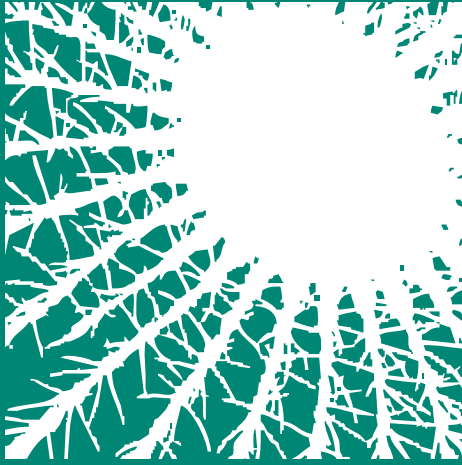


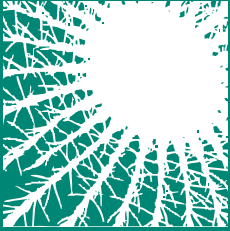
MQ - 18



La coltivazione di ~ The cultivation of *Whitesloanea crassa*

di Andrea Cattabriga

MONDOCACTUS
QUADERNI



MONDOCACTUS QUADERNI n. 18

Whitesloanea crassa: note di coltivazione

Testo e foto Andrea Cattabriga.
Traduzione dall'italiano: Alan Butler

Versione digitale febbraio 2021.
Da Asklepios n. 125, dicembre 2018.

www.mondocactus.com
info@mondocactus.com



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

Introduzione

Nei lunghi anni della mia soddisfacente collaborazione con la Società Internazionale per le Asklepiadaceae (IAS) nella produzione della loro rivista Asklepios, ho potuto contribuire con alcuni semplici articoli di approfondimento su alcune specie che mi avevano incuriosito particolarmente, anche se una vera passione per questo genere di piante l'avevo sperimentata molto prima, sul finire degli anni '90.

Nella stesura di questo articolo avevo trovato il sostegno di un caro amico, John Lavranos, con cui passai un breve periodo di vacanza a un anno prima dalla sua scomparsa.

Introduction

In the long years of my satisfactory collaboration with the International Society for the Asclepiadaceae (IAS) in the production of their magazine Asklepios, I was able to contribute with some simple in-depth articles on some species that had particularly intrigued me, even if a real passion for this kind of plants I had experienced it much earlier, in the late 90s.

In writing this article, I had found the support of a close friend, John Lavranos, with whom I spent a short vacation a year prior to his passing.



La coltivazione di ~ The cultivation of Whitesloanea crassa

Le piante appartenenti a questa specie sono tra le più desiderabili tra le succulente e la ragione è che sono indubbiamente interessanti sia dal punto di vista botanico sia naturalistico. Dopo la scoperta di questa specie, avvenuta nel 1914, se ne sono perse le tracce fino al 1957, quando alcuni individui furono raccolti in una nuova località. Purtroppo nessuno di loro è sopravvissuto in cattività. Finalmente nel 1986 ne furono trovate altre che, poste in coltivazione produssero semi e quindi nuove generazioni di esemplari che furono finalmente distribuiti sul mercato.

Tra le caratteristiche più notevoli di questa specie c'è il suo aspetto, così simile a quello di un'altra succulenta, molto lontana tassonomicamente e geograficamente: il cactus messicano *Astrophytum myriostigma*. Il fusto di entrambe le specie è generalmente globulare in giovinezza e presenta poche costole (quattro in *W. crassa*, da tre a otto in *A. myriostigma*) che le fanno assumere una forma geometrica, di colore verde molto chiaro o bian-

The plants belonging to this species are among the most desirable among the succulents, the reason being that they are undoubtedly interesting both from a botanical and naturalistic point of view. After their discovery in 1914, all trace was lost until 1957, when some individuals were discovered in a new location. Sadly none of those plants survived in captivity. Finally in 1986 some more plants were found and brought into cultivation, where they produced seed and from these new generations of plants that were distributed in the market.

