

ΤΕΙ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΘΕΚΑ

Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
Αριθ. Εισαγωγής 82

ΠΤΥΧΙΑΚΗ

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΑΚΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ
ΜΠΑΛΑΗΣ ΜΑΡΚΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ
ΓΚΙΝΗ ΕΙΡΗΝΗ
ΑΜ 6962

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΠΑΧΥΦΥΤΑ

Τη μεγαλύτερη από όλους τους περιβαλλοντικούς παράγοντες επιρροή στη μορφή του φυτού έχει το νερό. Γι' αυτό το <<τι είναι παχύφυτα>> σχετίζεται κύρια με την προσαρμογή των φυτών για την εξασφάλιση νερού. Ως προς αυτό διακρίνουμε τα φυτά σε υγρόφυτα, μεσόφυτα και ξηρόφυτα. Μερικά χαρακτηριστικά της κάθε κατηγορίας φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΡΟΣΑΡΜΟΤΗ ΑΙΤΙΟΛΗ	ΦΥΛΛΑ	ΡΙΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΠΕΡΙΒΛΕΨΤΗΡΑ
ΥΓΡΟΦΥΤΑ	Διαρκώς υγρά μέρη. Δεν αντέχουν την ξηρή ατμόσφαιρα, μαραίνονται γρήγορα και ξεραίνονται.	Μεγάλα, λεπτά, τρυφερά φύλλα. Η διάταξή τους ευνοεί την εξάτμιση.	Λίγο ανεπτυγμένο, λόγω της διαρκούς ύπαρξης νερού.	Πολλά σκιδόφυτα των τροπικών δασών.
ΜΕΣΟΦΥΤΑ	Μέτριας υγρασίας μέρη. Δεν αντέχουν μεγάλης διάρκειας περιόδους ξηρασίας.	Τα φύλλα τους δεν έχουν ιδιαίτερες προστατευτικές διατάξεις.		Φυλλοβόλα της Κεντρικής Ευρώπης και τα περισσότερα καλλιεργούμενα φυτά.
ΞΗΡΟΦΥΤΑ	Ξηρά μέρη. Αντέχουν τουλάχιστον κατά διαστήματα μεγάλη ξηρασία	Συνήθως μικρά, διαρκώς πράσινα, συχνά σαν δέρμα και χωρίς πολλούς χυμούς φύλλα, που συχνά καλύπτονται κι από παχύ, κηρώδες στρώμα ή πυκνό χνούδι.	Πλούσια διακλαδισμένο και συχνά πολύ βαθύ ριζικό σύστημα για εξασφάλιση νερού από τα υπόγεια ύδατα.	Ευκάλυπτος.

Τα ξηρόφυτα έχουν διατάξεις για διαρκή ή τουλάχιστον παροδική αναστολή της αποβολής νερού (εξάτμιση). Πολλά ξηρόφυτα δεν περιορίζουν μόνο πού την αποβολή νερού, αλλά επιπλέον αποθηκεύουν για τις συχνά μεγάλης διάρκειας περιόδους ξηρασίας σε ιδιαίτερους ιστούς νερό κατά τη διάρκεια της σύντομης περιόδου των βροχοπτώσεων. Τα όργανα (ρίζα, κορμός, φύλλο), των οποίων οι ιστοί που κατακρατούν νερό είναι πολύ ανεπτυγμένοι γίνονται πολύ χοντρά και σαρκώδη-χυμώδη. Λατινικά succulents = χυμώδης, succus = χυμός. Τα παχύφυτα επομένως είναι φυτά που σε ιδιαίτερα διαμορφωμένους ιστούς μπορούν να αποθηκεύσουν νερό. Έχουν δε και πλούσια διαμορφωμένο ριζικό σύστημα που όμως σε αντίθεση με τα ξηρόφυτα απλώνεται μόνο λίγα εκατοστά κάτω από την επιφάνεια του εδάφους για να προσλαμβάνουν γρήγορα νερό.

Ο διαχωρισμός ανάμεσα στα παχύφυτα και τα υπόλοιπα φυτά (μεσόφυτα) δεν είναι πάντοτε σαφής δεδομένου ότι όλα τα φυτά συγκρατούν κάποια ποσότητα νερού αλλά υπάρχει μια σταδιακή μετάβαση από τα παχύφυτα στα μεσόφυτα. Στα όρια των δύο κατηγοριών υπάρχουν φυτά, π.χ. Yuccas, βολβοί κ.τ.λ., που, όπως είναι φυσικό, έχουν γίνει αντικείμενο αμφισβήτησης. Κάποιοι μελετητές τα περιλαμβάνουν στα παχύφυτα και άλλοι όχι. Πρόκειται καθαρά για ζήτημα προσωπικής εκτίμησης.

12 ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΑΚΤΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΑΛΛΑ ΠΑΧΥΦΥΤΑ

Οι κάκτοι είναι επίσης παχύφυτα, όμως όλα τα παχύφυτα δεν είναι κάκτοι. Το όνομα (cactus=κάκτος), είναι αρχαία ελληνική λέξη που χρησιμοποιεί ο Θεόφραστος για να προσδιορίσει κάποιο άγριο είδος αγκινάρας (Cynara) και σημαίνει το φυτό με <<αιχμηρές ακίδες>>. Βέβαια, αυτό δε σημαίνει ότι όλα τα φυτά που έχουν αιχμηρές ακίδες είναι κάκτοι, διότι υπάρχουν πολλά ακανθώδη είδη που ανήκουν σε άλλα γένη παχύφυτων. Οι κάκτοι ανήκουν στην οικογένεια Cactaceae, έχουν ιδιαίτερα βοτανικά χαρακτηριστικά και διαφορετική μορφολογία από τα υπόλοιπα παχύφυτα.

13 ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ

Τα παχύφυτα αναπτύσσονται σε όλα σχεδόν τα μέρη του κόσμου, από τις αρκτικές σχεδόν περιοχές κοντά στους πόλους ως τις τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Πράγματι τα φυτά αυτά φαίνονται να αναπτύσσονται σε όλα τα μέρη όπου επικρατούν αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες. Είναι μάλιστα γνωστό ότι υπάρχουν ορισμένα γένη που βρέθηκαν σε περιοχές με ποικίλες και ακραίες θερμοκρασίες. Οι ήπειροι που εφοδιάζουν τους λάτρεις παχυφύτων με περισσότερα είδη είναι η Αμερική και η Αφρική. Αν διακρίνουμε τα παχύφυτα σε κάκτους και άλλα παχύφυτα διαπιστώνουμε ότι οι κάκτοι είναι κάτοικοι του <<Νέου Κόσμου>> ενώ η πατρίδα των άλλων παχυφύτων είναι κατά 90% ο <<Παλαιός Κόσμος>>. Στον επόμενο πίνακα φαίνονται οι πέντε ήπειροι και μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα παχύφυτων, που κατάγονται από αυτές:

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΙΔΗ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ
ΑΜΕΡΙΚΗ	Όλοι οι κάκτοι (οικ. Cactaceae) είναι φυτά ιθαγενή του νέου κόσμου. Γένη Agave (οικ. Agavaceae), Echeveria (οικ. Crassulaceae), Sedum (οικ. Crassulaceae), Yucca (οικ. Lilliaceae).
Κεντρικό Μεξικό-Νότια Βραζιλία και Νησιά Αντιλλών	Γένος Epiphyllum (οικ. Cactaceae), είδη των γενών Schlumbergera (οικ. Cactaceae) και Rhipsalidopsis (οικ. Cactaceae), γένος Rhipsalis (οικ. Cactaceae), ορισμένα αναρριχώμενα και κρεμοκλαδή είδη των γενών Hylocereus (οικ. Cactaceae) και Selenicereus (οικ. Cactaceae).
ΑΣΙΑ	Διάφορα άγρια είδη.

	Γένος Hoya (οικ. Asclepiadaceae).
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	Διάφορα άγρια είδη. Γένος Hoya (οικ. Asclepiadaceae).
ΑΦΡΙΚΗ	Γένος Stapelia (οικ. Asclepiadaceae), γένος Euphorbia (οικ. Euphorbiaceae), γένος Aloe (οικ. Liliaceae), γένος Gasteria (οικ. Liliaceae), γένος Howorthia (οικ. Liliaceae), γένη της οικ. Mesembryanthemaceae.
ΕΥΡΩΠΗ	
Νότιες Άλπεις και Πυρηναία	Γένος Semprevivum (οικ. Crassulaceae).
Ισπανία και Πορτογαλία	Γένος Caralluma (οικ. Asclepidaceae), γένος Sedum (οικ. Crassulaceae).
Κανάρια Νησιά και Μαδέρα	Γένος Aeonium (οικ. Crassulaceae), γένος Ceropogia (οικ. Asclepidaceae).

1.4 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Σήμερα τα παχύφυτα βρίσκονται διεσπαρμένα σχεδόν παντού, εγκλιματισμένα και σε άλλες περιοχές έξω από το φυσικό τους περιβάλλον. Οι κάκτοι δεν αναπτύσσονται, όπως εσφαλμένα πιστεύεται, μόνο σε αμμώδεις, ερημικές περιοχές. Το φυσικό τους περιβάλλον επεκτείνεται από τις ακτές της θάλασσας μέχρι τις κορυφές ηφαιστειογενών λόφων και βουνών. Γενικά τα παχύφυτα φύονται σε ημίξερους ερήμους, αλπικές περιοχές, ζούγκλες, παράκτια και αξίζει να αναφερθεί ότι αντίθετα με ό τι πιστεύεται, δεν υπάρχουν παχύφυτα σε ερήμους με απόλυτη ξηρασία, όπως η Σαχάρα, η έρημος Γκόμπι και η μεγάλη έρημος της Αυστραλίας. Είναι λάθος η αντίληψη ότι οι κάκτοι ζουν χωρίς καθόλου νερό. Στο φυσικό τους περιβάλλον μπορεί να βρέχει λίγο σε ακανόνιστα αραιά διαστήματα, αλλά κάποτε βρέχει ή υπάρχει νυχτερινή υγρασία που συμπληρώνει τις ανάγκες των φυτών σε νερό. Υπάρχουν ενδείξεις ότι τα παχύφυτα έχουν τη δυνατότητα να προσλαμβάνουν νερό από τα φύλλα και τους βλαστούς, πράγμα που επιτρέπει την αξιοποίηση της δροσιάς, της ομίχλης και της νυχτερινής δροσιάς.

1.5 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ

Τα παχύφυτα ανήκουν σε διάφορες οικογένειες και παρ'όλες τις διαφορές που μπορεί να εμφανίζουν στο σχήμα, τα άνθη ή τους καρπούς, έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό τη δυνατότητα να αποθηκεύουν νερό, σε ειδικά διαμορφωμένους ιστούς που εντοπίζονται στις ρίζες, τους βλαστούς ή τα φύλλα. Ανάλογα με τη θέση των ιστών που αποθηκεύουν το νερό, διακρίνονται σε παχύφυτα φύλλων, κορμού και ρίζας, χωρίς να αποκλείεται ένα είδος να ανήκει συγχρόνως σε δύο κατηγορίες. Παχύφυτα λουλουδιών δεν υπάρχουν, με εξαίρεση ίσως τις Stapelias που τα άνθη τους είναι κατά έναν τρόπο σαρκώδη. Μια ενδιαφέρουσα κατηγορία παχυφύτων είναι τα caudiciformis, που το στέλεχος τους είναι διογκωμένο στη βάση (caudex), στο σημείο που το φυτό εφάπτεται με την επιφάνεια του εδάφους. Το ογκώδες αυτό τμήμα μπορεί να ανήκει στη ρίζα ή το βλαστό ή να βρίσκεται κάπου ανάμεσα στα δύο.

1. Παχύφυτα φύλλων

Στα παχύφυτα φύλλων οι ιστοί που αποθηκεύουν νερό βρίσκονται συγκεντρωμένοι στα σαρκώδη-χυμώδη φύλλα. Στην όψη και τη δομή μοιάζουν, εκτός λίγων εξαιρέσεων, με τα αυτοφυή σε εμάς είδη φυτών. Εκτός από σχετικά λεπτόφυλλα είδη στα οποία τα φύλλα διατάσσονται σε πυκνούς ρόδακες και επικαλύπτονται. Όταν υπάρχει αρκετή υγρασία οι ρόδακες είναι επίπεδα απλωμένοι. Με αυξανόμενη ξηρασία καμπυλώνουν τα φύλλα προς τα μέσα και μαζεύονται σαν κρεμμύδι.

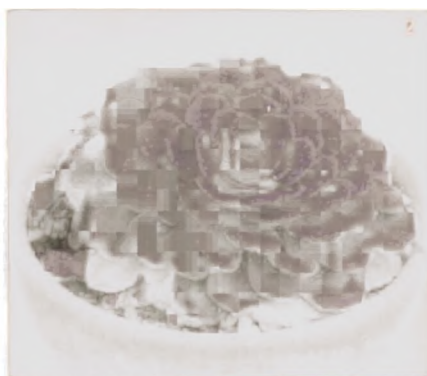
Σε άλλα είδη φύονται τα φύλλα σε λεπτά στελέχη πολύ κοντά μεταξύ τους σαν λέπια. Η επάνω πλευρά τους είναι προς τα μέσα ώστε μόνο έμμεσα να εισδύει το φως. Συναντάμε και παχύφυτα φύλλων των οποίων η επιφάνεια εξάτμισης ελαττώνεται με μείωση του φυλλώματος. Τα φύλλα είναι ωοειδούς, κυλινδρικού αλλά και κυκλικού σχήματος.

Σε μερικά είδη με έντονο παχύφυτο χαρακτήρα ο αριθμός των φύλλων είναι πολύ περιορισμένος. Σε ακραίες περιπτώσεις σχηματίζονται μόνο 2 φύλλα κάθε χρόνο. Την εποχή της ξηρασίας μαραίνονται και τα δύο προστατεύοντας έτσι το ζευγάρι των φύλλων της επόμενης χρονιάς από τον υπερβολικό καύσωνα και την ηλιακή ακτινοβολία.

Στα παχύφυτα φύλλων ανήκουν οι οικογένειες: Mesembryanthemaceae (=Aizoaceae), Portulacaceae, Crassulaceae, Liliaceae και Agavaceae.



1. *Sedum morganianum*



2. *Echeveria glauca*



3. *Aeonium tabuliforme*

2. Παχύφυτα κορμού

Είναι πραγματικά πολύ δύσκολο να καθορίσουμε ένα σύνορο μεταξύ παχύφυτων φύλλου και κορμού, καθώς πολλά είδη μπορούν να καταταχθούν και στις δύο ομάδες. Εκτός από τον σαρκώδη κορμό σχηματίζουν και σαρκώδη φύλλα.

Στα γνήσια παχύφυτα κορμού ο ιστός που αποθηκεύει νερό αναπτύσσεται μόνο στον κορμό. Οι λειτουργίες των φύλλων, εξάτμιση και φωτοσύνθεση, αναλαμβάνονται από τον πράσινο κορμό και πλευρικά κλαδιά.

Εν μέρει σχηματίζονται ακόμα φύλλα με μεγάλη επιφάνεια, που έχουν όμως σχετικά σύντομο διάστημα ζωής. Εμφανίζονται με την ύπαρξη της περιόδου των βροχών και πέφτουν πάλι με την έναρξη της ξηρασίας. Άλλα είδη βγάζουν μικρά φύλλα που όμως έχουν χάσει την πραγματική λειτουργία τους. Η έλλειψη φύλλων εξισορροπείται σε μερικά παχύφυτα κορμού με αύξηση της επιφάνειας των στελεχών. Αυτό γίνεται με δημιουργία αυλακιών ή φυμάτων (εξογκωμάτων που μοιάζουν με θηλές).

Στα παχύφυτα κορμού ανήκουν οι οικογένειες: Cactaceae, Didieraceae, Asclepiadaceae (μερικά είδη), Euphorbiaceae (μερικά είδη), Vitaceae, Passifloraceae, Apocynaceae κ.α.



1. *Marginatocereus marginatus*



2. *Cephalocereus palmeri*

3. Παχύφυτα ρίζας

Τα γνήσια παχύφυτα ρίζας δεν αναγνωρίζονται σαν τέτοια. Τα υπέργεια όργανα δεν διαφέρουν καν από αυτά των μη παχύφυτων. Αγαπητά είναι τα παχύφυτα με ξυλώδη κορμό. Σε αυτά η κύρια ρίζα είναι πολύ διογκωμένη και συνεχίζει χωρίς μεταβατικό τμήμα στο διογκωμένο κορμό, που συνήθως φέρει λεπτούς παχύφυτους κλάδους. Όταν καλλιεργούνται τα παχύφυτα ρίζας φυτεύονται υπέργεια.

Στα παχύφυτα ρίζας ανήκουν οι οικογένειες: Anacardiaceae, Asclepidaceae (μερικά είδη), Cucurbitaceae, Compositae, Geraniaceae κ.α.

2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ

Τα παχύφυτα έχουν ειδικά διαμορφωμένα φυτικά όργανα (ρίζες, βλαστούς, φύλλα και άνθη), με τη βοήθεια των οποίων κατορθώνουν να αξιοποιήσουν ακόμα και τα πιο ελάχιστα αποθέματα υγρασίας του περιβάλλοντος, προκειμένου να επιβιώσουν στις σχεδόν άνυδρες συνθήκες, τις οποίες αντιμετωπίζουν.

2.1 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Η κατασκευή των παχύφυτων έχει σαν σκοπό την εξοικονόμηση του πολύτιμου και σε αραιά διαστήματα διαθέσιμου νερού. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από τρεις διαφορετικές λειτουργίες:

- ❖ Την απορρόφηση του νερού,
- ❖ την αποθήκευσή του στους ιστούς των φυτών και
- ❖ την παρεμπόδιση της εξόδου του από τα φυτά

Ρίζα

Το όργανο που είναι κυρίως υπεύθυνο για την απορρόφηση νερού είναι η **ρίζα**. Τα παχύφυτα, ανάλογα με τις εδαφικές συνθήκες της περιοχής που φύονται, έχουν αναπτύξει κατάλληλο ριζικό σύστημα που επιτρέπει την αποτελεσματική απορρόφηση και συγκράτηση του νερού.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ	ΡΙΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
1. Βραχώδεις περιοχές	Βαθιές, πασαλώδεις ρίζες	Να φτάνουν στα κατώτερα στρώματα του εδάφους, όπου υπάρχει περισσότερη υγρασία.
2. Υπερβολικά ξηρές (με ακανόνιστες, μικρού ύψους, βροχές)	Κονδυλώδεις ρίζες	Αποθήκευση νερού για να χρησιμοποιηθεί στο διάστημα της ξηρασίας.
3. Άνομβρες ημίξερές πεδιάδες (όπου κύρια πηγή νερού είναι η νυχτερινή δροσιά και η υγρή ομίχλη)	Πυκνό, εκτεταμένο δίκτυο λεπτών ριζών	Απορρόφηση και της πιο ασήμαντης επιφανειακής υγρασίας.

Το νερό που απορροφάται από τις ρίζες αποθηκεύεται στα σαρκώδη τμήματα των παχύφυτων, σε ειδικά διαμορφωμένους ιστούς που αποτελούνται από μεγάλα υδαρή κύτταρα, με λεπτά τοιχώματα και θαλάμους αέρα, σαν σφουγγάρια.

Χυμός

Ο **χυμός** των κυττάρων είναι λεπτόρρευστος και έχει πικρή γεύση. Η θερμοκρασία του χυμού είναι αρκετά υψηλότερη από τη θερμοκρασία του γύρω περιβάλλοντος, πράγμα που επιτρέπει στα παχύφυτα να αντέχουν θερμοκρασίες 15-20°C μεγαλύτερες από εκείνες που θα άντεχαν τα άλλα φυτά.

Σημαντική ιδιότητα των κυττάρων των παχύφυτων είναι η ικανότητα τους να συρρικνώνονται όταν υπάρχει έλλειψη νερού και να διογκώνονται πάλι παρουσία νερού, χωρίς να σπάσουν, πράγμα που θα ήταν καταστροφικό για τη ζωή των παχύφυτων. Αυτή ακριβώς η ιδιότητα παρέχει τη δυνατότητα στα παχύφυτα να μειώνουν στο ελάχιστο τον όγκο τους την εποχή της ξηρασίας και να εκθέτουν μικρότερη επιφάνεια στην ατμόσφαιρα.

Η διασφάλιση του νερού που αποθηκεύεται στα παχύφυτα έχει ζωτική σημασία για την επιβίωσή τους. Γενικά, όλα τα φυτά απελευθερώνουν νερό στο περιβάλλον είτε με εξάτμιση, από τα τοιχώματα των κυττάρων της επιδερμίδας, ή με τη λειτουργία της διαπνοής, από τα στομάτια των φύλλων.

Οι ποσότητες νερού που χάνονται με αυτούς τους δύο τρόπους είναι τεράστιες. Τα παχύφυτα, που προσλαμβάνουν σε έναν χρόνο τόσο νερό όσο περίπου χάνει ένα φυτό των τροπικών περιοχών σε μία μέρα, δεν είναι δυνατόν να ακολουθήσουν τους ρυθμούς εξάτμισης και διαπνοής των άλλων φυτών. Αντίθετα, είναι απαραίτητο να μειωθεί όσο το δυνατό περισσότερο το νερό που χάνεται, από την επιδερμίδα και τα στομάτια. Κι εδώ η φύση εξάντλησε την εφευρετικότητά της για να δημιουργήσει σχήματα και λειτουργίες που περιορίζουν στο ελάχιστο την εξάτμιση και τη διαπνοή.

Σχήμα

Τα παχύφυτα συνήθως έχουν φύλλα και βλαστούς μικρού μεγέθους και **σχήμα** πιο <<δεμένο>> από τα μεσόφυτα, ώστε να αφήνεται εκτεθειμένη όσο το δυνατό μικρότερη επιφάνεια. Μια ακραία περίπτωση είναι η *Euphorbia obesa*, που έχει σχήμα σχεδόν σφαιρικό. Αυτό το σχήμα επιτρέπει τη μεγαλύτερη συγκράτηση νερού, ενώ συγχρόνως παρουσιάζει μικρότερη διαπνευστική επιφάνεια.

Τα παχύφυτα βλαστού, κυρίως οι κάκτοι, οι *Stapelia* και οι *Euphorbia* έχουν επιδερμίδα σκληρή και παχύτερη από των άλλων φυτών, που πολλές φορές καλύπτεται με κηρώδη συστατικά ή φέρει τριχίδια ή αγκάθια. Ειδικά στους κάκτους που έχουν σχήμα κυλινδρικό ή σφαιροειδές, ο βλαστός φέρει επιμήκεις αναδιπλώσεις (**tubercles**) ή μικρά κωνικά εξογκώματα (**ribs**) που επιτρέπουν τη συρρίκνωση και διόγκωση του βλαστού ανάλογα με την επάρκεια νερού.

Φύλλα

Τα **φύλλα** των παχύφυτων-όπου υπάρχουν φύλλα-κυμαίνονται από λίγα mm έως 2m περίπου (*Agave*). Συνήθως είναι διαταγμένα σε ρόδακες (*Aloe*, *Echeveria*) ή αλληλοκαλύπτονται όπως τα κεραμίδια (*Crassula*, *Haworthia*), έτσι που να σκιάζονται μεταξύ τους και να μένει μόνο μικρό μέρος ελεύθερο στον ήλιο και τον αέρα, ή έχουν λίγο πολύ σχήμα σφαιροειδές, όπως π.χ. το *Senecio rowleyanus*.

Στους κάκτους, τα φύλλα έχουν μετατραπεί σε αγκάθια και ο βλαστός έχει αναλάβει από τα φύλλα τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης. Σε πολλά παχύφυτα τα φύλλα εμφανίζονται μόνο όταν βρέχει και πέφτουν την περίοδο της ξηρασίας, ελαττώνοντας έτσι στο ελάχιστο τις απώλειες νερού. Τα στομάτια των φύλλων των παχύφυτων, απ' όπου χάνεται σημαντική ποσότητα νερού, είναι περιορισμένα σε αριθμό και μέγεθος και επιπλέον σε μερικά είδη καλύπτονται με κηρώδες στρώμα, ή σκιάζονται από αγκάθια ενώ σε άλλα υπάρχουν τριχίδια που δημιουργούν μονωτικό στρώμα αέρα, που εμποδίζει την έξοδο νερού.

Άνθη

Τα άνθη των παχύφυτων, που είναι πηγή εξόδου μεγάλων ποσοτήτων νερού, έχουν κατάλληλη διαμόρφωση για να αντιμετωπίσουν τις ξηροθερμικές συνθήκες του περιβάλλοντος. Είναι συνήθως μικρά, διαμέτρου μόλις λίγων χιλιοστών και παραμένουν ανοιχτά για μικρό χρονικό διάστημα. Ακραίο παράδειγμα είναι η άνθηση του *Anacampseros papyracea* που διαρκεί 1-2 ώρες, ενώ στο ίδιο γένος υπάρχουν φυτά που τα άνθη τους δεν ανοίγουν καθόλου (κλειστογαμικά). Ορισμένα είδη που έχουν μεγάλα άνθη, π.χ. *Echinopsis*, ανθίζουν τη νύχτα, που η ατμόσφαιρα είναι σχετικά υγρή και μέχρι το επόμενο πρωί έχουν μαραθεί. Τα άνθη των *Stapelia*, που παραμένουν ανοιχτά αρκετές μέρες, είναι δερματώδη, σκληρά και έχουν περιορισμένη διαπνοή.

Τα άνθη των παχύφυτων έχουν χρώμα λευκό ή κίτρινο, πιο συχνά όμως αποχρώσεις του κόκκινου, που οφείλονται στη χρωστική ουσία *betacyanin* και όχι στην ανθοκυανίνη που είναι η κύρια χρωστική των μεσόφυτων. Δεν υπάρχουν παχύφυτα με μπλε λουλούδια, εκτός από τα είδη *Cyanotis somaliensis* και το ετήσιο *Sedum coeruleum*.

ΣΑ ΕΠΙΧΑΙΡΕΤΟΙ, ΒΛΑΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ

Χαρακτηριστικός εξοπλισμός κυρίως των κάκτων, αλλά και πολλών άλλων παχύφυτων, είναι τα αγκάθια.

ΕΠΟΤ/ΣΤΑΘΟΣ	ΘΕΣΗ ΠΑΙΝΩ ΣΤΟ ΦΥΤΟ	ΧΕΙΡΛΟΓΙΟΤΗΤΑ	ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗ
Αγκάθια	Στους βλαστούς ή στην επιφάνεια των φύλλων.	Προστασία από ζώα. Σκίαση της επιφάνειας. Συμβολή στην συγκέντρωση του νερού. Αντανάκλαση του ηλιακού φωτός. Προστασία από τους δυνατούς ανέμους.	Διαφορετική ανάλογα με τις διάφορες κατηγορίες των παχύφυτων.

Στον παρακάτω πίνακα υπάρχουν παραδείγματα της βοτανικής προέλευσης των αγκαθιών κάποιων παχύφυτων:

ΠΑΧΥΦΥΤΟΣ	ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗ
1. Κάκτοι	Είναι μεταμορφωμένα φύλλα, που δεν έχουν αναπτύξει το έλασμα τους, ο μίσχος έχει ξυλοποιηθεί και έχει γίνει αιχμηρός με την εναπόθεση κρυσταλλικών αλάτων, κυρίως ασβεστίου.
2. Γένη Aloe και Agave	Τα αγκάθια βρίσκονται στην περιφέρεια των φύλλων που είναι διογκώσεις της επιδερμίδας.
3. Γένος Euphorbia	Υπάρχουν ξυλώδη εξαρτήματα στην επιφάνεια που μοιάζουν με αγκάθια και είναι είτε μετασχηματισμένοι βλαστοί ή ξυλοποιημένοι ποδίσκοι λουλουδιών εφοδιασμένοι με σύστημα αγγείων.

2.3 ΕΥΚΑΡΙΩΤΕΣ ΚΡΑΣΣΟΥΛΑΔΕΣ

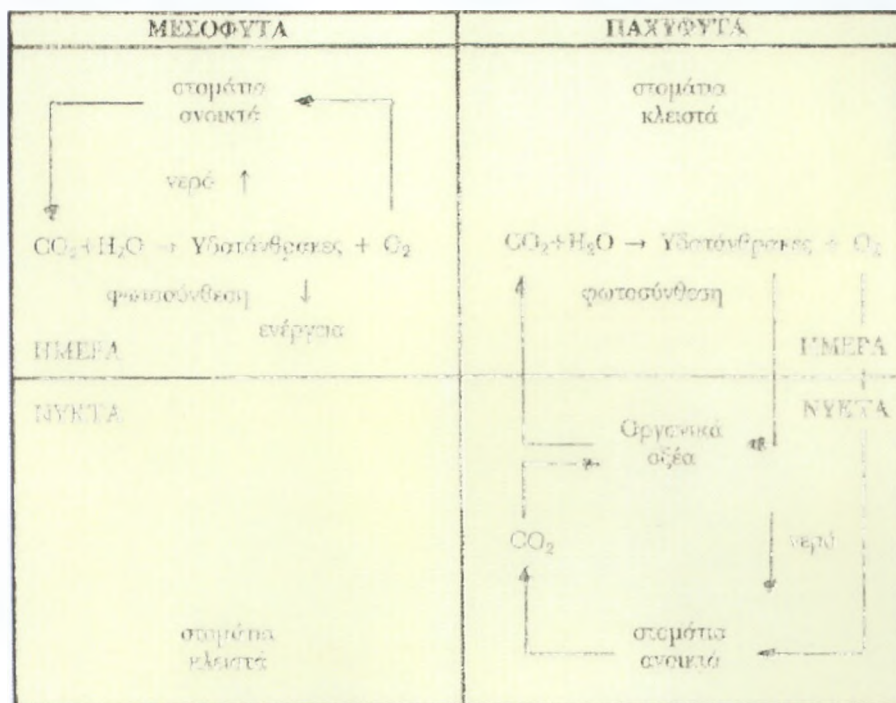
Μία θεμελιώδης διαφορά των παχύφυτων από τα υπόλοιπα φυτά, που σχετίζεται με την οικονομία νερού, έγκειται στον κύκλο της αναπνοής.

Τα μεσόφυτα με τη βοήθεια της ηλιακής ενέργειας, παρουσία χλωροφύλλης, φωτοσυνθέτουν, δηλαδή από CO₂ και νερό σχηματίζουν υδατάνθρακες και οξυγόνο. Και το μεν οξυγόνο αποδίδεται στην ατμόσφαιρα, οι δε υδατάνθρακες διασπώνται-η λειτουργία ονομάζεται αναπνοή-παρέχοντας χημική ενέργεια που είναι απαραίτητη στα φυτά. Το CO₂ φθάνει στο εσωτερικό των φυτών από ειδικές βαλβίδες που ονομάζονται στομάτια. Τα στομάτια στα μεσόφυτα μένουν ανοιχτά την ημέρα και κλείνουν τη νύχτα.

Στα παχύφυτα, αντίθετα, τα στομάτια είναι κλειστά την ημέρα και ανοίγουν τη νύχτα. Το CO₂ δεσμεύεται τη νύχτα από οργανικά οξέα που προέρχονται από τη διάσπαση των υδατανθράκων. Την ημέρα τα οργανικά αυτά οξέα-κυρίως μηλικό και ισοκιτρικό οξύ-διασπώνται σε CO₂ και νερό που χρησιμοποιούνται για τη φωτοσύνθεση.

Με την παρέκκλιση αυτή του κύκλου της αναπνοής στα παχύφυτα, εξοικονομείται νερό, γιατί τα στομάτια, απ'όπου χάνεται νερό, μένουν κλειστά τη μέρα και ανοίγουν τη νύχτα, που η ατμόσφαιρα είναι δροσερή και οι απώλειες συνεπώς μικρότερες.

Αυτή η διαδικασία παρατηρήθηκε πρώτη φορά σε *Kalanchoe* της οικογένειας Crassulaceae, και γι'αυτό ονομάστηκε οξικός μεταβολισμός των Κρασσουλασών (CAM = Crassulacean acid metabolism). Οι O.L.Large και M.Zuber (*Oecologia*, Vol.31, 1977) αναφέρουν ότι στο φυτό *Frerea indica*, το μόνο από τις *Stapelia* που έχει καλά αναπτυγμένα φύλλα, παρατηρείται εποχιακός διμορφισμός. Την περίοδο της ξηρασίας το *F.indica* λειτουργεί όπως όλα τα παχύφυτα δεσμεύοντας CO₂ στα οξέα της νύχτας, ενώ όταν υπάρχει επάρκεια νερού συμπεριφέρεται σαν μεσόφυτο ανοίγοντας τα στομάτια την ημέρα.



Ο μεταβολισμός στα παχύφυτα είναι διαφορετικός από εκείνον των κοινών φυτών (μεσόφυτα). Τα παχύφυτα κλείνουν τα στομάτια την ημέρα, τα ανοίγουν τη νύχτα, και έχουν ειδικό μεταβολισμό γνωστό σαν οξικός μεταβολισμό των Κρασσουλασών (CAM). Έτσι, περιορίζουν τις απώλειες νερού στο ελάχιστο.

3. ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΚΤΩΝ

Όλοι οι κάκτοι είναι γνήσια παχύφυτα, αλλά ταυτόχρονα παρουσιάζουν και ορισμένα χαρακτηριστικά που δεν τα συναντάμε πουθενά αλλού στο φυτικό βασίλειο.

Οι κάκτοι είναι φυτά φανερόγαμα, δικοτυλήδονα και συνεπώς έχουν πλήρες κάμβιο, πράγμα που επιτρέπει τον εμβολιασμό ανάμεσα στα διάφορα είδη ο μόνος κάκτος που δεν εμβολιάζεται είναι το είδος *Obregonia denegrii*. Όλα τα είδη των κάκτων είναι πολυετή και συχνά χρειάζονται αρκετά χρόνια μέχρι να φτάσουν στο στάδιο της ανθοφορίας. Αντίθετα από τα ετήσια φυτά, στα οποία οι σπόροι βλασταίνουν, ωριμάζουν και ανθίζουν μέσα σε μια εποχή, οι κάκτοι αναπτύσσονται αργά και γενικά πρέπει να περάσουν δυο ή και περισσότερα χρόνια πριν εμφανιστούν άνθη. Πάντως και σε αυτόν τον κανόνα υπάρχουν ορισμένες εξαιρέσεις!

Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των κάκτων παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα:

ΤΥΠΟΣ ΚΑΚΤΟΥ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
1. Αγκάθια	Βοτανική προέλευση: μετασχηματισμένα φύλλα. Μήκος: 15cm ή και παραπάνω. Σχήμα: κυλινδρικά ή επίπεδα, με σχήμα ευθύ, αγκιστροειδές ή καμπύλο. Σύσταση: εύκαμπτα, μαλακά ή σκληρά σαν σίδηρο. Χρησιμότητα: προστασία από ζώα, άνεμο, παροχή σκίασης, συγκέντρωση νερού, αντανάκλαση φωτός, μείωση εξάτμισης. Παράδειγμα: οι <i>Opuntia</i> έχουν ιδιόμορφα αγκάθια, λεπτά κοντοκομμένα σε ομάδες που ονομάζονται γλωχίδες (glochids). Υπάρχουν και κάκτοι που δεν έχουν καθόλου αγκάθια.
2. Άνθη	Άμισχα, ακτινόμορφα (εξαιρέση το γένος <i>Zygocactus</i>), εμαφρόδιτα (εξαιρέση κάποια είδη του γένους <i>Opuntia</i> και το <i>Mammillaria dioica</i>). Χρώμα: λευκό, κόκκινο, πορτοκαλί, λιλά, αλλά ποτέ μπλε. Πέταλα: λεπτά, με μεταξένια υφή, διατεταγμένα σε δύο σειρές, που στη βάση τους ενώνονται και σχηματίζουν σωλήνα. Στήμονες: πολυάριθμοι και βρίσκονται πάντοτε πάνω από την ωοθήκη. Ο ύπερος αποτελείται από απλό στύλο με πολυσχιδές στίγμα.
3. Καρπός	Σαρκώδεις, μονοκύτταρη ράγα (όπου περιέχονται όλοι οι σπόροι). Μέγεθος-σχήμα: ανάλογα με το γένος και το είδος. Χρώμα: μαύρο, ανοιχτό μπλε, πράσινο, κόκκινο, κίτρινο ή λευκό. Φέρουν: φολίδες (λέπια), τρίχες, χνούδι ή αγκάθια.
4. Οφθαλμοί	Εμφανίζονται: ανά δύο. Είναι τοποθετημένα το ένα πάνω από το άλλο. Από το κατώτερο βγαίνουν αγκάθια και από το ανώτερο άνθη και νέοι βλαστοί. Στους περισσότερους κάκτους: οι οφθαλμοί βρίσκονται πολύ κοντά και περιβάλλονται από χνούδι και τριχίδια δημιουργώντας έναν σχηματισμό που μοιάζει με μαξιλαράκι και ονομάζεται αρεόλη . Κάκτοι που το στέλεχος αποτελείται από εκφύματα: οι οφθαλμοί βρίσκονται σε δύο διαφορετικές θέσεις, το κατώτερο στην κορυφή του εκφύματος και το ανώτερο στη μασχάλη καλυπτόμενο από χνούδι και τριχίδια.
5. Ρίζα	Οι κάκτοι συνήθως έχουν βαθύ ριζικό σύστημα, γιατί ευδοκιμούν σε αμμώδη εδάφη, όπου το νερό συσσωρεύεται σε μεγάλα βάθη. Βέβαια τα

	<p>φυτά που αναπτύσσονται σε γλάστρες έχουν λιγότερο βαθύ ριζικό σύστημα από εκείνα που αναπτύσσονται στο φυσικό τους περιβάλλον, επειδή ο όγκος της γλάστρας είναι περιορισμένος.</p> <p>Όταν προέρχονται από σπόρο: κωνικό σχήμα με διακλαδώσεις.</p> <p>Όταν προέρχονται από σπόρο: δεν υπάρχει κεντρική ρίζα, αλλά πλάγια, λεπτά ριζίδια.</p>
6. Στέλεχος	<p>Μέγεθος: 1cm (π.χ. το γένος Blossfeldia) έως 10m (π.χ. το γένος Pachycereus).</p> <p>Σαρκώδες, σφαιρικό, επίπεδο ή στυλοειδές.</p> <p>Οι βλαστοί έχουν αναλάβει λειτουργίες, όπως η φωτοσύνθεση και η αναπνοή, λόγω της απουσίας των φύλλων.</p> <p>Εξαίρεση: το γένος Pereskia, που έχουν ξυλώδεις βλαστούς όπως οι κοινοί θάμνοι.</p> <p>Παραδείγματα:</p> <p>Οι Cerei, έχουν στυλοειδή στελέχη, με βαθιές επιμήκεις αυλακώσεις που χωρίζουν το στέλεχος σε φέτες (ribs).</p> <p>Το γένος Echinopsis έχει σχήμα λίγο-πολύ σφαιρικό επίσης με αυλακώσεις που διακόπτονται από άλλες μικρότερες εγκάρσιες.</p> <p>Στο γένος Mammillaria το στέλεχος καλύπτεται από εκφύματα (warts, tubercles), κωνοειδή, κυλινδρικά ή γωνιώδη, που από βοτανική άποψη αντιπροσωπεύουν το μίσχο των εξαφανισμένων φύλλων.</p>
7. Φύλλα	<p>Δεν υπάρχουν.</p> <p>Εξαιρέσεις: τα γένη Pereskia, Pereskioopsis, Opuntia.</p>

ΔΙΑΦΟΡΟΙ ΤΥΠΟΙ ΑΓΚΑΘΙΩΝ



Echinocereus davisii v. *brevispinus*



Eriocyce senilis ssp. *coimasensis*



Mammillaria lasiacantha ssp. *energia*



Mammillaria pectinifera



Mammillaria sanchez-mejorada



Mammillaria sciodeana ssp. *giselae*



Sclerocactus glaucus



Sclerocactus spinosior ssp. *blainei*



Sulcorebutia augustinii



Sulcorebutia rauschii cv. *yellow*

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

4.1 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΤΟ ΣΠΙΤΙ

- ❖ Να γνωρίζουμε ποια φυτά είναι κατάλληλα για καλλιέργεια μέσα στο σπίτι. Υπάρχουν πολλά είδη που καλλιεργούνται ειδικά γι' αυτό το σκοπό.
- ❖ Χρειάζονται θέσεις με καλό φωτισμό, χωρίς όμως να τα χτυπά ο ήλιος για μεγάλα διαστήματα. Τα επίφυλλα θα ωφεληθούν αν μετά την ανθοφορία βγάλουμε τις γλάστρες στο ύπαιθρο, κατά προτίμηση κάτω από τη σκιά ενός δέντρου, όπου θα μπορούμε να τα ποτίζουμε εύκολα και γενικά να τα φροντίζουμε. Αν τα ξαναφέρουμε μέσα στο σπίτι γύρω στο Σεπτέμβριο, πριν αρχίσουν οι παγωνιές, τα φυτά θα αρχίσουν να μπουμπουκιάζουν από το Δεκέμβριο και μετά. Με αυτόν τον τρόπο, τα φυτά θα γίνουν πιο υγιή και γερά, και μάλλον θα κάνουν περισσότερα άνθη.

4.2 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ

(Τι πρέπει να προσέχουμε)

- ❖ Η καλλιέργεια πρέπει να γίνεται μέσα σε έναν χώρο όπου επικρατούν ειδικές συνθήκες και ελεγχόμενο περιβάλλον, κατάλληλο για τα είδη που καλλιεργείται, ώστε η ανάπτυξη των φυτών να είναι ικανοποιητική.
- ❖ Το θερμοκήπιο πρέπει να είναι υδατοστεγές. Η υγρασία που μπορεί να διεισδύσει στο θερμοκήπιο σε εποχή που τα φυτά πρέπει να είναι εντελώς στεγνά, είναι ιδιαίτερα βλαβερή.
- ❖ Πρέπει να γίνεται σωστός εξαερισμός. Αν και τα φυτά δεν αντέχουν την αποπνικτική ατμόσφαιρα, ο εξαερισμός σε λάθος εποχή μπορεί να προκαλέσει προβλήματα. Γι' αυτό το σκοπό χρησιμοποιούνται ειδικές μηχανικές συσκευές, που διατίθενται στο εμπόριο ή απλές συσκευές, που ανοίγουν και κλείνουν τις οπές εξαερισμού του θερμοκηπίου και η λειτουργία τους ρυθμίζεται με βάση τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
- ❖ Τα τζάμια του θερμοκηπίου πρέπει να διατηρούνται καθαρά, ώστε τα φυτά να φωτίζονται σωστά.
- ❖ Η μεγάλη ένταση και διάρκεια φωτός, ιδιαίτερα το καλοκαίρι μπορεί να βλάψει τα φυτά, γι' αυτό χρειάζονται σκίαση. Στο εμπόριο υπάρχουν διάφορα υλικά γι' αυτό το σκοπό, είτε με τη μορφή τέντας είτε με τη μορφή ενός σπρέι που απλώνεται εξωτερικά και σκιάζει τα τζάμια. Αν χρησιμοποιηθεί η δεύτερη μέθοδος, θα πρέπει να αφαιρεθεί το σπρέι όταν δεν χρειάζεται πια.

Η ΑΕΡΙΣΜΟΣ

Στις περιοχές που φύονται τα παχύφυτα επικρατούν ισχυροί άνεμοι που ανανεώνουν τακτικά τον θερμό αέρα γύρω από τα φυτά. Ο καλός αερισμός τόσο στις ρίζες όσο και στο περιβάλλον των φυτών είναι απαραίτητος, ιδιαίτερα όταν τα φυτά είναι τοποθετημένα σε πλαστικό ή γυάλινο θερμοκήπιο. Κακός αερισμός σε συνδυασμό με υψηλή θερμοκρασία δημιουργεί εγκαύματα και αναστέλλει την ανάπτυξη των φυτών, ενώ συγχρόνως δημιουργεί ευνοϊκό περιβάλλον για την ανάπτυξη ασθενειών και κυρίως ευνοεί τις προσβολές από τετράνυχο.

