulus persimilis*). L'entità degli attacchi richiede comunque la disinfestazione con prodotti chimici. Gli attacchi parassitari a tutt'oggi sono stati osservati solo su piante innestate, e mai su piante franche.

Considerazioni conclusive

Sulla base della sperimentazione effettuata si può concludere che la produzione di *Aztekium ritteri* da

seme in condizioni artificiali è da ritenersi possibile. Vengono analizzate le diverse tecniche di produzione oggetto di indagine:

Propagazione mediante innesto

Dal punto di vista commerciale, la produzione di esemplari innestati è di gran lunga la tecnica più rapida ed efficace per l'ottenimento di un grande numero di esemplari, soprattutto se tale produzione si basa sulla disponibilità di propaguli ottenibili da piante madri o fattrici selezionate per i migliori caratteri, anch'esse innestate. Il difetto consiste nel fatto che la produzione premierà alcuni ceppi molto produttivi a discapito della grande variabilità naturale della specie, rendendo disponibili solo pochi 'tipi'.



Produzione di innesti da semine

La produzione di piante innestate ottenute da seme amplifica i tempi e i costi di produzione, la grande variabilità riscontrata rende inoltre disagevole la produzione standardizzata. Tuttavia la disponibilità di un certo numero di cloni permette la selezione dei ceppi più interessanti (fiori particolari per colore, dimensione e forma o altri caratteri fenotipici) da destinare alla produzione.

Produzione di piante da seme

La produzione di piante su radici proprie, sempre dal punto di vista commerciale è da prendere in considerazione. Difetti di tale tecnica sono la produttività piuttosto bassa, i lunghi tempi di produzione (almeno 8 anni per avere un prodotto vendibile) e il costo in mano d'opera, dovuto alle ridotte dimensioni che rendono difficoltose le operazioni di manipolazione. Il pregio di tale tecnica consiste nell'ottenimento di piante molto 'appetibili' dal mercato.

Occorre dedicare un certo tempo nell'organizzazione di un piano di produzione a lungo termine.

Il mercato europeo mostra di apprezzare di gran lunga esemplari su radici proprie piuttosto che esemplari innestati, anche se questi ultimi costano meno, sono più produttivi e più grandi.

Ciò in parte è dovuto al fatto che individui innestati sono comunque malvisti per l'aspetto poco naturale, per le difficoltà di radicazione della pianta innestata e per la marciscibilità del soggetto.

Produzione di piante franche per talea

La produzione di piante su radici proprie partendo da piante fattrici, anche se tecnicamente possibile (ma non è stato verificato) non è contemplabile per questa specie, visti i lunghi tempi di produzione.

Produzione di piante mediante taleggio e affrancamento di innesti

La produzione di piante radicale partendo da piante fattrici innestate non è risultata possibile.¹ Probabilmente la causa è da ricercarsi nel fatto che la pianta innestata si 'abituava' ad un tasso trofico

molto superiore a quello di cui disporrebbe sulle proprie radici, per cui una volta privato dei portainnesto non è più in grado di ripristinare i meccanismi metabolici originali.

Propagazione mediante tecniche INVITRO

A riguardo della propagazione di piante mediante propagazione di apici meristemati INVITRO, tale tecnica attualmente si mostra ancora essere troppo costosa e di difficile attuazione.

La produzione di seme

Il mantenimento di una popolazione abbastanza eterogenea e numerosa di *Aztekium* innestati ha un senso anche nella possibilità che offre nella produzione di seme.

Un singolo frutto di *Aztekium* contiene poche unità di microscopici semi (circa 1/3 di mm di lunghezza) inoltre al raggiungimento dell'età riproduttiva le areole incrementano la lanuginosità e ciò rende difficoltoso il recupero dei semi. Per semplificare tale pratica è stato realizzato uno strumento in grado di risucchiare i semi e depositarli in un sacchetto di carta o plastica, mediante una sottile cannucchia in vetro che può esplorare la lanuginosità.

Le altre Cactee minacciate

Non solo *Aztekium ritteri* è stato oggetto di studio per la propagazione da seme. Anche altre cactacee poco comuni e oggetto di successo presso i collezionisti sono state propagate con il medesimo metodo, quali *Blossfeldia* sp., *Strombocactus disciformis* S. *strobiliformis*. Altre specie meno esigenti e minacciate di estinzione vengono attivamente propagate da seme, quali *Ariocarpus* sp., *Uebelmannia* sp., *Neolloydia* sp., con metodiche più simili a quelle classicamente utilizzate nella produzione di Cactacee in genere.

¹ Dal 2010 attuo con successo la riproduzione di *Aztekium ritteri* mediante la talea di germogli laterali di piante innestate, anche se limitatamente a esemplari che non attecchiscino durante l'innesto per cui ne tento l'affrancamento. La resa, molto bassa, non è sufficiente a giustificare l'attuazione di tale pratica con regolarità.



La collana “Mondocactus quaderni” è una riedizione integrale di contributi 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 il contributo a un convegno o alla pubblicazione a cui era destinato, fosse essa una rivista specializzata di un’associazione amatoriale, oppure un testo commerciale.

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