Among the most outstanding features of this species is its appearance, so similar to that of another succulent, very far removed taxonomically and geographically: the Mexican cactus *Astrophytum myriostigma*. The stem of both species is generally globular in youth and has few ribs (four in *W. crassa*, from three to eight in *A. myriostigma*) which make them take on a geometric shape, very light green or white in colour. This resemblance is



Fig.1 - C'è una notevole somiglianza morfologica tra la *Whitesloanea crassa* (sullo sfondo) e la forma a quattro coste del cactus messicano *Astrophytum myriostigma* (in primo piano) sia per quanto riguarda la geometria del fusto sia per il colore chiaro della cuticola. La convergenza evolutiva delle due specie vegetali è, con ogni probabilità, dovuta a condizioni ecologiche simili che hanno modellato tratti adattativi simili.

co. Questa somiglianza è probabilmente un caso di convergenza evolutiva.

Le somiglianze tra queste due specie finiscono qui: le piante di *Astrophytum* sono tanto facili da coltivare e diffuse sul mercato mondiale quanto quelle di *Whitesloanea* sono rare o forse estinte in habitat e difficili da trovare sul mercato, principalmente per la difficoltà di coltivazione e propagazione, che è solo mediante semina.

L'approccio alla coltivazione

Avendo avuto l'opportunità di ottenere alcune giovani piantine da un amico che voleva disfarsene, mi sono informato prima di tentare questa nuova esperienza di coltivazione.

Mi è stato detto che sono piante che marciscono facilmente e che dovrebbero essere mantenute ad alte temperature durante tutto l'anno.

Fig. 1 - There is a marked morphological similarity between *Whitesloanea crassa* (in the background) and the four-ribbed shape of the Mexican cactus *Astrophytum myriostigma*, (in the foreground) in respect of both the geometry of the stem and the light colour of the cuticle. The evolutionary convergence of the two plant species is, in all likelihood, due to similar ecological conditions that have shaped similar adaptive traits.

probably a case of evolutionary convergence.

The similarities between these two species end here: *Astrophytum* plants are as easy to grow and widespread on the world market as those of *Whitesloanea* are rare or perhaps extinct in habitat and hard to find on the market, principally due to the difficulty in cultivation and propagation, which is only by seed raising.

The approach to cultivation

Having had the opportunity to get some young seedlings from a friend who wanted to give them away as they grew too slowly, I proceeded to educate myself before attempting this new cultivation experience.

I was told that these plants are prone to rot and that they should be kept at high temperatures throughout the year.

Instead of trying to apply the empirical indications of other growers, I decided to proceed with a scientific attitude being the naturalist that I am, that is, investigating the ecological characteristics of the places from where these plants come.

The natural conditions

As far as we know today, *Whitesloanea crassa* is an endemic species that forms sparse populations, in a place known as the Sheikh Pass at about 1,500 m above sea level in the Golis Mountains, between the cities of Burao and Berbera in the north-west of Somalia (today Somaliland). With it coexist other interesting succulent species such as *Euphorbia inculata*, *E. phillipsiae*, *E. ellenbeckii*, *Aloe somaliensis*, *A. hemmingii*, *Echidnopsis ciliata*, *Edithcolea grandis*, *Pseudolithos cubiformis* and *Kleinia gunnisii*.

The soil

To understand the nature of the soil in which these plants live I have consulted the geological maps of Somalia, which indicate that the Golis Mountains form the geologically most ancient region of this country. Formed in the Precambrian period (> 500 million years ago) from an enormous folding of the oceanic crust, they are therefore of intrusive vol-



Fig. 2 - Alcuni dei primi esemplari di *Whitesloanea crassa* introdotti sul mercato nel 1992 da Chuck Hanson (foto da me scattata ad Arid Land Greenhouses, Tucson, Arizona), ad un costo più che ragionevole di \$ 100 per una pianta di 2 cm di diametro.

Fig. 2 - Some of the first specimens of *Whitesloanea crassa* introduced to the market in 1992 by Chuck Hanson (photo taken by me in Arid Land Greenhouses, Tucson, Arizona), at a more than reasonable cost of \$ 100 for a 2 cm diameter specimen.