Η θερμότητα και το φως διαπερνούν το τζάμι ή το πλαστικό του θερμοκηπίου σε μορφή ακτινοβολίας μικρού μήκους κύματος. Η ακτινοβολία αυτή θερμαίνει οτιδήποτε μέσα στο θερμοκήπιο και βέβαια και τα φυτά, που με τη σειρά τους εκπέμπουν πάλι θερμότητα, αλλά σε μορφή ακτινοβολίας μεγάλου μήκους κύματος, που δεν περνάει από το πλαστικό ή το τζάμι. Συνεπώς η θερμότητα αν το θερμοκήπιο δεν έχει καλό εξαερισμό, συσσωρεύεται μέσα στο θερμοκήπιο και η θερμοκρασία αυξάνεται σε βαθμούς καταστρεπτικούς για τα φυτά.

Καλό είναι να τοποθετούνται τα φυτά στον ανοιχτό αέρα, έξω από το σπίτι ή το θερμοκήπιο την άνοιξη-καλοκαίρι, και να μεταφέρονται μέσα τους ψυχρούς μήνες του χειμώνα.

ΟΙ ΔΟΧΕΙΑ

Τα παχύφυτα φυτεύονται σε γλάστρες ή σε αβαθή δοχεία από διάφορα υλικά. Τα πήλινα δοχεία θεωρούνταν για πολύ καιρό τα καλύτερα δοχεία για διατήρηση φυτών. Τα τοιχώματα τους είναι διαπερατά από την υγρασία και τον αέρα, κάτι που είναι πλεονέκτημα όταν βάζουμε τις γλάστρες μέσα σε υλικά που κατακρατούν υγρασία (τύρφη ή χαλίκια ελαφρόπετρας). Αν οι πήλινες γλάστρες δεν καλύπτονται αυτό είναι μάλλον μειονέκτημα. Από τα πορώδη τοιχώματα εξατμίζεται σημαντικό μέρος του νερού με συνέπεια να ψύχονται λόγω εξάτμισης. Με μικρής διάρκειας ξηρασία ξεραίνονται οι ρίζες που είναι σε επαφή με τα εσωτερικά τοιχώματα.

Εκτός αυτού συσσωρεύονται με την πάροδο του χρόνου μεταλλικά άλατα που μεταφέρονται από το νερό στα τοιχώματα και την επιφάνεια, σχηματίζοντας λευκές στρώσεις. Οι γλάστρες αχρηστεύονται είναι επομένως λανθασμένο να νομίζει κανείς ότι τα τοιχώματα των δοχείων των φυτών πρέπει να είναι διαπερατά από τον αέρα. Πιο χρήσιμα και άνετα είναι τα μη πορώδη δοχεία.

Σήμερα χρησιμοποιούνται και για τα παχύφυτα κυρίως πλαστικά δοχεία που υπάρχουν σε πολλά χρώματα και σχήματα στο εμπόριο. Ιδιαίτερα διακοσμητικά είναι τα κεραμικά δοχεία που έχουν τις ίδιες ιδιότητες με τα συνθετικά. Πρέπει όμως να προσέξουμε να υπάρχουν αρκετές τρύπες στον πυθμένα, ώστε να μπορεί να στραγγίζει το περιττό νερό. Εκτός από το γεγονός ότι τα κεραμικά είναι πολύ διακοσμητικά έχουν έναντι των συνθετικών ένα μεγάλο πλεονέκτημα: είναι βαρύτερα. Το μεγαλύτερο βάρος αποδεικνύεται πλεονέκτημα στα ψηλά, βαριά φυτά καθώς δεν αναποδογυρίζουν τόσο εύκολα.

Ο καθένας επιλέγει μόνος του αν θα χρησιμοποιήσει πήλινη, πλαστική ή κεραμική γλάστρα. Η επιλογή του δοχείου, βέβαια, εξαρτάται και από το είδος του φυτού που καλλιεργείται. Οι πήλινες γλάστρες είναι πιο κατάλληλες για φυτά ευαίσθητα στην υγρασία, γιατί στεγνώνουν γρήγορα. Αντίθετα οι πλαστικές είναι κατάλληλες για πιο ανθεκτικά φυτά. Επιπλέον οι πλαστικές γλάστρες δεν χρειάζονται τόσο συχνή φροντίδα. Θα πρέπει όμως να επιλεγεί ένα είδος για όλα τα φυτά.

Τέλος τα δοχεία που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει οπωσδήποτε να έχουν το κατάλληλο μέγεθος, ώστε να χωρέσουν άνετα τα φυτά.

Όταν τοποθετούμε τα παχύφυτα σε γλάστρα, του στερούμε τη δυνατότητα να ψάξει μόνο του στο έδαφος για θρεπτικά στοιχεία, να απλώσει το ριζικό του σύστημα σε κατάλληλο βάθος, ώστε να στηρίζεται και να βρίσκει νερό. Επίσης, κάνουμε το ριζικό σύστημα πιο εκτεθειμένο σε μεταβολές της θερμοκρασίας, που κανονικά δε θα συνέβαιναν στο έδαφος.

Ταυτόχρονα όμως, εξαλείφουμε τον ανταγωνισμό από άλλες ρίζες, δίνουμε από την αρχή στο φυτό το άριστο υπόστρωμα για να πάρει θρεπτικά στοιχεία και το προστατεύουμε από τα παθογόνα. Δηλαδή, στη γλάστρα έχουμε τον απόλυτο έλεγχο του φυτού.

5.3 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Οι ανάγκες σε θερμοκρασία διαφέρουν ανάλογα με το είδος και το γένος. Σύμφωνα με έναν εμπειρικό κανόνα η θερμοκρασία δεν πρέπει να πέφτει κάτω από τους 10°C. Τα περισσότερα παχύφυτα χρειάζονται σχετικά υψηλές θερμοκρασίες για την ανάπτυξή τους. Αντέχουν θερμοκρασίες μέχρι 40°C, ενώ η ευνοϊκότερη θερμοκρασία είναι γύρω στους 25°C. Την εποχή της ταχείας αύξησης η θερμοκρασία δεν πρέπει να πέσει κάτω από 18°C.

Το χειμώνα, με την προϋπόθεση ότι τα φυτά διατηρούνται σε ξηρό περιβάλλον χωρίς να ποτίζονται σχεδόν καθόλου, θερμοκρασία 5°C είναι ικανοποιητική και πολλές φορές απαραίτητη για τη δημιουργία λουλουδιών τον επόμενο χρόνο. Μικρής διάρκειας πτώσεις της θερμοκρασίας και κάτω από 5°C, δεν έχουν σοβαρές επιπτώσεις στα φυτά.

Σε περιοχές που το χειμώνα υπάρχει υψηλή υγρασία είναι ασφαλέστερη μια θερμοκρασία περίπου 10°C.

Εξαιρέση αποτελούν τα παχύφυτα της Μαδαγασκάρης, ορισμένα είδη που αναπτύσσονται το χειμώνα, π.χ. *Cotyledon* και μερικοί κάκτοι που σχηματίζουν *cephalium*, π.χ. *Melocactus*, *Discocactus*, *Buiningia*, που απαιτούν ελάχιστη θερμοκρασία 15°C.

Αν υπάρχει πολύ φως η υψηλή θερμοκρασία ευνοεί την ανάπτυξη των φυτών. Αυτό σημαίνει όμως ότι στο σκοτάδι (τη νύχτα) ή στο χαμηλής έντασης φως (το χειμώνα) μπορεί να ελαττωθεί η θερμοκρασία. Πτώση της θερμοκρασίας τη νύχτα θεωρείται προσαρμογή στις συνθήκες του τόπου όπου ενδημούν, αφού εκεί η νύχτα είναι πιο ψυχρή.

5.4 ΕΝΤΑΣΗ ΦΩΤΟΣ

Σαν ενδημικά ξηροθερμικών περιοχών τα παχύφυτα χρειάζονται ζέστη και πολύ φως. Η ένταση και η διάρκεια της ηλιοφάνειας είναι πολύ μεγαλύτερη στα μέρη που ενδημούν από εμάς.

5.5 ΚΛΑΔΕΥΣΗ

Μερικές φορές τα παχύφυτα χάνουν με τα χρόνια την ομορφιά τους ή απλά γίνονται πολύ μεγάλα, ώστε να βρισκόμαστε το αργότερο τότε μπροστά στο ερώτημα αν μπορούμε ή πρέπει να κλαδέψουμε το παχύφυτο. Δεν είναι τίποτα ασυνήθιστο το να κλαδεύονται τα παχύφυτα. Πολλά όμορφα διακλαδισμένα παχύφυτα (που από τη φύση τους αναπτύσσονται σαν θάμνοι) που διατίθενται στο εμπόριο έχουν κλαδευτεί από το φυτοριούχο.

Κατά κανόνα όμως πρέπει να πιάνουμε το ψαλίδι το μαχαίρι όταν χρειάζεται πραγματικά. Στα περισσότερα είδη και σχήματα το κλάδεμα είναι περιττό, θα μπορούσε ακόμα και να βλάψει τη φυσιολογική μορφή ανάπτυξης. Μπορούν να κλαδευτούν όλα τα θαμνώδη είδη. Τα παχύφυτα κορμού θα πρέπει να τα κόψουμε μόνο όταν γίνουν πολύ μεγάλα. Στα είδη που είναι σαν κορύνες εξογκωμένα στη βάση τους, π.χ. είδη *Adenium*, *Pseudobombax* ή *Cyphostemma* συνιστάται κλάδεμα των κλαδιών της κορυφής μονάχα.

Καθώς η ανάπτυξη των στελεχών ακολουθεί κάποιες κανονικότητες πρέπει να εξοικειωθούμε λίγο μ'αυτές πριν το κλάδεμα. Η κορυφή ευνοείται, δηλαδή το μάτι που είναι στην κορυφή ή καλύτερα βρίσκεται ψηλότερα από όλα μεγαλώνει γρηγορότερα. Αν απομακρύνουμε την κορυφή του στελέχους προκαλείται η ανάπτυξη των πλευρικών οφθαλμών που βρίσκονται σε <<λήθαργο>>. Συχνά όμως βλασταίνει μόνο ένας και μοναδικός οφθαλμός, δηλαδή αυτός που βρίσκεται πιο ψηλά. Δεν είμαστε λοιπόν σίγουροι ότι μετά την απομάκρυνση της κορυφής του στελέχους θα διακλαδωθεί η κατώτερη περιοχή του φυτού. Γι'αυτό το λόγο είναι συχνά καλύτερο, ιδιαίτερα στα φυτά που μεγάλωσαν πολύ, για να κλαδέψουμε τα πολύ.

Φυσικά οι κορυφές των στελεχών μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν μοσχεύματα. Σε παχύφυτα κορμού που αναπτύσσονται καθ' ύψος, π.χ. *Euphorbia*, καλό είναι αντί για το κλαδεμένο φυτό να αφήνουμε να ριζώσει το κομμένο μέρος εκ νέου και να πετάξουμε το παλιό φυτό.

Η πιο κατάλληλη στιγμή για το κλάδεμα είναι το τέλος της περιόδου ανάπαυσης, δηλαδή λίγο πριν την έναρξη της βλάστησης.

5.6 ΛΙΠΑΝΣΗ

Τα παχύφυτα επιβιώνουν σε μεγάλες περιόδους ξηρασίας και <<πεινάς>> όσο κανένα άλλο φυτό, όμως η διατροφή τους είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τον συνολικό μεταβολισμό και η επαρκής και ισορροπημένη προσφορά θρεπτικών στοιχείων είναι προϋπόθεση για ένα υγιές φυτό.

Αν όλοι οι άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των παχυφύτων-φως, υγρασία, θερμοκρασία- είναι ευνοϊκοί, τότε ο ρυθμός αύξησης των παχυφύτων, το χρώμα τους, η άνθησή τους, τα αγκάθια τους, εξαρτώνται από την παροχή θρεπτικών στοιχείων.

Αν τα φυτά διατηρούνται στο ίδιο υπόστρωμα για μερικά χρόνια, χωρίς να μεταφυτευτούν, τότε η χρήση λιπάσματος αναλογίας 1:3:5 (N:P:K) είναι απαραίτητη κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και στη μισή δόση απ'ότι για τα φυτά εσωτερικών χώρων. Το λίπασμα που θα πρέπει να προτιμάται θα πρέπει να είναι πλήρες προϊόν. Δηλαδή θα πρέπει να περιέχει άζωτο και κάλιο, αλλά και τα ουσιώδη ιχνοστοιχεία σίδηρο, μαγνήσιο, χαλκό, βόριο, μαγγάνιο και μολυβδένιο, τα οποία παίζουν όλα σημαντικό ρόλο στην υγιή ανάπτυξη των φυτών.

Όταν καταναλωθούν τα θρεπτικά στοιχεία που δίνονται με τη βασική λίπανση του χώματος πρέπει να γίνει λίπανση. Σ'αυτά που έχουν μεγάλες απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία πρέπει να γίνει μετά από 4 περίπου εβδομάδες, σε όσα έχουν μικρές απαιτήσεις μετά από 8 περίπου εβδομάδες (υπολογισμένο από την τελευταία μεταφύτευση). Η σωστή χρονική στιγμή έχει φτάσει όταν το φυτό έχει διαπεράσει με τις ρίζες του όλο το χώμα. Για τη λίπανση χρησιμοποιούμε το κοινό στο εμπόριο λίπασμα για κάκτους. Η λίπανση γίνεται με την μορφή υγρής λίπανσης. Η λίπανση γίνεται με την καθοριζόμενη συγκέντρωση, δεν θα πρέπει όμως να υπερβαίνει το 0,2%. Αυτό αντιστοιχεί στα υγρά σκευάσματα σε 2 ml/lit νερού, στα στερεά σε 2 ml/lit νερού. Δεν μπορεί να καθοριστεί σταθερό πρόγραμμα λίπανσης. Σαν βάση μπορούν να χρησιμεύσουν οι παρακάτω υποδείξεις: παχύφυτα γρήγορης ανάπτυξης κάθε 10 ημέρες, είδη αργής ανάπτυξης κάθε 15 με 20 ημέρες. Είδη με έντονο παχύφυτο χαρακτήρα, ιδιαίτερα της οικογένειας των *Mesembryantemaceae* (*Aizoaceae*, παλαιότερα *Mesembryantemaceae*), λιπαίνονται 1-2 φορές κατά την περίοδο ανάπτυξης. Αν τα λιπάνουμε πολύ γίνονται χοντρά, ευαίσθητα στις ασθένειες και δεν έχουν τη φυσική τους εμφάνιση.

Κατά τη λίπανση θα πρέπει να προσέχουμε ιδιαίτερα τα παρακάτω :

- ❖ Η λίπανση γίνεται μόνο κατά την περίοδο ανάπτυξης των φυτών και όχι κατά την περίοδο του λήθαργου.
- ❖ Δεν εφαρμόζεται λίπανση σε ασθενή φυτά.
- ❖ Δεν χρησιμοποιείται διαφυλλικό λίπασμα σε πολύ χνουδωτά φυτά.
- ❖ Είναι προτιμότερη η συχνή εφαρμογή λιπάσματος σε μικρές δόσεις, παρά οι μεγάλες δόσεις σε αραιά διαστήματα.
- ❖ Πριν τη λίπανση καλό είναι να εξεταστούν οι ρίζες των φυτών, που είναι μια από τις συχνότερες αιτίες προβλημάτων. Αν έχουν εξαντληθεί όλα τα θρεπτικά στοιχεία του χώματος της γλάστρας, το φυτό χρειάζεται μεταφύτευση και σε αυτήν την περίπτωση το λίπασμα θα έκανε περισσότερο κακό παρά καλό.
- ❖ Τα μείγματα που έχουν σαν βάση την τύρφη και όλα τα άλλα που δεν περιέχουν καθόλου χώμα, περιέχουν λιπάσματα από κατασκευής. Συνήθως όμως αυτές οι θρεπτικές ουσίες εξαντλούνται γρήγορα, είτε επειδή τις καταναλώνει το φυτό, είτε επειδή παρασέρνονται από το νερό και διαφεύγουν από το έδαφος. Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι ακόμα πιο απαραίτητο να ρίχνουμε στα φυτά τακτικά λίπασμα.

5.7 ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ

Γενικά, μεταφύτευση γίνεται μια φορά το χρόνο, σε πολύ αργής ανάπτυξης φυτά και στα μεγάλα φυτά κάθε 2-3 χρόνια.

Μεταφύτευση πρέπει να γίνεται όταν:

- ❖ Όταν το μέγεθος των φυτών δεν βρίσκεται σε σωστή αναλογία προς τη γλάστρα.
- ❖ Όταν υποχωρούν η ανάπτυξη και η ανθοφορία.
- ❖ Όταν το χώμα έχει χάσει τη δομή του.
- ❖ Όταν πολύ μικρά κομματάκια χώματος έχουν κλείσει τα κενά και δεν εξασφαλίζεται πια η οξυγόνωση των ριζών.
- ❖ Όταν λόγω ποτίσματος με σκληρό νερό έχει εμπλουτιστεί το χώμα σε επιβλαβείς ουσίες.
- ❖ Το επιβάλλει ο ρυθμός αύξησης του ριζικού συστήματος.

Η ευνοϊκότερη στιγμή για μεταφύτευση είναι η έναρξη της περιόδου ανάπτυξης, μόλις εμφανιστεί η νέα βλάστηση, δηλαδή κατά κανόνα οι ανοιξιάτικοι μήνες.

Αν το χώμα της γλάστρας είναι ελαφρά υγρό, είναι εύκολο γυρίζοντας ανάποδα τη γλάστρα, με μικρά χτυπήματα, να βγει σχεδόν ανέπαφο το χώμα με τις ρίζες του φυτού. Όταν το φυτό έχει αγκάθια, πρέπει να χρησιμοποιούνται σκληρά γάντια ή να τυλίγεται το φυτό με εφημερίδα διπλωμένη πολλές φορές.

Αφού βγει το φυτό από τη γλάστρα, πρέπει να γίνει προσεκτική εξέταση των ριζών για έντομα και ασθένειες. Στη συνέχεια, πρέπει να αφαιρεθεί όσο το δυνατόν περισσότερο από το παλιό χώμα. Το φυτό τοποθετείται στη νέα γλάστρα, έτσι που οι ρίζες του φυτού να απέχουν 1-2 cm από τον πυθμένα της γλάστρας, προστίθεται το χώμα και ασκείται ελαφριά πίεση με τα δάχτυλα, για να αποκτηθεί επαφή με τις ρίζες. Το χώμα δεν πρέπει να φτάνει στα χείλη της γλάστρας ώστε να μείνει χώρος για το πότισμα.

Η γλάστρα πρέπει να έχει τρύπα, καλυμμένη με κεραμίδι και στρώμα χαλικιών πάχους περίπου 2cm για γρήγορη αποστράγγιση του νερού. Επίσης, πρέπει να είναι καθαρή και να έχει διάμετρο περίπου 2cm μεγαλύτερη από τη διάμετρο του φυτού. Πολύ μεγαλύτερη ή μικρότερη γλάστρα εμποδίζει την κανονική ανάπτυξη του φυτού. Στην περίπτωση ψηλών, στυλοειδών φυτών η γλάστρα πρέπει να έχει διάμετρο ίση με το 1/3 του ύψους του φυτού.

Το πότισμα πρέπει να αποφεύγεται αμέσως μετά τη μεταφύτευση. Πρέπει να δοθεί χρόνος να επουλωθούν οι πληγές που δημιουργούνται στις ρίζες κατά τη μεταφύτευση. Αν τα φυτά ποτιστούν αμέσως το πιο πιθανό είναι να σαπίσουν. Μετά τη μεταφύτευση η γλάστρα μεταφέρεται σε

σκιαζόμενο μέρος για μία εβδομάδα περίπου, και κατόπιν τοποθετείται στην κανονική της θέση αυξάνοντας σταδιακά το πότισμα.

Είναι ίσως ο σημαντικότερος παράγοντας που καθορίζει την επιτυχία ή αποτυχία στην καλλιέργεια των παχύφυτων.

Είναι διαδεδομένη η αντίληψη ότι οι κάκτοι κυρίως, αλλά και τα υπόλοιπα παχύφυτα, είναι φυτά της ερήμου που δεν χρειάζονται καθόλου νερό. Πρόκειται για λάθος. Τα παχύφυτα μπορούν να αντέξουν μακρά και ακανόνιστα διαστήματα ξηρασίας, όχι όμως απόλυτη ξηρασία. Στο φυσικό τους περιβάλλον πέφτουν σύντομες, αλλά ισχυρές βροχές, που τα παχύφυτα αξιοποιούν καλύτερα από οποιοδήποτε άλλο φυτό. Οι ρίζες τους φτάνουν σε μεγάλες αποστάσεις και είναι ικανές να απορροφήσουν και την πιο μικρή σταγόνα νερού, ενώ σε άλλες περιοχές υπάρχει νυχτερινή δροσιά, που συμπληρώνει τις ανάγκες των παχύφυτων σε υγρασία.

Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την ποσότητα και τη συχνότητα των ποτισμάτων. Οι ανάγκες των φυτών σε νερό εξαρτώνται όχι μόνο από το φυτό καθ'αυτό, αλλά και από το χώμα, τη γλάστρα, τη θέση, τον προσανατολισμό και γενικά όλες τις παραμέτρους που καθορίζουν το περιβάλλον του φυτού.

Παρακάτω φαίνονται οι παράγοντες που επηρεάζουν το πότισμα:

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟ ΠΟΤΙΣΜΑ
1. ΕΙΔΟΣ ΦΥΤΟΥ	Η συχνότητα και η ποσότητα νερού διαφέρει ανάλογα με το είδος του φυτού.
2. ΜΕΓΕΘΟΣ ΦΥΤΟΥ	Τα μικρά φυτά έχουν μικρότερες ανάγκες σε νερό από τα μεγαλύτερα.
3. ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΦΥΤΟΥ, ΕΠΟΧΗ ΕΤΟΥΣ	Ανάλογα με το μέρος όπου τα παχύφυτα ενδημούν, αλλά και το είδος τους, μπορεί η περίοδος ανάπτυξης και ανάπαυσης να είναι διαφορετικές περιόδους του χρόνου. Για τα παχύφυτα που είναι προσαρμοσμένα στις ελληνικές κλιματικές συνθήκες ισχύουν τα παρακάτω: Περίοδος ανάπτυξης (άνοιξη-καλοκαίρι): χρειάζονται τακτικά ποτίσματα. Περίοδος ανάπαυσης (τους ψυχρούς μήνες του χειμώνα): χρειάζονται μόνο μερικά επιφανειακά ποτίσματα, κυρίως σε σπίτια με κεντρική θέρμανση. Ωστόσο, υπάρχουν και οι εξαιρέσεις (π.χ. Lithops).
4. ΔΟΧΕΙΟ	Μέγεθος: στις μικρότερες γλάστρες το νερό εξατμίζεται ταχύτατα από ότι σε μεγάλες γλάστρες ή παρτέρια, γι' αυτό χρειάζονται συχνότερα ποτίσματα. Υλικό: οι πλαστικές γλάστρες ή γλάστρες κατασκευασμένες από γυαλί ή πορσελάνη δεν έχουν πόρους, όπως οι πήλινες. Συνεπώς συγκρατούν περισσότερο νερό και χρειάζονται αραιότερα ποτίσματα.
5. ΘΕΣΗ	Ανάλογα με το που είναι τοποθετημένο το φυτό (στο σπίτι, στο μπαλκόνι, στον κήπο, στο θερμοκήπιο),

	υπάρχουν διαφορετικές συνθήκες υγρασίας, φωτισμού και θερμοκρασίας, που επιβάλλουν διαφορετικούς ρυθμούς ποτίσματος.
6. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	Ηλιοφάνεια και θερμοκρασίες: το ίδιο φυτό στη Βόρεια Ελλάδα, όπου η ηλιοφάνεια είναι μικρότερη και οι θερμοκρασίες χαμηλότερες χρειάζεται λιγότερο πότισμα από το φυτό που καλλιεργείται στην Κρήτη.
7. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ	Συμβάλλει σημαντικά στην κατάσταση υγείας των παχυφύτων. Συνήθως το νερό της βρύσης περιέχει πολλά άλατα (σκληρό νερό) που είναι επιζήμια για την ανάπτυξη των φυτών. Νερό που περιέχει άλατα δημιουργεί στίγματα όταν πέσει πάνω στα φυτά. Νερό που περνάει από ειδικά φίλτρα καθαρισμού (π.χ. από κουζίνες σπιτιών), μπορεί εύκολα να απορροφήσει από το περιβάλλον (σωλήνες, ποτιστήρια) ουσίες τοξικές για τα παχύφυτα.
8. ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ	Φυτά που έχουν βορινή έκθεση χρειάζονται λιγότερο νερό σε σχέση με φυτά που έχουν ανατολική ή νοτιοδυτική έκθεση, όπου φωτίζονται και θερμαίνονται περισσότερο.
9. ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ	Όσο πιο βαρύ, συνθετικό, αργιλώδες είναι το χώμα, τόσο περισσότερο νερό συγκρατεί. Όταν το χώμα περιέχει μεγάλο ποσοστό άμμου, το νερό απορρέει γρήγορα και τα ποτίσματα πρέπει να είναι πιο συχνά.

Ιδιαίτερη προσοχή κατά το πότισμα χρειάζονται τα εξής:

- ❖ Το πότισμα καλύτερα να γίνεται πρωί ή απόγευμα και όχι τις ζεστές ώρες της ημέρας.
- ❖ Το νερό του ποτίσματος δεν πρέπει να παραμένει πάνω στους βλαστούς ή τα φύλλα, ειδικά σε εκείνα που σχηματίζουν ρόδακες, π.χ. Aloe, Haworthia, Agave κ.λ.π., γιατί μπορεί να προκαλέσει το σάπισμα των φυτών ή στίγματα στην επιφάνεια των βλαστών και των φύλλων, ιδιαίτερα όταν υπάρχει έντονο φως. Τα παχύφυτα με μπλε-γκρι χρώμα όταν βρέχονται γίνονται πράσινα. Το ίδιο ισχύει και για τα παχύφυτα με κηρώδη ή χνουδωτά φύλλα. Αν το νερό του ποτίσματος παραμείνει επάνω τους, αποκτούν στίγματα και χάνουν την ομορφιά τους.
- ❖ Κατά το πότισμα πρέπει να βρέχεται κάθε φορά όλος ο όγκος του χώματος και όχι μόνο το στρώμα της επιφάνειας, γιατί έτσι ευνοείται η ανάπτυξη επιπόλαιων επιφανειακών ριζών και συσσωρεύονται τοξικά άλατα στο χώμα.
- ❖ Ανάμεσα στα ποτίσματα δεν πρέπει το χώμα να ξηραίνεται τελείως, γιατί καταστρέφονται τα μικρά ριζίδια που είναι υπεύθυνα για την απορρόφηση του νερού.
- ❖ Ένας διαφορετικός τρόπος ποτίσματος είναι η παροχή νερού από το κάτω μέρος της γλάστρας (βυθίζοντας τη γλάστρα σε ένα δοχείο με νερό μέχρι τη μέση και αφήνοντάς την εκεί μέχρις ότου η υγρασία να φτάσει στην επιφάνεια του χώματος). Αυτός μπορεί να είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος ποτίσματος, όμως τα θρεπτικά στοιχεία ξεπλένονται ταχύτερα από το χώμα και επίσης υπάρχει ο κίνδυνος να μην γίνεται σωστή αποστράγγιση του νερού, με αποτέλεσμα το σάπισμα των ριζών.
- ❖ Το σκληρό νερό πρέπει να αποφεύγεται. Τα άλατα που περιέχονται σε αυτό αυξάνουν την αλατότητα του χώματος της γλάστρας. Η περιεκτικότητα του νερού σε ασβέστιο αλλάζει το pH του εδάφους (όξινο ή αλκαλικό) με αποτέλεσμα τη δέσμευση των θρεπτικών συστατικών. Επίσης, νερό που περιέχει άλατα, δημιουργεί στίγματα όταν πέσει επάνω στα φυτά.
- ❖ Ο βαθμός σκληρότητας του νερού δε θα πρέπει να υπερβαίνει τους 12° DH. Το σκληρό νερό μπορεί να βελτιωθεί προσθέτοντας με προσοχή, μερικές σταγόνες

νιτρικό οξύ. Ακόμα και το πολύ σκληρό νερό μπορεί να αποσκληρυνθεί με μέσα που διατίθενται στο εμπόριο.

- ❖ Καλό είναι να αποφεύγεται το πότισμα με νερό που περνάει από ειδικά φίλτρα καθαρισμού σαν αυτά που χρησιμοποιούνται στις κουζίνες των σπιτιών, γιατί πολύ καθαρό νερό μπορεί εύκολα να απορροφήσει από το περιβάλλον (σωλήνες, ποτιστήρια) ουσίες τοξικές για τα παχύφυτα. Συνήθως το νερό της βρύσης περιέχει πολλά άλατα. Η συλλογή βρόχινου νερού, είναι μια καλή λύση.

2.3 ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ

Τα εδαφικά μίγματα που είναι κατάλληλα για τα παχύφυτα, είναι τόσα όσοι και οι καλλιεργητές τους. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν μεγάλα περιθώρια ως προς τη σύσταση του υποστρώματος, αρκεί βέβαια να έχει καλές φυσικές ιδιότητες, έτσι ώστε να καλύπτονται οι βασικές ανάγκες των παχύφυτων. Επομένως, ένα κατάλληλο εδαφικό μίγμα θα πρέπει:

- ❖ Να παρέχει καλό αερισμό (ακόμα και όταν είναι πολύ ποτισμένο).
- ❖ Να παρέχει άριστη αποστράγγιση.
- ❖ Να παρέχει επαρκή εφοδιασμό σε θρεπτικά στοιχεία.
- ❖ Να μη λασπώνει.
- ❖ Να διασπάται δύσκολα μικροβιακά.
- ❖ Να έχει μεγάλο όγκο πόρων.
- ❖ Να συγκρατεί επαρκή ποσότητα νερού για να απορροφήσουν οι ρίζες.
- ❖ Να παρέχει καλή στήριξη στο φυτό.

Ακατάλληλα είναι τα εδαφικά μίγματα με βάση τη μαύρη τύρφη (ιδιαίτερα για μεγάλα χρονικά διαστήματα), γιατί δεν πληρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις.

Ένα μέσο μίγμα για παχύφυτα αποτελείται από:

1/3 άργιλο καλής ποιότητας καλά αποστειρωμένο.

1/3 οργανική ουσία κοσκινισμένο, που μπορεί να είναι φυλλόχωμα., κηπόχωμα ή τύρφη.

1/3 υλικό αποστράγγισης, που μπορεί να είναι περλίτης, χοντρή ποταμίσια άμμος, ψιλό χαλίκι ελαφρόπετρας ή ριζάκι (θρυμματισμένη πέτρα) και ένα λίπασμα βραδείας αποδέσμευσης.

Ο άργιλος παρέχει στα φυτά ανόργανα στοιχεία, συγκρατεί νερό και μέσα του διακλαδίζεται το ενεργό ριζόστρωμα.

Η οργανική ουσία συγκρατεί και παρέχει στο φυτό θρεπτικά στοιχεία, συγκρατεί νερό, βοηθά το έδαφος να ζεσταθεί και μέσα της διακλαδίζεται το ενεργό ριζόστρωμα.

Τα υλικά αποστράγγισης (π.χ. άμμος), δεν είναι πηγή θρεπτικών στοιχείων, ούτε συγκρατούν νερό, στηρίζουν όμως το φυτό και βοηθούν στον αερισμό του εδάφους. Είναι απαραίτητα σε παχύφυτα πολύ ευαίσθητα στην υγρασία, γιατί δεν κατακρατούν νερό και έτσι αυξάνεται η διαπερατότητα του εδάφους.

Ανεξάρτητα από την σύσταση ενός εδαφικού μίγματος ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στα παρακάτω σημεία :

- ❖ Η άμμος που προστίθεται στο μείγμα δεν πρέπει να είναι πολύ ψιλόκοκκη, γιατί αντί να βοηθήσει την περατότητα, συγκρατεί νερό. Αν χρησιμοποιηθεί θαλάσσια άμμος πρέπει προηγουμένως να ξεπλυθεί καλά.
- ❖ Το φυλλόχωμα να προέρχεται από φύλλα τελείως αποσυντεθειμένα και να

κοσκινίζεται για να μην περιέχει ξύλα ή φύλλα.

- ❖ Αν χρησιμοποιείται αντί για χώμα αδρανές υλικό (τύρφη, περλίτης) χρειάζονται τακτικές λιπάνσεις, γιατί αυτά τα υλικά δεν περιέχουν θρεπτικά στοιχεία.
- ❖ Στα παχύφυτα που έχουν βαθιές, κονδυλώδεις ρίζες και στους κάκτους που κατάγονται από πολύ ξηρές περιοχές πρέπει να αυξάνεται το ποσοστό της άμμου.
- ❖ Σε κάκτους με ισχυρά αγκάθια καλό είναι να προστεθούν μερικά σπασμένα όστρακα.
- ❖ Στα παχύφυτα που έχουν φύλλα ή βλαστούς λιγότερο σαρκώδεις, πρέπει να αυξάνεται η αναλογία σε φυλλόχωμα.

Εκτός από τα μίγματα που κατασκευάζονται από τον ίδιο τον καλλιεργητή, στο εμπόριο διατίθενται και πολλά τυποποιημένα εδαφικά μίγματα, κατάλληλα για παχύφυτα.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζεται ένας ενδεικτικός βασικός τύπος καθώς και διάφοροι τύποι υποστρώματος ανάλογα με την κατηγορία του παχύφυτου, όπως συστήνονται από την Ε.Ε.Κ.Α.Π. (ελληνική εταιρία κάκτων και άλλων παχύφυτων):

Βασικός τύπος

30% χώμα κήπου χωρίς υπολείμματα ξύλου ή αχώνευτων φύλλων

30% καλά χωνεμένο φυλλόχωμα

20% χοντρή ποταμίσις άμμος (διαμέτρου 2-3mm)

20% κοσκινισμένη ελαφρόπετρα (διαμέτρου 2-5mm)

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ	A	B	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Z	H
ΦΥΛΛΟΧΩΜΑ	3	1	3	1	2	2	2	1
ΚΗΠΟΧΩΜΑ	3	2	2	1	1	1	2	2
ΤΥΡΦΗ ΚΟΣΚΙΝΙΣΜΕΝΗ			1	1	1	2	1	1
ΠΕΡΛΙΤΗΣ	1	1/2	1/2	1	1	1	1/2	1
ΧΟΝΤΡΗ ΠΟΤΑΜΙΣΙΑ ΑΜΜΟΣ	1/2	1	1	1/2	1	1	1/2	1
ΕΛΑΦΡΟΠΕΤΡΑ 3-6 mm	1	1	1	1	1	2	1	1
ΡΙΖΑΚΙ 3-6 mm	1/2	1/2	1/2	1/2	1		1	1

- Ο περλίτης μπορεί να αντικατασταθεί από ελαφρόπετρα και το ριζάκι από ποταμίσις άμμο, αλλά το αντίθετο πρέπει να αποφεύγεται.

ΤΥΠΟΣ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ- ΤΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΑΧΥΦΥΤΟΥ
A.	Υπόστρωμα για τους περισσότερους κάκτους όπως Mammillaria, Neoperteria, Ferocactus, Coryphantha, Copiaroa, Cereus κ.α.
B.	Για ευαίσθητους στο πολύ νερό κάκτους όπως Geohintonia, Ariocarpus,

	Aztekium κ.α.
Γ.	Για τα περισσότερα παχύφυτα όπως Euphorbia, Echeveria, Agave, Aloe, Aeonium, Crassula, Sedum κ.α.
Δ.	Για ευαίσθητα στο πολύ νερό παχύφυτα όπως Pseudofithos, Haworthia, Trichocaulon κ.α.
Ε.	Για παχύκορμα (caudex) και παχύριζα όπως Talinum, Cissus, Pterodiscus, Sarcocaulon, Pachycormus, Pachypodium κ.α.
ΣΤ.	Για φυλλώδη παχύφυτα όπως Adenium, Euphorbia, Pachypodium κ.α.
Ζ.	Για Μεσημβριάνθεμα όπως Conophytum, Gibbaeum, Muiria, Argyroderma, Oophytum κ.α.
Η.	Για Μεσημβριάνθεμα όπως Lithops, Dinteranthus, Trichodiadema, Pleiospilos κ.α.

ΦΩΣ

Το φως είναι από τους βασικότερους συντελεστές για την ανάπτυξη των παχυφύτων, απαραίτητο για τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης και το σχηματισμό λουλουδιών, καρπών και σπόρων.

Τα παχύφυτα πρέπει να τοποθετούνται στο πιο φωτεινό μέρος του σπιτιού ή του κήπου. Όταν βρίσκονται μέσα στο σπίτι, κατάλληλες θέσεις είναι τα νότια, δυτικά, ανατολικά παράθυρα και σε εξαιρετικές περιπτώσεις και τα βορινά. Πρέπει όμως να έχουμε κατά νουν ότι τα νότια παράθυρα δεν είναι οπωσδήποτε και τα πιο φωτεινά, ούτε τα βορινά οπωσδήποτε τα πιο σκοτεινά. Ψηλά δέντρα ή κτίρια μπροστά από το παράθυρο ελαττώνουν σημαντικά τον φωτισμό. Θέσεις στο εσωτερικό των δωματίων γενικά δεν είναι κατάλληλες για παχύφυτα. Εξαιρέσεις υπάρχουν όταν μεγάλα παράθυρα αφήνουν να μπει στο δωμάτιο πολύ φως. Επειδή τα φυτά στο παράθυρο δέχονται φως μόνο από τη μία πλευρά καλό είναι να τα γυρίζουμε κάθε τόσο κατά 180°C. Αν τα παχύφυτα καλλιεργούνται στο θερμοκήπιο πρέπει οπωσδήποτε να διατηρούμε τα τζάμια καθαρά.

Τα περισσότερα είδη ζουν σε ηλιόλουστες περιοχές και αντέχουν τον καυτό ήλιο, έχοντας προστατευτικά όργανα (τρίχες, αγκάθια κ.τ.λ.), αν και είναι καλό να προστατεύονται από το δυνατό μεσημεριανό ήλιο.

Μικρά σπορόφυτα είναι ευαίσθητα στο έντονο ηλιακό φως.

Μετά τη χειμερία ανάπαυση, ο καυτερός ανοιξιάτικος ήλιος μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα στα φυτά, γι'αυτό ελαφρά σκίαση είναι χρήσιμη αυτήν την εποχή. Η μετάβαση από τη σκιά στο φως πρέπει να γίνεται πάντοτε σταδιακά για να προλάβουν τα φυτά να εγκλιματιστούν.

Σε πολλά παχύφυτα φαίνεται από την όψη τους ποιες απαιτήσεις έχουν σε φως. Πολύ φως χρειάζονται όλα τα χνουδωτά, πολύ αγκαθωτά παχύφυτα και όσα καλύπτονται με λευκό κηρώδες στρώμα, ενώ τα << πράσινα >> είδη αρκούνται κατά κανόνα και σε λιγότερο φως. Όταν το χρώμα στην κορυφή του φυτού ή στην άκρη των φύλλων γίνεται καστανό σκούρο, σημαίνει ότι το φως είναι πολύ έντονο και τα φυτά πρέπει να μετακινηθούν στη σκιά. Αντίθετα όταν τα φυτά έχουν γλωρό πράσινο χρώμα, βλαστούς επιμήκεις, λεπτούς και γενικά πτωχή ανάπτυξη, σημαίνει ότι χρειάζονται περισσότερο φως.

Εξαιρέσεις παχυφύτων που προτιμούν σχετικά σκιερά μέρη είναι οι Haworthia, μερικές Crassula, οι Gasteria, οι Ceropogia, καθώς και οι κάκτοι που προέρχονται από τροπικές ζούγκλες (π.χ. Epiphyllum, Rhipsalis).

Πολλά είδη παχύφυτων σχηματίζουν συμπαγείς ή σε συστάδες κονδυλώδεις ρίζες και μπορούν να πολλαπλασιαστούν με διαίρεση. Το φυτό μετακινείται από τη γλάστρα και απομακρύνεται όσο το δυνατόν περισσότερο χώμα. Τότε, η μέθοδος της διαίρεσης εξαρτάται από τον τύπο του φυτού.

Μερικά παχύφυτα (οικ. Asclepiadaceae, οικ. Crassulaceae) διαχωρίζονται σε μοσχεύματα αμέσως μόλις απομακρυνθούν από τη γλάστρα τους και εύρωστα τμήματα με ρίζα μπορούν να επιλεχθούν και να φυτευτούν ιδιαίτερος.

Σε άλλες περιπτώσεις ένας παχύς κονδυλώδης κλώνος ρίζας μπορεί να διαιρεθεί με καθαρό μαχαίρι σε δύο ή περισσότερα τμήματα. Κάθε τμήμα πρέπει να φέρει οφθαλμό και υγιείς, ζωντανές ρίζες. Αυτό το είδος της διαίρεσης είναι καλύτερα να εκτελείται όταν το φυτό βρίσκεται σε λήθαργο, διαφορετικά μπορεί να εξασθενήσει από υπερβολική αφαίμαξη χυμών. Οι κομμένες επιφάνειες πρέπει να σκεπαστούν με κάποιο μυκητοκτόνο, όπως το Benlate ή με θειάφι και να αφεθούν να στεγνώσουν για μερικές μέρες, ώστε να κλείσουν οι πληγές και να σχηματιστεί κάλος. Τότε, κάθε τμήμα μπορεί να φυτευτεί ξεχωριστά σε αμμώδες εδαφικό μίγμα και να ποτιστεί ελαφρά, μέχρι να υπάρξει κάποια ένδειξη ότι άρχισε η παραγωγή και η ανάπτυξη νέων ριζών.

Σε ποια φυτά εφαρμόζεται

Γίνεται κατά κύριο λόγο στους κάκτους, αλλά έχει σημασία και για τα άλλα παχύφυτα (π.χ. είδη της οικ. Asclepiadaceae).

Γιατί εφαρμόζεται

Είναι μια χρήσιμη μέθοδος για να επιταχύνουμε την ανάπτυξη και την ικανότητα άνθησης των ειδών που αναπτύσσονται αργά και για να διατηρήσουμε είδη με ευαίσθητες ρίζες. Επίσης είναι μια τεχνική που εφαρμόζεται για τη διάσωση σπάνιων ειδών, ειδών που δεν ριζοβολούν εύκολα και συνήθως δεν αναβλαστάνουν από τη βάση. Τέλος, είναι μία μέθοδος που εφαρμόζουμε όταν θέλουμε να συλλέξουμε σπόρο ή να πάρουμε μοσχεύματα σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Προϋποθέσεις

Για να συνδεθούν μεταξύ τους το υποκείμενο και το εμβόλιο πρέπει να είναι συγγενή είδη, δηλαδή να ανήκουν τουλάχιστον στην ίδια οικογένεια. Ο εμβολιασμός είναι δυνατός μόνο στα δικοτυλήδονα φυτά (όλοι οι κάκτοι και τα περισσότερα παχύφυτα).

Τα πιο συνηθισμένα υποκείμενα

Το πιο συνηθισμένο υποκείμενο για τον εμβολιασμό των κάκτων, τουλάχιστον στην Ευρώπη, είναι το *Hylocereus undatus*, που έχει όμως μικρή διάρκεια ζωής. Συνήθως δύο χρόνια περίπου μετά τον εμβολιασμό, σαπίζει από τη ρίζα μέχρι το σημείο ένωσης.

Πιο ανθεκτικά είναι τα *Myrtillocactus geometrizans*, *Trichocereus spachianus*, *Trichocereus pachanoi*, *Selenicereus grandiflorus* και *Harrisia jusbertii*.

Είναι απαραίτητο να επιλέγουμε το καλύτερο υποκείμενο για κάθε περίπτωση. Για παράδειγμα, ο *Selenicereus* είναι η καλύτερη επιλογή όταν θέλουμε να κάνουμε εμβολιασμό με σφηνοειδή τομή σε *Schlumbergera* και άλλα παρόμοια είδη. Επίσης κατάλληλα υποκείμενα για τον εμβολιασμό μικρών σπορόφυτων είναι τα *Pereskioopsis*, ενώ είδη ανθεκτικά στο ψύχος εμβολιάζονται με επιτυχία σε *Opuntia fragilis*.