Invece di adottare le indicazioni empiriche di altri coltivatori, ho deciso di procedere con un approccio scientifico essendo il naturalista che sono, cioè studiando le caratteristiche ecologiche dei luoghi da cui provengono queste piante.

Le condizioni naturali

Per quanto ne sappiamo oggi, *Whitesloanea crassa* è una specie endemica che forma popolazioni sparse, in un luogo noto come Passo dello Sheikh a circa 1.500 m sul livello del mare nei Monti Golis, tra le città di Burao e Berbera nel nord-ovest della Somalia (oggi Somaliland). Con essa convivono altre interessanti specie succulente come *Euphorbia inculta*, *E. phillipsiae*, *E. ellenbeckii*, *Aloe somaliensis*, *A. hemmingii*, *Echidnopsis ciliata*, *Edithcolea grandis*, *Pseudolithos cubiformis* e *Kleinia gunnisii*.

Il suolo

Per capire la natura del suolo in cui vivono queste piante ho consultato le mappe geologiche della

canic nature, rich in quartzite, basalt, gabbro and metamorphic rocks such as gneiss and amphibolite. The weathering of these rocks forms a primitive soil with a silica-based rocky structure (decomposed granite) and clay infiltration.

Some images of the type-location taken by Margaret Johnson during a botanical expedition organized in 1981 by the Royal Botanical Gardens Kew and published in "The Cactus and Succulent Journal of Great Britain" show an arid, stony hilly environment with poor vegetation cover, consisting of shrubs and small trees. A broader view of these locations has appeared recently on the internet, in the form of a video made by drone at the following internet address: <https://www.youtube.com/watch?v=L7DaGLHMPd8>.

To better understand the nature of the soil, I include here a photo taken by John Lavranos of the specimen of *Whitesloanea crassa* he discovered in 1986, and in another image taken by Susan Carter Holmes. The soil consists of large blocks of whit-



Esemplare di *W. crassa* allo stato selvatico. Notare la dimensione delle rocce (foto J. Lavranos).

W. crassa specimen in the wild. Note the size of the rocks (photo J. Lavranos).



Fig.4 - La vista del Golis Range vicino a Sheikh (foto Shane Dallas - @TheTravelCamel).

Fig.5 - Un esemplare di *W. crassa* appena raccolto, che mostra un apparato radicale poco sviluppato. Il terreno è costituito da materiale fine (argille) che riempie gli spazi vuoti tra i grandi blocchi di roccia. È interessante notare l'assenza di licheni incrostanti sulle rocce, segno che l'umidità dell'aria è molto bassa anche nelle prime ore del mattino (foto S. Carter-Holmes).



Fig. 4 - The view of the Golis Range near Sheikh (photo Shane Dallas - @TheTravelCamel).

Fig. 5 - A specimen of *W. crassa* just collected, showing a poorly developed root system. The soil is made up of fine material (clays) that fills the gaps between the large rock blocks. It is interesting to note the absence of encrusting lichens on rocks, a sign that the humidity of the air is very low even during the early hours of the morning (photo S. Carter-Holmes).

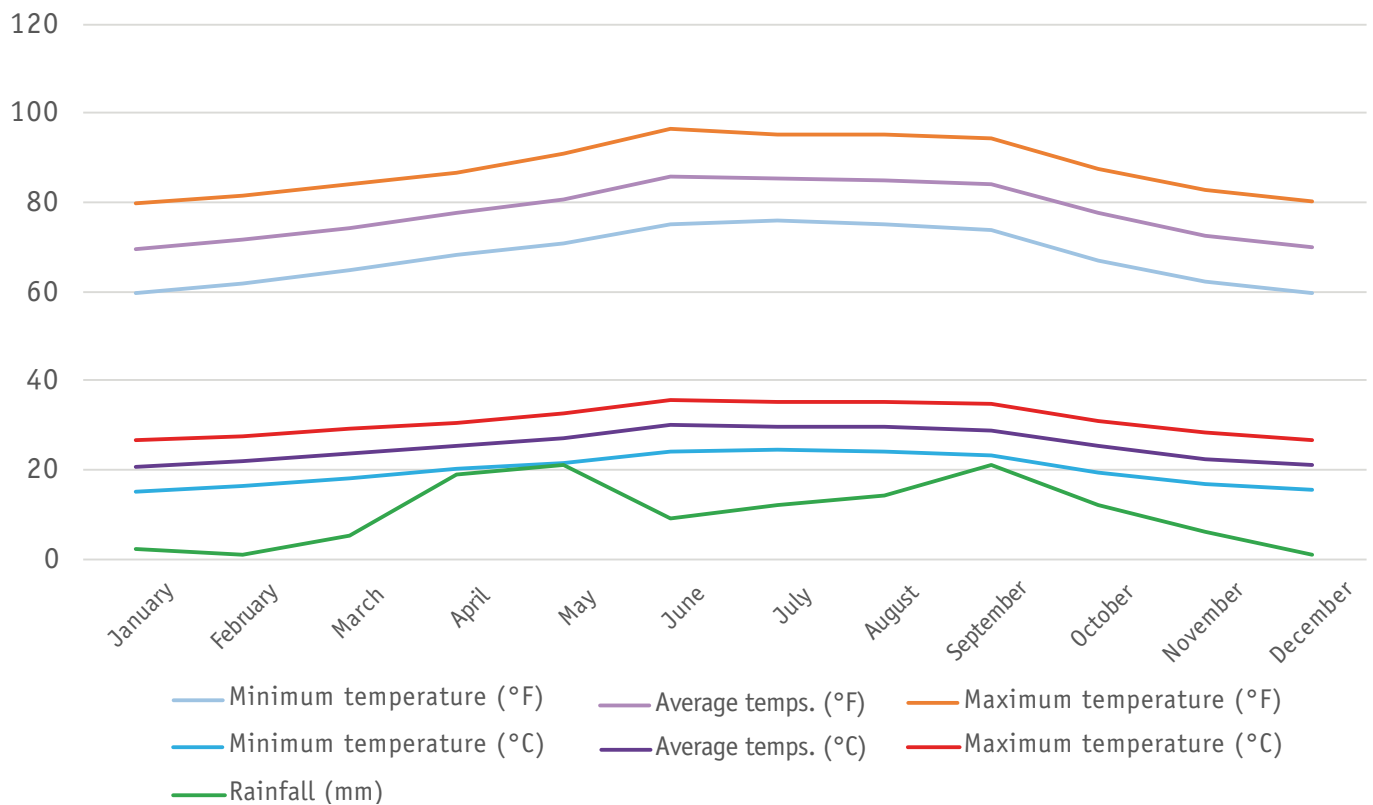


Fig. 6 - Grafico climatico del villaggio di Laaleys, situato 5,5 km a nord del Passo dello Sheikh e ad un'altitudine di 656 m. I valori riportati devono quindi essere corretti a causa della variazione di altitudine, che normalmente viene calcolata a circa -2 °C ogni 304 m (1000 ft). Quindi, in teoria, le temperature sul passo Sheikh (alt. 1.497 m) sono di circa 6 °C (42,8 °F) inferiori rispetto a questo grafico.

Fig. 6 - The climatic graph shown here relates to Laaleys village, located 5.5 km north of the Sheikh Pass and at an altitude of 656 m. The values shown here must therefore be corrected due to the variation in altitude, which is normally calculated at about -2 °C every 304 m (1000 ft). So, in theory, the temperatures on the Sheikh Pass (alt. 1,497 m) are about 6 °C (42,8 °F) lower compared to this graph.

Somalia, che indicano che i Monti Golis formano la regione geologicamente più antica di questo paese. Formate nel periodo Precambriano (oltre 500 milioni di anni fa) da un enorme piega della crosta oceanica, sono quindi di natura vulcanica intrusiva, ricche di quarzite, basalto, gabbro e rocce metamorfiche come gneiss e anfibolite. L'erosione di queste rocce forma un suolo poco evoluto con una struttura rocciosa a base di silice (granito decomposto) e infiltrazioni di argilla.