Πολύ καλά υποκείμενα για τα άλλα παχύφυτα είναι τα:

1. *Euphorbia canariensis* (ή *E.ingens*) για τα *Euphorbiaceae*.
2. *Ceropegia woodii* για τα *Asclepidaceae*.
3. *Pachypodium lamerei* για τα περισσότερα δύσκολα *Pachypodium* και το αργό στην ανάπτυξη *Pachypodium namaquanum*.
4. *Nerium oleander* (πικροδάφνη) για τα *Adenium*.

Πότε γίνεται

Η καλύτερη εποχή για τον εμβολιασμό είναι όταν η άνοιξη έχει προχωρήσει αρκετά, οι αρχές του καλοκαιριού, όταν τα φυτά βρίσκονται σε μια περίοδο εντατικής ανάπτυξης, πράγμα που θα συντελέσει αποτελεσματικά στη συνένωση των δύο φυτών. Πρέπει όμως να αποφεύγεται ο εμβολιασμός τις μεγάλες καλοκαιρινές ζέστες.

Τεχνικές που χρησιμοποιούνται

Η τεχνική που χρησιμοποιείται εξαρτάται κυρίως από το είδος του παχύφυτου που εμβολιάζουμε.

1. Εμβολιασμός με εγκάρσια τομή: σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο, κάνουμε απλώς μια ίσια και λεία τομή πάνω στο εμβόλιο και πάνω στο υποκείμενο, έτσι ώστε οι δύο κομμένες επιφάνειες να ταιριάζουν και ισιώνουμε τις άκρες του υποκειμένου έτσι, ώστε αν στεγνώσουν να μην ξεκολλήσει το εμβόλιο. Πρέπει πάντα να φροντίζουμε να συμπέσουν οι κύκλοι των αγγείων ή να εφάπτεται μέρος αυτών. Δένουμε τα δύο κομμάτια μαζί με λαστιχένιοι δακτύλιοι και τα αφήνουμε έτσι για ένα διάστημα αρκετό για να ενωθούν. Αν ο εμβολιασμός είναι επιτυχής, μετά από 10-15 ημέρες το φυτό θα δείξει σημάδια νέας ανάπτυξης.

Αυτή η τεχνική χρησιμοποιείται κυρίως για τα είδη που έχουν σφαιρικό σχήμα ή είναι ραβδωτά.

2. Εμβολιασμός με σφηνοειδή τομή: σύμφωνα με αυτή την τεχνική κάνουμε μια τομή σχήματος << V >> πάνω στο υποκείμενο και κόβουμε το εμβόλιο έτσι, ώστε να έχει ένα παρόμοιο σχήμα. Τα δύο κομμάτια πρέπει να ταιριάζουν τέλεια χωρίς μεγάλη πίεση. Στη συνέχεια, τοποθετούμε το εμβόλιο μέσα στην τομή, το συγκρατούμε στη θέση του με ένα λεπτό αγκάθι κάκτου και μετά δένουμε τα δύο κομμάτια με ράφια ή με ένα λαστιχάκι, έτσι ώστε οι τομές του υποκειμένου και του εμβολίου να εφάπτονται καλά μεταξύ τους. Αν δεν το πετύχουμε αυτό, το εμβόλιο μπορεί να συρρικνωθεί και να μην πραγματοποιηθεί η ένωση. Όταν περάσουν μερικές εβδομάδες μπορούμε να αφαιρέσουμε το δέσιμο και το αγκάθι. Αυτό όμως, θα πρέπει να γίνει όταν ο κυτταρικός ιστός των δύο φυτών θα συνενωθεί εντελώς, ώστε να γίνουν ένα.

Η τεχνική αυτή είναι κατάλληλη για τα είδη που έχουν λεπτούς μίσχους, όπως τα *Zygocactus*, *Schlumbergera*, *Epiphyllum* και ορισμένα είδη του γένους *Rhipsalis*.

3. Εμβολιασμός με πλευρική τομή: είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται λιγότερο. Σύμφωνα με αυτήν, κόβουμε απλώς το εμβόλιο και το υποκείμενο διαγώνια, έτσι ώστε να έχουν μια μεγαλύτερη επιφάνεια επαφής. Τοποθετούμε τις δύο τομές έτσι που να εφάπτονται, στερεώνουμε τα δύο κομμάτια με ένα αγκάθι και μετά τα δένουμε προσεκτικά και γερά, όπως και στην προηγούμενη μέθοδο. Επίσης, όταν χρησιμοποιείται αυτή η τεχνική, καλό είναι να στηρίζουμε το υποκείμενο και το εμβόλιο με ένα καλάμι όσο διαρκεί η περίοδος της συνένωσης.

4. Εμβολιασμός με αρεόλες: κόβουμε μια αρεόλη με ένα τμήμα ιστού από το φυμάτιο. Το πάχος του εξαρτάται από το είδος και συνήθως κυμαίνεται από 2-5cm. Η αρεόλη τοποθετείται στο πάνω μέρος του στελέχους της *Pereskiaopsis*. τα αγκάθια πρέπει να κοπούν με τη βοήθεια ψαλιδιού. Τελειώνουμε τον εμβολιασμό δένοντας με κάποιο λάστιχο για καλύτερη πρόσφυση. Το δέσιμο διατηρείται για μια εβδομάδα.

Τα εμβολιασμένα φυτά τοποθετούνται σε θερμοσπορείο 20 με 35°C. Όταν παρατηρηθεί ανάπτυξη στο εμβόλιο τα φυτά μεταφέρονται στο θερμοκήπιο.

Όταν χρησιμοποιείται αυτού του είδους ο εμβολιασμός χρειάζεται προσοχή:

1. Στη θέση του κορυφαίου μεριστώματος πάνω στην αρεόλη (το σημείο από όπου μπορεί στο μητρικό φυτό να αναπτυχθεί ένα θυγατρικό).

2. Στο γεγονός ότι οι νεαρές αρεόλες είναι πιο ικανές να σχηματίσουν νέα φυτάρια σε σχέση με τις παλαιότερες σε ηλικία.

3. Ο εμβολιασμός κάκτων σε υποκείμενα με καλό ριζικό σύστημα βοηθάει να ξυπνήσουν οι κοιμόμενοι οφθαλμοί.

Τα καλύτερα αποτελέσματα της μεθόδου αυτής παρατηρήθηκαν στα γένη *Coryphantha*, *Neochilenia*, *Islaya*, *Neoporteria*, *Oroya* και *Sulcorebutia*. Στο φυτό *Copiaroa barquitenis* πέτυχε ο τρόπος αυτός εμβολιασμού όταν εμβολιάστηκαν οι αρεόλες το Μάιο.

Επιτυχής εμβολιασμός

Για να είναι επιτυχής ο εμβολιασμός, ανεξάρτητα από τη μέθοδο που εφαρμόζεται θα πρέπει να ισχύουν τα παρακάτω:

1. Τα φυτά να είναι τόσο μεγάλα σε μέγεθος, ώστε ο εμβολιασμός να γίνει χωρίς δυσκολίες.

2. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται να είναι κατάλληλα γι' αυτό το σκοπό, κοφτερά και αποστειρωμένα για την αποφυγή μολύνσεων.

3. Πριν τον εμβολιασμό καλό είναι να έχουν προηγηθεί 1-2 ποτίσματα, τόσο του εμβολίου, όσο και του υποκειμένου με διασυστηματικό μυκητοκτόνο, για να αποφευχθεί η πιθανή προσβολή τους από μύκητες.

4. Κατά τον εμβολιασμό, τόσο το εμβόλιο, αλλά ιδιαίτερα το υποκείμενο να είναι σε σπαργή, να μην έχουν δηλαδή περάσει πάνω από 2 ή 3 ημέρες αφότου τα ποτίσαμε.

5. το υποκείμενο να προέρχεται από μόσχευμα του προηγούμενου έτους, γιατί το τυχόν ξυλοποιημένο στέλεχος πιο παλαιού φυτού δεν δέχεται συνήθως το εμβόλιο.

6. Η ένωση να γίνεται πριν στεγνώσουν οι τομές.

7. Αν τα κάμβια του εμβολίου και του υποκειμένου έχουν την ίδια διάμετρο πρέπει να συμπίπτουν. Αν είναι διαφορετικής διαμέτρου, τοποθετούνται έτσι ώστε να τέμνονται σε δύο σημεία.

8. Τοποθετούμε τη γλάστρα σε καλά φωτιζόμενη και καλά αεριζόμενη θέση.

Χαρακτηριστικά εμβολιασμένων παχύφυτων

Τα εμβολιασμένα φυτά αυξάνονται ταχύτερα και συνήθως έχουν διαφορετική εμφάνιση από τα αυτόριζα. Διατηρούν, όμως, τους βοτανικούς τους χαρακτήρες και δημιουργούν πολλά νέα φυτάρια

στη βάση τους, που μπορούν να εμβολιαστούν ή να ριζοβολήσουν και να δώσουν φυτά με τα τυπικά γνωρίσματα του είδους.



Εμβολιασμός με υποκείμενο *Echinopsis pachanoi*

6.1.3 ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Για ποια φυτά χρησιμοποιείται

Χρησιμοποιείται κυρίως για τον πολλαπλασιασμό σπάνιων και παρακινδυνευμένων (στην καλλιέργεια) κάκτων και άλλων παχύφυτών.

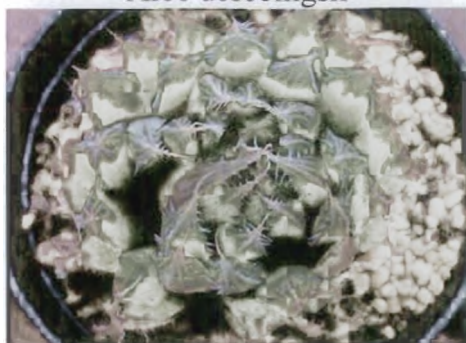
Παραδείγματα φυτών από in vitro καλλιέργεια



Aloe descoingsii



Aloe polyphylla



Haworthia bolusii



Haworthia outeniquensis

Τι είναι

Η τεχνολογία in vitro είναι ένας συνδυασμός από μεθόδους σχεδιασμένους για αποτελεσματικό βλαστικό πολλαπλασιασμό φυτών. Αυτή η τεχνολογία επιτρέπει την αποκατάσταση ολόκληρων φυτών από πολύ μικρά, ξεχωριστά τεμάχια από οποιοδήποτε φυτικό ιστό ή όργανο, όπως μίσχοι, φύλλα, άκρες ριζών, άνθη, πέταλα, στήμονες, κόκκους γύρης κ.α., από αυτά τα όργανα που δεν μπορούν να αναπτυχθούν μόνα τους σε φυτά με τους συνηθισμένους τρόπους.

Πού βασίζεται

Η τεχνολογία αυτή βασίζεται στην ιδέα ότι είναι πιθανή η αρχή της αναγέννησης ενός ολόκληρου οργανισμού από ένα μοναδικό κύτταρο. Το πρόβλημα εδώ είναι να παρέχουμε τις απαραίτητες συνθήκες γι' αυτήν την αναγέννηση.

Οι δυνατότητες της in vitro τεχνολογίας

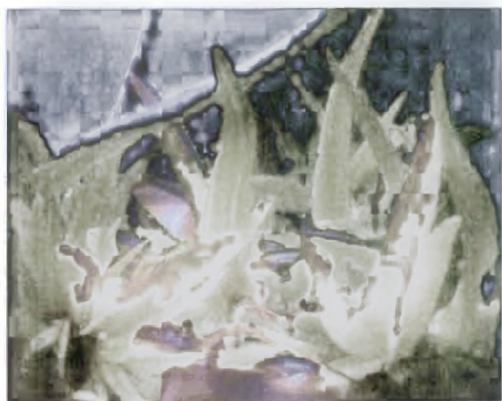
Η in vitro τεχνολογία αναπτύχθηκε γρήγορα το '60, εξαιτίας των επιτυχημένων ερευνών στη μοριακή γενετική. Στις μέρες μας τα κύτταρα των φυτών και οι ιστοκαλλιέργειες χρησιμοποιούνται ευρέως στη γενετική μηχανική.

Εκτός από τη γενετική μηχανική, η in vitro τεχνολογία χρησιμοποιείται ευρέως στη συλλογή φυτών από τότε που επιτεύχθηκε να διασπαστούν τα βιολογικά εμπόδια που παρεμπόδιζαν τη διασταύρωση μεταξύ απομακρυσμένων ειδών. Εξάλλου, ολόκληρη η διαδικασία επιλογής που χρησιμοποιεί η in vitro τεχνολογία επιταχύνεται πολύ.

Τα κύτταρα και οι ιστοκαλλιέργειες χρησιμοποιούνται ευρέως για τον βλαστικό πολλαπλασιασμό φυτών (η διαδικασία αυτή επίσης ονομάζεται και μικροπολλαπλασιασμός). Η in

in vitro τεχνολογία είναι πολύ αποτελεσματική στην παραγωγή σπάνιων και διαφορετικών καλλιεργούμενων φυτών. Αυτή η διαδικασία επίσης επιτρέπει την δημιουργία μοναδικών μεταλλάξεων και υβριδισμένων φυτών, με την ύπαρξη ενός και μόνου δείγματος. Η in vitro τεχνολογία επιτρέπει τη λήψη 1.000.000 δειγμάτων από ένα και μόνο μερίστωμα.

Χρησιμοποιώντας την in vitro τεχνολογία, μπορούν να παραχθούν πρωτότυπα ποικιλόχρωμα παχύφυτα, όπως η *Aloe compressa* v. *schistophylla variegata* και η *Yucca* sp. *Illinois variegata*. Επίσης, δημιουργούνται *cristata* μορφές, όπως ο *Gymnocactus subterraneus cristate*.



Aloe compressa v. *schistophylla variegata*



Yucca sp. *Illinois variegata*



Gymnocactus subterraneus cristate



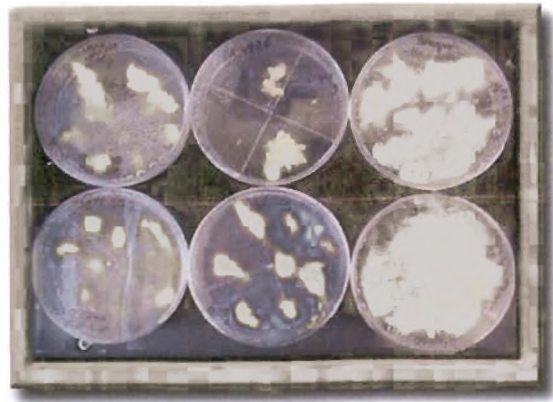
Gymnocactus subterraneus cristate

Τεχνικές που χρησιμοποιούνται

1. Διέγερση μασχαλιαίων (πλάγιων) βλαστών.
2. Καλλιέργεια κάλων και αναγέννηση νέων βλαστών.
3. Καλλιέργεια ανθήρων.
4. Καλλιέργεια σπόρων.
5. Σωματική εμβρυογένεση.
6. Καλλιέργεια φύλλων.
7. Καλλιέργεια ριζών.
8. Μικροεμβολιασμός.



Καλλιέργεια κάλου.



Καλλιέργεια κάλου σε Haworthia.

Σύντομη περιγραφή της διαδικασίας

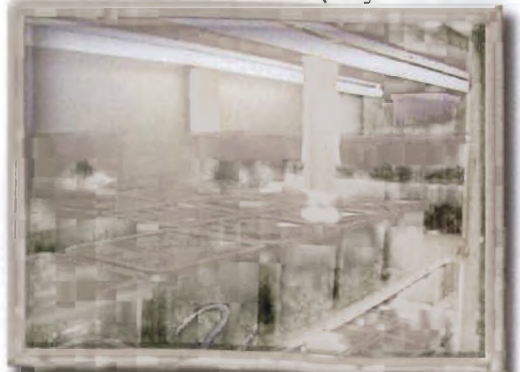
Η *in vitro* τεχνολογία χρησιμοποιεί συνθετικά μέσα ανάπτυξης, σε ισορροπία με μέταλλα και βιταμίνες. Αυτά τα μέσα συχνά περιέχουν ορμόνες, με σκοπό να βοηθήσουν τα κύτταρα να αναπτυχθούν. Οι εργασίες αυτές εκτελούνται σε εντελώς αποστειρωμένα δοχεία, με σκοπό την αποφυγή ανεπιθύμητων αναπτύξεων μυκήτων ή βακτηρίων. Φυτά ή οι ιστοί τους διατηρούνται σε ερμητικά κλειστά δοχεία. Κάθε δοχείο περιέχει ένα μέσο ανάπτυξης με άγαρ. Τα δοχεία αυτά βρίσκονται σε ειδικά εφοδιασμένα και αποστειρωμένα δωμάτια, με ρυθμιζόμενο μικροκλίμα: θερμοκρασία, υγρασία, φωτισμό και φωτοπεριοδισμό.



Αποστειρωμένα δωμάτια με αυστηρά ελεγχόμενες συνθήκες.



Φυτά σε συνθετικό μέσο ανάπτυξης.



Δοχεία όπου αναπτύσσονται τα φυτά.

2.2.4 Μόσχευμα κορυφής ή πλευρικής κλάδου

2.2.4.1 Μόσχευμα κορυφής ή πλευρικής κλάδου

Κόβουμε με αιχμηρό μαχαίρι κορυφή στελέχους ή πλευρικό κλάδο. Σε είδη με γαλακτώδη χυμό βυθίζουμε την τομή σε ζεστό νερό για να ξεπλυθεί ο χυμός. Τα μοσχεύματα βλαστού των παχύφυτων τα αφήνουμε 1-2 μέρες για να ξεραθεί η τομή. Σε πολλά παχύφυτα φύλλων μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το κομμάτι του στελέχους που είναι κάτω από το μόσχευμα της άκρης του στελέχους επίσης για μόσχευμα.

Τα μοσχεύματα βλαστών κορυφής ή μέσης τοποθετούνται όσο το δυνατόν όρθια στο υπόστρωμα. Όταν τοποθετούνται μοσχεύματα μέσης του βλαστού θα πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε στο χώμα να μπει η βάση του κομματιού του βλαστού και όχι ανάποδα. Το μόσχευμα ανεξάρτητα από τη στάση του σχηματίζει ρίζες μόνο στη βάση.

Αν τα μοσχεύματα είναι βαριά και τείνουν να πέσουν, δένονται σε κοντάρι. Στα έρποντα είδη φυτεύουμε μαζί μέχρι 10 κομμάτια σε μία γλάστρα ή απλώνουμε περισσότερους βλαστούς πάνω στο χώμα.

2.2.4.2 Μόσχευμα φύλλου

Πολλά παχύφυτα πολλαπλασιάζονται και με μοσχεύματα φύλλου. Χρησιμοποιούμε πλήρως ανεπτυγμένα, υγιή φύλλα, που σπάμε προσεκτικά από τη βάση. Κατά κανόνα δε χρειάζεται να ξανακοπούν. Είδη της *Kalanchoe* κλάσης των βρυόφυλλων (*Bryophyllum*) σχηματίζουν στα φύλλα τους θυγατρικά φυτά, που εν μέρη αποκτούν ρίζες ήδη στο μητρικό φυτό. Αν τα βάλουμε στο χώμα αναπτύσσονται καινούρια φυτά.

Τα μοσχεύματα φύλλου παραχώνονται με κλίση, οπότε πρέπει να προσέχουμε το επάνω μέρος του φύλλου να βλέπει προς τα πάνω. Τα φυλλώδη μοσχεύματα θυγατρικών φυτών τοποθετούνται όρθια.

Υπόστρωμα για μοσχεύματα

Για τα μοσχεύματα παχυφύτων καλό αποδείχτηκε το μίγμα τύρφης και άμμου σε αναλογία 1:1. Η άμμος δεν πρέπει να έχει προσμείξεις (πλυμένη άμμος). Κατά κανόνα χρησιμοποιείται ασβεστολιθική άμμος κόκκου 00-02mm. σαν υποκατάστατο της άμμου μπορούν να χρησιμοποιηθούν μικρά μπαλάκια φενιζόλ, περλίτης ή τριμμένη ελαφρόπετρα. Μπορεί και σε καθαρή άμμο να προστεθεί περλίτης ή ελαφρόπετρα.

Συνθήκες ανάπτυξης

Το δοχείο με τα μοσχεύματα τοποθετείται σε φωτεινό, προστατευόμενο όμως από το άμεσο ηλιακό φως, μέρος. Τα παχύφυτα δεν χρειάζονται προστασία από για την εξάτμιση. Ευνοϊκά στην ανάπτυξη του ριζώματος επιδρούν οι υψηλές θερμοκρασίες εδάφους (πάνω από 20°C). Όταν τα μοσχεύματα είναι επαρκώς ριζωμένα και αναπτύσσονται, φυτεύονται σε χώμα πλουσιότερο σε θρεπτικά συστατικά και αντίστοιχα μεγαλύτερα δοχεία.



Μόσχευμα βλαστού κορυφής, μέσης και έρριζο μόσχευμα *Portulacaria afra*.

6.1.5 ΠΑΡΑΒΛΑΣΤΗΜΑΤΑ Η ΠΑΡΑΦΥΑΔΕΣ

Πλήθος παχύφυτων σχηματίζουν στη βάση τους νεαρούς βλαστούς ή βγάζουν παραφυάδες, π.χ. πολλά είδη *Agave* και *Crassula*. Συχνά τα παραβλαστήματα είναι τόσο χαλαρά πάνω στο μητρικό φυτό ώστε με μικρή πίεση να αποσπώνται. Αν κάθονται πολύ γερά τα χωρίζουμε με αιχμηρό μαχαίρι κατευθείαν στη βάση.



Παραβλαστήματα από *Gasteria*

6.2 ΕΓΓΕΝΗΣ

6.2.1 ΣΠΟΡΟΙ

Σχηματισμός σπόρων

1^ο στάδιο: Η επικονίαση (η μεταφορά ώριμων γυρεόκοκκων στο στίγμα του υπέρου του άνθους). Μπορεί να γίνει με τον άνεμο, τα έντομα, τα πουλιά ή τα ζώα. Στους περισσότερους κάκτους παρατηρείται το φαινόμενο της σταυροεπικονίασης (μεταφορά γύρης από άνθος διαφορετικού ατόμου για να προκληθεί γονιμοποίηση). Σε μερικά είδη της οικογένειας *Cactaceae*, εμφανίζεται και το φαινόμενο της αυτοεπικονίασης (μεταφορά γυρεόκοκκων από τους ανθήρες στο στίγμα του ίδιου άνθους).

2^ο στάδιο: Η γονιμοποίηση (σύζευξη δύο γενετικών κυττάρων, γυρεόκοκκου και σπερματικής βλάστης, για το σχηματισμό ζυγωτή).

3^ο στάδιο: Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας της γονιμοποίησης, οι σπερματικές βλάστες μετατρέπονται σε σπέρματα (σπόροι), ενώ η ωοθήκη αυξάνει και μετασχηματίζεται σε καρπό.

Στη φύση, οι σπόροι μεταφέρονται με τον άνεμο, τα ζώα, τα πουλιά και τα έντομα σε αποστάσεις, εξαπλώνοντας έτσι το είδος και στα περισσότερα είδη είναι έτοιμοι να φυτρώσουν.



επικονίαση

Εποχή σποράς

Αν η σπορά γίνεται σε θερμαινόμενο θερμοκήπιο, η καλύτερη περίοδος για το φύτεμα είναι οι αρχές του χρόνου από τον Ιανουάριο μέχρι το Μάρτιο. Αυτήν την εποχή, όμως, χρειάζεται μεγάλη προσοχή στη διατήρηση της θερμοκρασίας σε ένα σωστό επίπεδο.

Αν η σπορά δεν γίνεται σε θερμαινόμενο θερμοκήπιο, η κατάλληλη εποχή είναι η άνοιξη (ή το καλοκαίρι), γενικά η έναρξη της περιόδου ανάπτυξης.

Δοχεία

Για τη σπορά χρησιμοποιούνται πλαστικά γλαστράκια ή δοχείο από πλαστικό ή φενιζόλ. Θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο καινούρια, ενώ τα παλιά θα πρέπει να απολυμανθούν.

Χώμα

Το χώμα πρέπει να είναι φτωχό σε θρεπτικά στοιχεία, χωρίς μικροοργανισμούς. Κατάλληλο είναι και το λεγόμενο τυποποιημένο χώμα που χρησιμοποιείται και στον κήπο. Στο εμπόριο υπάρχει και χώμα για όλες τις χρήσεις ή χώμα με τύρφη για σπορείο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και TKS με το χαρακτηρισμό Special. Το πόσο λεπτόκοκκο πρέπει να είναι το χώμα εξαρτάται από το μέγεθος του σπόρου και πρέπει, αν χρειάζεται, να κοσκινιστεί στο κατάλληλο μέγεθος.

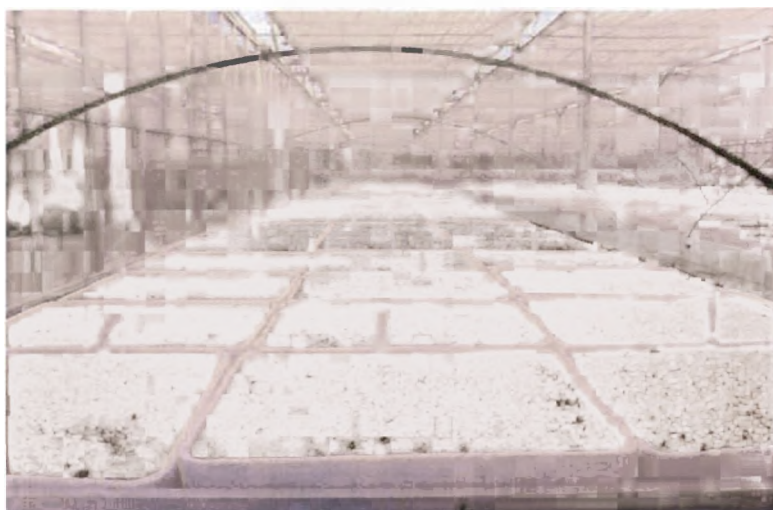
Τρόπος σποράς

Το δοχείο πρέπει να γεμίζει στα 2/3 με το εδαφικό μίγμα και οι επιφάνεια του χώματος να είναι λίγο υγρή. Οι λεπτοί σπόροι σπέρνονται ομοιόμορφα κατευθείαν από τη σακούλα τους. Οι χοντροί σπόροι απλώνονται καλύτερα ένας ένας. Οι σπόροι καλύπτονται με λίγο χώμα. Σύμφωνα με τον εμπειρικό κανόνα θα πρέπει το πάχος της κάλυψης να είναι 1-2 φορές το μέγεθος του σπόρου. Καλό είναι, βέβαια, να σκεπάζονται με λεπτό στρώμα άμμου, η οποία εμποδίζει την ανάπτυξη ασθενειών στην επιφάνεια και στηρίζει τα νέα σπορόφυτα. Οι λεπτοί σπόροι δεν καλύπτονται.

Συνθήκες και καλλιεργητικές φροντίδες βλάστησης

Μέχρι τη βλάστηση το σπορείο πρέπει να τοποθετείται σε φωτεινό μέρος, προστατευμένο, όμως, από τον άμεσο ήλιο και να διατηρείται ομοιόμορφα υγρό. Καλό είναι να σκεπάζεται με γυαλί ή να χρησιμοποιείται μικρό θερμοκήπιο δωματίου. Η πιο ευνοϊκή θερμοκρασία βλάστησης είναι οι 25°C. Η ελάχιστη θερμοκρασία βλάστησης των σπόρων είναι οι 15°C.

Κατά τη βλάστηση το χώμα δεν πρέπει ποτέ να ξεραθεί, καθώς οι σπόροι μπορεί να μη βλαστήσουν. Αν τα σπορόφυτα εμποδίζουν το ένα την ανάπτυξη του άλλου, πρέπει να αραιωθούν, μερικές φορές ήδη 2-3 εβδομάδες μετά τη βλάστηση. Είδη που αναπτύσσονται πιο αργά, αραιώνονται περισσότερες φορές πριν φυτευτούν το καθένα ξεχωριστά και πάρουν την τελική τους θέση.



Σπορείο κάκτων και παχυφύτων

Κίνδυνοι μετά τη σπορά

Ο σοβαρότερος κίνδυνος για τα φυτάρια στο σπορείο είναι το σάπισμα που προκαλείται από μύκητες. Ειδικά, αν το μίγμα χώματος έχει αλκαλική αντίδραση, τα φυτάρια χάνουν τις ρίζες τους, αδυνατίζουν και προσβάλλονται ευκολότερα από μύκητες. Μόλις διαπιστωθεί κάτι τέτοιο, αφαιρείται το μέρος που έχει προσβληθεί και τοποθετείται το σπορείο σε μέρος ξηρό με καλό αερισμό. Στο εμπόριο κυκλοφορούν πολλά μυκητοκτόνα για την προστασία των φυταρίων από το σάπισμα (Captan, Chinosol κ.α.).

6.2.2 ΥΒΡΙΔΙΣΜΟΣ

Τα υβρίδια (διασταυρώσεις) δεν γίνονται μόνο από τους ανθρώπους. Κάποια (όχι όμως μεγάλος αριθμός) συμβαίνουν στη φύση. Για να παράγει κανείς ένα υβρίδιο είναι απαραίτητο να έχει δύο δείγματα από διαφορετικά, μα συγγενικά είδη σε άνθιση κατά την ίδια χρονική στιγμή. Η γύρη πρέπει να μεταφερθεί από τον αρσενικό γαμέτη (ανθήρα) ενός άνθους, στο θηλυκό γαμέτη (στίγμα) του άλλου. Η επικονίαση συχνά εκτελείται από έναν ζωικό μεσολαβητή, ο οποίος μπορεί να είναι μία μέλισσα, μία σφήκα, μία μύγα, μία πεταλούδα, ένας σκώρος, ένα πουλί ή μία νυχτερίδα. Κάποιος μπορεί να υποθέσει ότι στη φύση αυτή η διαδικασία θα μπορούσε να συμβεί συχνά, μα η φύση υιοθετεί κάποιους πονηρούς τρόπους για να την εμποδίσει.

Στενά συγγενικά είδη δεν βρίσκονται συχνά στην ίδια τοποθεσία, αλλά είναι γεωγραφικά διαχωρισμένα. Όπου συγγενικά φυτά αναπτύσσονται κοντά το ένα στο άλλο, η περίοδος άνθισης τους δεν συμπίπτει ή χρησιμοποιούνται διαφορετικοί επικονιαστές. Αυτό σημαίνει ότι η καθαρότητα αυτών των ειδών διατηρείται οι διασταυρώσεις συμβαίνουν σπάνια.

Για τα καλλιεργούμενα φυτά, η κατάσταση είναι διαφορετική. Φυτά που κανονικά θα χωρίζονταν από μεγάλες αποστάσεις, αναπτύσσονται το ένα δίπλα στο άλλο. Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία από έντομα επισκέπτες, που έλκονται από τα άνθη, στα οποία μπορεί να περιλαμβάνονται αρκετά ικανά να προκαλέσουν τη μεταφορά της γύρης ή η επικονίαση μπορεί να γίνει από τον ίδιο τον καλλιεργητή. Συνεπώς, οι συλλέκτες σπόρων από καλλιεργούμενα φυτά συχνά παράγουν υβριδισμένα φυτάρια.

Τα υβρίδια αυτά συχνά είναι σχεδόν όμοια με τα μητρικά φυτά και δεν έχουν μεγαλύτερη αξία από αυτά. Ωστόσο, μερικές φορές με αυτόν τον τρόπο παράγονται κάποιοι βελτιωμένοι τύποι φυτών. Είναι η πρόκληση του να παράγει κανείς τέτοιες βελτιώσεις, που έλκει τους υβριδιστές, οι

οποίοι επιχειρούν να συνδυάσουν τα καλύτερα χαρακτηριστικά από τους δύο γονείς. Μερικές ομάδες παχύφυτων υπήρξαν αντικείμενο υβριδισμού για μια μεγάλη περίοδο, έτσι ώστε σήμερα τα υβρίδιά τους να είναι ευρύτατα καλλιεργήσιμα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι τα υβρίδια της *Echeveria* και των επίφυτων κάκτων (όπως τα γένη *Eriophyllum*, *Rhipsalis*, *Rhipsalidopsis* κ.α.).

Εκείνοι που ασχολούνται με την τέχνη της αναπαραγωγής των φυτών θα πρέπει να έχουν καθορισμένους και σαφείς σκοπούς. Είναι μάταιο να γίνεται μεταφορά γύρης από το ένα φυτό στο άλλο τυχαία, με την αόριστη ελπίδα ότι θα παραχθεί ένα υβρίδιο που θα αξίζει τον κόπο. Το υβρίδιο θα πρέπει να συνδυάζει τα επιθυμητά χαρακτηριστικά από τους δύο γονείς.

Μερικά είδη είναι αυτογονιμοποιούμενα, που σημαίνει ότι δημιουργούνται σπόροι όταν η γύρη μεταφέρεται από τον ανθήρα στο στίγμα του ίδιου φυτού. Άλλα είναι αυτόστερα και πρέπει να λάβουν γύρη από ένα άλλο φυτό του ίδιου είδους για να παράγουν αληθινό σπόρο ή από ένα συγγενικό είδος για να παράγουν υβριδισμένο σπόρο. Για να εξασφαλιστεί ο επιθυμητός υβριδισμός είναι απαραίτητο να εμποδιστεί η αυτοεπικονίαση ή η επικονίαση από έναν άλλο μεσολαβητή. Για να το πετύχουν αυτό οι υβριδιστές εκτελούν κάποιες λεπτές εργασίες στο φυτό. Καθώς ανοίγει φυσικά ή αμέσως πριν, οι στήμονες (που στηρίζουν τους ανθήρες) απομακρύνονται, φροντίζοντας ταυτόχρονα να αποφευχθούν οι τραυματισμοί του στίγματος. Αυτό εμποδίζει την αυτοεπικονίαση. Τα αποδυναμωμένα φυτά πρέπει τότε να προστατευτούν από τους επικονιαστικούς παράγοντες. Γι'αυτό το λόγο περιβάλλονται από ένα προστατευτικό κάλυμμα, αδιαπέραστο στα έντομα. Όταν το στίγμα είναι δεκτικό, κάτι το οποίο συμβαίνει μετά τα πρώτα ανοίγματα του άνθους, ώριμη γύρη μεταφέρεται σε αυτό από το δεύτερο γονέα. Αν η επικονίαση είναι επιτυχής, παράγονται καρποί που περιέχουν βιώσιμους σπόρους.

Μερικά παραδείγματα υβριδίων είναι:

1. <<Chilean>> (*Neochilenia scoparia* X *Neochilenia odieri*).
2. *Opuntia* <<Claude Arno>> ή *Opuntia* <<Georg Sydow>> (*Opuntia fragilis* X *Opuntia polycantha* var. *rhodantha*).
3. *Opuntia* <<Smitwick>> (*Opuntia polycantha* X *Opuntia fragilis*).
4. *Opuntia* <<Rose Bud>> (*Opuntia* <<Smitwick>> X *Opuntia polycantha* <<Carmin>>).
5. *Opuntia* <<Haestrup>> (*Opuntia* <<Smitwick>> X *Opuntia* <<Budapest>>).

7. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

7.1 ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

7.1.1 ΜΥΚΗΤΕΣ

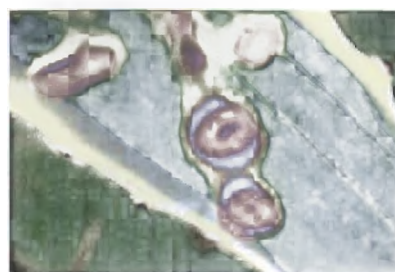
7.1.1.1 ΑΝΘΡΑΚΩΣΗ

ΠΑΘΟΓΟΝΟ:

Colletotrichum (*Gleosporium*) *gloeosporioides*, *Colletotrichum* (*Gleosporium*) spp.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ:

Αυτή η ασθένεια προσβάλλει αρκετά είδη κάκτων, όπως τα γένη *Cereus*, *Echinocactus*, *Mammillaria* και *Opuntia*, αλλά και αρκετά γένη παχύφυτων, όπως *Crassula*, *Gartoretatum*, *Sedum* και *Sempervivum*



Colletotrichum spp.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

(ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ, ΣΗΜΕΙΑ, ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΟ ΜΥΚΗΤΑ):

Στα φύλλα και στους βλαστούς εμφανίζονται μαλακές, υδατώδεις κηλίδες με βυθισμένα κέντρα, οι οποίες αυξάνονται σε μέγεθος. Έχουν ανοιχτό καφέ χρώμα, ενώ στο τέλος γίνονται μαύρες. Στους προσβεβλημένους ιστούς μπορούν να εμφανιστούν ρόδινα ή πορτοκαλί σπόρια, που μεταφέρονται εύκολα με το νερό του ποτίσματος και τις βροχοπτώσεις. Τα νεαρά φυτά είναι πιο ευπαθή. Τον μύκητα ευνοεί η υψηλή υγρασία και οι υψηλές θερμοκρασίες.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Καλλιεργητικά μέτρα: Η μείωση της υγρασίας (ποσότητα υδρατμών στην ατμόσφαιρα, σχετική υγρασία και πότισμα), καθώς και η μείωση της θερμοκρασίας βοηθούν την καταπολέμηση. Ο μύκητας προσβάλλει σπάνια τα ώριμα φυτά και αυτά που έχουν ριζώσει καλά. Την είσοδο του στο φυτό ευνοούν οι πληγές, γ'αυτό η ειδική φροντίδα και η προστασία των ένριζων μοσχευμάτων, μπορεί να ελέγξει πλήρως το πρόβλημα. Επίσης, η απομάκρυνση και καταστροφή των ασθενών φυτών βοηθά τον έλεγχο της ασθένειας. Το έδαφος από τα προσβεβλημένα φυτά πρέπει και αυτό να αντικατασταθεί από άλλο, απαλλαγμένο από μολύσματα.

Χημική καταπολέμηση: Ο ψεκασμός με χαλκούχο μυκητοκτόνο μπορεί να ελέγξει την ασθένεια. Επίσης, στο εμπόριο κυκλοφορούν πολλά μυκητοκτόνα, όπως τα Daconil 2787 ή 75WP (με δρ.ουσία το Chlorothalonil) και Agrocit (με δρ.ουσία το Benzimidazole ή Benomyl).

7.1.1.2 ΒΟΤΡΥΤΗΣ

ΠΑΘΟΓΟΝΟ:

Botrytis cinerea.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ:

Έχει πάρα πολλούς ξενιστές, ανάμεσα τους και το γένος *Senecio*.



Botrytis cinerea.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
(ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ,
ΣΗΜΕΙΑ,
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ
ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΟ
ΜΥΚΗΤΑ):

Ο βοτρυτής μπορεί να εμφανιστεί στα φύλλα, που παίρνουν ακανόνιστο σχήμα και εμφανίζουν καφέ κηλίδες, οι οποίες ξεκινούν κατά μήκος των εδρών τους. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί σαν καφέ κηλίδες στα άσπρα άνθη ή άσπρες κηλίδες στα χρωματιστά άνθη. Στα φύλλα ή στον ιστό (κυρίως σε φύλλα μοσχευμάτων σε επαφή με το ποτιστικό μέσο ή στο κέντρο του φυτού, όπου η υγρασία παραμένει υψηλή) σχηματίζονται σκούρα, υαλώδη, ελαφρώς βυθισμένα, καλυμμένα από γκρίζα μούχλα (που αποτελείται από στρώσεις γκρίζων κονιδίων και κονιδιοφόρων), σημεία σήψης, που προσβάλλουν τελικά όλο το φυτό. Επίσης μπορεί να παρουσιαστούν μαύρα σκληρώτια. Στο φυτό προκαλείται μαλακή σήψη. Τον μύκητα ευνοούν οι υψηλές θερμοκρασίες και η υψηλή υγρασία. Η διάδοσή του γίνεται όχι μόνο με το νερό του ποτίσματος, αλλά και με τον αέρα.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Με καλλιεργητικά μέτρα: Πρέπει να απομακρύνονται τα προσβεβλημένα φυτά από τα υπόλοιπα και να καταστρέφονται. Σημαντικό είναι να τηρούνται αυστηρά οι συνθήκες υγιεινής, αφού ο μύκητας μπορεί να διαδοθεί από εργαλεία, γάντια, παλιές γλάστρες, ακόμα και από το πάτωμα. Γι'αυτό η απολύμανση είναι απαραίτητη. Για τα φυτά υπό κάλυψη η καλή κυκλοφορία του αέρα είναι επίσης απαραίτητη. Το πότισμα δεν θα πρέπει να ξεπερνά το φυσιολογικό και τα φυτά θα πρέπει να προστατεύονται από την έκθεση στη βροχή. Τέλος, θα πρέπει να αποφεύγονται οι πληγές, αφού από αυτές διεισδύει ο μύκητας στα φυτά.

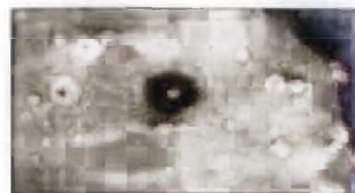
Χημική καταπολέμηση: Χρησιμοποιούνται μυκητοκτόνα όπως τα Chirco 26019 50WP (με δρ.ουσία το Iprodione), Ornlalin 50WP (με δρ.ουσία το Vinclozolin), Captan (με δρ.ουσία το Captan) κ.τ.λ.

Βιολογική καταπολέμηση: Γίνεται με τον ανταγωνιστικό μύκητα *Trichoderma harzianum* (η εμπορική ονομασία του είναι PlantShield, Trichodex) και τον *Streptomyces griseovirides* (η εμπορική ονομασία του είναι Mycostop).

7.1.1.3 ΔΙΧΟΤΟΜΟΦΘΟΡΑ

ΠΑΘΟΓΟΝΟ: *Dichotomophthora indica*.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ: Τα γένη *Opuntia* και *Gymnocalycium* είναι πολύ ευπαθή στο μύκητα.



Dichotomophthora indica

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ, ΣΗΜΕΙΑ): Οι κηλίδες που εμφανίζονται αρχικά έχουν ανοιχτό κίτρινοκαφέ χρώμα (καστανόχρυσο), μπορεί να είναι ξηρές και κάποιες φορές βυθισμένες. Τα σπόρια του παθογόνου είναι μαύρα και βρίσκονται μέσα στις κηλίδες. Εξαπλώνονται με το νερό του ποτίσματος.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Με καλλιεργητικά μέτρα: Απομάκρυνση και καταστροφή προσβεβλημένων φυτών και άρδευση νωρίς την ημέρα για γρήγορο στέγνωμα του φυλλώματος.

Χημική καταπολέμηση: Με Daconil (με δραστική ουσία το Chlorothalonil) και άλλα μυκητοκτόνα που περιέχουν την ίδια δραστική ουσία.

7.1.1.4 ΝΕΚΡΩΣΗ ΝΕΑΡΩΝ ΦΥΤΩΝ (*Helminthosporium*)

ΠΑΘΟΓΟΝΟ: *Drechslera cactivora*.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ: Προσβάλλει έναν μεγάλο αριθμό κάκτων και άλλων παχύφυτων. Πολύ ευπαθή είναι τα γένη *Cereus* και *Rhipsalidopsis*.



Drechslera cactivora

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ, ΣΗΜΕΙΑ): Η γρήγορη σήψη των κοτυληδόνων των νεαρών κάκτων είναι ένα από τα πρώτα συμπτώματα. Τα μεγαλύτερα φυτά σαπίζουν όπου τα αγκάθια έχουν σπάσει ή υπάρχουν πληγές, γιατί από εκεί διεισδύει ο μύκητας. Τα περισσότερα φυτά παίρνουν γκριζο χρώμα και ξεραίνονται ή νεκρώνονται, ενώ τα προσβεβλημένα τμήματα καταρρέουν. Τα μαύρα σπόρια του μύκητα σχηματίζονται στις κηλίδες, που μπορεί να υπάρχουν τόσο στα υπέργεια τμήματα του φυτού, όσο και στα υπόγεια, δίνοντας τους γκριζο χρώμα.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Με καλλιεργητικά μέτρα: Απομάκρυνση των προσβεβλημένων

φυτών από τα υπόλοιπα και έλεγχος της υγρασίας.