Alcune immagini del luogo-tipo scattate da Margaret Johnson durante una spedizione botanica organizzata nel 1981 dai Royal Botanical Gardens Kew e pubblicate su "The Cactus and Succulent Journal of Great Britain" mostrano un ambiente collinare arido, sassoso con scarsa copertura vegetale, costituito da arbusti e piccoli alberi. Una visione più ampia di questi luoghi è apparsa di recente su Internet, sotto forma di un video realizzato con drone al seguente indirizzo Internet: <https://www.youtube.com/watch?v=L7DaGLHMPd8>.

Per comprendere meglio la natura del suolo,

ish stone between which a fine soil has collected which looks like clay. There is no trace of organic litter.

The climate

In order to evaluate the climatic conditions of the habitat of *W. crassa* I used some internet tools to find historical climatic data from the weather station at Laaleys, a village a few kilometres from the Sheikh Pass (Fig. 6).

Materials and method

For the experiment in cultivation, I obtained in 2017 some plants of about 3 cm in diameter. I used two types of growing compost:

Type 1: Volcanic mineral compost (70% cabasitic zeolite and 30% red lava).

Type 2: Mineral compost of shredded siliceous marlstone, composed of fine particles (\varnothing 0-2 mm) at 30% and coarse (\varnothing 2-5 mm) at 70%.

No organic material was added.

Having received the plants in the spring, I pre-



Fig. 7 - Confronto della coltivazione di *W. crassa* in terreno costituito da marne silicee sminuzzate (a sinistra) e in una miscela di materiale vulcanico composto per il 70% da zeolite e il resto da lava rossa. Le piante di destra sono più grandi e sono arrivate a fiorire ma i loro corpi sono morbidi, mentre quelle cresciute sulla marna sono molto più dure e di colore più intenso, anche se le loro piccole dimensioni hanno impedito loro di raggiungere la maturità.

Fig. 7 - Comparison of the cultivation of *W. crassa* in soil made of shredded siliceous marlstone (on the left) and in a mixture of volcanic material composed of 70% of zeolite and the rest of red lava. The plants on the right are larger and have come to bloom but their bodies are soft, while those grown on the marl are much harder and more intense in colour, even if their small size prevented them reaching maturity.

includo qui una foto scattata da John Lavranos dell'esemplare di *Whitesloanea crassa* che ha scoperto nel 1986, e in un'altra immagine scattata da Susan Carter Holmes. Il terreno è costituito da grandi blocchi di pietra biancastra tra i quali si è raccolto un terreno fine che sembra argilloso. Non c'è traccia di lettiera organica.

Il clima

Per valutare le condizioni climatiche dell'habitat di *W. crassa* ho utilizzato alcuni strumenti internet per rilevare i dati climatici storici della stazione meteorologica di Laaleys, un villaggio a pochi chilometri dallo Sheikh Pass (Fig.6).

Materiali e metodo

Per l'esperimento in coltivazione, ho ottenuto nel 2017 alcune piante di circa 3 cm di diametro. Ho usato due tipi di compost in crescita:

ferred to keep them in a very warm and slightly shaded greenhouse, with moderate watering (once every 10-15 days). In these conditions the plants had a first phase of growth and the production of some flowers that opened in mid-May. In the summer, as a result of the increase in the maximum temperature exceeding 50 °C, the plants entered vegetative stasis, interrupting the flowering. From the month of August growth slowly recovered without the production of flowers, continuing until the end of autumn, when the vegetation stopped again.

In winter the minimum greenhouse temperature was kept at 6 °C.

In 2018 I decided to modify the cultivation technique replicating as far as possible the natural conditions illustrated in the climatic graph shown in Table 1. In spring, when the night minimum temperature exceeded 15 °C, the plants were



Fig. 8 - Dettaglio della corolla che mostra le ciclia vibratili claviformi (corpi tremolanti), appendici capaci di muoversi energeticamente al minimo soffio di vento che avrebbero un ruolo nell'attrarre gli insetti impollinatori come le mosche.