Χημική καταπολέμηση: Χρησιμοποιούνται μυκητοκτόνα όπως το Daconil (με δρ.ουσία το Chlorothalonil), που είναι πολύ αποτελεσματικό, αλλά πρέπει να εφαρμόζεται με προσοχή, γιατί φαίνεται πως πολλές φορές προκαλεί ελαφριά χλώρωση και το Dithane (με δρ.ουσία το Mancozeb).

7.1.1.5 ΥΓΡΗ ΣΉΨΗ

ΠΑΘΟΓΟΝΟ:

Pythium sp.ή Rhizoctonia sp.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ:

Οι περισσότεροι κάκτοι και παχύφυτα.

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
(ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ,
ΣΗΜΕΙΑ):**

Οι μύκητες εισχωρούν στα φυτά από πληγές στις ρίζες ή τους βλαστούς και μπορούν σε σύντομο διάστημα να προκαλέσουν το θάνατο του φυτού. Στο λαιμό της ρίζας εμφανίζεται ελαφρός καστανός χρωματισμός του ιστού, αργότερα προσβάλλεται από σήψη όλο το φυτό. Το εσωτερικό μετατρέπεται σε χυλώδη, υδαρή μάζα.



Υγρή σήψη

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Με καλλιεργητικά μέτρα: Απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών από τα υπόλοιπα και χρήση δοχείων και υποστρωμάτων που έχουν απολυμανθεί. Καλλιέργεια των φυτών σε ψηλούς πάγκους.

Όταν η ασθένεια βρίσκεται σε αρχικά στάδια προσβολής, τα φυτά μπορούν να σωθούν. Αφαιρείται όλο το σάπιο κομμάτι του βλαστού που έχει σκούρο καφέ χρώμα, μέχρι να εμφανιστεί ο άσπρος, υγιής ιστός του φυτού. Αφήνεται το φυτό ένα διάστημα μέχρι να επουλωθεί η πληγή και κατόπιν τοποθετείται για ριζοβολία, όπως γίνεται με τον πολλαπλασιασμό από τμήματα βλαστού. Οποιαδήποτε τομή ή πληγή του φυτού στο βλαστό ή στις ρίζες είναι εστία ανάπτυξης μυκήτων, γι'αυτό πρέπει να επουλώνεται γρήγορα σε ξηρή, θερμή ατμόσφαιρα.

Πρόληψη: Το σκόνισμα των φυτών με θειάφι είναι καλό προληπτικό μέτρο. Επίσης, είναι χρήσιμο στο εδαφικό μίγμα να προστίθεται προληπτικά ένα μυκητοκτόνο, π.χ. Cartan (με δρ.ουσία το Cartan), Benlate (με δρ.ουσία το Benzimidazole ή Benomyl), Banrot (με δρ.ουσία το Thiophanate methyl) που εμποδίζει την ανάπτυξη των μυκήτων.

7.1.1.6 ΣΗΨΗ ΡΙΖΩΝ ΚΑΙ ΛΑΙΜΟΥ

ΠΑΘΟΓΟΝΟ:

Fusarium oxysporum.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ:

Οι περισσότεροι κάκτοι και τα άλλα παχύφυτα που παράγονται για εμπορικούς σκοπούς είναι ευπαθείς στο μύκητα, π.χ. τα γένη *Faucaria*, *Rhipsalidopsis* και *Schlumbergera*.



Fusarium

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
(ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ,
ΣΗΜΕΙΑ, ΣΥΝΘΗΚΕΣ
ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΟ
ΜΥΚΗΤΑ):

Μάρανση και σήψη ριζών και κλαδόφυλλων είναι πιθανό να συμβεί σαν αποτέλεσμα της προσβολής από το *Fusarium*. Μια προσβολή εμφανίζεται στην άκρη των κλαδόφυλλων ή στη βάση (λαιμό) του φυτού. Οι κηλίδες είναι γενικά καστανοκίτρινες και μπορεί να είναι ξηρές και βυθισμένες. Τα πορτοκαλί σπόρια του μύκητα σχηματίζονται στα τραύματα και μεταφέρονται εύκολα με το νερό ή τον αέρα, αφού είναι πολύ ελαφριά. Όταν οι συνθήκες είναι υγρές και θερμές μπορεί να συμβεί αποκοπή των κλαδόφυλλων πάνω στα προσβεβλημένα τμήματα. Επιπλέον, όταν η υγρασία είναι υψηλή, το μυκήλιο του μύκητα μπορεί να αναπτυχθεί ευρέως και να καλύψει ολόκληρο το φυτό.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Με καλλιεργητικά μέτρα: Απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών από τα υπόλοιπα, άρδευση νωρίς την ημέρα για να προλάβει να στεγνώσει το φυτό, προσεκτικό πότισμα.

Χημική καταπολέμηση: Χρησιμοποίηση Domain ή Cleary 3336 (με δρ.ουσία το Thiophanate methyl) και Dithane (με δρ.ουσία το Mancozeb).

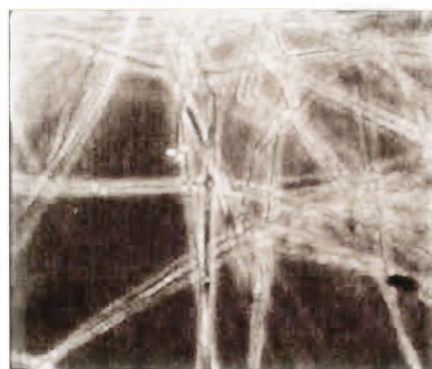
7.1.1.7 ΡΗΥΜΑΤΟΤΡΙΧΕΙΟΝ

ΠΑΘΟΓΟΝΟ:

Phymatotricum omnivorum.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ:

Προσβάλλει μόνο ώριμα φυτά και ιδιαίτερα τα δικοτυλήδονα (πλατύφυλλα).



Phymatotricum omnivorum

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
(ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ,
ΣΗΜΕΙΑ, ΣΥΝΘΗΚΕΣ
ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΟ
ΜΥΚΗΤΑ):

Το πρώτο σημάδι είναι το κιτρίνισμα των φύλλων. Ο αποχρωματισμός καταλήγει σε μπρούτζινο χρώμα. Τα φύλλα μαραίνονται αλλά δεν πέφτουν. Οι βλαστοί παθαίνουν μόνιμη μάρανση. Το πιο διακριτικό χαρακτηριστικό του, όμως, είναι ότι τα προσβεβλημένα φυτά που πεθαίνουν, όταν τραβηχτούν από το έδαφος, φαίνεται το καφέ ή μαύρο μυκήλιο του μύκητα κατά μήκος των ριζών, αλλά και στο λαιμό, που έχουν γλοιώδη μορφή. Αν και εξαπλώνεται αργά, τα αποτελέσματα στους ξενιστές είναι καταστροφικά και εξαιρετικά γρήγορα (συνήα το φυτό πεθαίνει 72 ώρες μετά το πρώτο σημάδι προσβολής). Είναι ένας μύκητας εδάφους, ο οποίος ευτυχώς δεν διαδίδεται εύκολα. Δεν μεταφέρεται από τον αέρα ή το νερό, αλλά απαιτεί απευθείας επαφή (δηλαδή μια προσβεβλημένη ρίζα να έρθει σε επαφή με μια υγιή. Ενισχύεται από εδάφη πλούσια σε οργανική ουσία, γι' αυτό είναι οι κάκτοι και τα άλλα παχύφυτα είναι ιδανικοί ξενιστές. Τα αλκαλικά εδάφη, επίσης εξυπηρετούν την ανάπτυξη και την εξάπλωσή του.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Καλλιεργητικά μέτρα: Δεν υπάρχει διαθέσιμη θεραπεία. Ο μόνος αποτελεσματικός έλεγχος είναι η μεταφορά και καταστροφή των προσβεβλημένων φυτών, μαζί με το έδαφος και τα δοχεία. Καθώς δεν εξαπλώνεται εύκολα, η απλή μεταφορά των υγιών φυτών από την περιοχή είναι συνήθως αποτελεσματική.

7.1.1.8 ΦΥΤΟΦΘΟΡΑ

ΠΑΘΟΓΟΝΟ:

Phytophthora spp.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ:

Προσβάλλονται συνήθως ώριμα φυτά, κυρίως της οικογένειας *Cucurbitaceae*



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

(ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ, ΣΗΜΕΙΑ, ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΟ ΜΥΚΗΤΑ):

Phytophthora spp.

Ο μύκητας προσβάλλει τα τμήματα του φυτού πάνω ή κάτω από τον λαιμό και έχει ανοδική πορεία. Οι ρίζες παθαίνουν σήψη και μπορεί να παρουσιάσουν αποχρωματισμό. Σήψη παρουσιάζεται και γύρω από το λαιμό, που έχει καφέ σκούρο χρώμα και είναι υγρή. Τα φύλλα αρχικά έχουν κυκλικές, υγρές, μαυροπράσινες κηλίδες, που αργότερα γίνονται κιτρινοκαφέ και ξηρές. Μερικές φορές τα φυτά μαραίνονται πριν ο μύκητας επεκταθεί πάνω από το λαιμό. Είναι μύκητας εδάφους, αλλά μπορεί επίσης να προϋπάρχει στους σπόρους. Οι θερμές και υγρές συνθήκες είναι συνήθως ιδανικές γι'αυτόν. Τα αλατούχα εδάφη επίσης βοηθούν την ανάπτυξη του.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Καλλιεργητικά μέτρα: Είναι μύκητας ευαίσθητος στην ξηρασία και τη θερμότητα. Αν μειωθεί η εδαφική και η ατμοσφαιρική υγρασία, η πρόοδος του μπορεί να σταματήσει. Τα προσβεβλημένα φυτά πρέπει να απομακρυνθούν και να καταστραφούν.
Χημική καταπολέμηση: Χρησιμοποίηση Daconil (με δ.ουσία το Clorothalonil).

7.1.1.9 ΩΙΔΙΟ

ΠΑΘΟΓΟΝΟ:

Αίτιο μπορεί να είναι γνήσιοι ή ψευδομύκητες ωιδίου.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ:

Euphorbia κ.τ.λ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

(ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ, ΣΗΜΕΙΑ):

Εμφανίζεται κυρίως στα νεαρά φυτά. Στην επιφάνεια του βλαστού ή στα φύλλα εμφανίζεται ένα λευκό, αλευρώδες στρώμα. Τα φυτά παίρνουν αργότερα καστανό χρώμα και τελικά μαραίνονται.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Με καλλιεργητικά μέτρα: Απομάκρυνση προσβεβλημένων φυτών

από τα υπόλοιπα.

Χημική καταπολέμηση: Εφαρμογή Carpan (με δ.ουσία το Carpan) ή Benlate (με δ.ουσία το Benomyl).

7.1.2. ΒΑΚΤΗΡΙΑ

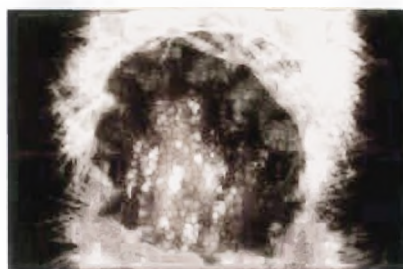
7.1.2.1 ΜΑΛΑΚΕ ΣΗΨΗ

ΠΑΘΟΓΟΝΟ:

Erwinia carotona, *Erwinia* spp.

ΞΕΝΙΣΤΕΣ:

Οι περισσότεροι κάκτοι και παχύφυτα, πχ. το γένος *Hawarthis*.



Erwinia spp

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
(ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ,
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΟΥ
ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΟ
ΒΑΚΤΗΡΙΟ):

Το βακτήριο διεισδύει στους ιστούς μέσω φυσικών ανοιγμάτων και τραυμάτων. Κάτω από συνθήκες υψηλής υγρασίας, αναπαράγεται γρήγορα και εξαπλώνεται στα υγιή μέρη του φυτού. Ξεκινά από το λαιμό και επεκτείνεται προς τα πάνω και στα μέσα ανώτερα τμήματα. Οι προσβεβλημένοι ιστοί είναι μαλακοί, υδατώδεις, μαύροι και καταστρέφονται γρήγορα. Τα φυτά μαραίνονται, καταρρέουν και πεθαίνουν. Αν οι συνθήκες περιβάλλοντος μετατραπούν, η ανάπτυξη της ασθένειας μπορεί να ελεγχθεί.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Καλλιεργητικά μέτρα: Η αποφυγή των πληγών, η αποφυγή της τοποθέτησης των φυτών όπου η υγρασία είναι υψηλή, η απομάκρυνση και καταστροφή των προσβεβλημένων φυτών, το προσεκτικό πότισμα νωρίς την ημέρα για να προλάβει το φυτό να στεγνώσει.

Χημική καταπολέμηση: Με χαλκούχο βακτηριοκτόνο.

7.2 ΕΧΘΡΟΙ

7.2.1 ENTOMA

7.2.1.1 Αλευρώδης

ΕΧΘΡΟΣ: *Trialeurodes vaporariorum*.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ενήλικο είναι λευκό μυγάκι. Τα φτερά και το σώμα του καλύπτονται από λευκή, κηρώδη ουσία. Τα θηλυκά γενούν έως 200 αυγά (αυτό εξαρτάται από το φυτό ξενιστή και τη θερμοκρασία. Σε ιδανικές συνθήκες ολοκληρώνει το βιολογικό του κύκλο σε 32 ημέρες.



ΖΗΜΙΕΣ: Ο αλευρώδης απομυζά τρυφερές κορυφές και δημιουργεί μελίτωματα, πάνω στα οποία αναπτύσσεται ένας μαύρος μύκητας σαν καπνιά. Από το μελίτωμα προσελκύονται και τα μυρμήγκια.

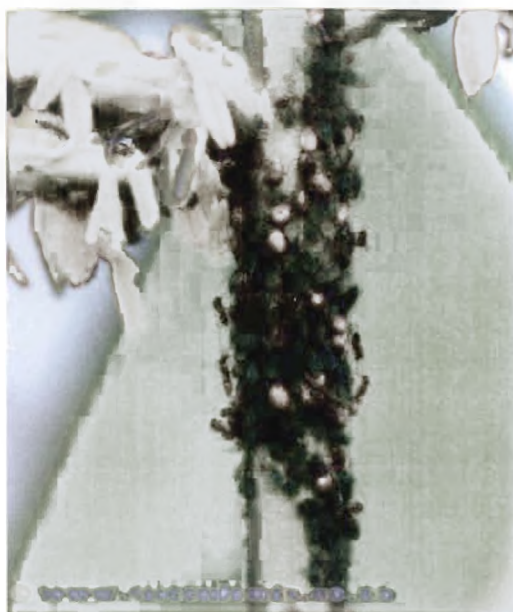
ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Χημική καταπολέμηση: Τα μυρμήγκια πρέπει και αυτά να καταπολεμούνται, γιατί αν και τα ίδια δεν βλάπτουν, μεταφέρουν άλλους επιβλαβείς εχθρούς. Ο αλευρώδης καταπολεμείται με διασυστηματικά εντομοκτόνα.

Βιολογική καταπολέμηση: Η παρασιτική σφήκα *Eretmocerus californicus* διατίθεται στο εμπόριο. Αν ο πληθυσμός του αλευρώδη είναι υψηλός, πρώτα πρέπει να χρησιμοποιείται ένας ρυθμιστής ανάπτυξης για έντομα που να είναι συμβατός με το *Eretmocerus*, για να μειώσει τον αριθμό τους και μετά να απελευθερωθεί η παρασιτική σφήκα.

7.2.1.2 Αφίδες

ΕΧΘΡΟΣ: Aphis ssp.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Υπάρχουν διάφορα είδη, η πράσινη αφίδα, η μαύρη και η λευκή, που περιστασιακά εισβάλλουν σε ένα θερμοκήπιο. Σε προστατευμένο περιβάλλον, μακριά από τους φυσικούς τους εχθρούς (αρπακτικά) πολλαπλασιάζονται ανησυχητικά. Συνήθως συναθροίζονται στους μίσχους των ανθών, όπου εύκολα ανιχνεύονται.



Aphis ssp.

ΖΗΜΙΕΣ: Εμφανίζονται κατά προτίμηση σε τρυφερά μέρη των φυτών, νεαρούς βλαστούς και άνθη. Απομυζούν τους φυτικούς χυμούς. Τα προσβεβλημένα μέρη του φυτού καλύπτονται από λευκό, κολλώδες στρώμα (μελίτωμα) στο οποίο αργότερα εποικούν συχνά μύκητες καπνιάς και καλύπτουν τα φυτά με μαύρο στρώμα.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Καλλιεργητικά μέτρα: Απομάκρυνση προσβεβλημένων φυτών από τα υγιή, συχνός έλεγχος φυτών, αποφυγή λιπασμάτων που είναι πλούσια σε άζωτο.

Χημική καταπολέμηση: Οι αφίδες, καταπολεμούνται με διασυστηματικά εντομοκτόνα, αλλά γενικά καταπολεμούνται εύκολα με οποιοδήποτε εντομοκτόνο επαφής.

Βιολογική καταπολέμηση: Η *Beauveria bassiana* είναι ιδανική όταν ο πληθυσμός είναι υψηλός και τα φυτά μικρά. Ωστόσο, υπάρχει ένα πλήθος φυσικών εχθρών, όπως οι παρασιτικές σφήκες, οι χρύσωπες, αρπακτικά κουνούπια κ.τ.λ.

7.2.1.3 Μυρμήγκια

ΕΧΘΡΟΣ: Μυρμήγκια.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Στα μυρμήγκια αρέσουν οι ζεστές συνθήκες και μερικές φορές προσπαθούν να εγκαθιδρύσουν αποικία σε έναν σπορείο ή μια μεγάλη γλάστρα.

ΖΗΜΙΕΣ: Η ενόχληση που προκαλούν είναι η διατάραξη των ριζών και έτσι διακόπτουν την ανάπτυξη των φυτών. Καθώς η φωλιά δημιουργείται, η περίσσεια εδάφους συγκεντρώνεται σε ένα σωρό, ο οποίος μπορεί να καλύψει τα μικρά φυτά και να τους προκαλέσει ασφυξία.

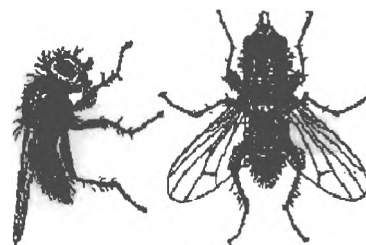
ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Με ιδιοσκευάσματα.

7.3.3.4 Σκιαρίδες

ΕΧΘΡΟΣ: Sciaridae.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι μικρά δίπτερα που είναι γνωστά και ως μύγα των μανιταριών. Τα έντομα αυτά προσβάλλουν κάκτους, κυρίως όταν καλλιεργούνται σε υποστρώματα που έχουν πολύ τύρφη ή φυλλόχωμα.

Το ακμαίο είναι ένα μικροσκοπικό έντομο, μαύρου χρώματος, που τρέχει στην επιφάνεια του υποστρώματος ή πετάει γύρω από αυτό. Η προνύμφη, μεγέθους όστρακο, είναι λευκή και έχει μαύρη κεφαλή. Ζει μέσα στο υπόστρωμα, όπου και τρέφεται με ριζικά τριχίδια και οργανική ουσία. Τρέφεται, επίσης, με τρυφερούς ιστούς στη βάση των στελεχών των νεαρών σποροφύτων. Τα έντομα αυτά αναπτύσσονται σε υγρές συνθήκες και οι προνύμφες που εκκολάπτονται εντός του εδάφους μπορούν να καταστρέψουν το φυτό σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα.



Σκιαρίδες

ΖΗΜΙΕΣ: Τρώνε τα ριζικά τριχίδια και προκαλούν προβλήματα στα σπορεία.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Χημική καταπολέμηση: Τα ενήλικα μπορούν να καταπολεμηθούν με πυρεθρινοειδή εντομοκτόνα, ενώ οι προνύμφες με εντομοκτόνα εδάφους που περιέχουν diazinon ή bromophos.

Πρόληψη: Κατά τη σπορά πρέπει να γίνει ανάμειξη κοκκώδους εντομοκτόνου με το υπόστρωμα, καθώς και η επίστρωση με βοτσαλάκι πάχους 1cm.

7.2.1.5 Ψευδόκοκκοι

ΕΧΘΡΟΣ:

Pseudococcus maritimus ή *Pseudococcus citri*.



Ψευδόκοκκος σε *Parodia* sp. (*Notocactus*) Άτομο ψευδόκοκκου υπέργειου μέρους

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Οι ψευδόκοκκοι είναι μικρά έντομα, που το μήκος τους φτάνει τα 5mm. το σώμα τους έχει ροζ χρώμα, καλύπτεται, όμως, από βαμβακώδεις, κέρινους σχηματισμούς που εκκρίνονται από το σώμα και προσδίδουν στα έντομα μια αλευρώδη υφή. Οι εκκρίσεις αυτές τα κάνουν να φαίνονται σαν κηλίδες βάμβακος πάνω στο φυτό. Σε αντίθεση με τα κοκκοειδή, οι ψευδόκοκκοι κινούνται σε όλα τα στάδια της ζωής τους. Όταν, όμως, βρίσκουν κατάλληλη θέση διατροφής κινούνται ελάχιστα.

Πολλαπλασιάζονται εντυπωσιακά γρήγορα. Το θηλυκό εναποθέτει περίπου 600 αυγά σε ωόσακο κάτω από το σώμα του. Τα αυγά εκκολάπτονται σε 6-14 ημέρες και εμφανίζονται οι έρπουσες (νύμφες πρώτου σταδίου), που αναζητούν χώρο για τροφή πάνω στο ίδιο ή άλλο φυτό. Μπορούν να επιβιώσουν χωρίς τροφή μόνο μια μέρα και μόλις βρουν κατάλληλη θέση, διατρύπουν με το ρύγχος τους (στοματικό μόριο) το φυτό και αρχίζουν να τρέφονται απομυζώντας φυτικούς χυμούς. Παραμένουν στη θέση αυτή συνήθως μόνιμα. Οι έρπουσες είναι το πιο ευαίσθητο και το πιο εύκολο αντιμετώπισιμο στάδιο στη ζωή του ψευδόκοκκου.

ΖΗΜΙΕΣ:

Οι ψευδόκοκκοι αν δεν καταπολεμηθούν νωρίς, μπορούν να σχηματίσουν γρήγορα μεγάλες αποικίες που εγκαθίστανται κυρίως σε προστατευμένες, στη βάση των φυματίων, στο κορυφαίο μερίστωμα ή πάνω στη βάση του στελέχους σε άλλα είδη κάκτων. Τα έντομα αυτά τρέφονται με φυτικό χυμό, εκχέουν τοξίνες και παράγουν μελιτώδη εκκρίματα όπου αναπτύσσεται δευτερογενώς ο μύκητας της καπνιάς και μειώνεται η φωτοσυνθετική επιφάνεια. Στις θέσεις διατροφής δημιουργούνται νήγματα, όπου διευκολύνεται η είσοδος παθογόνων. Τα προσβεβλημένα φυτά οδηγούνται στην καταστροφή.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Καλλιεργητικά μέτρα: Μια εντελώς ακίνδυνη μέθοδος για την αντιμετώπισή τους είναι να γίνει επαναλαμβανόμενος ψεκασμός των φυτών με νερό υπό πίεση.

Χημική καταπολέμηση: Εάν ο πληθυσμός είναι μικρός και περιορίζεται σε λίγα μόνο άτομα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αιθυλική αλκοόλη για περιορισμένη τοπική χρήση, σε είδη χωρίς άνθη π.χ. επάλειψη μικρών κοιλοτήτων του

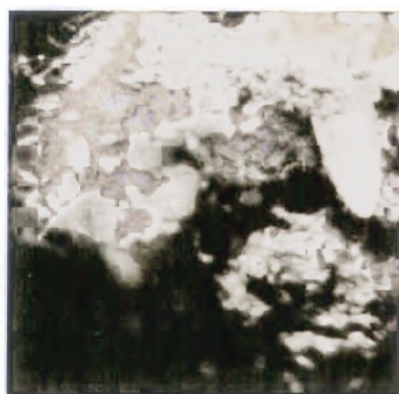
φυτού. Μπορεί, επίσης, να γίνει επάλειψη του φυτού με διάλυμα εντομοκτόνου με τη βοήθεια μικρού πινέλου. Κατά την άνοιξη και το φθινόπωρο, που η θερμοκρασία είναι μικρότερη από 30°C, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ο θερινός πολτός, φάρμακο σχεδόν αβλαβές για τον άνθρωπο και τα ωφέλιμα έντομα. Σε προχωρημένο στάδιο προσβολής οι ψευδόκοκκοι μπορούν να καταπολεμηθούν με διασυστηματικό εντομοκτόνο. Προτεινόμενες δραστικές ουσίες είναι οι παρακάτω: omethoete, carbaryl, photate, mehtidathion, malathion και mecarbam.

Βιολογική καταπολέμηση: Ο πληθυσμός των ψευδόκοκκων αντιμετωπίζεται γρήγορα με επιτυχία και από το αρπακτικό έντομο *Cryptolaemus montrouzieri*, το οποίο δεν προξενεί καμιά ζημιά στο φυτό.

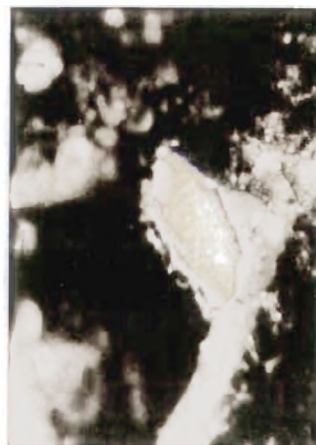
7.2.1.6 Ψευδόκοκκοι των ριζών

ΕΧΘΡΟΣ:

Pseudococcus citri, *Pseudococcus langispinus*.



Προσβολή από ψευδόκοκκο (Mealy bug) υπόγειου μέρους (δεξιά υγιής ρίζα, αριστερά προσβεβλημένη)



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι ανάμεσα στους χειρότερους εχθρούς των κάκτων και των άλλων παχύφυτων. Ζει σχεδόν αποκλειστικά στις ρίζες και σε μέρη του στελέχους που βρίσκονται μέσα στο έδαφος. Μοιάζει με τον ψευδόκοκκο του υπέργειου μέρους στο ότι παράγει λευκά, βαμβακώδη ή κέρινα νημάτια, όμως το μέγεθός του είναι αρκετά μικρότερο που φτάνει τα 2mm. Ο ψευδόκοκκος των ριζών προτιμά να ζει σε υγρές συνθήκες. Πολλαπλασιάζεται ταχύτατα κατά τη διάρκεια υγρού χειμώνα κατά την περίοδο ληθάργου των κάκτων.

ΖΗΜΙΕΣ:

Τα προσβεβλημένα φυτά φαίνονται χλωρωτικά, γίνονται ασθενικά, δευτερογενώς προσβάλλονται από διάφορους εδαφικούς μύκητες και τελικά πεθαίνουν. Αν και ο ψευδόκοκκος μπορεί να βρίσκεται στο χώμα της γλάστρας για αρκετούς μήνες πριν τη μεταφύτευση, μπορεί κανείς να διαπιστώσει την ύπαρξή του όταν δει μικρές βαμβακώδεις περιοχές στις ρίζες των φυτών. Κάτω από τις

περιοχές αυτές βρίσκονται μικρά έντομα.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Καλλιεργητικά μέτρα: Τα ενήλικα μπορούν να απομακρυνθούν από το φυτό με την εφαρμογή διαλύματος απορρυπαντικού που θα εφαρμοστεί απευθείας στο φυτό με τη βοήθεια μικτού πινέλου. Όμως, είναι πολύ πιθανό να παρουσιαστεί μια μελλοντική έξαρση του πληθυσμού, επειδή δε θα έχουν σκοτωθεί τα αυγά που βρίσκονται στο έδαφος.

Χημική καταπολέμηση: επειδή στο έδαφος μπορεί να υπάρχουν ζωντανά αυγά ψευδόκοκκου, κατά τη μεταφύτευση καλό είναι να αφαιρείται το χώμα από το φυτό και να γίνεται εμβάπτιση του ριζικού συστήματος σε διάλυμα αλκοόλης 50%. Μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθεί διάλυμα εντομοκτόνου (από αυτά που προτάθηκαν και για τους ψευδόκοκκους) την άνοιξη ή το φθινόπωρο.

7.2.1.7 Ψώρες

ΕΧΘΡΟΣ:

Aspidiotus hederæ, *Aonidiella aurantii*.



Aspidiotus hederæ



Aonidiella aurantii

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι έντομα που συναντώνται πολύ συχνά στους κάκτους και τα άλλα παχύφυτα. Ανήκουν στα κοκκοειδή. Έχουν ασπίδιο σε σχήμα επίπεδο προς ημισφαιρικό. Αποτελείται από κέρινο περίβλημα ή εκατοντάδες παλιά εκδύματα το ένα πάνω στο άλλο. Τα περισσότερα είδη αναπαράγονται με αυγά. Από τα αυγά εκκολάπτονται οι νεαρές νύμφες που είναι κινητές, έχουν πόδια, κεραίες και οφθαλμούς. Από τα ακμαία άτομα που προκύπτουν, τα αρσενικά φέρουν και πτέρυγες, ενώ τα θηλυκά φέρουν μόνο ρύγχος και αναπαραγωγικά όργανα. Τα θηλυκά ακινητοποιούνται μόνιμα σε μία θέση με το ασπίδιο σταθερά προσκολλημένο πάνω στο φυτό. Με την εναπόθεση των αυγών, τα θηλυκά πεθαίνουν

και τα αυγά παραμένουν προστατευμένα κάτω από το ασπίδιο, όπου εκκολάπτονται και τα νεαρά έντομα αναπτύσσονται ταχύτατα.

ΖΗΜΙΕΣ:

Τα κοκκοειδή εισάγουν το ρύγχος τους μέσα στους ιστούς και απομυζούν φυτικούς χυμούς. Τα φυτά εμφανίζουν χλωρωτικές περιοχές, εξασθενούν και προοδευτικά οδηγούνται στο θάνατο. Ένα άλλο σύμπτωμα που προκαλούν τα κοκκοειδή, είναι η παρουσία των ασπιδίων που υποβαθμίζει την αισθητική αξία του φυτού, καθώς επίσης και η παρουσία μελιτώδους εκκρίματος, πάνω στο οποίο εμφανίζεται δευτερογενώς ο μύκητας της καπνιάς.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ:

Χημική καταπολέμηση: Το ασπίδιο προστατεύει τα έντομα αυτά και γίνεται δύσκολη η καταπολέμηση με εντομοκτόνο επαφής. Για το λόγο αυτό, συνιστάται η χρήση διασυστηματικών εντομοκτόνων.

7.2.2 ΑΛΛΟΙ ΕΧΘΡΟΙ

7.2.2.1 Ακάρεα

ΕΧΘΡΟΣ:

Tetranychus urticae



Tetranychus urticae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Τα ακάρεα είναι δυσδιάκριτα με γυμνό μάτι και αναπτύσσουν μεγάλους πληθυσμούς σε ξηροθερμικές συνθήκες (θερμοκρασία 30° και σχετική υγρασία 30%). Το φθινόπωρο, όταν η θερμοκρασία και η φωτοπερίοδος μειώνονται, γονιμοποιημένα θηλυκά άτομα εισέρχονται σε διάπαυση, αποκτούν ένα πορτοκαλί χρωματισμό, κρύβονται σε ρωγμές στο θερμοκήπιο και επαναεμφανίζονται όταν οι συνθήκες βελτιωθούν.

ΖΗΜΙΕΣ: Η προσβολή ξεκινά από την περιοχή του κορυφαίου μεριστώματος στους σφαιρικούς κάκτους. Τα ακάρεα προκαλούν ζημιές διατρυπώντας την επιδερμίδα και απομυζώντας τον φυτικό χυμό. Τα συμπτώματα της προσβολής είναι καφέ, γκριζωπές, σκωριόχρωμες περιοχές πάνω στους ιστούς, οι οποίες απλώνονται και μπορεί να καλύψουν όλο το φυτό. Μετά την προσβολή, η επιδερμίδα των φυτών καταστρέφεται και το φυτό δεν μπορεί να αναβλαστήσει. Οι προσβεβλημένες περιοχές καλύπτονται με ιστό, που μειώνει την αισθητική αξία του φυτού.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Καλλιεργητικά μέτρα: καλός εξαερισμός στο θερμοκήπιο σε συνδυασμό με υγρή ατμόσφαιρα, την οποία αντιπαθούν τα ακάρεα.
Χημική καταπολέμηση: Με ακαρεοκτόνα με τις παρακάτω δραστικές ουσίες dicofol, propagrit, ethion, bifenthrin, tetradifon, omethoate κ.τ.λ.
Βιολογική καταπολέμηση: Με το αρπακτικό άκαρι *Rhytoseiulus persimilis*, που έχει κόκκινο χρώμα και δεν επηρεάζει καθόλου τα φυτά, γιατί τρέφεται μόνο με άλλα ακάρεα.

7.2.2 Σαλιγκάρια και γυμνοσάλιαγκες

ΕΧΘΡΟΣ: Σαλιγκάρια, γυμνοσάλιαγκες.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Προτιμούν δροσερά, υγρά μέρη, μα είναι προετοιμασμένα να αντιμετωπίσουν τις άνυδρες συνθήκες ενός παχύφυτου για να απολαύσουν μια αλλαγή στη δίαιτά τους. Μερικές φορές εμφανίζονται να έχουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα πορείας, το οποίο τα οδηγεί στο μέρος όπου βρίσκονται τα παχύφυτα .

ΖΗΜΙΕΣ: Ακόμα και τα μαλακά σώματα των γυμνοσάλιαγκων είναι ικανά να αποφύγουν τα άγρια αγκάθια για να τραφούν με μέρη από το σώμα ενός κάκτου, ή με τα σαρκώδη φύλλα ενός παχύφυτου.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Με ιδιοσκευάσματα.

7.2.3 Ίσχυροσκόπος (L)

ΕΧΘΡΟΣ: *Meloidogyne* spp.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι μικροσκοπικά, επιβλαβή σκουλήκια, που δεν φαίνονται με γυμνό μάτι.

ΖΗΜΙΕΣ: Διεισδύουν στο ριζικό σύστημα του φυτού και καταστρέφουν τον ιστό. Προκαλούν εξογκώματα, ή κηλίδες. Τα φυτά κιτρινίζουν και παύουν να αναπτύσσονται.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Καλλιεργητικά μέτρα: Η καταπολέμησή τους είναι δύσκολη. Χρειάζεται να πάρουμε δραστικά μέτρα, ακόμα και αν αυτό σημαίνει ότι μπορεί να κόψουμε τις ρίζες και τα μέρη του βλαστού που παρουσιάζουν αποχρωματισμό. Οι τομές πρέπει να καλυφθούν με θείο σε σκόνη και να κλείσουν. Τα φυτά πρέπει να μεταφυτευτούν σε άλλη γλάστρα και να διατηρηθούν στεγνά μέχρι οι ρίζες να αναπτυχθούν ξανά. Οι νηματώδεις είναι ευαίσθητοι στη θερμότητα, γι'αυτό και η απολύμανση με ζεστό νερό μπορεί να είναι χρήσιμη.
Χημική καταπολέμηση: Με εντομοκτόνα, όπως τα diazinon, bromophos και gamma-HCH.

ΠΟΝΤΙΚΙΑ

ΕΧΘΡΟΣ: Ποντίκια.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Τα ποντίκια του αγρού κάπου κάπου δημιουργούν φωλιά ανάμεσα σε μια συλλογή από παχύφυτα και μπορεί να γίνουν ενοχλητικά.

ΖΗΜΙΕΣ: Είναι παμφάγα και δεν γνωρίζουν ότι τα χυμώδη φρούτα των κάκτων, με τα οποία προγευματίζουν, είναι κάτι το εξαιρετικό για τον ιδιοκτήτη τους.

ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ: Με παγίδες.

ΠΟΥΛΙΑ

ΕΧΘΡΟΣ: Πουλιά.

ΖΗΜΙΕΣ: Κανονικά πετούν και δεν αποτελούν απειλή για τα ώριμα φυτά, αν αφεθούν στα κόλπα τους, αλλά μπορεί να μπερδευτούν στα αγκιστρώδη αγκάθια των κάκτων αν επιχειρήσει κανείς να τα κυνηγήσει έξω. Μπορούν, ωστόσο, να προκαλούν θραύσεις ψάχνοντας για έντομα και προνύμφες λεπιδόπτερων ανάμεσα στα σπορόφυτα, τα οποία, μπορεί να ξεριζώσουν και να διασκορπίσουν σε όλες τις γωνιές του θερμοκηπίου.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Το να εμποδιστεί η είσοδος σε αυτά είναι μια απλούστερη προσέγγιση από την καθαριότητα μετά από μια επίσκεψη.

7.3 ΜΗ ΚΑΡΑΣΤΙΝΗΣ ΑΣΒΕΣΤΗΣ

(προβλήματα λόγω εσφαλμένης καλλιεργητικής τεχνικής)

7.3.1 Ακανόνιστα ποτίσματα

(κυρίως στους στυλοειδείς κάκτους)

ΑΙΤΙΑ: Τα ακανόνιστα ποτίσματα.

ΖΗΜΙΕΣ: Δημιουργούνται στελέχη που δεν είναι ομοιόμορφα κυλινδρικά, αλλά στενεύουν κατά περιοχές, ενώ αλλού διευρύνονται δημιουργώντας δαχτυλίδια, με αποτέλεσμα δύσμορφα φυτά.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προσοχή στο πότισμα.

7.3.2 Αποχρωματισμός, Παύση και θάνατος

ΑΙΤΙΑ: Οφείλεται σε τοπική έλλειψη χλωροφύλλης, που μπορεί να είναι μόνιμη ή παροδική, όπως όταν προέρχεται από έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, π.χ. ασβεστίου.

ΖΗΜΙΕΣ: Ο αποχρωματισμός έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία κίτρινων ή κόκκινων στιγμάτων ή λωρίδων.

Υπερβολικά μεταχρωματισμένα φυτά δεν φωτοσυνθέτουν, συνεπώς δεν μπορούν να δημιουργήσουν τις απαραίτητες τροφές για την επιβίωσή τους.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Για να διατηρηθούν τα φυτά πρέπει να εμβολιαστούν. Όταν ο αποχρωματισμός οφείλεται σε έλλειψη ιχνοστοιχείων, π.χ. σίδηρος, θεραπεύεται με προσθήκη λιπασμάτων την άνοιξη.

7.3.3 Εμβολιασμός και αειβίωση

(ιδιαίτερα στα νεαρά φυτά)

- ΑΙΤΙΑ:** Το έντονο φως.
- ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:** Ελαφρά σκίαση και καλός αερισμός.



Εγκαύματα

7.3.4 Καψάλισμα

- ΑΙΤΙΑ:** Το πότισμα όταν χτυπά τα φυτά ο ήλιος.
- ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:** Πότισμα το πρωί ή το απόγευμα.

7.3.5 Μη κανονική ανάπτυξη το χειμώνα

- ΑΙΤΙΑ:** Το πότισμα το χειμώνα ιδιαίτερα σε σπίτια με κεντρική θέρμανση.
- ΖΗΜΙΕΣ:** Δημιουργία παραμορφωμένων, στρεβλών, κιτρινωπών βλαστών.
- ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:** Τοποθέτηση σε ψυχρό, φωτεινό μέρος χωρίς να ποτίζονται.

7.3.6 Μιάλλοι

- ΑΙΤΙΑ:** Η κακή μεταχείριση των φυτών.
- ΖΗΜΙΕΣ:** Στην αρχή προσβάλλεται μόνο ο κορμός του φυτού και μετά οι ρίζες.
- ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:** Η προσεκτική μεταχείριση των φυτών.

7.3.7 Πύκι

ΑΙΤΙΑ: Το πολύ ή λίγο πότισμα, ή αν μωλωπισθούν, ή αν είναι εκτεθειμένα σε μεγάλο κρύο, ή σε μεγάλη θερμοκρασία.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προσοχή στο πότισμα και στη μεταχείριση των φυτών, εξασφάλιση των κατάλληλων θερμοκρασιών.

7.3.8 Σκασίματα της κοιλιακής των βλαστών

ΑΙΤΙΑ: Το υπερβολικό ή ακανόνιστο πότισμα ή υψηλές δόσεις αζωτούχων λιπασμάτων. Συνήθως συμβαίνει όταν τα φυτά ποτίζονται απότομα μετά τη χειμερινή ανάπαυση.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Με συχνά, ελαφρά ποτίσματα την άνοιξη και το καλοκαίρι δεν δημιουργούνται σκασίματα.

7.3.9 Σκασίματα

ΑΙΤΙΑ: Μπορεί να εμφανιστεί αν το νερό παραμείνει για μεγάλο διάστημα πάνω στο φυτό.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προσεκτικό πότισμα των φυτών.

7.3.10 Σκασίματα κοιλιακών βλαστών

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Αποφεύγεται με ελαφρά σκεπάσματα τις ηλιόλουστες μέρες .

7.3.11 Σκασίματα κοιλιακών βλαστών

ΑΙΤΙΑ: Διαταραχές στη διατροφή, πολύ μεγάλη ατμοσφαιρική υγρασία ή πολύς ήλιος.

ΖΗΜΙΕΣ: Καστανωπά εξογκώματα διαφόρων μεγεθών και σχημάτων.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Επιλογή σωστού υποστρώματος και κατάλληλων λιπασμάτων, προστασία από την υγρασία και τον πολύ ήλιο.

7.4 ΑΛΛΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

7.4.1 ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ

7.4.1.1 Το φαινόμενο της δεσμίωσης

Το φαινόμενο της δεσμίωσης μπορεί να ενταχθεί στις τερατομορφίες (monstrosities). Συχνά για να περιγραφεί οποιαδήποτε ανωμαλία στην κορυφή του φυτού χρησιμοποιείται η λέξη «fasciation» που προέρχεται από την λατινική λέξη «fascia» και σημαίνει δεσμίωση. Άλλος ένας όρος πέρα της δεσμίωσης που τον βρίσκουμε στην βιβλιογραφία για παχύφυτα είναι και ο όρος cristation. Κατά τον Graham εάν η δεσμίωση ακολουθείται από μια συμμετρική δομή τότε είναι cristata. Σε όλες αυτές τις ανωμαλίες, η φυλλοταξία του βλαστού χάνει την κανονικότητά της και στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει μια αύξηση στον αριθμό των φύλλων.



Ορισμός και τύποι δεσμίωσης

Δεσμίωση ονομάζεται το φαινόμενο κατά το οποίο τα παχύφυτα, αντί για την κανονική τους μορφή, σχηματίζουν φόρμες περίεργες, που προκύπτουν από μη κανονική ανάπτυξη του αυξητικού κέντρου τους.

Διακρίνονται δύο τύποι αυξητικών ανωμαλιών:

Α. Φυτά που κανονικά έχουν στελέχη σφαιρικά ή κυλινδρικά, παίρνουν σχήμα λοφίου (crest). Σε αυτήν την περίπτωση η κορυφή του φυτού, αντί να είναι σημείο εξελίσσεται σε μια γραμμή που προωθεί την πλάγια ανάπτυξη του φυτού. Το φυτό διαπλατώνεται, παίρνει σχήμα βεντάλιας και όσο προχωρεί η ανάπτυξη δημιουργούνται ελικοειδείς αναδιπλώσεις που δίνουν στο φυτό σχήμα εγκεφάλου.



Β. Τα φυτά σχηματίζουν ανάγλυφη μάζα ακανόνιστου σχήματος με πολλές κορυφές (monstrosous form). Δημιουργούνται πολλές αυξητικές κορυφές, που αναπτύσσονται ταυτόχρονα και δίνουν στο φυτό σχήμα ακανόνιστο, σαν την καρδιά του κουνουπιδιού.

Σε ποια φυτά παρατηρείται

Το φαινόμενο αυτό είναι αρκετά διαδεδομένο και παρατηρείται τόσο σε δέντρα και θάμνους, όσο και σε ποώδη φυτά. Στα παχύφυτα συναντάται κυρίως στις οικογένειες *Cactaceae* και *Euphorbiaceae*. Τα πιο γνωστά παραδείγματα είναι η *Carnegiea gigantea* στην Αριζόνα και η *Araucaria cunninghamii* στην Αυστραλία.



Ποια μέρη του φυτού μπορούν να δεσμιωθούν

Από μορφολογικής πλευράς όλα τα όργανα του φυτού μπορούν να δεσμιωθούν. Μερικές φορές η δεσμίωση μπορεί να συμβεί σε ένα μόνο μέρος του φυτού, όπως ο βραχίονας (βλαστός), ενώ άλλες φορές σε όλο το φυτό. Τα μέρη που έχει παρατηρηθεί η δεσμίωση είναι: οι ρίζες, οι εναέριες ρίζες, οι βλαστοί, οι υπόγειοι βλαστοί, οι βραχίονες, τα φύλλα, οι ταξιανθίες, τα άνθη και οι καρποί.



Πότε εμφανίζεται η δεσμίωση

Συνήθως, οι δεσμιωμένες μορφές εμφανίζονται αφού πρώτα έχει αναπτυχθεί για λίγο η κανονική μορφή. Νεαρά *cristata* φυτά της *Carnegiea gigantea* έχουν ύψος 1m και η ηλικία τους είναι 30 ετών.

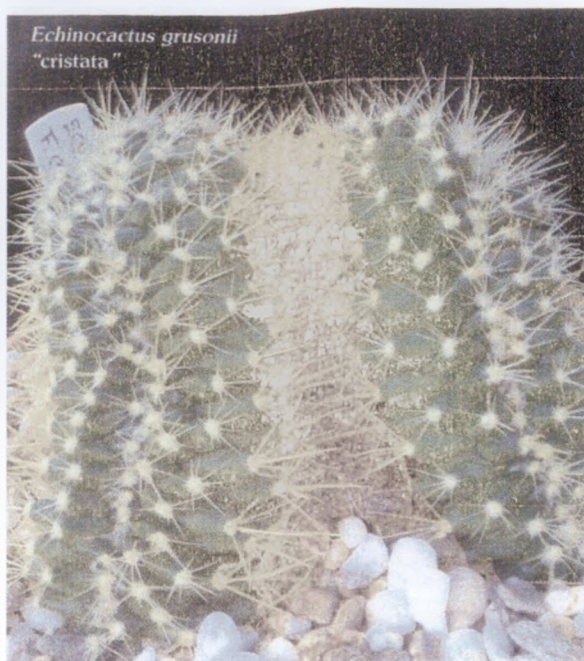


Παράγοντες που την προκαλούν

Από φυσιολογικής πλευράς η δεσμίωση αναφέρεται ότι είναι το αποτέλεσμα διάφορων φυσικών, περιβαλλοντικών παραγόντων καθώς και των τεχνητών εφαρμοζόμενων επεμβάσεων για την παραγωγή δεσμιωμένων φυτών. Οι διάφοροι παράγοντες οι οποίοι προκαλούν δεσμίωση μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες:

A. φυσικοί, περιβαλλοντικοί παράγοντες:

- ❖ Επίθεση εντόμων.
- ❖ Πίεση.
- ❖ Εποχιακή επιρροή: πυκνότητα σποράς και συνωστισμός σποροφύτων.
- ❖ Μείωση της θερμοκρασίας.



B. τεχνητές επεμβάσεις :

- ❖ Αποκεφαλισμός σποροφύτων και αποφύλλωση.
- ❖ Τραυματισμός της αναπτυσσόμενης κορυφής.
- ❖ Ιονίζουσα ακτινοβολία.
- ❖ Προσβολή από μύκητες, βακτήρια και ιούς.
- ❖ Χρήση παραγόντων πολυποειδισμού (π.χ. colchicines, phenylurethane).
- ❖ Λίπανση.
- ❖ Εφαρμογή φυτορρυθμιστικών ουσιών.

Αιτία δεσμίωσης

Παρά τις έρευνες που έχουν γίνει, οι επιστήμονες δεν είναι σε θέση να δώσουν μια ξεκάθαρη απάντηση για τα αίτια που προκαλούν τη δεσμίωση. Υπάρχουν, όμως, κάποιες θεωρίες σχετικά με το θέμα αυτό.

Πολλοί ερευνητές πιστεύουν πως η δεσμίωση δεν είναι ασθένεια, αφού τα φυτά *cristata* είναι ισχυρότερα από τα κανονικά και οι παραμορφώσεις εμφανίζονται σε μεγάλης ηλικίας, δυνατά και εμφανώς υγιή φυτά.

Επίσης, υπάρχει η θεωρία, ότι το περιβάλλον του φυτού επηρεάζει τη δημιουργία *cristata* και μάλιστα πως οι εξωτερικές συνθήκες, όπως ο τύπος του υποστρώματος και η θερμοκρασία

έχουν ευρεία επιρροή στην ανάπτυξη αυτών των μορφών και ότι κάτω από φτωχές συνθήκες εμφανίζεται η τάση να επανέλθουν τα φυτά στον κανονικό τύπο ανάπτυξης. Από την άλλη πλευρά, υπάρχει η άποψη ότι η επιστροφή στην κανονική μορφή εμφανίζεται όταν οι συνθήκες ανάπτυξης είναι στο άριστο (optimum). Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι όταν επιτίθενται έντομα στη μια πλευρά του φυτού, διεγείρεται η ανάπτυξη στην αντίθετη κατεύθυνση, με αποτέλεσμα τη δημιουργία *cristata*.

Δεδομένου ότι πολλά *cristata* παχύφυτα παράγουν ένα καλό ποσοστό *cristata* σπορόφυτων, η απάντηση στο ερώτημα αν η δεσμίωση οφείλεται στην κληρονομικότητα, θα δοθεί αν γίνουν πολλά πειράματα με το σπόρο των *cristata* φυτών. Μέχρι τώρα έχει αποδειχθεί ότι στο *Chamaecereus silvestrii* (var. *crassicaulis*) η *cristata* οφείλεται σε κληρονομικό παράγοντα Έχει βρεθεί ακόμα ότι σπόροι από το *Echinopsis multiplex* var *cristata* έδωσαν στην F1 γενιά 3% *cristata* φυτά, ενώ σπορόφυτα του *Cereus peruvianus* var *monstrosus* διατηρούν τη *monstrose* μορφή 100%. Επίσης, σπόροι που προέρχονται από *cristata* μορφή του *Gymnocalycium mihanovichii* έδωσαν στην F1 γενιά 30% *cristata* φυτά.

Πολλαπλασιασμός *cristata* φυτών

Αφού η αιτία που την προκαλεί δεν είναι ακόμα ξεκαθαρισμένη, ο αγενής τρόπος πολλαπλασιασμού (μοσχεύματα, εμβολιασμός) παραμένει ο μοναδικός τρόπος παραγωγής *cristata* μορφής παχυφύτων.

Ο Linnaeus (1707-78), που καθιέρωσε το σύστημα διπλής ονομασίας των ειδών, στο «Species Plantarum» (1753) επιχειρεί μια πρώτη κατάταξη των κάκτων. Κάτω από το γένος *Cactus*, περιγράφει 22 είδη. Το όνομα *cactus* (=κάκτος), είναι αρχαία ελληνική λέξη που χρησιμοποιεί ο Θεόφραστος για να προσδιορίσει κάποιο άγριο είδος αγκινάρας (*Cynara*).

Το 18^ο αιώνα και στις αρχές του 19^{ου}, οι κάκτοι γίνονται της μόδας. Δημιουργείται τεράστια ζήτηση που φτάνει στα όρια της μανίας και πληρώνονται τεράστια ποσά για την απόκτησή τους. Λέγεται ότι το πρώτο φυτό *Agriocarpus kotschoubeyanus* που έφτασε στην Ευρώπη πληρώθηκε το βάρος του σε χρυσάφι και πήρε το όνομα του εμπόρου που έκανε τη συναλλαγή. Πολλοί νέοι κάκτοι έφτασαν στην Ευρώπη που δεν ήταν δυνατόν να ενταχθούν στα 22 είδη του Linnaeus και έτσι προέκυψε η ανάγκη αναθεώρησης του συστήματος ταξινόμησης, καθήκον που ανέλαβε ο Βερολινέζος καθηγητής Karl Schumman. Στο λαμπρό του έργο «*Monograph on the Cactaceae*» (1898) χωρίζει τους κάκτους σε τρεις ομάδες (*tribes*), τις *Pereskia*, *Opuntia* και *Cereus*, τις οποίες εν συνεχεία διαιρεί σε 21 γένη και 760 είδη.

Με την πάροδο του χρόνου, το ενδιαφέρον γύρω από τους κάκτους συνεχώς αυξάνεται, οργανώνονται εξερευνητικές αποστολές και νέα φυτά ανακαλύπτονται, που ασφυκτιούν στις κλειδες του Schumman. Το σύστημα ταξινόμησής του, αδυνατεί να περιλάβει τα νέα είδη και έτσι έχουν τα πράγματα μέχρι τη στιγμή που οι N.L.Britton και J.N.Rose, μετά από επίπονη εργασία, δημοσιεύουν σε τέσσερις τόμους τη μνημειώδη μελέτη τους «*The Cactaceae*» (1919-1923), που και σήμερα ακόμα αποτελεί το βιβλίο βασικής αναφοράς στους κάκτους. Οι N.L.Britton και J.N.Rose υιοθέτησαν κατ' αρχή την ταξινόμηση του Schumman, διατήρησαν τις τρεις κύριες ομάδες, τις οποίες όμως διαίρεσαν σε οχτώ υποομάδες και αύξησαν τα 21 σε 124 γένη, που περιλάμβαναν 1235 είδη.

Αργότερα ο C.Backeberg (1958-62), στην εγκυκλοπαίδεια του «*Die Cactaceae*», εστιάζοντας την προσοχή του κυρίως στις διαφορές των βοτανικών χαρακτήρων των κάκτων και λιγότερο στις ομοιότητες διακρίνει 300 γένη και περίπου 2000 είδη.

Σήμερα δεν υπάρχει ξεκαθαρισμένο και σαφές σύστημα ταξινόμησης κάκτων. Η μόνη γενικά αποδεκτή διάκριση είναι η διαίρεση της οικογένειας *Cactaceae* σε τρεις υποοικογένειες, *Pereskioideae*, *Opuntioideae* και *Cactoideae*. Πολλά είδη έχουν γίνει αντικείμενο αμφισβήτησης

και συχνά κάποιο φυτό μεταφέρεται από το ένα γένος στο άλλο. Δεν είναι απίθανο σε βιβλία, άρθρα ή περιοδικά, το ίδιο φυτό να συναντάται με δύο ή περισσότερα ονόματα, ανάλογα με τη σχολή που ανήκει ο συγγραφέας.

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta (Vascular plants).
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta (Seed plants).
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta (Flowering plants).
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida (Dicotyledons).
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Caryophyllidae.
ΤΑΞΗ:	Caryophyllales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Cactaceae.

ΥΠΟΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ

ΓΕΝΗ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ

1. PERESKIOIDEAE

Maihuenia, Pereskia.

2. OPUNTIODEAE

Opuntia, Pereskopsis, Pterocactus, Quiabentia, Tacinga.

3. CACTOIDEAE

3.1. Ομάδα Cereeeae

3.1.1. Υποομάδα Cereinae

Armatocereus, Browningia, Carnegiea, Cephalocereus, Cereus, Echinocereus, Harrisia, Lemaireocereus, Lophocereus, Neobuxbaumia, Monvillea, Myrtillocactus, Pachycereus, Peniocereus, Stetsonia, Wilcoxia.

3.1.2. Υποομάδα Echinopsidinae

Arrojadoa, Borzicactus, Cleistocactus, Denmoza, Echinopsis, Espostoa, Haageocereus, Lobivia, Oreocereus, Oroya, Rebutia, Trichocereus.

3.1.3. Υποομάδα Hylocereinae

Aporocactus, Disocactus, Epiphyllum, Heliocereus, Hylocereus, Nopalxochia, Rhipsalis, Schlumbergera, Selenicereus, Zygocactus.

3.2. Ομάδα *Cacteae*

- 3.2.1. Υποομάδα *Neoporteriae* *Austrocactus*, *Blossfeldia*, *Eriosyce*, *Frailea*,
Neoporteria, *Notocactus*, *Parodia*, *Uebelmannia*.
- 3.2.2. Υποομάδα *Cactinae* *Discocactus*, *Melocactus*.
- 3.2.3. Υποομάδα *Echinocactinae* *Ariocarpus*, *Astrophytum*, *Aztekium*, *Copiaroa*
Coryphantha, *Echinocactus*, *Echinofossulocactus*
Epithelantha, *Escobaria*, *Ferocactus*
Gymnocalycium, *Leuchtenbergia*, *Lophophora*
Mammillaria, *Pediocactus*, *Pelecyphora*
Strombocactus, *Thelocactus*, *Turbinicarpus*.

Ο πίνακας ταξινόμησης που παρατίθεται παραπάνω είναι από τους συντηρητικότερους και ακολουθεί το σύστημα του D.R.Hunt, όπου τα γένη όμως περιορίζονται σε 84.

8.2 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ CACTACEAE

ACANTHOCALYCIUM

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Αργεντινή.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Φυτά σφαιρικά ή κυλινδρικά. Τα άνθη βγαίνουν από την κορυφή του φυτού και έχουν έναν χαρακτηριστικά αγκαθωτό κάλυκα.
- ΕΚΘΕΣΗ:** Αντέχει στον ήλιο, αλλά καλό είναι να προφυλάσσεται από τον μεσημεριανό τους πολύ ζεστούς μήνες του καλοκαιριού.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη, το χειμώνα 0°C (αντέχει έως -10°C).
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Κανονικό, από Μάρτιο έως τέλος Οκτωβρίου και πάντα αφού το χώμα έχει στεγνώσει καλά.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Με σπόρο.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *A.aurianticum*, *A.chionanthum*, *A.glaucum*, *A.spiniglorum*,
A.thionanthum, *A.violaceum*.



Acanthocalycium glaucum

ANCISTROCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Η.Π.Α., Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά σφαιρικά που μερικές φορές αναπτύσσονται σε κυλινδρικά, έχοντας πάντα αγκιστρωτό το κεντρικό τους αγκάθι. Το άνθος βγαίνει από την κορυφή του φυτού. Ορισμένοι μελετητές θεωρούν ότι είναι συνώνυμο με το γένος *Glandulicactus* και ότι πρέπει να ενσωματωθεί στο γένος *Sclerocactus*.



Ancistrocactus wrightii

ΕΚΘΕΣΗ:

Έντονο φως και ήλιο. Να μην είναι εκτεθειμένο στη βροχή και να τοποθετείται σε καλά αεριζόμενη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη, το χειμώνα -5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος. Καλό είναι να βάζουμε χοντρή ποταμίσια άμμο πάνω στο χώμα και γύρω από τον λαιμό του φυτού για προστασία από την υπερβολική υγρασία.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Αρχίζουμε το πότισμα με το τέλος της ανθήσεως και σταματάμε το φθινόπωρο. Να μην ποτίζουμε ποτέ όταν η θερμοκρασία είναι κάτω από 20°C. Να αποφεύγουμε την πολλή υγρασία.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Με σπόρο. Επειδή τα φυτά στη νεαρή ηλικία είναι κάπως δύσκολα στην ανάπτυξη τους, συνηθίζεται να εμβολιάζονται πάνω σε πιο εύκολους κάκτους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

A.brevihamatus, *A.crassihamatus*, *A.megarhizus*, *A.scheeri*,
A.uncinatus.

APOROCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά με μακρούς βλαστούς που φύονται πάνω σε δέντρα ή σχισμές των βράχων των τροπικών δασών. Τα άνθη τους έχουν ζωηρά κόκκινα χρώματα και εμφανίζονται στους βλαστούς των προηγούμενων ετών.

ΕΚΘΕΣΗ:

Μέχρι το Μάιο να είναι σε ηλιόλουστη θέση και από το Μάιο έως τον Οκτώβριο σε σκιερή, αλλά με αρκετό φωτισμό.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Θρεπτικό, πλούσιο σε χούμο.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

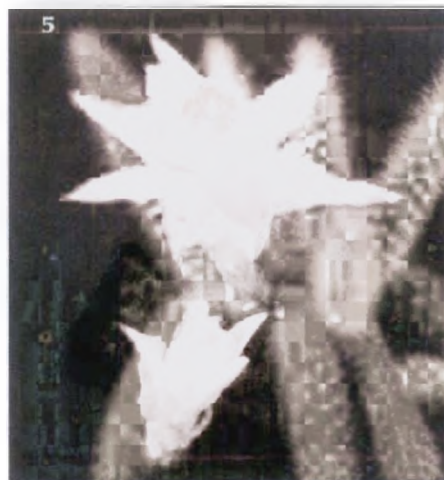
Καλό πότισμα από την άνοιξη έως το φθινόπωρο και λίγο κατά το χειμώνα τις κάπως ζεστές μέρες.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζονται με μοσχεύματα βλαστού την άνοιξη και νωρίς το καλοκαίρι. Τα φυτά αυτά αναπτύσσονται πιο καλά σε κρεμαστές γλάστρες. Είναι, επίσης, εντυπωσιακά όταν εμβολιάζονται σε κάκτους του γένους *Cereus*.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

A.conzattii, *A.flagelliformis*, *A.martianus*.



Aporocactus flagelliformis

ARIOCARPUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό και Η.Π.Α. (Τέξας).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι χαμηλόσωμα φυτά, με μεγάλα σκληρά φυμάτια και μεγάλα (σε σχέση με το φυτό) άνθη λευκά, ροζ, κόκκινα, κίτρινα και με χοντρή ρίζα που μοιάζει με καρότο. Φύονται σε ασβεστολιθικά πετρώδη και αργιλώδη εδάφη. Αρκετοί μελετητές του είδους πιστεύουν ότι ο *Roseocactus* και η *Neogomesia* είναι υπογένη του *Ariocarpus*.



Ariocarpus kotschoubeyanus

- ΕΚΘΕΣΗ:** Έντονο φως και ήλιο το πρωί και απόγευμα, προστασία από τον μεσημεριανό ήλιο. Τα νεαρά φυτά χρειάζονται σκιά. Μέτρια σκίαση τους ζεστούς μήνες του καλοκαιριού και σε καλά αεριζόμενη θέση.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη, το χειμώνα 0°C, με το υπόστρωμα απόλυτα στεγνό. Κατά την περίοδο της αναπτύξεως τα φυτά τα ωφελούν η σχετικά υψηλή θερμοκρασία αέρα και τα δροσερά βράδια.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος. Είναι απαραίτητη η προσθήκη χοντλής ποταμίσιας άμμου γύρω από τη χοντρή ρίζα καθώς και στην επιφάνεια του υποστρώματος.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Πολύ προσεκτικό. Δεν ποτίζουμε από πάνω, αλλά βάζουμε τη γλάστρα σε ένα δοχείο με νερό του οποίου η στάθμη να είναι δύο εκατοστά πιο χαμηλή από το πάνω μέρος του χώματος και αφού την αφήσουμε πέντε λεπτά, την βγάζουμε και την αφήνουμε να στραγγίσει. Αρχίζουμε τα ποτίσματα τον Απρίλιο και τα επαναλαμβάνουμε κάθε 15 ημέρες έως το τέλος Μαΐου. Από τον Ιούνιο έως και τον Σεπτέμβριο ποτίζουμε κάθε 7 ημέρες, κάνοντας πάλι αραιά τα ποτίσματα (κάθε 15 ημέρες) τον Οκτώβριο. Από Νοέμβριο έως Μάρτιο τα αφήνουμε απότιστα σε θέση με έντονο φως.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Πολλαπλασιάζεται με σπόρο. Τα φυτάρια αναπτύσσονται αργά και συχνά πεθαίνουν από υπερβολική υγρασία. Για το λόγο αυτό πολλοί εξειδικευμένοι καλλιεργητές τα εμβολιάζουν σε *Pereskioopsis* ή *Pereskia* από πολύ νεαρή ηλικία, κατόπιν τα μεταφέρουν σε *Myrtillocactus geometrizans* και κατόπιν στο χώμα όπου όμως αρκετά φυτά δεν τα καταφέρουν να ριζώσουν.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *A. agavoides*, *A. confusus*, *A. fissuratus*, *A. retusus*, *A. kotschoubeyanus*, *A. scaphirostrus*, *A. trigonus*.

ASTROPHYTUM

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μεξικό και Η.Π.Α. (Τέξας).
Φυτά σφαιρικού ή κυλινδρικού σχήματος που έχουν από τέσσερις έως οκτώ πλευρές και που με την ηλικία φθάνουν τις δέκα. Το σώμα τους καλύπτεται από λευκά στίγματα, πυκνά ή όχι και που με μεγεθυντικό φακό βλέπουμε ότι είναι τριχίδια. Μερικά είδη έχουν αγκάθια και άλλα όχι. Τα άνθη είναι κίτρινα, κίτρινα με κόκκινο και σπάνια κόκκινα, που βγαίνουν από την κορυφή του φυτού.



Astrophytum ornatum

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

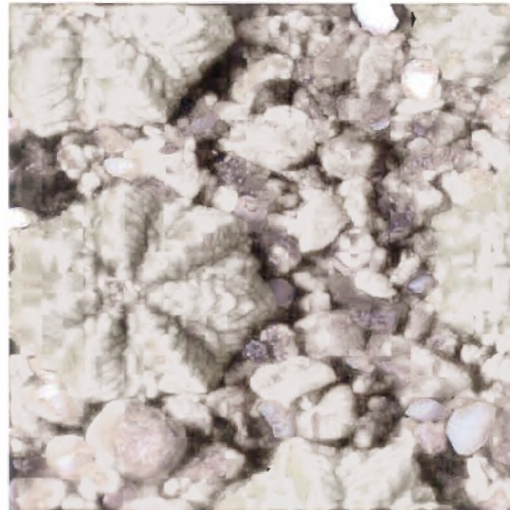
Βασικός τύπος.

ΕΚΘΕΣΗ:	Χρειάζονται δυνατό φως, ειδικά κατά την περίοδο αναπτύξεως. Η έκθεση τους στον ήλιο να γίνεται σταδιακά γιατί κινδυνεύουν να πάθουν εγκαύματα.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη, το χειμώνα 0°C.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό, από Μάρτιο έως Οκτώβριο.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:	Είναι φυτά αργής ανάπτυξης, μακρόβια και δεν είναι αυτογόνιμα (για να κάνουν σπόρο χρειάζονται δύο φυτά του ίδιου είδους). Τα διάφορα είδη του γένους διασταυρώνονται εύκολα μεταξύ τους και παράγουν ενδιαφέροντα υβρίδια.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>A.asterias</i> , <i>A.capricorne</i> , <i>A.coahuilense</i> , <i>A.myriostigma</i> , <i>A.ornatum</i> , <i>A.senile</i> .

AYLOSTERA	Έχει συμπεριληφθεί στο γένος της Rebutia.
-----------	---

AZTEKIUM

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Βόρειο - κεντρικό Μεξικό.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Είναι μικρόσωμο σφαιρικό φυτό, με 8 έως 11 συνήθως πλευρές, ρίζα χοντρή σα καρότο και χρώμα πράσινο. Συχνά βγάζει γύρω του νεαρά φυτά.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Χώμα πλούσιο σε γύψο, με πολλή χοντρή ποταμίσια άμμο και με ελαχίστη οργανική ουσία. Προτιμάει ουδέτερο pH.
ΕΚΘΕΣΗ:	Σε σκιερή θέση με έντονο φως και προστατευόμενη από το δυνατό καλοκαιρινό ήλιο.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 5°C. Γενικά αντιπαθεί το κρύο και την υγρασία.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Από τον Απρίλιο έως αρχές Οκτωβρίου, με πολύ μεγάλη προσοχή και αφού έχει προηγουμένως το χώμα στεγνώσει εντελώς.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:	Ανάπτυξη εξαιρετικά αργή και γι'αυτό πολλοί καλλιεργητές το εμβολιάζουν πάνω σε <i>Eriocereus</i> . Ο πολλαπλασιασμός του από σπόρο είναι δύσκολος και γι'αυτό το λόγο τα νεαρά σπορόφυτα τα εμβολιάζουν από νωρίς σε <i>Pereskiaopsis velutina</i> , μετά τα μεταφέρουν σε <i>Eriocereus</i> και αργότερα στο υπόστρωμα.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>A. hintonii</i> , <i>A. ritteri</i> .



Aztekium ritteri

BLOSSFELDIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

B. Αργεντινή, Βολιβία..

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Νάνο φυτά, σφαιρικά, χωρίς πλευρές, αγκάθια ή φυμάτια, με χοντρή ρίζα σαν καρότο. Ανθίζουν από Απρίλιο μέχρι Σεπτέμβριο. Ζούνε στις σχισμές των βράχων σε τοποθεσίες μάλλον υγρές. Άπλετος φωτισμός αλλά όχι απ'ευθείας έκθεση στον ήλιο. Προτιμά τις ζεστές θέσεις.



Blossfeldia liliputana

ΕΚΘΕΣΗ:

Άπλετος φωτισμός αλλά όχι απ'ευθείας έκθεση στον ήλιο. Προτιμά τις ζεστές θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό, φροντίζοντας πάντα να είναι στεγνό το χώμα πριν το επόμενο πότισμα. Ποτίζουμε από Απρίλιο έως τις αρχές Οκτωβρίου. Ψέκασμα τα ζεστά καλοκαιρινά βράδια.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Η παραγωγή από σπόρο είναι αργή. Συνηθίζεται τα σπορόφυτα να εμβολιάζονται νωρίς πάνω σε άλλο κάκτο (π.χ. *Myrtillocactus geometrizans*).

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

B. liliputana.

BORZICACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Τα βουνά του Περού, της Βολιβίας, του Ισημερινού και της Χιλής.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη που συνήθως έχουν μακρούς βλαστούς, όρθιους ή πλαγιαστούς. Ορισμένα είδη ζουν σε ομιχλώδεις παραθαλάσσιες έρημους και άλλα σε υψόμετρο άνω των 2000 μέτρων. Από τις αερόλες βγαίνουν λεπτά εύκαμπτα αγκάθια καθώς και τα σωληνωτά κόκκινα άνθη. Τα *Borzicactus* και *Cleistocactus* συμπεριλαμβάνονται τώρα στο γένος *Bolivocereus*.

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστη θέση

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό, από μέσα Μαρτίου έως αρχές Οκτωβρίου. Κατά την περίοδο αναπτύξεως των φυτών τα ευνοεί η αυξημένη υγρασία του περιβάλλοντος.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Με σπόρο και κομμάτια βλαστού που τα αφήνουμε τουλάχιστον για μια

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

εβδομάδα να στεγνώσει η τομή πριν τα φυτεύσουμε.

B.aureispinus, *Bolivocereus samaiptanus*,
smaragdiflorus, *C.straussii*, *C.winteri*.

Cleostocactus

BROWNINGIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Περου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Δενδρώδη κατά κανόνα φυτά που σχηματίζουν υψηλές στήλες.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη, το χειμώνα 0°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό, από μέσα Μαρτίου έως αρχές Οκτωβρίου.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και κομμάτια βλαστού.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

B.hertilingiana, *B.microsperma*.



Browningia hertilingiana

CARNEGIEA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό (Σονόρα), Η.Π.Α. (Αριζόνα και Ν.Α Καλιφόρνια).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι το γνωστό SAGUARO που βλέπουμε στα έργα γουέστερν. Τα νεαρά φυτά δε μοιάζουν καθόλου στα ενήλικα. Είναι γιγαντιαία, με κυλινδρικό σώμα που φτάνει τα 15 μέτρα και ζει πολλά χρόνια.

Ανθίζουν όταν γίνουν άνω των 40 ετών και τα άνθη τους γονιμοποιούνται από νυχτερίδες των οποίων αποτελούν αγαπημένο έδεσμα.

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις.

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη-5°C.



Carnegiea gigantea

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Βασικός τύπος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Ποτίζουμε καλά τη άνοιξη και το καλοκαίρι και κάνουμε μερικά άφθονα ποτίσματα το φθινόπωρο, φροντίζοντας πάντα έχει στεγνώσει καλά το χώμα πριν ξαναποτίσουμε.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:	Εύκολος αλλά είναι φυτό πολύ αργής ανάπτυξης.
ΕΙΔΟΣ:	<i>Το μοναδικό του γένους C.gigantea.</i>

CEPHALOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Κεντρική και Ν. Αμερική και ειδικά η Βραζιλία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι φυτά που αναπτύσσονται σε στήλη, με αγκάθια και πλευρές που φέρουν αερόλες από τις οποίες βγαίνουν μακρές τρίχες και τα άνθη - πάντα κοντά στην κορυφή - όταν το φυτό ενηλικιωθεί.



Cephalocereus senilis

Αναπτύσσονται σε περιοχές που διαφέρουν πολύ μεταξύ τους. Στο γένος αυτό συμπεριλαμβάνονται και τα φυτά του γένους *Pilosocereus*.

ΕΚΘΕΣΗ: Τα ενήλικα φυτά χρειάζονται ηλιόλουστη θέση, ενώ τα νεαρά καλό είναι να διατηρούνται σε φωτεινό μεν αλλά ελαφρά σκιαζόμενο μέρος.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό από Μάρτιο έως Οκτώβριο, φροντίζοντας πάντα το χώμα να είναι στεγνό πριν ποτίσουμε.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Εύκολα με σπόρο.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.palmeri*, *C.senilis*, *Pilosocereus azureus*, *P.maxonii*.

CEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Κεντρική Ν. Αμερική. Δυτικές Ινδίες.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το γένος έχει φυτά που αναπτύσσονται σε ψηλές στήλες με αγκάθια και μαλλιαρές αρεόλες. Όταν αναπτυχθούν σε αρκετό ύψος τότε βγάζουν πλάγιους βλαστούς. Τα ενήλικα φυτά παράγουν κατά την άνοιξη με καλοκαίρι μεγάλα άνθη, κατά κανόνα λευκά στο εσωτερικό τους, που ζουν λίγο.



Cereus peruvianus

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από την άνοιξη έως τις αρχές του φθινοπώρου και λίγα (πολύ αραιά) ποτίσματα το χειμώνα.

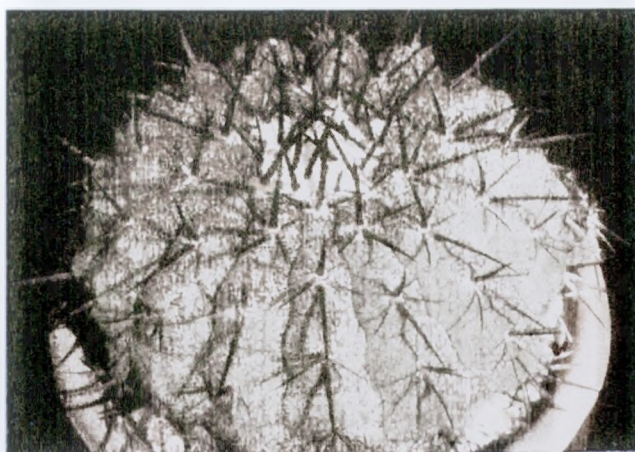
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Είναι φυτά που αναπτύσσονται γρήγορα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.aethiops*, *C.jamacaru*, *C.peruvianus*, *C.validus*.

COPIAPOA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Χιλή.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά κατά κανόνα σφαιρικά, ενώ λίγα από αυτά καταλήγουν με τη πάροδο του χρόνου σε κυλινδρικά, δημιουργώντας συστάδες γύρω από τη βάση τους. Τα άνθη τους κίτρινα ή ροζ βγαίνουν από τη χνουδωτή κορυφή του φυτού.



Copiapoa cinerea

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη ή ελαφρά σκιασμένη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από Μάρτιο έως Οκτώβριο, με προσοχή στα είδη που έχουν καρτοειδή ρίζα καθώς πλησιάζει το φθινόπωρο.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Φυτά της ερήμου, αργής αναπτύξεως.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.calderana*, *C.cinerea*, *C.esmeraldana*, *C.humilis*, *C.hypogaea*,
C.krainziana.

CORYPHANTHA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό, Η.Π.Α.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά σφαιρικά ή κυλινδρικά με κατά κανόνα σκληρά αγκάθια. Έχουν ρίζες σαρκώδεις και σε σχήμα καρότου. Τα φυμάτια σχηματίζουν σπείρες και έχουν μια εγκοπή κατά μήκος της επάνω πλευράς τους. Τα μεγάλα κίτρινα άνθη βγαίνουν από την κορυφή του φυτού. Στο γένος αυτό συμπεριλαμβάνεται και το γένος *Cumaria*.



Coryphantha vivipara

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη ή ελαφρά σκιαζόμενη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 0°C. Πολλά είδη αντέχουν έως -20°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Χρειάζονται αργιλώδες χώμα με προσθήκη χοντλής ποταμίσιδας άμμου και μικρής ποσότητας γύψου.

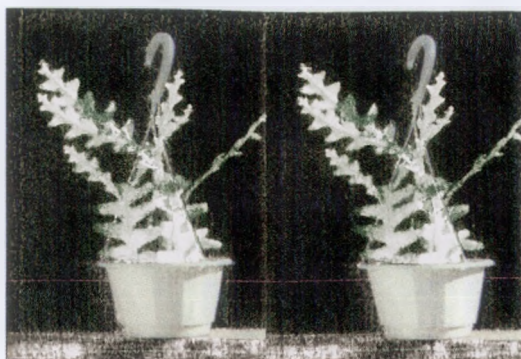
ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από Μάρτιο έως τις αρχές Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Με παραφυάδες μικρών κάκτων, που δημιουργούνται στη βάση του.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.andreae*, *C.bumamma*, *C.calipensis*, *C.clava*, *C.elephantides*, *C.lanii*,
C.pallida, *C.vivipara*.

CRYPTOCEREUS

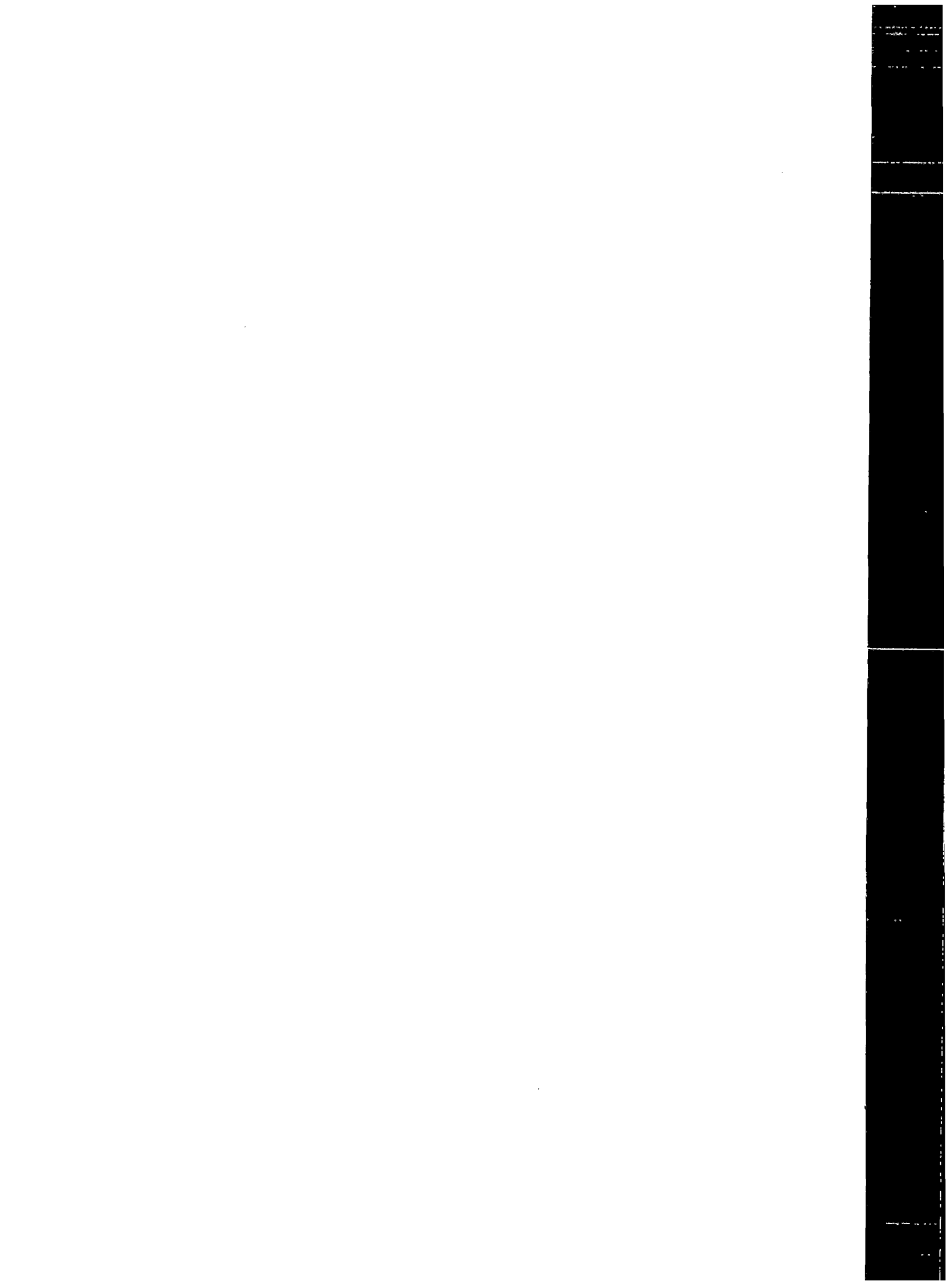
ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά με βλαστούς που μοιάζουν με στενόμακρα παχιά φύλλα με έντονες εγκοπές καθόλη τη περίμετρό τους. Τα άνθη τους είναι εντυπωσιακά σε μέγεθος με κόκκινο το εξωτερικό τους χρώμα και κρεμ το εσωτερικό.



Cryptocereus anthonyanus

ΕΚΘΕΣΗ: Ημισκιά.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 8°C.



- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** 30% φυλλόχωμα, 30% τύρφη και 40% ελαφρόπετρα.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Προσεκτικό, με συχνούς ψεκασμούς τα καλοκαιρινά βράδια και ελαφρούς το χειμώνα.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Ο πολλαπλασιασμός είναι εύκολος με βλαστούς, αργά την άνοιξη ως το καλοκαίρι.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *C.anthonyanus*, *C.imitans*.

DENMOZA

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Αργεντινή.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Φυτά στην αρχή σφαιρικά που τελικά καταλήγουν σε κυλινδρικά, με βαθιά διαχωρισμένες πλευρές και αγκάθια έντονα καμπυλωτά. Τα άνθη τους είναι σωληνωτά στην εξωτερική τους πλευρά, που ανοίγουν ελάχιστα και έχουν στήμονες που προεξέχουν. Οι καρποί είναι στρογγυλοί και κόκκινοι.
- ΕΚΘΕΣΗ:** Ηλιόλουστη ή ελαφρά σκιαζόμενη θέση, αλλά πάντα με καλό αερισμό.



Denmoza rhodacantha

- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη 0°C.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Κανονικό, από Μάρτιο έως τις αρχές Οκτωβρίου.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Με σπόρο.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *D.erythrocephala*, *D.rhodacantha*.

DISCOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Βραζιλία, Βολιβία, Παραγουάη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά σφαιρικά ή πεπλατυσμένα σφαιρικά. Έχουν άνθη λευκά, αρωματικά, που ανοίγουν τη νύκτα και μαραίνονται το επόμενο πρωί. Με την ενηλικίωση τους τα φυτά σχηματίζουν στο σημείο αναπτύξεως τους κεφάλιο από το οποίο βγαίνουν τα άνθη. Μετά την εμφάνιση του κεφαλιού το φυτό εξακολουθεί να αναπτύσσεται μέχρι την πλήρη ενηλικίωση του. Τα πιο μικρόσωμα είδη όπως, *D.araneispinus*, *D.buenekeri*, *D.horstii*, σχηματίζουν κεφάλιο 3-4 έτη μετά τη σπορά.



Discocactus horstii

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη το χειμώνα 8°C και ειδικά στα νεαρά φυτά.. Προσοχή στην υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία το χειμώνα.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Να χρησιμοποιούμε χώμα με μειωμένα τα οργανικά υλικά και πορώδες.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό, από Μάρτιο έως Οκτώβριο αλλά προσοχή το χώμα να είναι στεγνό πριν ποτίσουμε.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Με εμβολιασμό.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

D.bahiensis, *D.hartmannii*, *D.horstii*, *D.insignis*, *D.zehntneri* (*araneispinus*).

DOLICHOTHELE

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό και νότιες Η.Π.Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά σφαιρικά με επιμήκη και μάλλον μαλακά φυμάτια. Έχουν μεγάλα κίτρινα άνθη. Τώρα έχουν συμπεριληφθεί στο γένος *Mammillaria*.

ΕΚΘΕΣΗ: Φιλτραρισμένος ήλιος.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από μέσα Μαρτίου έως τα μέσα Οκτωβρίου. Λίγα ψεκάσματα τις ζεστές χειμωνιάτικες μέρες ευνοούν το φυτό.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζονται με σπόρο και παραφυάδες.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *D.baumii*, *D.camptotricha*, *D.longimamma*, *D.melaleuca*.



Dolichothele longimamma

ECHINOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Έρημοι του Μεξικού και των Η.Π.Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Βαρελοειδείς κάκτοι διαφόρων διαστάσεων με πολλές μεγάλες πλευρές, σκληρά αγκάθια και κίτρινα ή ροζ άνθη στη κορυφή.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση, αλλά καλό είναι κάποια σκίαση από τον μεσημεριάντικο ήλιο του καλοκαιριού. Τους αρέσουν οι καλά αεριζόμενες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη -5°C. Μερικά ευαίσθητα είδη προτιμούν ελάχιστη θερμοκρασία 0°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από μέσα Μαρτίου έως τα μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρο και διαίρεση.



Echinocactus parryi

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *E.grusonii*, *E.horizonthalonius*, *E.platyacanthus*, *E.polycephalus*.

ECHINOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό, Δυτικές Η.Π.Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά που ζουν σε περιοχές διαφορετικές μεταξύ τους, από παραθαλάσσιες μέχρι υψόμετρο 3.000 μέτρων. Μια ομάδα φύεται σε υψίπεδα, είναι πολύ αγκαθωτοί και αργής αναπτύξεως, μια άλλη σχηματίζει συστάδες, αναπτύσσει λίγα ακάθια και αναπτύσσεται πιο γρήγορα. Τα μεγάλα άνθη τους έχουν εντυπωσιακά ζωηρά χρώματα και εμφανίζονται από την νεαρή ηλικία του φυτού. Γενικά φυτά που δεν αναπτύσσονται σε μεγάλες διαστάσεις.



Echinocereus pulchellus

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις. Τα είδη *E.viereckii* και *E.scheeri* προτιμούν ημισκιαζόμενες θέσεις. Αν κατά το χειμώνα διατηρηθούν σε θερμοκρασίες γύρω στους 0°C, η ανθοφορία τους την επόμενη άνοιξη είναι πολύ πλούσια.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C, αν και πολλά είδη αντέχουν σε χαμηλές θερμοκρασίες έως τους -23°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Αρχίζουμε το πότισμα τον Μάρτιο όταν έχουν ήδη εμφανιστεί τα μπουμπούκια και σταματάμε τον Οκτώβριο, αφήνοντας τα φυτά απότιστα τρεις εβδομάδες τον Αύγουστο.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ή με παραφυάδες.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

E.berlandieri, *E.enneacanthus*, *E.pectinatus*, *E.reichenbachii*, *E.triglochidiatus*, *E. viereckii*.

ECHINOFOSSULOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μικρά σφαιρικά φυτά με πολλές κυματιστές πλευρές που σε μερικά είδη είναι περισσότερες από εκατό. Έχουν άνθη σχετικά μικρά. Ονομάζονται και *Stenocactus*.

ΕΚΘΕΣΗ:

Το καλοκαίρι φιλτραρισμένος ήλιος για τα αγκαθωτά φυτά και ελαφρά σκιά για τα χωρίς αγκάθια. Το χειμώνα ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη το χειμώνα 0°C. Αντιπαθούν την υγρασία όταν συνοδεύεται από χαμηλές θερμοκρασίες.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό, από Μάρτιο έως Οκτώβριο.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Εύκολα φυτά. Αυτογονιμοποιούνται με πολύ μεγάλη ευκολία.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

E.albatus, *E.coptonogonus*, *E.crispatus*, *E.multicostatus*, *E.obovallatus*, *E.vaupelianus*.