Fig. 8 - Detail of the corolla showing the claviform vibratile ciclia (flickering bodies), appendages capable of moving energetically at the slightest breath of wind that could play a role in attracting pollinating insects such as flies.

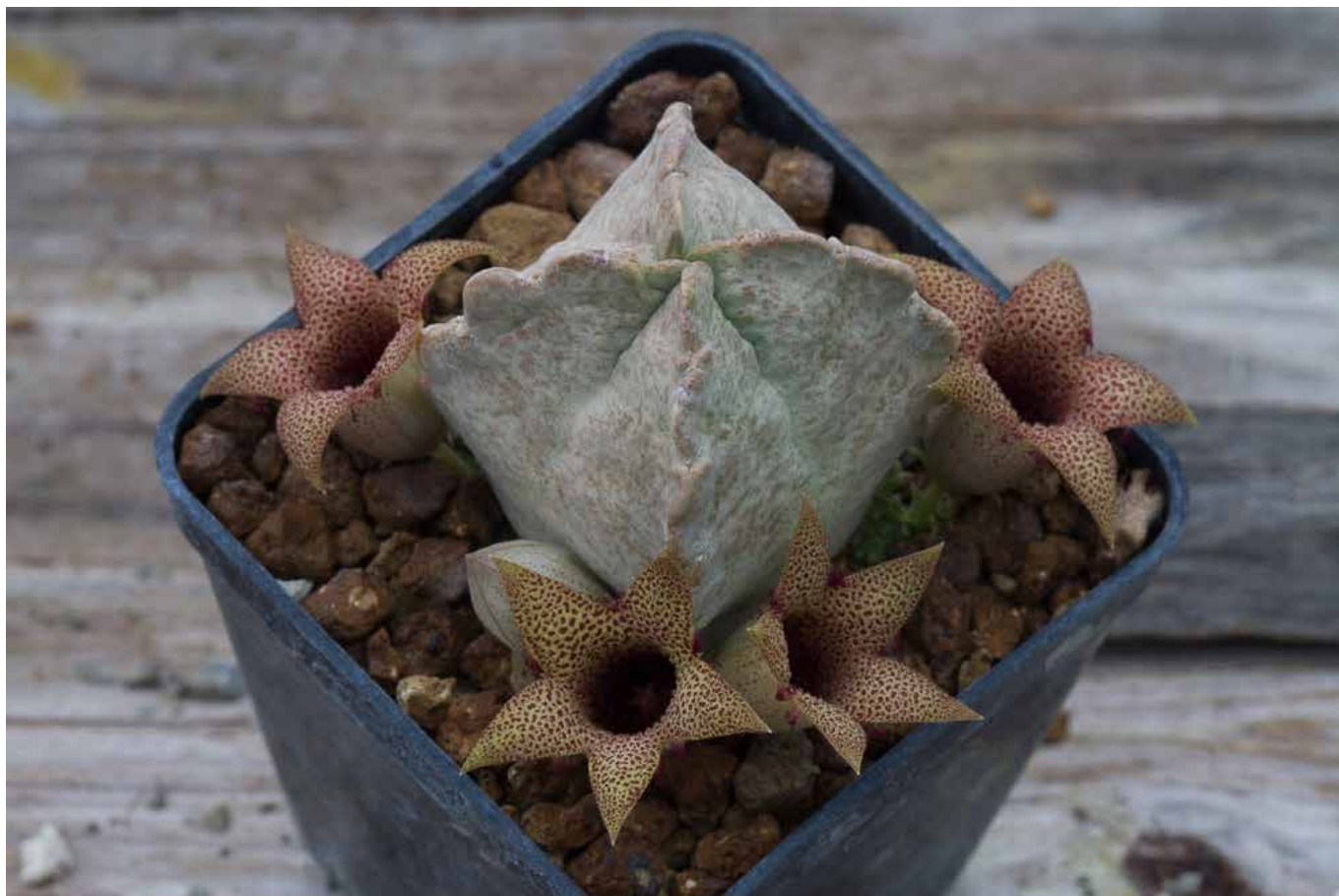
Tipo 1: compost minerale vulcanico (70% zeolite cabasitica e 30% lava rossa).