Echinofossulocactus obovallatus

ECHINOMASTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά σφαιρικά ή κυλινδρικά με χνουδωτές αρέολες και πολλά αγκάθια. Τα άνθη τους είναι κοκκινωπά, ροζ ή λευκά και. Εμφανίζονται μάλλον δύσκολα στην καλλιέργεια.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος. Μερικά είδη προτιμούν λίγο τριμμένο ασβεστόλιθο.

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Από μέσα Μαρτίου έως τα μέσα Οκτωβρίου, αλλά προσοχή το χώμα να είναι στεγνό πριν ποτίσουμε.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Δύσκολα φυτά, γι' αυτό πολλοί καλλιεργητές καταφεύγουν στον εμβολιασμό. Πολλαπλασιάζονται με σπόρο. Αναπτύσσονται αργά.



Echinomastus laui

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *E.durangensis*, *E.erectocentrus*, *E.intertextus*, *E.unguispinus*
(το πιο δύσκολο).

ECHINOPSIS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αργεντινή, Βολιβία, Ουρουγουάη, Παραγουάη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά σφαιρικά στην αρχή και κατόπιν κυλινδρικά με πολύ αγκαθωτές πλευρές. Μερικά ζουν ανάμεσα στα χόρτα στις παρυφές των ερήμων, άλλα σε οροπέδια. Στα περισσότερα είδη εμφανίζονται από νωρίς νέα φυτά πάνω στο σώμα τους. Τα άνθη τους είναι μεγάλα, μερικές φορές αρωματικά, με εντυπωσιακά χρώματα αλλά βραχύβια. Υπάρχουν υβρίδια με εξαιρετικά άνθη. Στο γένος αυτό τώρα έχουν συμπεριληφθεί τα: *Lobivia*, *Pseudolobivia*, *Trichocereus*, *Helianthocereus*.



Echinopsis kermesina

ΕΚΘΕΣΗ: Φιλτραρισμένο φως του ήλιου το καλοκαίρι και ηλιόλουστες θέσεις τον χειμώνα.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη -5°C , μέγιστη 38°C το καλοκαίρι. Οι χαμηλές θερμοκρασίες ευνοούν την ανθοφορία.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος με προσθήκη καλά χωνεμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από Μάρτιο έως Οκτώβριο.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρο ή με διαχωρισμό των αναβλαστημάτων.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *E.ancistrophora*, *E.aurea*, *E.baldiana*, *E.bridgesii*, *E.chamaecereus*, *E.eyriesii*, *E.obrepanda*, *E.tubiflora*.

ΕΡΙΦΥΛΛΟΜ

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Ν. και Κ.Αμερική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Έχουν μακριούς, επίπεδους βλαστούς σαν φύλλα γι'αυτό και εσφαλμένα ονομάστηκαν φυλλόκακτοι. Τα άνθη τους είναι νυχτερινά, έχουν δημιουργηθεί όμως υβρίδια με τα γένη *Helioscereus*, *Selenicereus*, κ.λ.π. που ανθίζουν την ημέρα.



Epiphyllum hookeri

ΕΚΘΕΣΗ:

Χρειάζονται ζεστή και σκιερή θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

10 με 15°C το χειμώνα.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Όξινο με μεγάλη περιεκτικότητα σε οργανική ουσία.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Ομοιόμορφο όλο το χρόνο.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Με μοσχεύματα βλαστών.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

E.crenatum, *E.hookeri*, *E.oxypetalium*.

ΕΡΙΤΗΛΑΝΘΑ

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό, Η.Π.Α. (Τέξας).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μικροσκοπικά σφαιρικά φυτά, σκεπασμένα με κοντά λευκά αγκαθάκια. Τα ροζ ή λευκά άνθη εμφανίζονται το καλοκαίρι στο σημείο αναπτύξεως του φυτού (παλιά άνηκε στο γένος *Mammillaria*). Ηλιόλουστη θέση.

ΕΚΘΕΣΗ:

Ελάχιστη-5°C.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

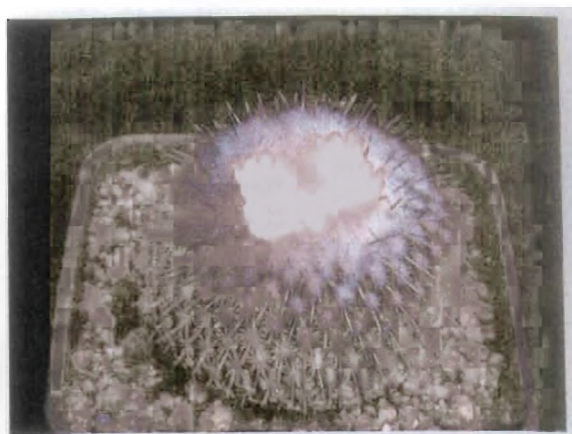
Κανονικό, αλλά από τον Απρίλιο έως το τέλος Σεπτεμβρίου

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Φυτό βραδείας αναπτύξεως. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

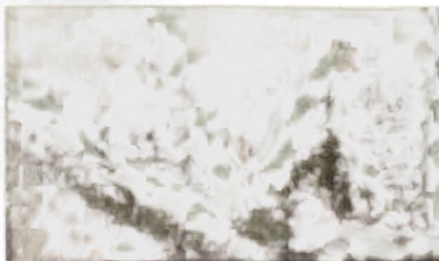
E.bokei, *E.micromeris*, *E.pachyrhiza*.



Erithelantha micromeris

ERIOCEREUS

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Αργεντινή, Βολιβία, Ουραγουάη, Παραγουάη.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Φυτά όρθια ή πλαγιαστά με σώμα που σκεπάζεται από δυνατά αγκάθια. Άνθη σωληνωτά, μεγάλα, λευκά ή κόκκινα. Στο γένος περιλαμβάνεται η *Harrisia*.
- ΕΚΘΕΣΗ:** Ηλιόλουστες θέσεις.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη 8°C.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Κανονικό από Μάρτιο έως Οκτώβριο.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Πολλαπλασιασμός με σπόρο και με μοσχεύματα. Επειδή είναι δυνατά φυτά, πάνω τους μπορούν να εμβολιαστούν άλλοι, πιο ευαίσθητοι κάκτοι.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *E.bonplandii*, *E.brookii*, *E.eriophorea*, *E.martinii*, *E.hahniana*.



Eriocereus martinii

ERIOSYCE

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Χιλή.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Σφαιρικά φυτά που μερικά από αυτά έχουν 40 πλευρές με μικρά αλλά σκληρά αγκάθια. Τα άνθη είναι σκούρα κόκκινα ή πορφυρά και εμφανίζονται μόνο στα ενήλικα φυτά. Στο γένος περιλαμβάνονται τώρα και τα : *Neochilenia* και *Ryrrhocactus*.
- ΕΚΘΕΣΗ:** Θέσεις με άπλετο φως.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη 4°C.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Κανονικό από Μάρτιο έως Οκτώβριο.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Με σπόρο. Εμβολιάζονται σε υποκείμενα ή λόγω των δυσκολιών στην καλλιέργειά τους.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *E.ihotzkynanae*, *E.megacarpa*, *E.sandillon* *E.taltalensis*.



Eriosyce aurata

ESCOBARIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Η.Π.Α., στις έρημους του Ν.Δ. Τέξας και του νότιου Ν.Μεξικού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Μάλλον σφαιρικά φυτά που σχηματίζουν συστάδες. Τα φυμάτιά τους έχουν μια χαρακτηριστική εγκοπή στο πάνω μέρος τους όπως η *Coricantha*. Έχουν άνθη ροζ, κόκκινα ή πορφυρά.

ΕΚΘΕΣΗ: Ελαφρά σκιαζόμενες ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 0°C, ενώ ορισμένα είδη αντέχουν σε θερμοκρασίες πολύ κάτω του μηδενός.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό από Μάρτιο έως Οκτώβριο.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Κάπως δύσκολα φυτά. Πολλαπλασιάζονται κυρίως με παραφυάδες διότι με τη σπορά πολλά φυτάρια πεθαίνουν στις πρώτες μέρες της ζωής τους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *E.minima*, *E.missouriensis*, *E.roseana*, *E.sneedii*, *E.strobiliformis*.



Escobaria minima

ESPOSTOA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Από την οροσειρά των Άνδεων του Ισημερινού, της Βολιβίας, και του Περού και σε υψόμετρα από 1.000 έως 2.300m.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά σχήματος στήλης, πολλές φορές δένδροειδή, με το σώμα τους συνήθως σκεπασμένο με λεπτά λευκά αγκάθια. Ανθίζουν τα καλοκαιρινά βράδια από ένα κεφάλιο που αναπτύσσεται στην πλευρά κοντά στην κορυφή. Ανθοφορούν δύσκολα μακριά από το φυσικό τους περιβάλλον.

ΕΚΘΕΣΗ: Τα νεαρά φυτά μέχρι την ηλικία των πέντε ετών χρειάζονται προστασία από το απευθείας ηλιακό φως. Μετά τα πέντε έτη θέλουν ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 0°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *E.lanata*, *E.melanostele*, *E.nana*, *E.senilis*.



Espostoa melanostele

EULYCHNIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Οι ομιχλώδεις έρημοι της χειλής και του Περού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά σχήματος στήλης, δενδροειδή.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου. Τα ψεκάσματα κατά τη διάρκεια της αναπτύξεως κάνουν καλό.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *E.iquiquensis*, *E.saint-pieana*,
E.brevispina.



Eulychnia castanea

FEROCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Έρημοι του Β.Μεξικού και των Ν.Δ. Η.Π.Α. (Τέξας, Αριζόνα, Καλιφόρνια, Νέο Μεξικό).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά διαφόρων μεγεθών με δυνατά αγκάθια διαφόρων μεγεθών, σχημάτων και χρωμάτων. Έχουν βαθιά διαχωριζόμενες πλευρές. Τα άνθη εμφανίζονται το καλοκαίρι στην κορυφή του φυτού. Παλιά στο γένος τούτο συμπεριλαμβάνονταν και το γένος *Echinocactus*.



Ferocactus emoryi

ΕΚΘΕΣΗ: Αντέχουν στον ήλιο, αλλά το φιλτραρισμένο ηλιακό φως τα ευνοεί.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 0°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, και πάντα αφού έχει στεγνώσει το χώμα.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με σπόρο.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *F.emoryi*, *F.electracanthus*, *F.latispinus*, *F.pilosus*, *F.wislizeni*.

FRAILEA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αμερική, (Βραζιλία, Β.Ουραγουάη).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Μικρά σφαιρικά φυτά, 3-4cm σε διάμετρο και μέχρι 8cm σε ύψος. Έχουν κοντά και λεπτά αγκάθια. Ανθίζουν το καλοκαίρι και τα άνθη πολλές φορές μένουν μισόκλειστα, αν και τα φυτά παράγουν σπόρους διότι είναι αυτογόνιμα και κλειστογαμικά.



Frailea castanea

ΕΚΘΕΣΗ: Φιλτραρισμένος ήλιος. Κατά την ανθοφορία καλό είναι να μετακινούνται σε ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από Μάρτιο έως μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *F.castanea*, *F.chiquitana*, *F.phaeodisca*, *F.pygmaea*.

GYMNOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά σφαιρικά ή κυλινδρικά με χνουδωτή κορυφή και κωνικά φυμάτια με μόνο πλευρικά αγκάθια. Ανθίζει το καλοκαίρι. Είναι συνώνυμο με τη *Cumarinia*. Τώρα έχει συνενωθεί με το γένος *Neolloydia*.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστες θέσεις.

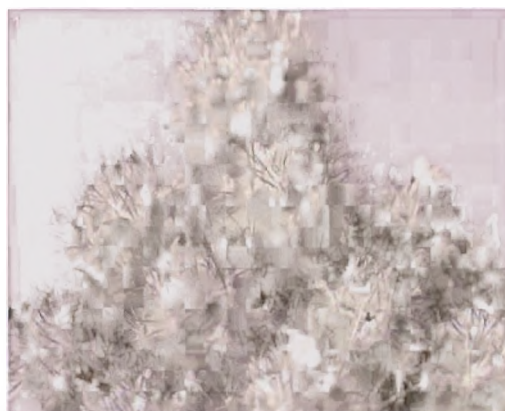
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη-5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Μέτριο, από Μάρτιο έως μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ή παραφυάδες.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *G.gielsdorfianus*, *G.horripilus*, *G.viereckii*, *G.saueri*.



Gymnocactus gielsdorfianus

GYMNOCALYCIUM

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Ν.Αμερική (Αργεντινή, Ουρουγουάη, Παραγουάη, Ν. Βραζιλία και Βολιβία), από παραθαλάσσιες περιοχές μέχρι και σε υψόμετρο 1000m.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Μικρόσωμα κατά κανόνα φυτά, σχήματος σφαιρικού ή ελαφρά κυλινδρικού που ανθίζουν από νεαρή ηλικία. Έχουν αγκάθια κοντά, κυρτά και άνθη συνήθως μεγάλα, των οποίων ο κάλυκας είναι χωρίς χνούδι.
- ΕΚΘΕΣΗ:** Τους αρέσει η ημισκιά εκτός από τα είδη *G.salgionis* και *G.bruchii* που προτιμούν τον ήλιο.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη 0°C, ενώ σε χαμηλότερη το δέρμα τους παίρνει μια άσχημη και ξυλοποιημένη όψη.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Κανονικό, από Μάρτιο έως μέσα Οκτωβρίου.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Με σπόρο, διαχωρισμό αναβλαστημάτων ή με εμβολιασμό.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *G.baldianum*, *G.bruchii*, *G.denudatum*, *G.gibosum*, *Gmihanovichii*, *G.multiflorum*, *G.spegazzinii*,



Gymnocalycium salgionis

HAAGEOCEREUS

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Οι ομιχλώδεις έρημοι του Περού κατά μήκος του Ειρηνικού Ωκεανού.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Φυτά που έχουν σχήμα στήλης, ή έρπουν και βγάζουν παρακλάδια. Έχουν αγκάθια κίτρινα ή πρασινωπά και άνθη διαφόρων χρωμάτων που ανοίγουν τη νύκτα.
- ΕΚΘΕΣΗ:** Φιλτραρισμένος ήλιος όταν τα φυτά είναι νεαρά και κατόπιν σε ηλιόλουστη θέση.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη 0°C.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Κανονικό, από Μάρτιο έως μέσα Οκτωβρίου.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Εύκολα με σπόρο.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *H.aureispinus*, *H.chosicensis*, *H.chrisacanthus*, *H.decubens*, *H.repens*, *H.tenuis*, *H.versicensis*.



Haageocereus pseudomelonostele

HARRISIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Κούβα, Αργεντινή, Τζαμάικα και Η.Π.Α. (Φλόριδα).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά που σχηματίζουν στήλη ή έρποντα σαν φίδι. Τα άνθη τους είναι μεγάλα και ανοίγουν τις καλοκαιρινές νύχτες. Προσφατά ενσωματώθηκαν στο γένος *Eriocereus*.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από Μάρτιο έως μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζονται με σπόρο, παραφυάδες ή βλαστούς. Είναι φυτά κατάλληλα για να εμβολιάζονται πάνω τους φυτά δύσκολης καλλιέργειας.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *H.jusbertyi*, *H.tortuosa*.



Harrisia tetracantha

HATIORA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ζούγκλες της Βραζιλίας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το γένος περιλαμβάνει κρεμοκλαδή επίφυτα. Τα μικρά άνθη εμφανίζονται κατά το τέλος του χειμώνα. Συγγενεύουν με την *Ripsalis*.

ΕΚΘΕΣΗ: Ημισκιά.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Πλούσιο σε καλά χωνεμένο φυλλόχωμα με προσθήκη ελαφρόπετρας για να είναι διαπερατό από νερό και αέρα.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό. Αγαπά την υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία και τα βραδινά ψεκάσματα, ειδικά το καλοκαίρι. Το χειμώνα ποτίζουμε μια φορά το μήνα προσέχοντας το χώμα να μη μένει πολύ στεγνό, γιατί πέφτουν τα αρθρωτά τμήματα που αποτελούν τους βλαστούς του φυτού.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και βλαστούς κατά την άνοιξη.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *H.bambusoides*, *H.epiphylloides*, *H.salicornioides*.



Hatiora salicornioides

HELIOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Γουτεμάλα, Μεξικό.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι φυτά με μακρόστενους αρθρωτούς κρεμαστούς βλαστούς. Μετά την ενηλικίωση τους ανθίζουν εύκολα. Τα άνθη τους είναι μεγάλα και αρωματικά που εμφανίζονται τις μέρες του καλοκαιριού και διαρκούν πολύ.
ΕΚΘΕΣΗ: Ημισκιά.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 5°C. Είναι φυτά που αρέσκονται στις υψηλές θερμοκρασίες.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Πλούσιο σε καλά χωνεμένο φυλλόχωμα με την προσθήκη λίγης πολύ καλά χωνεμένης κοπριάς.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Από Μάρτιο έως το Σεπτέμβριο ποτίζουμε κανονικά, αφού αφήσουμε το φυτό στεγνό επί μια εβδομάδα πριν ξαναποτίσουμε. Τον υπόλοιπο χρόνο ποτίζουμε μια φορά το μήνα.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζεται με βλαστούς.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *H.cinnabarinus*, *H.heterodoxus*, *H.speciosus*.



Heliocereus speciosus

HYLOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Γουατεμάλα, Κостаρίκα, Μεξικό και άλλες χώρες της λατινικής Αμερικής που έχουν περιβάλλον που μοιάζει με αυτό της ζούγκλας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι επίφυτα των τροπικών δασών με ισχυρούς αρθρωτούς τριγωνικούς βλαστούς από τους οποίους εκφύονται εναέριες ρίζες. Τα άνθη εμφανίζονται το καλοκαίρι τη νύκτα ή τη μέρα, είναι πελώρια, με διάμετρο που φτάνει τα 30cm. Διαφέρουν από το γένος *Selenicereus* διότι οι βλαστοί τους έχουν λιγότερες πλευρές και ακόμη διότι το άνθος τους έχει αγκάθια και χνούδι. Μερικές φορές το ονομάζουν *Cereus*.



Hylocereus undatus

ΕΚΘΕΣΗ:	Ημισκιά.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη το χειμώνα 0°C αν και θα προτιμούσε 10-12°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Πλούσιο σε καλά χωνεμένο φυλλόχωμα που να στραγγίζει εύκολα.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου και αφού το χώμα έχει στεγνώσει. Τις κάπως ζεστές μέρες του χειμώνα κάνουμε κάποια ψεκασmata ή ένα ελαφρό πότισμα αν η θερμοκρασία είναι άνω των 9°C.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:	Χρησιμοποιούνται πολύ για να εμβολιάζονται πάνω τους άλλα δύσκολα είδη κάκτων.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>H.calcaratus</i> , <i>H.ocamponis</i> , <i>H.undatus</i> .

ISLAYA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Οι ομιχλώδεις έρημοι του Περού και της Χιλής κατά μήκος του Ειρηνικού Ωκεανού όπου σπάνια βρέχει, καθώς και σε υψίπεδα που δεν ξεπερνούν τα 1000m.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Φυτά με σώμα γκριζοπράσινο, μοναχικά, σφαιρικά ή κυλινδρικά, με όχι εμφανείς πλευρές, αερόλες πυκνές και κάπως σκληρά αγκάθια. Τα άνθη, διαφόρων χρωμάτων, βγαίνουν από τη χνουδωτή κορυφή του φυτού. Τώρα συμπεριλαμβάνεται στο γένος <i>Neoporteria</i> .
ΕΚΘΕΣΗ:	Φιλτραρισμένος ήλιος.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 5°C. Τα φυτά είναι ανθεκτικά στις υψηλές ζέστες του καλοκαιριού.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Κοκκινόχωμα, με 40% ελαφρόπετρα, 10% περλίτη και καθόλου φυλλόχωμα ή τύρφη.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικά, από Μάρτιο έως Οκτώβριο, φροντίζοντας να έχει στεγνώσει εντελώς το χώμα πριν ξαναποτίσουμε. Τα ευνοούν οι βραδινοί καλοκαιρινοί ψεκασμοί. Να αποφεύγουμε το πότισμα όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλή.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:	Πολλοί τα εμβολιάζουν για καλύτερη ανάπτυξη. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που βλαστάνει εύκολα ακόμη και αν δεν είναι φρέσκος.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>I.grandis</i> , <i>I.islayensis</i> , <i>I.minor</i> .



Islaya brevicylindrica

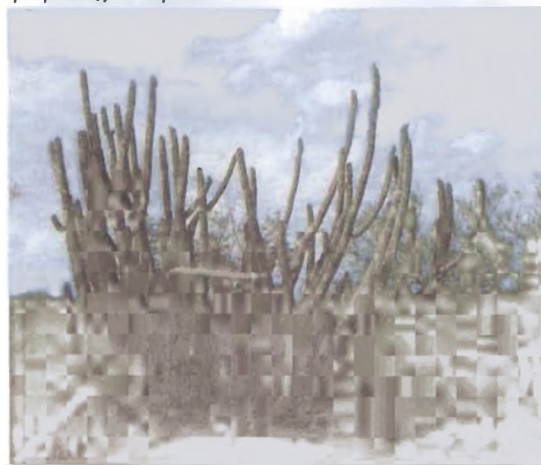
LEMAIREOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό, Ν. Η.Π.Α., Κεντρική Αμερική, Περού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά ποικίλων μορφών, κατακόρυφης ή πλάγιας αναπτύξεως. Τα άνθη εμφανίζονται στην κορυφή ή στις πλευρές του φυτού ανάλογα με το είδος. Πρόσφατα τα γένη *Lemaireocereus*, *Stenocereus* και *Polaskia* έχουν ενσωματωθεί στο γένος *Rachycereus*.



Lemaireocereus thurberi

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Διαπερατό από το νερό, με βάση το χώμα κήπου και χωρίς φυλλόχωμα ή τύρφη.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Μάρτιο έως Οκτώβριο και με ψεκάσματα τις κάπως ζεστές μέρες της περιόδου αναπαύσεως το χειμώνα.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Με σπόρο ή μοσχεύματα βλαστών.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

L. beneckey, *L. eburnus*, *L. pruinosus*, *L. thurberi*.

LEUCHTENBERGIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά που παραμένουν χαμηλά, με επιμήκη τριγωνικά φυμάτια, στην άκρη των οποίων υπάρχουν οι αρεόλες από τις οποίες βγαίνουν τα εύκαμπτα, πεπλατυσμένα αγκάθια. Τα άνθη είναι μεγάλα και κίτρινα.

ΕΚΘΕΣΗ:

Φιλτραρισμένος ήλιος και ξηρή ατμόσφαιρα.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Με σπόρο και με τα επιμήκη κονδυλώματα της ρίζας.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

L. principis.



Leuchtenbergia principis

LOBIVIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Ν.Αμερική (Βολιβία, Περου, Αργεντινή).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μικρά σφαιρικά φυτά που συνήθως σχηματίζουν συστάδες. Προέρχονται από ορεινές περιοχές. Τα άνθη τους παράγονται σε αφθονία το καλοκαίρι, διαρκούν πολύ και είναι κόκκινα, ροζ, πορτοκαλί, κίτρινα ή λευκά. Μερικά είδη στο παρελθόν συμπεριλαμβάνονταν στα γένη *Echinocactus*, *Mammillaria*, ή *Pseudolobivia*. Τώρα αποτελούν μέρος του γένους *Echinopsis*.



Lobivia backebergii

ΕΚΘΕΣΗ:

Φιλτραρισμένος ήλιος.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη το χειμώνα -5°C . Οι χαμηλές χειμωνιάτικες θερμοκρασίες ευνοούν την πλούσια ανθοφορία την άνοιξη. Δεν τους αρέσουν οι θερμοκρασίες πάνω από 30°C .

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛΩΣΜΟΣ:

Υπάρχει μια τεράστια ποικιλία υβριδίων από διασταύρωση με *Echinopsis*.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

L.arachnacantha, *L.aurea*, *L.backebergii*, *L.famatimensis*, *L.hertrichiana*, *L.jajoina*, *L.marsoneri*, *L.pentlandii*, *L.taratensis*, *L.tiegeliana*, *L.torreccillasensis*.

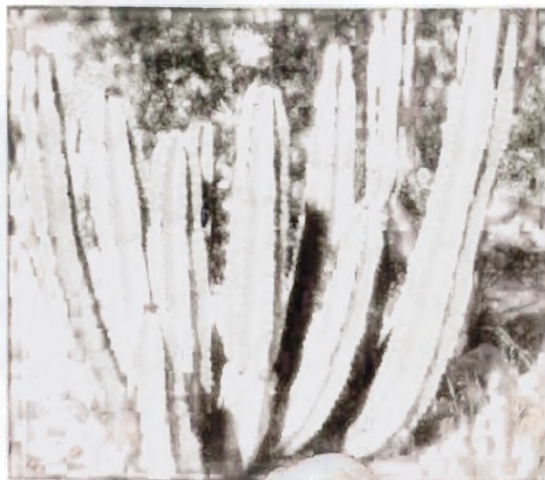
LOPHOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό, Η.ΠΑ. (Αριζόνα).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Σχηματίζουν στήλη με εμφανείς πλευρές και χνουδωτές αρεόλες. Βγάζουν κλαδιά από τη βάση σχηματίζοντας έτσι πυκνές, πράσινες συστάδες. Τα άνθη εμφανίζονται τις νύχτες του καλοκαιριού και είναι κόκκινα. Τώρα συμπεριλαμβάνονται στο γένος *Rachycereus*.



Lophocereus schotii

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστη θέση.

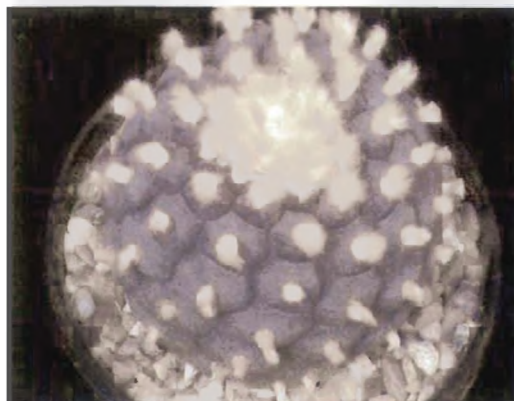
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη το χειμώνα 0°C .

- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος.
ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, αφήνοντας πριν ξαναποτίσουμε να περάσει μια εβδομάδα αφού το χώμα έχει στεγνώσει.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, μοσχεύματα βλαστών ή παραφυάδες.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *L.gatesii*, *L.schotii*.

LOPHOPHORA

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Μεξικό, Η.Π.Α. (Τέξας).
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά σφαιρικά με σαρκώδη ρίζα σχήματος καρότου και πράσινο σώμα χωρίς αγκάθια. Κάποια είδη βγάζουν νέα φυτά από τη βάση τους. Κατά το χειμώνα στο φυσικό τους περιβάλλον συρρικνώνονται τόσο ώστε το πάνω μέρος του φυτού να ευθυγραμμίζεται με την επιφάνεια του εδάφους. Τα λευκά ή ροζ άνθη βγαίνουν από τη χνουδωτή κορυφή του.



Lophophora williamsii

- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος.
ΕΚΘΕΣΗ: Φιλτραρισμένος ήλιος.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη το χειμώνα 0°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.
ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Εύκολα με σπόρους.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *L.diffusa*, *L.lutea*, *L.williamsii*.

MACHAEROCEREUS

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Μεξικό, Ν. Η.Π.Α., κεντρική Αμερική, Περου.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά υψηλά, όρθια ή πλαγιαστά, που διακλαδίζονται από τη βάση, έρπουν στο έδαφος, βγάζοντας ρίζες στο πίσω μέρος, τους και αναπτύσσονται προς τα εμπρός, ενώ σιγά-σιγά το πίσω τμήμα τους πεθαίνει. Κάποιοι βοτανολόγοι τα



Machaerocereus eruca

Θεωρούν συνώνυμα με τον *Lamaecactus*. Τώρα έχουν ενσωματωθεί στο γένος *Stenocereus*.

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις,

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Το χώμα να περιέχει πολύ λίγο φυλλόχωμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό, αφήνοντας πριν ξαναποτίσουμε να περάσει μια εβδομάδα αφού το χώμα έχει στεγνώσει. Μερικοί ψεκασμοί κατά τις κάπως ζεστές μέρες του χειμώνα κάνουν καλό.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζονται με σπόρο ή παραφυάδες.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

M.eruca, *M.gummosus*, *M.thurberi*.

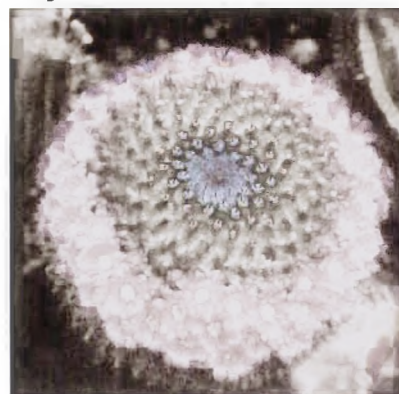
MAMMILARIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό, Ν. Η.Π.Α., Ν.Αμερική, Δ.Ινδίες.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Γενικώς μικρά σφαιρικά ή κυλινδρικά φυτά. Τα σχετικά μικρά άνθη τους σχηματίζουν στεφάνι γύρω από τη κορυφή και είναι χρώματος λευκού, ροζ, κόκκινου, βυσσινί ή κίτρινου. Μερικά είδη διακλαδίζονται στη βάση σχηματίζοντας πυκνές συστάδες, άλλα είναι μοναχικά και διακλαδίζονται με διχοτόμηση της κορυφής τους. Όλα τα είδη του γένους -άνω των 250- έχουν μόνο φυμάτια και όχι πλευρές. Μερικά είδη όταν τρυπηθούν εκκρίνουν έναν γαλακτώδη χυμό (*Galactochylus*), ενώ άλλα εκκρίνουν υδαρή χυμό (*Hydrochylus*). Στο γένος *Mammilaria* περιλαμβάνονται τα: *Mammilopsis*, *Dolichothele*, *Bartschella* και *Krainzia*.



Mammilaria nejpensis

ΕΚΘΕΣΗ:

Λόγω των πολλών ειδών του γένους είναι καλύτερα τα φυτά να είναι σε θέση με φιλτραρισμένο ήλιο. Φυτά με πυκνά ή και λευκά αγκάθια απαιτούν έντονο ήλιο.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C όταν το χειμώνα το χώμα είναι εντελώς στεγνό.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος. Τα είδη με πυκνά λευκά αγκάθια χρειάζονται στο χώμα τους 5% φιλοκοπανισμένο ασβέστη, ενώ τα είδη με αγκιστρωτά αγκάθια προτιμούν πιο αμμώδες χώμα και πιο συντηρητικό

ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό, από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:	Με σπόρο και παραφυάδες.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>M.aureilanata</i> , <i>M.bocasana</i> , <i>M.boolii</i> , <i>M.candida</i> , <i>M.carnea</i> , <i>M.deherdtiana</i> , <i>M.guelzowiana</i> , <i>M.herrerae</i> , <i>M.lasiacantha</i> , <i>M.pectinifera</i> , <i>M.pennispinosa</i> , <i>M.plumosa</i> , <i>M.reppenhagenii</i> , <i>M.saboe</i> , <i>M.senilis</i> , <i>M.spinosissima</i> , <i>M.theresae</i> , <i>M.zeilmannia</i> .

MATUCANA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Η οροσειρά των Περουβιανών Άνδεων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Σφαιρικά ή κυλινδρικά φυτά με αγκάθια διαφόρων μηκών και σχηματισμών και άνθη σωληνωτά που εμφανίζονται το καλοκαίρι. Οι καρποί είναι μικροί και πράσινοι. Στο γένος συμπεριλαμβάνονται τώρα και η *Submatucana*.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστες γενικά θέσεις αλλά κάποια σκίαση τους ζεστούς καλοκαιρινούς μήνες και καλά αεριζόμενος χώρος.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Είναι ανθεκτικά μέχρι τους 0°C, αλλά για να αποφύγουμε τυχόν εγκαύματα από το κρύο, είναι καλύτερα να τα διατηρούμε σε ελάχιστη θερμοκρασία 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου και πάντα αφού έχει στεγνώσει το χώμα.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρο.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *M.aureiflora*, *M.crinifera*, *M.intertexta*, *M.myriacantha*, *M.ritteri*.



Matucana haynei

MELOCACTUS

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Δυτικές Ινδίες, τροπική Ν.Αμερική, Μεξικό. Πολλές φορές φύτεται σε παράκτιες περιοχές.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Σφαιρικά φυτά με ευθείες κατακόρυφες πλευρές και ποικιλόσχημα αγκάθια. Τα πολλά και μικρά άνθη εμφανίζονται το καλοκαίρι στην χνουδωτή κορυφή του φυτού το κεφάλιο. Οι καρποί είναι ως επί το πλείστον κόκκινοι. Με την εμφάνιση του κεφαλιού η ανάπτυξη του φυτού έχει ολοκληρωθεί και είναι η αρχή της ανθοφόρου ζωής του. Μερικά είδη, όπως ο *M.matanzanus* και *M.violaceus* δημιουργούν κεφάλιο μετά από 3-4 έτη από τότε που φύτεψαν, ενώ άλλα είδη χρειάζονται πολύ περισσότερα χρόνια.
- ΕΚΘΕΣΗ:** Προτιμούν τον φιλτραρισμένο ήλιο.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη 8°C για τα παράκτια είδη και 0°C για τα ορεινά. Είναι φυτά που μπορούν να ξεχειμωνιάσουν σ' ένα ηλιόλουστο παράθυρο μέσα στο σπίτι.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Κανονικό, από Μάρτιο μέχρι τα μέσα Οκτωβρίου.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Πολλαπλασιάζεται εύκολα με σπόρο.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *M.azureus*, *M.caesius*, *M.erythracanthus*, *M.matanzanus*



Melocactus matanzanus

MONVILLEA

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Βραζιλία, Παραγουάη, Β.Α.Αργεντινή, Περού.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Φυτά που διακλαδίζονται πολύ με έρποντες βλαστούς, που μπορεί να φθάσουν σε μήκος τα 2m και έχουν μέχρι εννέα στρογγυλεμένες πλευρές με κυκλικές αρεόλες και αγκάθια διαφόρων αποχρώσεων. Τα άνθη, νυκτερινά και αρωματικά, εμφανίζονται από το καλοκαίρι έως το φθινόπωρο σε κλαδιά που φύτεψαν το προηγούμενο έτος. Το γένος έχει τώρα μοιραστεί μεταξύ των *Acanthocereus* και *Cereus*.



Monvillea spegazzinii

ΕΚΘΕΣΗ:	Προτιμούν τον φιλτραρισμένο ήλιο.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη το χειμώνα 8°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Θέλουν λιγότερο φυλλόχωμα στο υπόστρωμα τους.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό, από Μάρτιο μέχρι τα μέσα Οκτωβρίου.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:	Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα βλαστού.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>M. haageana</i> , <i>M. saxicola</i> <i>M. spgazzinii</i> .

MYRTILLOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Τα υψίπεδα του κεντρικού Μεξικού, Γουατεμάλα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά δενδρώδη, διακλαδίζόμενα, με πλευρές λίγο ή περισσότερο βαθιές. Στην καλλιέργεια ανθίζουν δύσκολα. Τα άνθη είναι μικρά που εμφανίζονται πάνω στις μεγάλες αερόλες και οι καρποί είναι σφαιρικοί, εδώδιμοι. Ο κορμός είναι γλαυκός με 5-6 πλευρές και με κοντά αγκάθια.

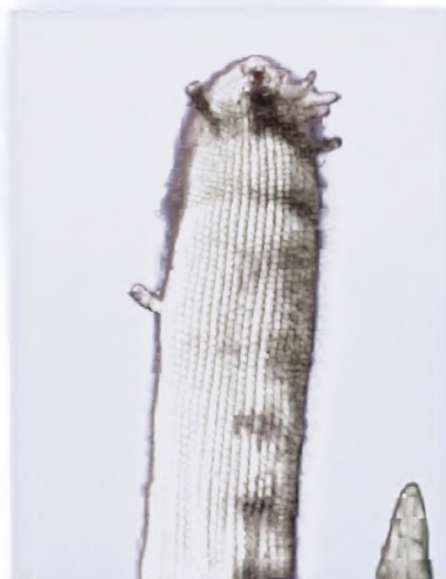


Myrtillocactus geometrizans

ΕΚΘΕΣΗ:	Ηλιόλουστες θέσεις.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 10°C. Κάτω από 10°C σχηματίζονται στο σώμα αντιαισθητικά ξυλώδη σημάδια. Αντιπαθεί επίσης θερμοκρασίες άνω των 30°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Βασικός τύπος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό, από Μάρτιο μέχρι τα μέσα Οκτωβρίου. Τις μέρες του χειμώνα που η θερμοκρασία είναι άνω των 10°C ποτίζουμε ελαφρά.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:	Χρησιμοποιούνται πολύ ως υποκείμενα για τον εμβολιασμό πάνω τους άλλων ευαίσθητων κάκτων.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>M. geometrizans</i> , <i>M. lindsayi</i> , <i>M. schenckii</i> .

NEOBUXBAUMIA

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Μεξικό.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά σχήματος στήλης, μερικές φορές διακλαδιζόμενα. Οι αρεόλες από τις οποίες βγαίνουν τα άνθη βρίσκονται στην άνω πλευρά ή στα πλάγια του κορμού. Κατά κάποιους ειδικούς το γένος είναι συνώνυμο με τον *Cerhalocegeus*. Πρόσφατα συνενώθηκε με το γένος *Carnegia*.
ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστες θέσεις.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 0°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.
ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό, από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρο.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *N. ephorbioides*, *N. polylopha* κ.α.



Neobuxbaumia polylopha

NEOLLOYDIA

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Μεξικό, Η.Π.Α (Νότιο Τέξας) και σε υψόμετρα από 700 έως 2400m.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Μικρά κυλινδρικά φυτά που με την πάροδο του χρόνου διακλαδίζονται γύρω από την βάση. Οι αρεόλες τους είναι κωνικού σχήματος και έχουν ανάμεσα τους αρκετό χνούδι. Τα αγκάθια τους βγαίνουν ακτινωτά και τα σχετικά μεγάλα άνθη εμφανίζονται την άνοιξη. Μερικά είδη είναι συνώνυμα με τους *Gymnocactus* και άλλα με τις *Coryphantha*.
ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστες θέσεις.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη -2°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: 20% καλά χωνεμένο φυλλόχωμα, 10% κοκκινόχωμα, 10% χώμα κήπου, 30% χοντρή ποταμίσια άμμο και 30% ελαφρόπετρα (κοσκινισμένη, διαμέτρου 2-4 mm).
ΠΟΤΙΣΜΑ: Απρίλιο με μέσα Οκτωβρίου. Το χώμα να είναι καλά στεγνό πριν ξαναποτίσουμε.



Neolloydia conoidea

ΠΟΛΛΩΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και παραφυάδες.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *N. beguinii*, *N. grandiflora*, *N. conoidea* κ.ά.

NEOPORTERIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Νότιο Περού και η οροσειρά των Άνδεων της Αργεντινής και της Χιλής
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Μικρά σφαιρικά ή κυλινδρικά φυτά. Τα άνθη τους, σχετικά μεγάλα, εμφανίζονται στην κορυφή του φυτού και είναι χρώματος ροζ, κίτρινου και κοκκινοκίτρινου. Μερικά είναι συνώνυμα με τη *Neochilenia*, άλλα με τους *Pyrrhocactus* και ακόμη με τις *Islaya*.
ΕΚΘΕΣΗ: Φιλτραρισμένος ήλιος.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 0°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος που να στραγγίζει καλά.
ΠΟΤΙΣΜΑ: Κανονικό από Μάρτιο έως το τέλος Νοεμβρίου.
ΠΟΛΛΩΣΜΟΣ: Με σπόρο και μοσχεύματα βλαστών.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *N. napina*, *N. villosa*, *N. occulta*, *N. wagenknechtii*.



Neoporteria napina

NEORAIMONDIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Οι ορεινές έρημοι του Περού.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι φυτά που σχηματίζουν στήλες με διακλαδώσεις και παραφυάδες γύρω από την βάση τους. Τα άνθη κόκκινα πορφυρά χαρακτηρίζονται από το σωληνωτό σχήμα τους. Μερικοί βοτανολόγοι συγκατατάσσουν το γένος με την *Neochilenia* ή ακόμη και με τους *Pyrrhocactus*.
ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστες θέσεις, αλλά θέλουν κάποια προστασία από το μεσημεριανό ήλιο τους ζεστούς μήνες του καλοκαιριού.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 0°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Βασικός τύπος.



Neoraimondia herzogiana

- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Κανονικό, από Μάρτιο έως μέσα Οκτωβρίου.
- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Με σπόρο. Αναπτύσσεται ακανόνιστα και για το λόγο αυτό πολλοί καλλιεργητές τα εμβολιάζουν.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *N. arequipensis*, *N. gigantea*, *N. polylopha*, *N.roseiflora*.

NORALXOCHIA

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Μεξικό, Κостаρίκα.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Φυτά που μοιάζουν με το γένος *Eriphyllum*, με άνθη ροζ ή κόκκινα. Ζουν σαν επίφυτα στα τροπικά δάση. Έχουν μακρόστενα λεπτά κλαδιά με κυματιστό περίγραμμα.
- ΕΚΘΕΣΗ:** Σε φωτεινές θέσεις χωρίς ήλιο.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη 10°C.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Βασικός τύπος με λίγο περισσότερο φυλλόχωμα ή ακόμη και τύρφη.

- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Το υπόστρωμα να είναι συνεχώς υγρό τους ζεστούς μήνες. Το χειμώνα ποτίζουμε προσεχτικά φροντίζοντας ώστε το χώμα να μην στεγνώσει εντελώς.

- ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:** Πολλαπλασιάζεται με παραφυάδες ή κομμάτια βλαστών που τα παίρνουμε στο τέλος της ανοίξεως.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *N.ackermannii*, *N.horichii*, *N.phylanthoides*.



Noralxochia phylanthoides

NOTOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Οι λειμώνες της Αργεντινής, Ουρουγουάης, ή Βραζιλίας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Σφαιρικά ή κυλινδρικά φυτά. Τα άνθη κυρίως είναι κίτρινα ή έντονο ροζ, μάλλον μεγάλα και εμφανίζονται στην κορυφή του φυτού ή κοντά γύρω από αυτήν. Τα αγκάθια είναι κίτρινα ή καφέ. Τα φυτά τούτα ζουν ανάμεσα σε άλλα υψηλότερα χόρτα. Παλαιά ήταν συνώνυμα με τους *Eriocactus*, *Brasilicactus*,



Notocactus scopa v. candicans

Malococarpus και ακόμη με την *Wigginsia*. Τώρα έχει συμπεριληφθεί με όλα τα ανωτέρω στο γένος *Parodia*.

ΕΚΘΕΣΗ:

Φιλτραρισμένος ήλιος ειδικά το καλοκαίρι.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C ή και χαμηλότερη.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

30% κοκκινόχωμα, 30% καλά χωνεμένο φυλλόχωμα, 20% λεπτή ελαφρόπετρα και 20% χοντρή ποταμίσια άμμος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό, από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου. Να προσέχουμε το χειμώνα όταν κάποιες μέρες είναι κάπως ζεστές να τους κάνουμε ένα πολύ ελαφρό πότισμα, γιατί κινδυνεύουν να χάσουν τις ρίζες τους αν το χώμα μείνει για πολύ διάστημα στεγνό.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιασμός από σπόρο ή παραφυάδες.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

N.concina, *N.haselbergii*, *N. magnifica*, *N.scopa*, *N. webelmanniana*, *N.penicillata*. κ.α.

NYCTOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι φυτό με πολύπλευρα μακριά κλαδιά που φύονται από την βάση του φυτού σε συστάδες. Τα άνθη του είναι τεραστία λευκά ή υποκίτρινα που ανοίγουν το βράδυ. Πρόσφατα έχει συμπεριληφθεί στο γένος *Reinocereus*.