Tipo 2: Compost minerale di marne silicee triturate, composto da particelle fini (\varnothing 0-2 mm) al 30% e grossolane (\varnothing 2-5 mm) al 70%.

Nessun materiale organico è stato aggiunto.

Avendo ricevuto le piante in primavera, ho preferito tenerle in una serra molto calda e leggermente ombreggiata, con annaffiature moderate

placed together with the other succulents of African origin, in a well-ventilated greenhouse with a 50% shading. In these conditions the maximum temperatures never exceeded 45 °C, while during the night they reached 22-25 °C. During the summer I watered the plants once every 7 days, giving a fertilizer with NPK 9-15-30 composition with Boron (B), Copper (Cu), Iron (Fe), Manganese (Mn), Molybdenum (Mo) and Zinc (Zn) microelements.



(una volta ogni 10-15 giorni). In queste condizioni le piante hanno avuto una prima fase di crescita e la produzione di alcuni fiori che si sono aperti a metà maggio. In estate, a seguito dell'aumento della temperatura massima che supera i 50 °C, le piante sono entrate in stasi vegetativa, interrompendo la fioritura. Dal mese di agosto la crescita si è lentamente ripresa senza la produzione di fiori, proseguendo fino alla fine dell'autunno, quando la vegetazione si è nuovamente arrestata.

In inverno la temperatura minima della serra è stata mantenuta a 6 °C.

Nel 2018 ho deciso di modificare la tecnica di coltivazione replicando per quanto possibile le condizioni naturali illustrate nel grafico climatico riportato in Tabella 1. In primavera, quando la temperatura minima notturna superava i 15 °C, le piante erano poste insieme alle altre succulente di origine africana, in serra ben ventilata con ombreggiatura al 50%. In queste condizioni le temperature massime non hanno mai superato i 45 °C, mentre durante la notte hanno raggiunto i 22-25 °C. Durante l'estate ho innaffiato le piante una volta ogni 7 giorni, somministrando un concime con composizione NPK 9-15-30 con microelementi Boro (B), Rame (Cu), Ferro (Fe), Manganese (Mn), Molibdeno (Mo) e Zinco (Zn).

In mid-September the maximum temperatures in the greenhouse were still around 32 °C, while the night minimum temperatures reached 15-18 °C. In these conditions the plants dramatically accelerated growth and the production of flowers in successive cycles, giving 4 contemporary anthesis for each plant.

In October I irrigated the plants only twice (after 15 days) and then stopped completely in the middle of the month.

At the time of writing (November 6th) the temperature of the greenhouse varies from 23 °C maximum to 9 °C minimum and some specimens have not yet stopped growth or the production of flowers, even if at a significantly lower rate to what happened in October.

Regarding the result of the different types of composts used, the plants kept on a natural shredded marlstone compost showed a significantly lower growth rate than those grown on volcanic material, but appear equally healthy and noticeably more hard to the touch.

Conclusions

The experience shows that plants of *Whitesloanea crassa* prefer summer conditions with temperatures not too high (35-40 °C), good air movement and

A metà settembre le temperature massime in serra erano ancora intorno ai 32 °C, mentre le minime notturne raggiungevano i 15-18 °C. In queste condizioni le piante hanno accelerato notevolmente la crescita e la produzione di fiori in cicli successivi, dando 4 antesi contemporanee per ogni pianta.

In ottobre ho irrigato le piante solo due volte (dopo 15 giorni) per poi interromperle completamente a metà mese.

Nel momento in cui scriviamo (6 novembre) la temperatura della serra varia da un massimo di 23 °C a un minimo di 9 °C e alcuni esemplari non hanno ancora interrotto la crescita o la produzione di fiori, anche se a una velocità notevolmente inferiore a quanto accaduto in ottobre.

Per quanto riguarda il risultato ottenuto con i diversi tipi di compost utilizzati, le piante mantenute su un composto naturale di marna triturrata hanno mostrato un tasso di crescita significativamente inferiore a quelle coltivate su materiale vulcanico, ma appaiono ugualmente sane e notevolmente più compatte al tatto.