Nyctocereus serpentinus

ΕΚΘΕΣΗ:

Προτιμά περισσότερο κάποια σκίαση, αλλά αντέχει και στον ήλιο.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος. Προτιμά μίγμα με περισσότερο φυλλόχωμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Μάρτιο έως τέλη Νοεμβρίου. Ένα ελαφρό πότισμα τις κάπως ζεστές χειμωνιάτικες ημέρες του κάνει καλό.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται εύκολα με μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

N. serpentinus.

OBREGONIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

B.A. Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Το γένος αυτό παλαιά ήταν ενσωματωμένο με τα σημερινά γένη *Agriocactus* και *Strombocactus*. Έχει μεγάλη καροτόειδη ρίζα, μεγάλα τριγωνικά φυμάτια που σχηματίζουν ρόδακα και αρεόλες που βρίσκονται στην άκρη των φυματίων. Τα λευκά άνθη εμφανίζονται από τη χνουδωτή κορυφή του φυτού κατά τα τέλη της ανοίξεως.



Obregonia denegrii

ΕΚΘΕΣΗ:

Ημισκιά.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C κατά την περίοδο που το χώμα είναι στεγνό.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

25% καλά χωνεμένο φυλλόχωμα, 25% κοκκινόχωμα, 30% χονδρή ποταμίσις άμμο και 20% μαρμαρά (ρυζάκι) ή περλίτη.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Πότισμα από τον Μάιο έως τα μέσα Σεπτεμβρίου και πάντα αφού το χώμα έχει στεγνώσει εντελώς.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται εύκολα με σπόρο, αλλά η δυσκολία αρχίζει μετά το φύτευμα. Είναι εξαιρετικά ευαίσθητο στην χειμερινή ατμοσφαιρική υγρασία και είναι εύκολο στην σηψιρριζία.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

O. denegrii.

ΟΡΥΝΤΙΑ

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Αμερική, Αυστραλία, Ινδία, Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι φυτά διαφόρων μεγεθών, διακλαδιζόμενα κλαδιά πεπλατυσμένα, κυλινδρικά ή σφαιρικά, χωρίς πλευρές και με πολυάριθμα αγκάθια που φύονται σε συστάδες από τις αερόλες. Τα άνθη είναι μεγάλα κίτρινα, ροζ ή κόκκινα. Οι καρποί πολλών ειδών τρώγονται και έχουν σπόρους δισκοειδείς ή στρογγυλούς.



Opuntia catingicola

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Συνήθως αντέχουν μέχρι τους 0°C, αλλά μερικά είδη. Αντέχουν μέχρι -12°C. Τα είδη *O.brasiliensis*, *O.pachypus* *O.verschaffetii*, *O.gosseliniana*, προτιμούν ελάχιστη θερμοκρασία 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Δεν είναι φυτά απαιτητικά στο είδος χώματος. Απλό χώμα κήπου με προσθήκη λίγου περλίτη για καλύτερο αερισμό είναι αρκετό. να στραγγίζει εύκολα.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και με μοσχεύματα φύλλων.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

O. bulbispina, *O. articulata*, *O.microdasys*, *O.picardoii*, *O. pilifera*, *O.ficus-indica* κ.α.

OREOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Είναι φυτά που προέρχονται από μια τεράστια περιοχή που καλύπτει την οροσειρά των Άνδεων του Περού, της Βολιβίας, της Αργεντινής και της Χιλής και σε υψόμετρα που φτάνουν τις 3000m.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Χαρακτηριστικοί κάκτοι ορεινής καταγωγής. Έχουν κορμό κυλινδρικό σχήματος στήλης που έχει πολλές αυλακωτές πλευρές από τις οποίες φύονται μακριά αγκάθια που προστατεύουν τα φυτά από αντίξοες συνθήκες ψύχους ή έντονης ηλιακής ακτινοβολίας. Το γένος *Oreocereus* είναι συνώνυμο με τα γένη *Pilosocereus* και *Borzicactus*.



Oreocereus trollii

ΕΚΘΕΣΗ:

Φιλτραρισμένος ήλιος για τα νεαρά φυτά και ηλιόλουστες θέσεις για τα ενήλικα.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Παρά το ότι αντέχουν στους -7°C , είναι καλύτερα να τα διατηρούμε σε θερμοκρασία άνω των 0°C για να αποφύγουμε το σχηματισμό αντιαισθητικών σημαδιών που τα φυτά αποκτούν καμιά φορά στο κρύο.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα του Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Με σπόρο και μοσχεύματα βλαστών.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

O.celsianus, *O.arboreus*, *O.fossulatus*, *O.giganteus* κ.α.

OROYA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Είναι φυτά από τις ομιχλώδεις έρημους της οροσειράς των περουβιανών Άνδεων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μικρόσωμα σφαιρικά φυτά, με αγκάθια διαφόρων σχημάτων που συνήθως βγαίνουν ακτινωτά. Τα άνθη τους εμφανίζονται το καλοκαίρι αφού τα φυτά γίνουν άνω των 5 ετών.



Oroya borchersii

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις, αλλά θέλουν κάποια σκίαση τις μεσημβρινές ώρες των ζεστών καλοκαιρινών μηνών.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Να τα διατηρούμε το χειμώνα σε πάνω από 5°C για να αποφύγουμε τη δημιουργία αντιαισθητικών σημαδιών.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Βασικός τύπος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό από Μάρτιο έως Οκτώβριο. Τα ευνοούν πολύ τα βραδινά ψεκάσματα κατά την περίοδο της αναπτύξεως τους.
ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:	Πολλαπλασιάζονται με σπόρο και αναπτύσσονται αργά.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>O.peruviana</i> , <i>O.neoperuviana</i> , <i>O. borchersii</i> .

ORTEGOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Μεξικό.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Μικρά σφαιρικά φυτά που σχηματίζουν πάνω στο σώμα τους νεαρούς βλαστούς. Έχουν σχετικά μεγάλα ρομβοειδή φυμάτια που ανάμεσά τους έχουν χνούδι. Τα πρασινοκίτρινα άνθη εμφανίζονται στην κορυφή του φυτού το καλοκαίρι. Το γένος αυτό πρόσφατα ενσωματώθηκε σ'αυτό της <i>Escobaria</i> .



Ortegocactus macdougalii

ΕΚΘΕΣΗ:	Ηλιόλουστες θέσεις.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 5°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Βασικός τύπος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό από το Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ:	Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ή με νεαρούς βλαστούς κατά το τέλος της ανοίξεως.
ΕΙΔΟΣ:	<i>O.macdougalii</i> .

PACHYCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό, Ν.Δ. Η.Π.Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μεγαλόσωμα φυτά που σχηματίζουν στήλες και που διακλαδίζονται από τη βάση δημιουργώντας μεγάλες συστάδες. Τα νυχτερινά άνθη εμφανίζονται στην κορυφή του φυτού, το καλοκαίρι και όταν αυτό έχει ενηλικιωθεί. Πολλοί βοτανολόγοι συγκαταλέγουν στο γένος και τους *Lamaigeocereus* και τους *Marginocereus*.



Pachycereus pringlei

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C, ο *P.pringlei* έως -7°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από το Μάρτιο έως τον Οκτώβριο αλλά αφού το χώμα έχει στεγνώσει εντελώς.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και με παρακλάδια που αφαιρούμε από τη βάση του φυτού στο τέλος της ανοίξεως.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

P.schoottii, *P.recten-aboriginum*, *P.pringlei*.

PARODIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Αργεντινή, Βραζιλία, Βολιβία, Ουρουγουάη, Παραγουά.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μικρά σφαιρικά ή κυλινδρικά φυτά με όμορφα αγκαθωτά σώματα που ανθίζουν στα πέντε χρόνια μετά το φύτευμα. Τα άνθη είναι πολλά, μεγάλα και με ζωηρούς χρωματισμούς. Πρόσφατα έχουν ενσωματωθεί με τα γένη *Malococarpus*, *Brasilicactus*, *Eriocactus*, *Wigginsia* και *Notocactus*.



Parodia mutabilis

ΕΚΘΕΣΗ:

Φιλτραρισμένος ήλιος ειδικά το καλοκαίρι.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 0°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	30% κοκκινόχωμα, 30% καλά χωνεμένο φυλλόχωμα, 20% λεπτή ελαφρόπετρα, και 20% χοντρή ποταμίσια άμμος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα του Οκτωβρίου. Να φροντίζουμε τις κάπως ζεστές μέρες του χειμώνα να τους κάνουμε ένα πολύ ελαφρό πότισμα, γιατί υπάρχει φόβος να χάσουν τις ρίζες τους αν το χώμα μείνει παρατεταμένα απότιστο.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Πολλαπλασιάζονται με σπόρο και σε μερικά είδη με παραφυάδες.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>P.sanguiniflora</i> , <i>P.aureispina</i> , <i>P.chrysacanthion</i> , <i>P.brevihamata</i> , <i>P.nivosa</i> κ.ά.

PEDIOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	ΗΠΑ (Καλιφόρνια, Αριζόνα, Νεβάδα, Γιούτα, Κολοράδο και Ν. Μεξικό)
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	<p>Φυτά σφαιρικά ή ημισφαιρικά με έντονα φυμάτια και με οβάλ σχήματος αρέολες από τις οποίες βγαίνουν ακτινωτά τα ασπριδερά αγκάθια. Τα άνθη εμφανίζονται τις μέρες του καλοκαιριού. Έχει αρκετά συνώνυμα όπως Ναναΐσα, Colorado, Τουμεγα, <i>Pilocanthus</i>, <i>Pedioctactus simpsonii</i>, Utahia ή <i>Sclerocanthus</i>.</p>
ΕΚΘΕΣΗ:	Πολύ φωτεινή αλλά όχι κατευθείαν ήλιος.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Αντέχουν και κάτω από -42°C και ειδικά όταν η ατμοσφαιρική υγρασία είναι χαμηλή.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Ο βασικός τόπος αλλά με καθόλου οργανική ύλη (φυλλόχωμα).
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Λιγότερο από το κανονικό διότι είναι φυτά περιοχών με χαμηλές βροχοπτώσεις. Να μην ποτίζουμε καθόλου την περίοδο της αναπαύσεως.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Με σπόρο.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>P. simpsonii</i> , <i>P. despainii</i> , <i>P. bradyi</i> , <i>P. winkleri</i> .



Pedioctactus simpsonii

PELECYPHORA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Σφαιρικά φυτά. Τα φυμάτιά τους έχουν χνουδωτές αρέολες, με ακτινωτά αγκάθια και χοντρή καροτοειδή ρίζα. Τα άνθη εμφανίζονται στην κορυφή του φυτού την άνοιξη και χρώμα ροζ-κόκκινο. Είναι συνώνυμα με την *Solisia* και τον *Encerphalocarpus*.



Pelecyphora aselliformis

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστη και καλά αεριζόμενη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος με κάπως περισσότερη χοντρή ποταμίσια άμμο.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Απρίλιο έως τέλος Σεπτεμβρίου και αφού το χώμα έχει στεγνώσει εντελώς.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

P. aselliformis, *P. strobiliformis*

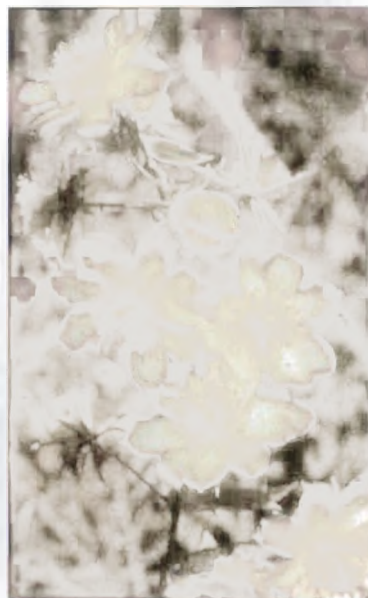
PERESKIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Τροπική Αμερική

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι το πιο πρωτόγονο είδος της οικογένειας των κάκτων που μοιάζει περισσότερο σε φυλλοφόρο θάμνο. Έχει αγκάθια στη βάση των φύλλων όπου εκεί βρίσκονται και οι αρέολες που προδίδουν ότι το φυτό είναι κάκτος. Τα μεγάλα αρωματικά άνθη, εμφανίζονται μονά ή σε ομάδες, έχουν μίσχο και μικρά, βράκτια φύλλα και θυμίζουν αυτά της αγριοτριανταφυλλιάς. Εμφανίζονται κατά την ενηλικίωση του φυτού.



Pereskia aculeata

ΕΚΘΕΣΗ:

Φιλτραρισμένος ήλιος.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Αν το χειμώνα η θερμοκρασία πέσει κάτω από 8°C ρίχνουν τα φύλλα τους. Ελάχιστη 6°C. Δεν τους αρέσουν θερμοκρασίες πάνω από 30°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Βασικός τύπος με κάπως περισσότερο χωνεμένο φυλλόχωμα.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κατά την διάρκεια της αναπτύξεως να μην αφήνουμε το χώμα να στεγνώνει εντελώς (Μάρτιο με μέσα Οκτωβρίου), ενώ κατά τις κάπως ζεστές μέρες του χειμώνα ποτίζουμε ελαφρά ώστε το φυτό να μην αφυδατωθεί. Τα είδη που ανθίζουν το φθινόπωρο χρειάζονται την εποχή εκείνη πιο άφθονο πότισμα.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Χρησιμοποιείται πολύ για να εμβολιάζονται πάνω της δύσκολα είδη κάκτων.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>P. aculeata</i> , <i>P. grandifolia</i> , <i>P. sacharosa</i> κ.α.

PERESKIOPSIS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Μεξικό.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Είναι φυτό παρόμοια με την <i>Pereskia</i> , αλλά με μικρότερα φύλλα και άνθη που μοιάζουν με της <i>Opuntia</i> .
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 12°C.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Χρησιμοποιείται για να εμβολιάζονται πάνω της δύσκολα είδη κάκτων και ειδικά, λόγω των λεπτών βλαστών της, φυτά που μόλις βλάστησαν (1-3 εβδομάδων).
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>P.gatesii</i> , <i>P.velutina</i> .



Pereskia diguetii

PILOSOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Βραζιλία, Δ. Ινδίες, κεντρική Αμερική, και το βόρειο τμήμα της Ν. Αμερικής.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μεγαλόσωμα φυτά που σχηματίζουν στήλη με χρώμα γαλαζωπό, πράσινο-γλαυκό ή γκριζωπό. Έχουν μάλλον βαθιές πλευρές που φέρουν αερόλες από τις οποίες βγαίνουν αγκάθια και μακριές τρίχες. Όταν τα φυτά ενηλικιωθούν αναπτύσσουν προ την κορυφή τους ένα ψευδοκεφάλιο από το οποίο βγαίνουν τη νύχτα τα διάφορων χρωμάτων - ανάλογα με το είδος- άνθη. Είναι συνώνυμο γένος με τον *Cerhalocereus* Ηλιόλουστες θέσεις.



Pilosocereus magnificus

ΕΚΘΕΣΗ:

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Με σπόρο.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

P.arabidae, *P.azureus*, *P.chrysacanthus*, *P.fulvilanatus*, *P.palmeri*.

PTEROCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Αργεντινή.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:


Μικρά φυτά με μεγάλη σαρκώδη ρίζα και σώμα κυλινδρικό και μερικές φορές αρθρωτό. Από τις αερόλες βγαίνουν μικ-ροσκοπικά αγκάθια. Τα λευκά ή κίτρινα άνθη εμφανίζονται στις άκρες των βλαστών.



Pterocactus hickenii

ΕΚΘΕΣΗ:	Σε ηλιόλουστη θέση.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 0°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Βασικός τύπος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ή κομμάτια βλαστού.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>P.decipiens</i> , <i>P.tuberosus</i> , <i>P.reticulatus</i> κ.α.

REBUTIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Ορεινές περιοχές της Βολιβίας, Αργεντινής και γενικά από την οροσειρά των Άνδεων μέχρι 3000m.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	<p>Μικρά σφαιρικά φυτά, κατά κανόνα βραχύβια (ζουν 7 με 8 χρόνια) που συνήθως σχηματίζουν συστάδες. Έχουν τις αρεόλες σε σπειροειδή διάταξη και ανθίζουν από νεαρή ηλικία από την άνοιξη έως το καλοκαίρι με πληθώρα από άνθη χρώματος λευκού, ροζ, κόκκινου, κίτρινου ή βιολετί. Πρόσφατα έχει ενσωματωθεί με τα γένη <i>Aylosteria</i>, <i>Digitorebutia</i>, <i>Sulcorebutia</i>, <i>Weingartia</i> και ακόμη με την <i>Mediolobivia</i>.</p>
	
	<i>Rebutia narvaecensis</i>
ΕΚΘΕΣΗ:	Το καλοκαίρι σε φιλτραρισμένο ήλιο ή ελαφριά σκιά. Τους αρέσουν οι καλά αεριζόμενοι χώροι.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 0°C. Είναι εύκολα φυτά που υποφέρουν στην πολλή ζέστη (πάνω από 34°C).
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	40% καλά χωνεμένο φυλλόχωμα, 20% κοκκινόχωμα, 20% χοντρή ποταμίσια άμμος και 20% λεπτή ελαφρόπετρα.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Λίγο περισσότερο από το κανονικό αρχίζοντας την άνοιξη αφού έχουν πρώτα σχηματισθεί τα μπουμπούκια διότι αλλιώς αντί άνθη δημιουργούνται παιδάκια. Αφήνουμε από το φθινόπωρο μέχρι την επόμενη άνοιξη τα φυτά απότιστα, αλλά να τους κάνουμε απογευματινούς ψεκασμούς κατά τις κάπως ζεστές μέρες του χειμώνα.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Πολλαπλασιάζονται με σπόρο ή με παιδάκια που τα φυτεύουμε στο τέλος της ανοίξεως.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>R.krainziana</i> , <i>R.senilis</i> , <i>R.fulviseta</i> , <i>R.violaciflora</i> , <i>R.marsoneri</i> .

RHIPSALIDOPSIS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Τα τροπικά δάση της Βραζιλίας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Επίφυτα (ζουν πάνω σε δέντρα) με κάπως μικρή διάρκεια ζωής. Σχηματίζουν πεπλατυσμένα αρθρωτά κλαδιά με κυματιστό περιθώριο από το οποίο προεξέχουν οι μικροσκοπικές αρέολες από τις οποίες βγαίνουν χνουδωτές τριχούλες. Είναι φυτά μεγάλης ανθοφορίας την άνοιξη και γι'αυτό είναι γνωστά σαν κάκτος του Πάσχα. Το όνομα του γένους τούτου έχει υποστεί πολλές μετακινήσεις πότε προς την *Schlumbergera* πότε προς την *Rhipsalis* και πότε προς *Eriophyllum*.



Rhipsalidopsis gaertneri

ΕΚΘΕΣΗ:

Φωτεινή αλλά ποτέ κατευθείαν έκθεση στον ήλιο. Όταν το φυτό έχει μπουμπουκάκια να μην του αλλάζουμε θέση ως προς το φως διότι αυτά πέφτουν.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 8°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Τους αρέσει το καλό αεριζόμενο μίγμα από φυλλόχωμα, τύρφη, περλίτη και λίγη χωνεμένη κοπριά.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Από το Μάρτιο έως τις αρχές Οκτωβρίου, αφήνοντας το χώμα ελαφρά νωπό πριν ξαναποτίσουμε. Τους αρέσουν οι απογευματινοί ψεκασμοί. Κατά την χειμερινή περίοδο ποτίζουμε ελαφρά μια φορά το μήνα.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ή κομμάτια βλαστού.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

R.gaertneri.

RHIPSALIS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Αμερική, Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Περιλαμβάνει επίφυτα που διακλαδίζονται από τη βάση και σχηματίζουν θάμνους ή είναι κρεμοκλαδή ή αναριχώμενα. Οι βλαστοί τους έχουν διάφορα σχήματα, συνήθως αναπτύσσονται επάνω σε δέντρα και σπανιότερα σε βράχους. Τα άνθη τους είναι μικρά.



Rhipsalis cereiodes

ΕΚΘΕΣΗ:

Χρειάζονται σκιερό μέρος.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 10°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Πλούσιο και πορώδες.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Ομοιόμορφο όλο το χρόνο.

ΠΟΛΛ/ΣΜΟΣ:

Εύκολα με μοσχεύματα στελεχών.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

R.bolivianus, *R.capilliformis*, *R.cereiodes*, *R.cereuscula*, *R.houlletiana*, *R.paradoxa*, *R.platycarpa*, *R.shaferi*,

SCHLUMBERGERA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Τα τροπικά δάση της Βραζιλίας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι φυτά συγγενικά με τη *Rhipsalidopsis* με κοινά χαρακτηριστικά και τρόπο καλλιέργειας με τη διαφορά ότι συνεχίζουμε το πότισμα έως τα μέσα Ιανουαρίου που συνήθως τελειώνει η ανθοφορία.



Schlumbergera hybrid

ΕΚΘΕΣΗ:

Σκιερή θέση.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Πλούσιο σε χούμο και πορώδες.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Με τμήματα βλαστών.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

S.truncata, *S.bridgesii*.

SCLEROCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Η.Π.Α. (Καλιφόρνια, Αριζόνα, Νεβάδα, Γιούτα, Νέο Μεξικό, Κολοράδο).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μικρά σφαιρικά ή κυλινδρικά φυτά με 12 έως 20 πλευρές και πυκνά όμορφα αγκάθια. Άνθη σχήματος καμπάνας το καλοκαίρι. Ζουν σε υψόμετρα από 500 έως 2500m. Είναι συνώνυμο με τον *Pediocactus*, τον *Pilocanthus*, την *Navajosa*, την *Colorado*, την *Utahia* και την *Tomeya*.



Sclerocactus wetlandicus

ΕΚΘΕΣΗ:

Πολύ φωτεινή αλλά όχι στον κατευθείαν ήλιο.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Είναι φυτά ανθεκτικά και σε θερμοκρασία κάτω από -12°C ιδίως όταν υπάρχει χαμηλή ατμοσφαιρική υγρασία.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Ο βασικός τύπος αλλά με καθόλου οργανική ύλη (φυλλόχωμα)

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Λιγότερο από το κανονικό διότι κατάγονται από περιοχές χαμηλών βροχοπτώσεων.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Όπως και του *Pediocactus*.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

S.glaucus, *S.pubispinus*, *S. parviflorus*, *S.spinosior*.

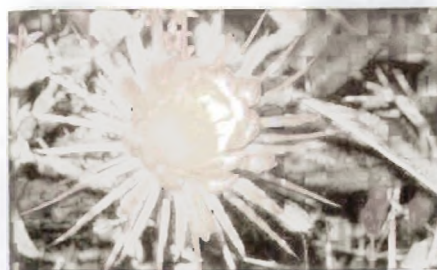
SELENICEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Τα τροπικά δάση της Κεντρικής και Νοτίου Αμερικής καθώς και του Μεξικού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά με σώμα λεπτό κυλινδρικό ή πολυγωνικό που έρπει. Από τους βλαστούς φυτρώνουν κατά διαστήματα εναέριες ρίζες και τα νυκτερινά άνθη είναι από τα μεγαλύτερα των κακτοειδών. Διαφέρει από τον *Hylocereus* ο οποίος έχει πιο γωνιώδεις πλευρές και κάπως κυματιστές.



Selenicereus macdonaldii

ΕΚΘΕΣΗ:

Ημισκιά.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη το χειμώνα 5°C αν και θα προτιμούσε τους 8°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Πλούσιο σε καλά χωνεμένο φυλλόχωμα που να έχει καλή αποστράγγιση (30% άμμο χονδρή).
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου και αφού προηγουμένως το χώμα έχει στεγνώσει. Τις σχετικά ζεστές μέρες του χειμώνα κάνουμε κάποια ψεκάσματα ή αν η θερμοκρασία είναι πάνω από 9°C ποτίζουμε ελαφρά.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Με σπόρο και μοσχεύματα. Είναι είδος που προσφέρεται για να εμβολιάζονται πάνω του άλλα δύσκολα είδη επιφύτων κάκτων.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>S.grandiflorus</i> , <i>S.pteranthus</i> , <i>S.macdonaldii</i> , <i>S.werklei</i> , <i>S.hamatus</i> .

STENOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό, Η.Π.Α. (Αριζόνα), Βενεζουέλα, Κούβα, Τζαμάικα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Μεγάλα δενδροειδή φυτά που σχηματίζουν στήλες με διακλαδώσεις και που παρουσιάζουν ποικιλία μορφών. Τα άνθη τους ανοίγουν τις νύκτες του καλοκαιριού. Τα είδη του γένους διαφέρουν πολύ μεταξύ τους τόσο που ανάλογα με το είδος θεωρούνται συνώνυμα με τους *Lemeiocereus*, *Marginatocereus*, *Marshallocereus*, ή την *Rathbunia*.



Stenocereus aragonii

ΕΚΘΕΣΗ:	Ηλιόλουστη θέση.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 5°C .
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Βασικός τύπος με προσθήκη περισσότερου φυλλοχώματος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Αν και πολλαπλασιάζεται εύκολα από σπόρο, συνήθως τούτο γίνεται από τμήματα βλαστού.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>S.beneckeii</i> , <i>S.stellatus</i> , <i>S.dumortieri</i> , <i>S.weberi</i> .

STETSONIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Οι έρημες περιοχές της Β.Δ Αργεντινής και η Βολιβία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μεγάλα δενδροειδή διακλαδιζόμενα φυτά που νεαρά έχουν χρώμα πράσινο και κατόπιν γκρι. Τα σκουρόχρωμα μεγάλα αγκάθια με τον καιρό γίνονται λευκά. Τα μεγάλα νυκτερινά άνθη βγαίνουν από τις άκρες της κορυφής των βλαστών. Ηλιόλουστες θέσεις.



Stetsonia coryne

ΕΚΘΕΣΗ:

Ελάχιστη 5°C. Τους αρέσουν οι δυνατές καλοκαιρινές ζέστες.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Βασικός τύπος.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται από σπόρο και από κομμάτια βλαστού.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

S.coryne.

STROMBOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Σπάνια φυτά πεπλατυσμένου σχήματος με σπειροειδείς πλευρές, ρομβοειδή φυμάτια, και καρτοειδή ρίζα. Τα άνθη εμφανίζονται το καλοκαίρι.



Strombocactus disciformis

ΕΚΘΕΣΗ:

Φιλτραρισμένος ήλιος.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος με περισσότερη χοντρή άμμο.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό, από μέσα Μαρτίου έως μέσα Οκτωβρίου αλλά όχι τις κάπως ψυχρές μέρες της αρχής και του τέλους της περιόδου.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζονται με σπόρο και βοηθά ο εμβολιασμός τους από νεαρή ηλικία.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

S.disciformis, *S.esperenzae*.

SULCOREBUTIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Οι περιοχές της Βολιβίας και σε υψόμετρα από 2000 έως 4000m.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι μικρόσωμα σφαιρικά φυτά με τάση να σχηματίζουν συστάδες. Τα αγκάθια βγαίνουν ακτινωτά από τις κατακόρυφα μακρόστενες αρέολες στις άκρες των φυματίων. Τα άνθη εμφανίζονται το καλοκαίρι ακόμη και όταν τα φυτά είναι νεαρής ηλικίας. Πρόσφατα το γένος ενσωματώθηκε στη *Rebutia*.



Sulcorebutia rauschii

ΕΚΘΕΣΗ:

Όπως της *Rebutia*.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Όπως της *Rebutia*.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Όπως της *Rebutia*.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Όπως της *Rebutia*.

ΠΟΛΥΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Όπως της *Rebutia*.

ΕΙΔΗ:

S.albissima, *S.ayopayana*, *S.arenacea*, *S.breviflora*,
S.crispata, *S.krugeri*.

TEPHROCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Οροσειρά των Άνδεων της Αργεντινής.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά που σχηματίζουν συστάδες. Έχουν σχήμα σφαιρικό ή κυλινδρικό με αρθρωτά τμήματα και πράσινο-γκριζωπό χρώμα, με αρέολες μικρές, με ή δίχως αγκάθια. Τα άνθη εμφανίζονται το καλοκαίρι και είναι συνήθως χρώματος λευκοκόκκινου ή κίτρινου. Πολλοί βοτανολόγοι το γένος τούτο το περιλαμβάνουν στις Ορυπτία.



Tephrocactus paediophilus

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη -7°C εφόσον είναι στεγνά.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

40% Καλά χωνεμένο φυλλόχωμα, 20% τύρφη, και 40% χοντρή ποταμίσια άμμος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου και αφού προηγουμένως το χώμα έχει στεγνώσει εντελώς.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζονται με σπόρο αλλά συνήθως με τμήματα βλαστού που αποσπώνται πολύ εύκολα.

ΕΙΔΗ:

T.alexanderi, *T.articulatus*, *T.corotilla*, *T.darwinii*, *T.molinensis* κ.ά.

THELOCACTUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Έρημοι του Μεξικού και των Η.Π.Α (Τέξας).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Πολυποίκιλο είδος, με όχι καλά καθορισμένα χαρακτηριστικά και φυτά που διαφέρουν πολύ μεταξύ τους και πάντα πλούσια σε αγκάθια. Τα μεγάλα και συνήθως εντυπωσιακά άνθη βγαίνουν κοντά στην κορυφή του φυτού κατά την αρχή του καλοκαιριού.




Thelocactus rinconensis

ΕΚΘΕΣΗ:

Χρειάζονται έντονο ήλιο για να αναπτυχθούν τα όμορφα αγκάθια τους αλλά τα νεαρά φυτά μέχρις ηλικίας 2 ετών

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	χρειάζονται προστασία από τον έντονο καλοκαιρινό ήλιο. Ελάχιστη 0°C αν και ορισμένα είδη αντέχουν και σε ακόμη περισσότερο κρύο.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	10% καλά χωνεμένο φυλλόχωμα, 40% κοκκινόχωμα, 40% χοντρή ποταμίσια άμμος, και 10% λεπτό μαρμαράκι (ρυζάκι).
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό από Μάρτιο έως Οκτώβριο.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Πολλαπλασιάζονται με σπόρο.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>T.bicolor</i> , <i>T.nidulans</i> , <i>T.leucacanthus</i> , <i>T.conothele</i> , <i>T.lausseri</i> .

TRICHOCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Η οροσειρά των Άνδεων της Χιλής του Περού, της Αργεντινής, και της Βολιβίας. Φύονται από το επίπεδο της θάλασσεως έως και υψόμετρο 3000m στο οποίο επιβιώνουν λόγω της χαμηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Ορεσίβια κατά κανόνα φυτά σφαιρικά ή που σχηματίζουν δενδροειδείς διακλαδιζόμενες στήλες που φτάνουν σε ύψος τα 7m. Τα άνθη ανοίγουν τη νύχτα και είναι λευκά. Πολλοί βοτανολόγοι τα συγκαταλέγουν στο γένος <i>Echinoopsis</i> . 
ΕΚΘΕΣΗ:	Ηλιόλουστες ή ελαφρά σκιαζόμενες θέσεις.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη -7°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Βασικός τύπος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Κανονικό από Μάρτιο έως τα μέσα Οκτωβρίου.
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	Πολλαπλασιάζονται με σπόρο ή τμήματα βλαστού και χρησιμοποιούνται σαν υποκείμενα εμβολιασμού δύσκολων κάκτων.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>T.candicans</i> , <i>T.chilensis</i> , <i>T.cuzcoensis</i> , <i>T.macrogonus</i> , <i>T.spachianus</i> .

Trichocereus pachanoi

TURBINICARPUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Τα μικρόσωμα αυτά σφαιρικά φυτά ζουν σε εδάφη αργιλώδη και έχουν χοντρά φυμάτια ρομβοειδούς πολλές φορές σχήματος που σχηματίζουν σπείρες. Από τις αερόλες φύονται αγκάθια μακριά ή κοντά ή καμπυλωτά ή ακτινωτά κτενοειδή. Τα άνθη βγαίνουν από την κορυφή του φυτού και είναι συνήθως χρώματος κόκκινου ροζ ή λευκού. Θεωρούνται συνώνυμα με τους *Strombocactus* και τώρα έχουν συνενωθεί με το γένος *Neolloydia*.



Turbinicarpus schwarzii
v. violaciflorus

ΕΚΘΕΣΗ:

Φιλτραρισμένος ήλιος εκτός από τους *T. krainzianus* και *T. flaviflorus* που τους αρέσουν οι ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C φτάνει να είναι το χώμα εντελώς στεγνό.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

40% κοκκινόχωμα, 10% χώμα κήπου, 40% μέτρια ελαφρόπετρα και 10% λεπτό μαρμαράκι (ρυζάκι).

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Από Μάρτιο έως Οκτώβριο αλλά πολύ προσεκτικό ώστε το χώμα να στεγνώνει τελείως πριν το επόμενο πότισμα.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ή νεαρούς βλαστούς.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

T. alonsoi, *T. laui*, *T. pseudopectinatus*, *T. valdezianus*.

UEBELMANNIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Βραζιλία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Όμορφα σφαιρικά φυτά που ανακαλύφθηκαν πρόσφατα. Έχουν γενικά πρασινομωβ χρώμα με πλευρές που ξεχωρίζουν καλά, στη ράχη των οποίων υπάρχουν τα πυκνά φυμάτια με τις χνουδωτές αερόλες (ειδικά



Uebelmannia pectinifera

στο είδος *U.pectinifera*).

Τα κίτρινα άνθη εμφανίζονται στην κορυφή του φυτού το καλοκαίρι.

Φιλτραρισμένος ήλιος.

ΕΚΘΕΣΗ:

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 5°C, ενώ το καλοκαίρι τα φυτά αρέσκονται στην αυξημένη ατμοσφαιρική υγρασία.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος με καλή αποστράγγιση. Σε μερικά είδη αρέσει η προσθήκη καλά χωνεμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από τα τέλη Μαρτίου έως τα μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζονται με σπόρο αλλά τα νεαρά φυτά είναι εξαιρετικά ευαίσθητα στην αρχή της ζωής τους και για τούτο τα εμβολιάζουν πολύ νωρίς σε άλλα ανθεκτικά είδη.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

U.flavispina, *U.gummifera*, *U.meninesnsis*, *U.pectinifera*, *U.warasii*.

WEBERBAUEROCCEREUS

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Το ορεινό Περού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Το γένος περιλαμβάνει μεγάλα φυτά που σχηματίζουν υψηλές δενδροειδείς στήλες με πυκνά αγκάθια κατά κανόνα κίτρινα. Τα άνθη εμφανίζονται το καλοκαίρι στην άνω άκρη των βλαστών.



ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 5°C, ενώ το καλοκαίρι τα φυτά αρέσκονται στην αυξημένη ατμοσφαιρική υγρασία.

Weberbauerocereus johnsonii

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από Μάρτιο έως Οκτώβριο.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζονται με σπόρο και με τμήματα βλαστού..

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

W.johnsonii, *W.churinensis*.

WEINGARTIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Οι ορεινές περιοχές της Βολιβίας και της Αργεντινής.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Μικρά σφαιρικά φυτά με φυμάτια που φύονται σε σπείρες. Όταν ενηλικιωθούν σχηματίζουν συστάδες. Ανθίζουν από νεαρή ηλικία κατά τη διάρκεια όλου του καλοκαιριού και έχουν όμορφα κίτρινα άνθη. Πρόσφατα περιελήφθησαν στο γένος της *Rebutia* αν και κατά κάποιους βοτανολόγους θα έπρεπε να είναι υπογένος του *Gymnocalycium*.



Weingartia sucrensisi

ΕΚΘΕΣΗ:

Φιλτραρισμένος ήλιος ή ημισκιά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Να βρίσκονται πάντα σε καλά αεριζόμενες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 0°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Βασικός τύπος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κατά τους ζεστούς μήνες τους αρέσει το νοτισμένο υπόστρωμα, αλλά προσοχή στις υπερβολές. Από Νοέμβριο έως Μάρτιο να κρατάμε το χώμα στεγνό αλλά να ψεκάζουμε τα απογεύματα όταν η θερμοκρασία δεν είναι χαμηλή.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Με σπόρο.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

W.ambigua, *W.brevispina*, *W.knizei*, *W.lanata*.

WILCOXIA

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Νότιο τμήμα του Κεντρικού Μεξικού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Φυτά με κυλινδρικό οφιοειδές σώμα που συχνά διακλαδίζονται από τη βάση. Σε μερικά είδη οι ρίζες είναι κονδυλώδεις και τα αγκάθια κοντά και κάπως αραιά. Ανθίζουν το καλοκαίρι με άνθη που ανοίγουν τις πρωινές ώρες. Πρόσφατα συμπεριλήφθησαν στο γένος του *Echinocereus*.



Wilcoxia poselgeri

ΕΚΘΕΣΗ:

Τους αρέσει η ημισκιά.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 5°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

40% καλά χωνεμένο φυλλόχωμα, 10% τύρφη, 50% χοντρή ποταμίσια άμμος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κανονικό από τέλη Μαρτίου έως τα μέσα Οκτωβρίου.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ή τμήματα βλαστού. Αναπτύσσεται καλλίτερα αν εμβολιαστεί σε πιο ανθεκτικό υποκείμενο (π.χ. *Selenicereus*).

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

W.stricta, *W.schmollii*, *W.viperina*.

9. ΔΗΜΟΦΙΛΕΣΤΕΡΑ ΕΙΔΗ ΛΑΛΩΝ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ

9.1 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: AGAVACEAE

1. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ AGAVACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Liliopsida (Monocotyledons).
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Liliidae.
ΤΑΞΗ:	Liliales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Agavaceae.

ΓΕΝΟΣ: Agave.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν. Η.Π.Α., Μεξικό, νησιά Ατιλλών, νησιά Καραϊβικής.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι παχύφυτο φύλλων. Μερικά φυτά φτάνουν σε μεγάλο ύψος. Έχει παχιά, σαρκώδη, σπαθωτά μέχρι λογχοειδή, συνήθως σκληρά και άκαμπτα φύλλα, σε διάταξη ρόδακα, με ή χωρίς αγκάθια, που καταλήγουν σε αιχμηρό αγκάθι. Τα άνθη του εμφανίζονται μετά από χρόνια, συχνά μετά από δεκαετίες. Μετά το σχηματισμό του άνθους, ο ρόδακας που φέρει την ταξιανθία ξεραίνεται.



Agave victoriae-reginae

ΕΚΘΕΣΗ: Χρειάζεται φωτεινές, προσήλιες θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 8°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Χρειάζεται πλούσιο, περατό και καλά αεριζόμενο εδαφικό μίγμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Το καλοκαίρι, δηλαδή κατά την περίοδο της ανάπτυξης χρειάζεται πολύ νερό, ενώ το χειμώνα πρέπει να διατηρούνται στεγνές.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζεται εύκολα με παραβλαστήματα. Επίσης πολλαπλασιάζεται με παραφυάδες και με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *A.americana*, *A.ferdinandii-regis*, *A.filifera*, *A.goldmanniana*, *A.parryi*, *A.parviflora*, *A.patatorum*, *A.sisalana*, *A.stricta*, *A.toumeyana*, *A.utahensis*, *A.victoriae-reginae*.

ΓΕΝΟΣ: Sansevieria.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Τροπικές περιοχές Αφρικής, Αραβίας, Ινδίας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Αειθαλές φυτό εσωτερικών χώρων. Έχει χαρακτηριστικό, μέσα στο χώμα, έρπον ρίζωμα ή κάτω χαμηλά διακλαδισμένο, κοντό κορμό. Έχει επίσης λίγα φύλλα, δερματώδη ή σαρκώδη, κυλινδρικά, αυλακωτά ή λεία, διαφόρων χρωματισμών.

ΕΚΘΕΣΗ: Χρειάζεται προσήλιες θέσεις. Μπορεί να αναπτυχθεί και σε σκιερά μέρη, ωχραίνουν, όμως, οι συνήθως όμορφοι σχηματισμοί των φύλλων.



Sansevieria desertii

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 12°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Χρειάζεται πλούσιο, περατό εδαφικό μίγμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Χρειάζεται μέτριο πότισμα όλη τη διάρκεια του χρόνου.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με διαίρεση ή μοσχεύματα φύλλων.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *S.arborescens*, *S.caniculata*, *S.desertii*, *S.grandis*, *S.hahnii*, *S.trifasciata*.

ΓΕΝΟΣ: Yucca.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αμερική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι αειθαλείς θάμνοι και σπάνια δένδρα με φύλλωμα που αναπτύσσεται σε μορφή ροζέτας. Έχουν επιμήκη, συνήθως ισχυρά οξυκόρυφα ακιδωτά φύλλα και λευκά άνθη.

ΕΚΘΕΣΗ: Χρειάζονται ηλιόλουστες θέσεις ή ελαφρά σκιαζόμενες το καλοκαίρι. Δεν ανέχεται την έντονη σκιά.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Οι ιδανικές θερμοκρασίες είναι γύρω στους 6°C το χειμώνα και 25°C το καλοκαίρι.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Αναπτύσσεται σε ελαφρά, αμμώδη και στραγγιζόμενα ξηρά εδάφη.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Όσο χαμηλώνει η θερμοκρασία το χειμώνα, τόσο πιο ξηρό πρέπει να είναι το χώμα. Αντίθετα, το καλοκαίρι χρειάζεται πολύ νερό.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους, με μοσχεύματα από ξηλοποιημένο ή επάκριο βλαστό και με διαίρεση.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *Y.aloifolia*, *Y.augustifolia*, *Y.baccata*, *Y.elephantipes* (ή *Hesperoyucca elephantipes* ή *Hesperoyucca guatemalensis*), *Y.filamentosa*, *Y.gloriosa* (ή *Hesperoyucca gloriosa*), *Y.whipplei* (ή *Hesperoyucca whipplei*).



Yucca sp.

9.2 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: ΑΙΖΟΑΚΕΑΕ (πρώην MESEMBRYANTHEMACEAE)

2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΑΙΖΟΑΚΕΑΕ

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Caryophyllidae.
ΤΑΞΗ:	Caryophyllales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Aizoaceae.

ΓΕΝΟΣ: *Aloinopsis*

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.



(Δεξιά εικόνα *Aloinopsis malherbei*)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά χαμηλά με κονδυλώδεις ρίζες και βλαστούς που φέρουν 4-6 μικρά φύλλα. Έχουν άνθη με μίσχο, διαμέτρου 1-4cm, που ανοίγουν το απόγευμα και έχουν χρώμα ροζ ή κίτρινο. Ανθίζουν νωρίς την άνοιξη.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΕΙΔΟΣ: *A.schoonesii*.

ΓΕΝΟΣ: *Argyroderma*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το γένος σχηματίζει μικρά σωματίδια από ένα ζευγάρι σαρκώδη φύλλα που συμφύονται στη βάση μόνο, αφήνοντας μεταξύ τους πλατεία ή στενή στιγμή. Ύστερα από χρόνια σχηματίζουν μεγαλύτερες ομάδες. Το χρώμα των σωματιδίων, που είναι σαν μισό αυγό, έχει από ασημόγκριζους μέχρι λαδί τόνους. Τα πορφυρά, κόκκινα, ροζ, χρυσοκίτρινα, ωχροκίτρινα, κίτρινα ή λευκά άνθη εμφανίζονται κατά κανόνα κατά την έναρξη της περιόδου ανάπτυξης.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η ανάπτυξη αρχίζει Απρίλιο με Μάιο, ενώ η περίοδος ανάπαυσης από τον Οκτώβριο μέχρι το Νοέμβριο. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *A.delaetii*, *A.fisum*, *A.framesii*.

ΓΕΝΟΣ: Bergeranthus.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι γένος που περιλαμβάνει φυτά με μακριά, κάπως μυτερά, γκριζοπράσινα, λεία φύλλα που σχηματίζουν ρόδακα. Με την πάροδο του χρόνου σχηματίζονται μεγαλύτερες ομάδες. Τα άνθη είναι κίτρινα, σε μακρύ μίσχο και ανθίζουν από τον Ιούνιο μέχρι τον Αύγουστο.



Bergeranthus scapiger

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρήs άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης είναι τους καλοκαιρινούς μήνες και ανάπαυσης το χειμώνα. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *B.multiceps* , *B.scapiger* , *B.vespertinus*.

ΓΕΝΟΣ: Cheiridopsis.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Φυτά με πολύ σαρκώδη φύλλα, βλαστούς που φέρουν 1-3 ζεύγη αντίθετων φύλλων με διάφορα σχήματα. Τα άνθη είναι μεγάλα, διαμέτρου 3-7cm, με μίσχο και χρώμα κόκκινο, ροζ, κίτρινο ή άσπρο. Ανθίζουν το καλοκαίρι.