Conclusioni

L'esperienza mostra che le piante di *Whitesloanea crassa* prediligono condizioni estive con temperature non troppo elevate (35-40 °C), buon movimento d'aria e un range di temperatura giornaliero di 10-15 °C, inoltre sembrano gradire una posizione molto luminosa per il giorno intero. L'uso di un'ombreggiatura al 50% è gradito dalle piante, se la temperatura dell'aria supera i 30 °C.

Per quanto riguarda il substrato colturale, l'utilizzo di materiali naturali con la totale esclusione di materia organica (ad es. torba) non sembra aver causato problemi. Al contrario, l'assenza di marciume radicale o del fusto potrebbe essere dovuta alla mancanza di questo componente, anche in tracce.

L'utilizzo della marna silicea, una roccia terrigena che rilascia componenti argillose, sembra portare le piante ad uno sviluppo più armonico e naturale, anche se ad un tasso di crescita notevolmente inferiore rispetto all'utilizzo dei materiali di origine vulcanica utilizzati (lava e zeolite in parti uguali).

a daily temperature range of 10-15 °C, moreover they seem to like a very bright position for the whole day. The use of a 50% shading is welcomed by the plants, if the air temperature exceeds 30 °C.

Regarding the growing medium, the use of natural materials with the total exclusion of organic matter (e.g. peat) does not seem to have caused problems. On the contrary, the absence of root or stem rot could be due to the lack of this component, even in traces.

The use of the siliceous marlstone, a terrestrial rock that releases clayey components, seems to lead the plants to a more harmonic and natural development, even if at a rate of growth significantly lower than the use of the materials of volcanic origin used (lava and zeolite in equal parts).

References

- Climate-data.org <https://it.climate-data.org/africa/somalia/togdheer/laaleys-647733/#climate-graph> - 6/10/2018
- Geological Survey Somaliland Protectorate. *Geology of Quarter Degree Sheet Sheikh* (scale 1:125.000). Geologically surveyed by John A. Hunt 1928-55. J.E. Mason 1953-1954.
- GREENWOOD, William Rucker. *A preliminary evaluation of non-fuel mineral potential of Somalia*, U.S. Dept. of Interior, Geological Survey, Project Report Somalia Investigation, (IR) SO-2, 1982.
- JOHNSON, Margaret. "Camel's Milk and Aloes: The Travels of a Kew Expedition to Somalia." *The Cactus and Succulent Journal of Great Britain*, vol. 44, no. 1, 1982, pp. 9-16.
- SINGE, Hugh. *The IUCN Plant Red Data Book*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Threatened Plants Committee, pp. 77-78, 1978.



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, gli unici interventi sono stati eventualmente sull’ortografia e i refusi. Talvolta, nell’occasione della riedizione degli articoli è stata prodotta una versione del testo in lingua inglese, compiuta con gli strumenti disponibili su internet e quindi di bassa qualità, il cui unico scopo è quello di rendere minimamente comprensibile il testo a un pubblico internazionale. Leggendo i vari articoli è possibile apprezzare variazioni sensibili dello stile che ho 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 una pubblicazione 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.

The “Mondocactus quaderni” series is an integral re-edition of contributions to succulent plants that I produced from 1983 until today.

The text of the articles has been voluntarily kept in its original form, so any formal and concept errors have not been corrected, the only interventions were eventually spelling and refusing. Sometimes, it is available also a original version in English, otherwise on the occasion of the re-edition of the articles a new English translation was produced, made with the tools available on the internet and therefore of low quality, whose sole purpose is to render the text understandable to an international audience.

By reading the various articles it is possible to appreciate sensitive variations of the style I have adopted from time to time due to both a progressive maturation of expression and the need to adapt the contribution to a conference or publication to which it was intended, whether it was a specialized journal an amateur association, or a commercial publication.

The purpose of this project is to integrate the generic information available on the mondocactus site pages with free downloadable documents dedicated to specific topics.

Andrea Cattabriga