Cheiridopsis candidissima

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρή άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης είναι η άνοιξη και το καλοκαίρι. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.candidissima*, *C.pillansii*.

ΓΕΝΟΣ: Conophytum.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Τα αποτελούμενα από 2 φύλλα σωματίδια σε μερικά είδη είναι μόνο λίγα χιλιοστά, ενώ σε άλλα περισσότερα εκατοστά. Με την πάροδο του χρόνου



Conophytum lvdiae Smoraenskadu

σχηματίζονται μεγαλύτερα συσσωματώματα, ενώ μερικά φυτά περιλαμβάνουν περισσότερα από 100 σωματίδια. Τα φυτά αυτά διακρίνονται μεταξύ δίλοβων και σφαιρικών ειδών. Στα δίλοβα αναγνωρίζονται εμφανώς και τα δύο φύλλα, στα σφαιρικά συμφύονται αφήνοντας μόνο μια λεπτή σχισμή. Τα σωματίδια έχουν πράσινο χρώμα διαφόρων τόνων, συχνά με σκούρα στίγματα, στα δίλοβα είδη οι λοβοί έχουν συχνά σκούρα περιφέρεια. Τα άνθη είναι κόκκινα, κίτρινα ή λευκά και εμφανίζονται κατά την έναρξη της περιόδου ανάπτυξης.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο ανάπτυξης, που αρχίζει τον Οκτώβριο, πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης, κατά τον Φεβρουάριο, το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους και μοσχεύματα..

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.bilobum*, *C.ficiforme*, *C.frutescens*, *C.laetum*, *C.meyerae*, *C.minutum*, *C.mundum*, *C.uniforme*, *C.wettsteinii*.

ΓΕΝΟΣ: *Delosperma*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Εύκολο στην καλλιέργεια γένος μικρών νάνων θάμνων και φυτών με ρόδακες. τα στελέχη αναπτύσσονται οριζόντια ή προς τα επάνω. Μερικά είδη είναι κατάλληλα για κρέμασμα. Τα φύλλα είναι εν μέρει καλυμμένα με λευκά ή υαλώδη φυμάτια. Τα είδη έχουν κατά κανόνα πλούσια ανθοφορία, με λευκά, ροζ ή κίτρινα άνθη.



Delosperma pruinatum

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Δεν έχει επακριβώς καθορισμένες περιόδους ανάπτυξης και ανάπαυσης, ενώ περίοδος κύριας ανάπτυξης είναι το καλοκαίρι. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους. Τα θαμνώδη είδη πολλαπλασιάζονται εύκολα με μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *D.brunnthaleri*, *D.cooperi*, *D.echinatum*, *D.ecklonis*, *D.pruinosum*, *D.steytlerae*.

ΓΕΝΟΣ: Dinteranthus.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Ν.Αφρική.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Τα είδη αυτού του γένους μοιάζουν με κομμάτια χαλαζία. Σε κοντά στελέχη υπάρχουν 1 με 3 ζευγάρια φύλλων σε σχήμα μισού αυγού, λίγο διακλαδισμένα. Τα άνθη είναι κίτρινα.



Dinteranthus vanzylii v. lineatus

- ΕΚΘΕΣΗ:** Ηλιόλουστη θέση.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη οι 15°C.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Ακόμα και κατά την περίοδο ανάπτυξης, το καλοκαίρι, πρέπει να ποτίζονται προσεκτικά, αλλιώς σκάνε τα φύλλα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.
- ΠΟΛΥΣΜΟΣ:** Με σπόρους.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *D. microspermus*, *D. vanzylii*, *D. wilmotianus*.

ΓΕΝΟΣ: Faucaria.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Ν.Αφρική.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Τα φύλλα των επιφανειακά αναπτυσσόμενων φυτών είναι σταυρωτά απέ-ναντι, ή άνω περιφέρεια των φύλλων εί-ναι οδοντωτή ή



Faucaria felina

με σκληρό χνούδι.

Τα ζευγάρια των φύλλων βρίσκονται τόσο κοντά το ένα με το άλλο ώστε να μη φαίνονται πια μεταξύ τους άρθρα στελεχών. Το ανώτερο ζεύγος φύλλων μοιάζει καταπληκτικά με στόμα τίγρη ή λύκου. Τα λαμπερά κίτρινα άνθη εμφανίζονται στο τέλος της περιόδου ανάπτυξης από το Σεπτέμβριο μέχρι τον Οκτώβριο.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρή άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης είναι οι καλοκαιρινοί μήνες. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

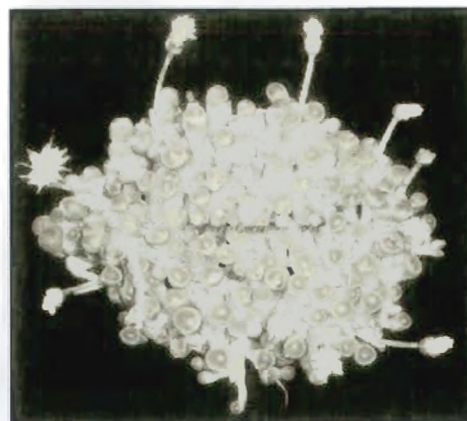
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *F.candida*, *F.subindurata*, *F.tigrina*.

ΓΕΝΟΣ: *Fenestraria*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Αποτελούνται από μεγάλες δεσμίδες έντονα παχύφυτων σε σχήμα κορύνης φύλλων. Τελειωμά τους αποτελεί στρώμα κυττάρων χωρίς χλωροφύλλη που ονομάζεται παράθυρο μέσω του οποίου το φως



Fenestraria aurantiaca

πέφτει σε στρώματα κυττάρων που έχουν χλωροφύλλη. Στα μέρη όπου ενδημούν οι σαν παράθυρα αυτές άκρες των φύλλων είναι τα μοναδικά υπέργεια τμήματα του φυτού. Αντίθετα στα καλλιεργούμενα φυτά τα σαν ρόπαλα φύλλα πρέπει να βρίσκονται ολόκληρα έξω από το χώμα. Τα λευκά ή κίτρινα άνθη εμφανίζονται κατά την περίοδο ανάπτυξης, το καλοκαίρι.

ΕΚΘΕΣΗ:	Ηλιόλουστη θέση.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη οι 15°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρή άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Η περίοδος ανάπτυξης είναι οι καλοκαιρινοί μήνες. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:	Με σπόρους.
ΕΙΔΟΣ:	<i>F.rhopalorhylla</i> .

ΓΕΝΟΣ: Frithia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Ν.Αφρική.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Το γένος αυτό με μοναδικό είδος το <i>F.pulchra</i> είναι πολύ συγγενές με τη <i>Fenestraria</i> . Είναι μικρό φυτό με αμβλεία και τραχιά άκρη των φύλλων. Τα άνθη είναι κόκκινα σαν φωτιά και εμφανίζονται κατά την έναρξη της περιόδου ανάπτυξης.



Frithia pulchra

ΕΚΘΕΣΗ:	Ηλιόλουστη θέση.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη οι 15°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρή άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Η περίοδος ανάπτυξης είναι τους χειμερινούς μήνες. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:	Με σπόρους.
ΕΙΔΟΣ:	<i>F.pulchra</i> .

ΓΕΝΟΣ: Gibbaeum.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Περιλαμβάνει είδη διαφορετικής μορφής. Σε μερικά είδη τα πολύ σαρκώδη φύλλα συμφύονται αφήνοντας μεταξύ τους μια λεπτή σχισμή, σε άλλα είναι το ένα πολύ μακριά από το άλλο. Κατά κανόνα τα φύλλα του ζεύγους είναι διαφορετικού μεγέθους. Τα λευκά, βιολετί άνθη εμφανίζονται κατά την έναρξη της περιόδου ανάπτυξης το φθινόπωρο.



Gibbaeum dispar

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης είναι από τον Οκτώβριο μέχρι το Φεβρουάριο. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *G.album*, *G.heathii*, *G.pilosulum*, *G.schwantesii*.

ΓΕΝΟΣ: *Glottiphyllum* (ή *Glottotyllum*).

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Σε κοντούς, μικρούς κορμούς φύονται αντικριστά ή σταυρωτά πολύ σαρκώδη, χλωροπράσινα, μαλακά σε σχήμα γλώσσας φύλλα. Με έντονη ηλιοφάνεια γίνονται κοκκινωπά. Τα κίτρινα άνθη που μοιάζουν με άνθη αγριομαρουλιάς εμφανίζονται από τον Αύγουστο μέχρι το Φεβρουάριο.



Glottiphyllum herrei

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης είναι τους καλοκαιρινούς μήνες. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *G.album*, *G.davisii*, *G.depressum*, *G.jacobsenianum*, *G.linguiforme*, *G.longum*, *G.nelli*, *G.oligocarpum*.

ΓΕΝΟΣ: Jensenobotrya.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Νάνος θάμνος που σχηματίζει ομάδες, έρπων, με χοντρό κορμό από τον οποίο ξεπηδούν κοντά, ξηλώδη κλαδιά. Τα σχεδόν σφαιρικά φύλλα συμφύονται στη βάση, είναι γκριζοπράσινα, λεία, σε προσήλιο μέρος κοκκινωπά. Τα άνθη είναι ωχρά ροζ και ανθίζουν στις αρχές του καλοκαιριού.



Jensenobotrya lossowiana

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης είναι το καλοκαίρι. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ: Με σπόρους. Πολλαπλασιάζονται εύκολα με μοσχεύματα.

ΕΙΔΟΣ: *J.lossowiana*.

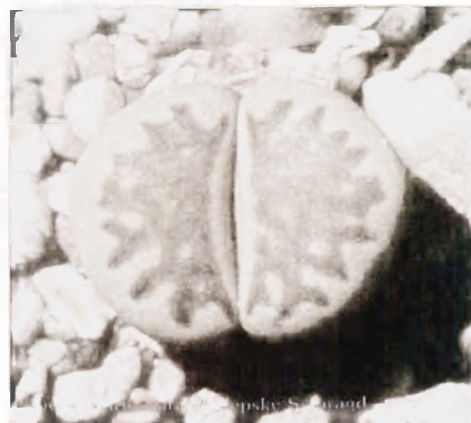
ΓΕΝΟΣ: *Lithops*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Χαρακτηρίζονται ως «ζωντανά λιθάρια». Το σώμα του φυτού αποτελείται από 2 φύλλα που συμφύονται σχηματίζοντας μια πολύ μικρή σχισμή. Κάθε χρόνο σχηματίζεται μόνο ένα ζεύγος φύλλων κάθετο στα παλιά. Με πλευρικές διακλαδώσεις σχηματίζονται στα μεγαλύτερα σε ηλικία φυτά συσσωματώματα.



Lithops marmorata

Χλωροφύλλη υπάρχει μόνο στα κύτταρα των πλευρικών τοιχωμάτων του φυτού. Το φως φτάνει στη χλωροφύλλη μέσω μεγαλοφυώς μεγάλων παραθύρων. Τα λευκά ή κίτρινα άνθη εμφανίζονται στο τέλος της περιόδου ανάπτυξης, από τον Αύγουστο μέχρι το Σεπτέμβριο.

ΕΚΘΕΣΗ:

Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Η περίοδος ανάπτυξης είναι από το Μάιο μέχρι το Σεπτέμβριο, ενώ η περίοδος ανάπαυσης το χειμώνα. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ:

Με σπόρους και μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

L.aucampiae, *L.bella*, *L.comptonii*, *L.fulleri*, *L.herrei*, *L.karasmontana*, *L.leslei*, *L.olivacea*, *L.wernerii*.

ΓΕΝΟΣ: Mitrophyllum.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι συγγενές με το *Coprophytum* και τη *Monilaria*. Το φυτό αυτό παρουσιάζει εταιροφυλλία. Το ζεύγος των φύλλων που σχηματίζεται κα-



Mitrophyllum sp

τά την περίοδο ανάπτυξης έχει άλλη μορφή (πολύ ανοιγμένο), είναι μεγαλύτερο από αυτό που ακολουθεί (συμφυόμενα φύλλα) και δεν μαραίνεται κατά την περίοδο ανάπαυσης. Αν συγκρίνει κανείς ένα φυτό σε ανάπαυση με ένα αναπτυσσόμενο δεν θα πιστέψει ότι πρόκειται για το ίδιο φυτό. Καλλιεργούμενα σπάνια ανθίζουν.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης διαρκεί από τον Οκτώβριο μέχρι τον Ιανουάριο. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *M.grande*, *M.mitratum*.

ΓΕΝΟΣ: *Monilaria*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Διαφέρει από το *Mitrorhylum* ως προς τα αρθρωνόμενα σαν σειρά από πέρλες κοντά στελέχη που φέρουν τα φύλλα.



Monilaria moniliformis, South Africa. Winter growing species

Monilaria moniliformis

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.
ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.
ΠΟΛΥΣΜΟΣ: Με σπόρους.
ΕΙΔΟΣ: *M.pisiformis*.

ΓΕΝΟΣ: *Oscularia*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι εντυπωσιακοί, μικροί, νάνοι θάμνοι έντονα διακλαδισμένοι, που εξαπλώνονται επίπεδα. Τα νεαρά στελέχη είναι κοκκινωπά και αργότερα ξηλοποιημένα. Τα φύλλα είναι γκριζοπράσινα μέχρι κυανοπράσινα, κηρώδη, οδοντωτά, ενωμένα στη βάση και μοιάζουν με μισάνοιχτο στόμα, στο οποίο παραπέμπει και το όνομα του γένους (*Osculum*=μικρό στόμα). Σε προσήλια μέρη η περιφέρεια των φύλλων γίνεται κοκκινωπή. Εμφανίζονται πολυάριθμα ροζ άνθη.



Oscularia steenbergensis

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Δεν υπάρχει επακριβώς καθορισμένη περίοδος ανάπτυξης και ανάπαυσης. Το χειμώνα χρειάζεται μέτριο πότισμα.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους. Τα θαμνώδη είδη πολλαπλασιάζονται εύκολα με μοσχεύματα.

ΕΙΔΟΣ: *O.deltoides*.

ΓΕΝΟΣ: Pleiospilos.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Μερικά είδη αυτού του γένους μοιάζουν τόσο πολύ στο σχήμα και το χρώμα με κομμάτια γρανίτη, ανάμεσα στα οποία αναπτύσσονται, ώστε τους δόθηκε το όνομα «ζωντανός γρανίτης». Είναι παχύφυτα χωρίς κορμό με 1-2 ζεύγη ενωμένων στη βάση φύλλων. Οι κίτρινοι κάλυκες με τα λεπτά σαν γλώσσα άνθη εμφανίζονται μετά το τέλος της περιόδου ανάπτυξης το Σεπτέμβριο. Πριν μαραθούν γίνονται κοκκινωπά.



Pleiospilos bolusii

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης πέφτει τους καλοκαιρινούς μήνες από το Μάιο μέχρι το Σεπτέμβριο. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *P.bolusii*, *P.leipodtii*, *P.nelii*, *P.simulans*.

ΓΕΝΟΣ: Rhombophyllum.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Γένος μικρών νάνων θάμνων, με οριζόντια ανάπτυξη και μακριά πασσαλώδη ρίζα. Τα φύλλα είναι μακρουλά, η κάτω πλευρά πλαταίνει προς τη μύτη, είναι σταυρωτά-αντικριστά και ενωμένα στη βάση. Τα χρυσοκίτρινα άνθη εμφανίζονται κατά το τέλος της περιόδου ανάπτυξης.



Rhombophyllum rhomboideum

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης είναι το καλοκαίρι. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους. Τα θαμνώδη είδη πολλαπλασιάζονται εύκολα με μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *R.dolabriforme*, *R.nelii*, *R.rhomboideum*.

ΓΕΝΟΣ: Titanopsis.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Γένος φυτών χωρίς κορμό που σχηματίζει πυκνό στρώμα. Τα φύλλα είναι σε διάταξη ρόδακα και σχήμα σπάτουλας που προς τη μύτη παχαίνουν σαν σφήνα ή κορύνη. Η επιφάνεια των φύλλων καλύπτεται με φυμάτια σε διάφορες μορφές, κυανοπράσινου, κοκκινωπού ή κιτρινόλευκου χρώμα-τος. Τα κίτρινα ή πορτοκαλί άνθη εμφανίζονται από τον Αύγουστο μέχρι τον Σεπτέμβριο.



Titanopsis calcarea

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντρή άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η περίοδος ανάπτυξης διαρκεί από τον Απρίλιο μέχρι το Σεπτέμβριο. Κατά την περίοδο ανάπτυξης πρέπει να ποτίζονται τόσο ώστε να μη ζαρώνουν τα φύλλα, κατά κανόνα 1 φορά την εβδομάδα. Την περίοδο ανάπαυσης το πότισμα πρέπει να σταματάει εντελώς.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *T.calcarea*, *T.fulleri*, *T.primosii*, *T.setifera*.

ΓΕΝΟΣ: Trichodiadema.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το γένος περιλαμβάνει κυρίως θαμνώδη είδη με μακριά ή κοντά συνήθως κατακλινή κλαδιά με κονδυλώδη ή ξυλώδη ρίζα. Τα φύλλα είναι κυκλικά με λαμπερά φυμάτια και σκληρές τρίχες στην επιφάνεια, που προσλαμβάνουν υγρασία. Τα κόκκινα, πορφυρά ή λευκά άνθη εμφανίζονται όλο το έτος.



ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

Trichodiadema bulbosum

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Εδαφικό μίγμα που αποτελείται από ίσα μέρη χοντλής άμμου και κοσκινισμένου φυλλοχώματος.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Δεν έχει επακριβώς καθορισμένες περιόδους ανάπτυξης και ανάπαυσης. Το χειμώνα πρέπει να παραμένει όσο το δυνατόν πιο στεγνό.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ: Με σπόρους. Τα θαμνώδη είδη πολλαπλασιάζονται εύκολα με μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: T.bulbosum, T.densum, T.mirabile.

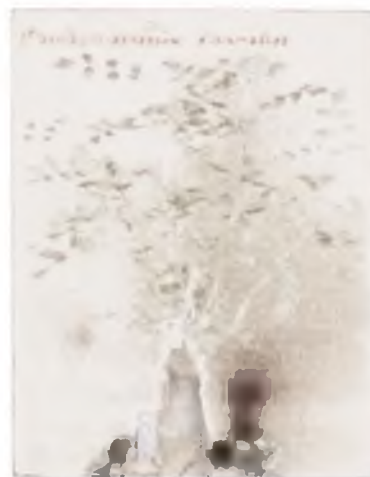
9.3 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: ANACARDIACEAE

3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΕΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ANACARDIACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Rosidae.
ΤΑΞΗ:	Sapindales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Anacardiaceae.

ΓΕΝΟΣ: Pachycormus.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Κάτω Καλιφόρνια.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Εκεί όπου ενδημεί φτάνει σε ύψος τα 4m. Από τη βάση βγαίνουν πολλοί κορμοί με φλοιό που ξεφλουδίζει σαν χαρτί και μικρά πτεροειδή φύλλα την περίοδο της ανάπτυξης.
ΕΚΘΕΣΗ:	Χρειάζεται θέσεις με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ηλιοφάνεια.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Όχι κάτω από 15°C.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Χρειάζεται πολύ πότισμα το καλοκαίρι, ενώ απόλυτη ξηρασία το χειμώνα.
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:	Με σπόρο και με μοσχεύματα (δεν αποκτούν διογκωμένη βάση του κορμού).
ΕΙΔΟΣ:	P. discolor (elephant tree).



Pachycormus discolor

9.4 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: ΑΡΟΣΥΝΑΧΕΑΕ

4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΑΡΟΣΥΝΑΧΕΑΕ

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Asteridae.
ΤΑΞΗ:	Gentianales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Apocynaceae.

ΓΕΝΟΣ: Adenium.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ξηρές περιοχές της τροπικής Αφρικής, Ν.Αραβία, νήσος Σοκότρα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι παχύφυτο κορμού, λίγο διακλαδισμένο, με κονδυλώδη, διογκωμένη βάση κορμού. Οι βλαστοί δεν έχουν αγκάθια και περιέχουν τοξικό γαλακτώδη χυμό. Έχει λεπτά, δερματώδη φύλλα, που πέφτουν την περίοδο του ληθάργου. Τα άνθη έχουν κόκκινο, ροζ ή λευκοκόκκινο χρώμα, σχήμα χωνιού και σχηματίζονται στην κορυφή των βλαστών.



Adenium obesum

ΕΚΘΕΣΗ: Χρειάζεται προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Χρειάζεται περατό εδαφικό μίγμα, που περιέχει οργανική ουσία.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Χρειάζεται πολύ πότισμα το καλοκαίρι, δηλαδή, κατά την περίοδο ανάπτυξης, ενώ το χειμώνα, όταν δεν έχει φύλλα, το πότισμα αναστέλλεται.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρο, με εναέριες καταβολάδες και με εμβολιασμό σε πικροδάφνη (*Nerium oleander*).

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *A.glauca*, *A.obesum* (desert rose), *A.swazicum*.

ΓΕΝΟΣ: Pachypodium.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Μαδαγασκάρη, Αγκόλα, Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι φυλλοβόλα. Έχουν παχείς βλαστούς, κυλινδρικούς σε σχήμα μπουτίλιας, ή σχεδόν σφαιρικούς, με βάση διογκωμένη και χρώμα γκρίζο μεταλλικό. Σε μεγάλη ηλικία διακλαδίζονται από τη βάση και σχηματίζουν θάμνους ή δέντρα. Συχνά οι άξονες των στελεχών καλύπτονται από πυκνά αγκάθια και συγχέονται με κάκτους. Τα φύλλα σχηματίζονται στην κορυφή των βλαστών και είναι ελλειπτικά, μα σκούρο πράσινο χρώμα. Στη βάση των φύλλων υπάρχουν αγκάθια. Τα άνθη σχηματίζονται στην άκρη των βλαστών, μόνο σε μεγάλα φυτά, συνήθως το φθινόπωρο. Μετά την άνθηση, η αύξηση του βλαστού τερματίζεται και σχηματίζονται από τη βάση νέοι βλαστοί.



Pachypodium lamerei

ΕΚΘΕΣΗ:

Χρειάζεται φωτεινή θέση, μέχρι προσήλια.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Όχι κάτω από 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Χρειάζεται ελαφρύ, αμμώδες, πλούσιο εδαφικό μίγμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Την περίοδο ανάπτυξης, δηλαδή το καλοκαίρι, χρειάζεται πολύ πότισμα. Όταν δεν έχει φύλλα, πρέπει αυστηρώς να τηρείται ανάπαυση. Καθώς η περίοδος ανάπαυσης δεν είναι ακριβώς καθορισμένη, όταν οι συνθήκες είναι ευνοϊκές διατηρεί όλο το έτος τα φύλλα της.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:

Με σπόρο ή πλευρικούς βλαστούς.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

P.baronii, *P.bispinosum*, *P.brevicaule*, *P.densiflorum*, *P.geayi*, *P.horombense*, *P.lamerei*, *P.lealli*, *P.namaquanum*, *P.rosulatum*, *P.saundersii*, *P.succulentum*.

ΓΕΝΟΣ: Plumeria.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Κ.Αμερική, νησιά Καραϊβικής.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι δέντρα ή θάμνοι με παχείς, σαρκώδεις βλαστούς. Τα φύλλα είναι ελλειπτικά, σχετικά μεγάλα, μακρύμισχα, δερματώδη, στην επάνω πλευρά γυαλιστερά, και εναλλάξ διατεταγμένα. Τα άνθη είναι μεγάλα, διατεταγμένα σε κορύμβους, αρωματικά και τα χρώματά τους ποικίλουν. Οι ταξιανθίες βρίσκονται στο άκρο του στελέχους.



Plumeria blossoms

ΕΚΘΕΣΗ:

Φωτεινή μέχρι προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Όχι κάτω από 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Τον χειμώνα συνιστάται αυστηρή περίοδος ανάπαυσης, κατά την οποία τα φυτά χάνουν τα φύλλα τους, διαφορετικά δεν σχηματίζουν μπουμπούκια.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ:

Με μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

P.alba, P.rubra.

5.3 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: ASCLEPIADACEAE

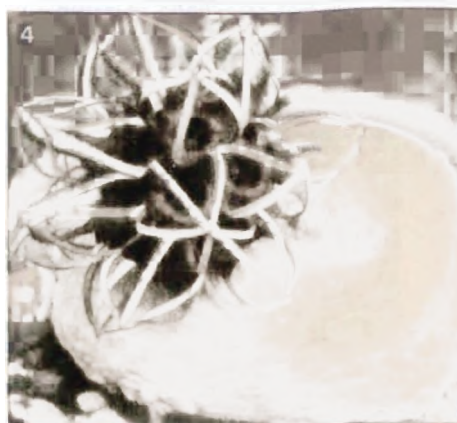
5. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ASCLEPIADACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Asteridae.
ΤΑΞΗ:	Gentianales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Asclepiadaceae.

ΓΕΝΟΣ: *Brachystelma*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν. και Α.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Περιλαμβάνονται στα λεγόμενα πασσαλώδη παχύφυτα. Έχουν μέσα στο χώμα αναπτυσσόμενους (όταν καλλιεργούνται φυτεύονται πάνω στο χώμα) στρογγυλούς, πεπλατυσμένους, στην κορυφή συχνά βαθουλωμένους κονδύλους κορμού.



Από τον κόνδυλο αυτό ξεπηδούν λεπτοί, έρποντες ή αναρριχώμενοι βλαστοί, που μέχρι την κορυφή έχουν φύλλα. Μετά την άνθηση οι βλαστοί μαραίνονται για να ανανεωθούν από τη βάση πάλι την επόμενη χρονιά. Τα άνθη τους είναι όμορφα, αλλά δεν μυρίζουν πολύ ευχάριστα.

Brachystelma barberiae

ΕΚΘΕΣΗ: Χρειάζονται θέσεις με πολύ ηλιοφάνεια.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Καλά αεριζόμενο.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Όταν δεν έχει φύλλα, δηλαδή κατά την περίοδο ανάπαυσης, τα φυτά

πρέπει να διατηρούνται απόλυτα στεγνά. Κατά την περίοδο ανάπτυξης χρειάζονται μόνο μέτριο πότισμα.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρο, τμήματα βλαστών ή βολβούς που σχηματίζονται στο έδαφος. Είδη που ριζοβολούν δύσκολα, πρέπει να εμβολιάζονται σε ισχυρά υποκείμενα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *B.baraeriae*, *B.cincinatum* (ή *cincinata*), *B.coddii*, *B.pygmaeum*.

ΓΕΝΟΣ: Caralluma.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν. και Β.Αφρική, Σουδάν, Αιθιοπία,

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Αραβία, Ινδία, Ευρώπη.

Έχουν κοντούς, παχύφυτους κορμούς και στελέχη με 4-6 ακμές. Τα άνθη είναι πολύ διακοσμητικά σχήματος ρόδας ή καμπάνας, αλλά έχουν το μειονέκτημα ότι μυρίζουν άσχημα. Οι



μακρουλοί καρποί μοιάζουν με κέρατα. Οι σπόροι φέρουν τούφα από μεταξωτές τρίχες και έτσι διασπείρονται με τον αέρα.
Caralluma europaea

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή μέχρι προσήλια θέση, ενώ το καλοκαίρι πρέπει να προστατεύονται από κατά τις μεσημεριανές ώρες από τον άμεσο ήλιο.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 10°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Καλλιεργείται καλύτερα σε ρηχά δοχεία σε ελαφρύ χώμα (χώμα με άμμο).

ΠΟΤΙΣΜΑ: Το καλοκαίρι χρειάζεται πλούσιο πότισμα, αλλά οπωσδήποτε καλή αποστράγγιση, ενώ το χειμώνα το φυτό πρέπει να διατηρείται όσο γίνεται στεγνό, όμως δεν επιτρέπεται να ζαρώνουν τα στελέχη.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Εύκολος με σπόρους ή παραφυάδες. Τα δύσκολα είδη τα εμβολιάζουμε καλύτερα σε *Ceropegia woodii*.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.armata* (*Quaqua armata*), *C.burchardii*, *C.dummeri* (*Pachycymbium dummeri*), *C.europaea*, *C.hesperidum*.

ΓΕΝΟΣ: *Ceropegia*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Ν.Αφρική, Αραβία, Ασία, Κανάριοι Νήσοι.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Γένος που παρουσιάζει πλήθος μορφών ανάπτυξης με λίγο ως πολύ έντονα χαρακτηριστικά παχύφυτων. Για τους λάτρεις του είδους ενδιαφέροντα είναι τα κονδυλώδη παχύφυτα με φύλλα που φέρουν όμορφα σχέδια, σε λεπτά, κρεμαστά στελέχη, τα



περιελισσόμενα είδη με γυμνά συνήθως στελέχη,

Ceropegia ampliata

αλλά ιδιαίτερα τα εντυπωσιακά άνθη και τα είδη

με παχύφυτα στελέχη που έχουν εν μέρη έρπουσα, εν μέρη όρθια ανάπτυξη. Τα άνθη τους είναι έργα τέχνης, που σε κάθε είδος έχουν και άλλη μορφή, εξωτερικά και εσωτερικά με τελείως ξεχωριστά χρώματα και με διάφορα σχέδια. Πολλές φορές τα άνθη είναι προσελκυστικές παγίδες. Η είσοδος στην στεφάνη είναι επενδυμένη με προς τα έξω κατευθυνόμενα τριχίδια, που επιτρέπει μεν στα έντομα να συρθούν μέσα, όχι όμως να ξαναβγούν αμέσως. Μόλις μετά την ολοκλήρωση της γονιμοποίησης αποξηραίνονται τα τριχίδια και αφήνουν ελεύθερα τα φορτωμένα με γύρη έντομα. Κατά την επίσκεψη του επόμενου άνθους γίνεται η επικονίαση.

ΕΚΘΕΣΗ:

Τα είδη που έχουν παχύφυτα στελέχη χρειάζονται προσήλιο μέρος, ενώ τα κονδυλώδη παχύφυτα ευδοκιμούν και σε σχετικά σκοτεινές θέσεις.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 12°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Καλά αεριζόμενο και αρκετά πλούσιο εδαφικό μίγμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Το καλοκαίρι χρειάζεται πολύ πότισμα, ενώ το χειμώνα μόνο σποραδικά, ανάλογα με τη θερμοκρασία.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:

Με σπόρους, μοσχεύματα ενώ άλλα είδη και με μικρούς κονδύλους που σχηματίζονται σε μεγάλο αριθμό στις μασχάλες των φύλλων.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

C.ampliata, *C.dichotoma*, *C.fusca*, *C.haygarthii*, *C.radicans*, *C.sandersonii*, *C.stapeliaeformis*, *C.woodii*.

ΓΕΝΟΣ: Cynanchum.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Αφρική, Μαδαγασκάρη.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Γένος συνήθως αναρριχώμενων ειδών, με στελέχη λίγο ως πολύ σαρκώδη, συνήθως χωρίς φύλλα ή με μικρά δυσδιάκριτα φύλλα που πέφτουν προς τα κάτω.



Cynanthum marnieranum

- ΕΚΘΕΣΗ:** Προσήλια θέση.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη 15°C.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Καλά αεριζόμενο.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Μέτριο όλο το χρόνο.
- ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:** Με μοσχεύματα.
- ΕΙΔΟΣ:** *C.marnieranum*.

ΓΕΝΟΣ: Echidnopsis.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Όπως η Stapelia.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Τα στελέχη και οι σχηματισμοί των κυττάρων της επιδερμίδας του δίνουν την όψη φιδίσιου δέρματος. Από μικρό, κοντό κορμό φύονται



Echidnopsis cereiformis

διακλαδιζόμενα, συνήθως έρποντα, αλλά και όρθια στελέχη. Είναι κυλινδρικά, χωρίς φύλλα, αυλακωμένα κατά μήκος, σκουροπράσινα, καλυμμένα με μικρά φυμάτια. Τα σχετικά μικρά άνθη εμφανίζονται μεμονωμένα ή περισσότερα μαζί κοντά στην άκρη του στελέχους.

ΕΚΘΕΣΗ: Όπως η Stapelia.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όπως η Stapelia.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Όπως η Stapelia.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Όπως η Stapelia.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Όπως η Stapelia.

ΕΙΔΟΣ: *E.cereiformis*.

ΓΕΝΟΣ: Fockea.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Αφρική, Αγκόλα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι παχύφυτα κορμού με μεγάλο σαν κόνδυλο στέλεχος που βρίσκεται σχεδόν όλο μέσα στο έδαφος και καταλήγει σε πασσαλώδη ρίζα. Από τον κορμό ξεπηδά ακατάστατο



Fockea edulis

σύνολο λεπτών συνήθως περιελισσόμενων στελεχών που μπορεί να αποκτήσουν μήκος μερικών μέτρων. Τα φύλλα του είναι κυματοειδή στις άκρες και τα άνθη του είναι πρασινωπά με καστανές κηλίδες.

ΕΚΘΕΣΗ:

Προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 15°C (το χειμώνα 10°C).

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Χρειάζεται υπόστρωμα με χοντρή άμμο, χαλίκι και χούμο.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Κατά την περίοδο ανάπτυξης, το καλοκαίρι, χρειάζονται μέτριο πότισμα, ενώ το χειμώνα λίγο, ώστε να μην συρρικνώνεται το caudex. Όταν έχουν χάσει τα φύλλα τους πρέπει να διατηρούνται απολύτως στεγνά.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:

Με σπόρο. Ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα είναι δύσκολος και προκύπτουν φυτά που δεν αποκτούν χοντρό κορμό.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

F.crispa (ή *F.capensis*).

ΓΕΝΟΣ: Hoodia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική, Αγκόλα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Γένος με έντονα χαρακτηριστικά παχύφυτου, προσαρμοσμένο σε ιδιαίτερα ξηρά μέρη. Σχηματίζει μικρούς, πολύεδρους κορμούς σαν στύλους, από τη βάση διακλαδιζόμενους, των οποίων το στρώμα των φύλλων καταλήγει σε αιχμηρή μύτη. Τα σαν άστρα άνθη είναι σχετικά μεγάλα.



Hoodia sp.

ΕΚΘΕΣΗ: Προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Καλά αεριζόμενο.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Μέτριο όλο το χρόνο.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζεται με σπόρους, σπάνια όμως διατηρείται χωρίς υποκείμενο, γι'αυτό το λόγο καλό είναι να εμβολιάζεται σε *Ceogregia woodii*. Επίσης πολλαπλασιάζεται από τμήματα βλαστών που ριζοβολούν σχετικά δύσκολα. .

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *H.bainii*, *H.currouri*, *H.gordonii*.

ΓΕΝΟΣ: Huernia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αραβία, Ν.Αφρική, Αιθιοπία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Γένος παχύφυτων με πλούσια ανθοφορία. Τα φυτά είναι πλούσια, διακλαδισμένα από τη βάση, με κατακλινή ελαφρώς ανερχόμενα στελέχη με 4 ή 5 πλευρές. Οι χοντρές πλευρές έχουν σχετικά μεγάλα δόντια. Τα σαν καμπάνες άνθη εμφανίζονται στη βάση των στελεχών, η επάνω πλευρά καλύπτεται συχνά με μικρές θηλές ή τρίχες. Τα άνθη μερικών ειδών δε μυρίζουν ευχάριστα.



Huernia zebrina

ΕΚΘΕΣΗ: Όπως η *Stapelia*.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όπως η *Stapelia*.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Όπως η *Stapelia*.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Όπως η *Stapelia*.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Όπως η *Stapelia*.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *H.aspera*, *H.concinna*, *H.confusa*, *H.kirkii*, *H.pillansii*, *H.primulina*, *H.schneideriana*, *H.zerbina*.

ΓΕΝΟΣ: Raphionacme.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είδη αυτού του γένους ανήκουν στα παχύφυτα με πασσαλώδη κορμό. Ο κορμός διαφέρει στην όψη και το μέγεθος, είναι συνήθως πεπλατυσμένος ή σε σχήμα μπουκαλιού. Μπορεί να ζυγίζει πολλά κιλά. Από αυτό τον κορμό αναπτύσσεται πλήθος λεπτών κλαδιών και μικρά φύλλα. Τα φύλλα ζουν μόνο την υγρή περίοδο του χρόνου και με την ξηρασία πέφτουν.



Raphionacme flanagani

ΕΚΘΕΣΗ:

Προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Καλά αεριζόμενο.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Όταν δεν έχει φύλλα σε μεγάλο βαθμό πρέπει να σταματά το πότισμα.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:

Με σπόρους. Τα λεπτά κλαδιά ριζώνουν μεν αν κοπούν, αλλά δεν προκύπτει ο χαρακτηριστικός κορμός.

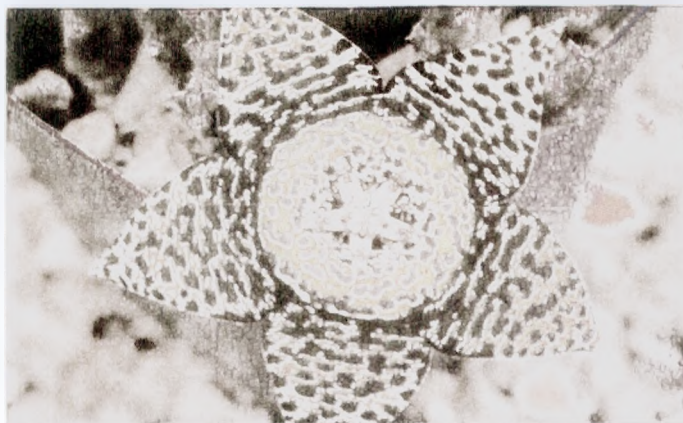
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

R.brownii, *R.burkei*, *R.galpinii*, *R.hirsuta*, *R.vignei*.

ΓΕΝΟΣ: Stapelia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική, Ινδία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι γένος μικρών σε ύψος παχυφύτων. Έχει κατακλινή -αναρριχώμενα ή όρθια, με γωνίες, από τη βάση διακλαδιζόμενα, λεία ή με κοντό χνούδι, πράσινα μέχρι πρασινοκάστανα στελέχη. Οι ακμές είναι αραιά οδοντωτές. Τα φύλλα δε φαίνονται και πέφτουν προς τα κάτω. Τα άνθη είναι συνήθως μεμονωμένα κατά κανόνα σε διάφορες αποχρώσεις του καστανού, συχνά χνουδωτά, που όμως μυρίζουν άσχημα.



Stapelia variegata

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή μέχρι προσήλια θέση, τους καλοκαιρινούς μήνες προστατευόμενη από τον άμεσο ήλιο.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Την εποχή της μικρής ηλιοφάνειας (φθινόπωρο, χειμώνας) όχι πάνω από 18°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Καλά αεριζόμενο, με άμμο και πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο της ανάπτυξης, το καλοκαίρι, χρειάζεται πότισμα με μέτρο, ενώ τον υπόλοιπο καιρό πρέπει το φυτό να διατηρείται όσο το δυνατόν στεγνό, γιατί το πολύ νερό είναι καταστροφικό. Από την άλλη, τα στελέχη δεν πρέπει να ζαρώσουν, καθώς εκτός εξαιρέσεων δεν συνέρχονται πάλι.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με διαίρεση, μοσχεύματα (πρέπει να αποξηρανθούν) καλά και σπόρο. Επειδή διασταυρώνονται εύκολα ακόμη και οι σπόροι που διατίθενται στο εμπόριο δεν είναι πάντα καθαροί. Τα δύσκολα είδη μπορούν να εμβολιαστούν σε *Ceropegia woodii*.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *S.asterias*, *S.comparabilis*, *S.flavirostris*, *S.gettlefii*, *S.gigantean*, *S.grandiflora*, *S.hirsuta*.

ΓΕΝΟΣ: Stapelianthus.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μαδαγασκάρη.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι είδος συγγενές με την Huernia.



Stapelianthus decaryi

ΕΚΘΕΣΗ: Όπως η Huernia.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη πάνω από 18°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Όπως η Huernia.
ΠΟΤΙΣΜΑ: Όπως η Huernia.
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Όπως η Huernia.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *S.decaryi*, *S.pilosus*.

ΓΕΝΟΣ: Trichocaulon.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Έχουν έντονο παχύφυτο χαρακτήρα. Τα στελέχη είναι σφαιρικά μέχρι κυλινδρικά, εξωτερικά όμοια με κάκτους. Στο εμπόριο υπάρχει το *T.cactiforme*, που έχει χοντρά στελέχη κυλινδρικά, κηρώδη ύψους περίπου 10cm. Τα άνθη είναι πολλά μαζί στο άκρο των στελεχών, κρεμ μέχρι κίτρινου χρώματος και με πορφύρο - καστανωπά στίγματα.



Trichocaulon cactiforme

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 18°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Καλά αεριζόμενο, που να περιέχει άμμο.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Τα φυτά πρέπει να ποτίζονται μόνο όσο χρειάζεται για να παραμένει ενεργό το ριζικό σύστημα. Το χειμώνα διατηρείται τελείως στεγνό.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρο ή εμβολιασμό σε *Ceropegia woodii* ή *Stapelia*. Ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα είναι πολύ δύσκολος.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *T.cactiforme* (ή *T.clavatum*).

5.6 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΜΥΣΤΕΡΑΚΕΑΣ

6. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΜΥΣΤΕΡΑΚΕΑΣ ΜΥΣΤΕΡΑΚΕΑΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Dilleniidae.
ΤΑΞΗ:	Malvales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Bombacaceae.

ΓΕΝΟΣ: Pseudobombax.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αφρική, Αμερική, Ασία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατά κανόνα είναι δέντρα, μερικά με παχύφυτο κορμό.



ΕΚΘΕΣΗ: Χρειάζεται φωτεινή έως προσήλια θέση.

Pseudobombax ellipticum

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο της ανάπτυξης, το καλοκαίρι θέλει πολύ πότισμα, ενώ όταν δεν έχει φύλλα, μόνο σποραδικό.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Μόνο με σπόρο.

ΕΙΔΟΣ: P.ellipticum (ή Bombax ellipticum).

9.7 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: BURSERACEAE

7. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ BURSERACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Rosidae.
ΤΑΞΗ:	Sapindales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Burseraceae.

ΓΕΝΟΣ: *Bursera*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Αμερική.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Είναι μικρά δέντρα ή θάμνοι με διογκωμένους παχείς κορμούς, κατάλληλα για διαμόρφωση σε Bonsai. Κατά την περίοδο της ανάπαυσης χάνουν τα φύλλα τους.



Bursera fagaroides

ΕΚΘΕΣΗ:	Χρειάζεται θέση με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ηλιοφάνεια.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Όχι κάτω από 15°C.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Το καλοκαίρι, κατά την περίοδο της ανάπτυξης, χρειάζεται πολύ νερό, ενώ το χειμώνα, όταν δεν έχει φύλλα απόλυτη ξηρασία.
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:	Μόνο με σπόρους. Από μοσχεύματα παίρνουμε μεν ραγδαία αναπτυσσόμενα φυτά που όμως δεν αποκτούν διογκωμένη βάση κορμού.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>B.fagaroides</i> , <i>B.hindsiana</i> , <i>B.microphylla</i> , <i>B.odorata</i> .

ΓΕΝΟΣ: Commiphora.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αφρική, Μαδαγασκάρη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Παχύφυτα με τη μορφή θάμνου ή δέντρου, ύψους συνήθως 1,5-4m με χοντρούς, διογκωμένους κορμούς, που είναι σε θέση να αποθηκεύσουν νερό για την περίοδο της ξηρασίας που διαρκεί συχνά και μήνες. Στα λοξά, συχνά αγκαθωτά κλαδιά φύονται φύλλα μικρά, συχνά ασύμμετρα πτεροειδή, με εγκολπώσεις ή πριονωτά σε όλη την περιφέρεια. Ο φλοιός σχίζεται εύκολα και ξεκολλάει εξαιτίας της αύξησης του πάχους. Τα φύλλα εμφανίζονται με την έναρξη της περιόδου ανάπτυξης και πέφτουν πάλι με την έναρξη της περιόδου ανάπαυσης (περίοδος ξηρασίας).



Commiphora sp.

ΕΚΘΕΣΗ: Χρειάζεται προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο ανάπτυξης, που δεν μπορεί να καθοριστεί ημερολογιακά και εξαρτάται από τη φροντίδα (ιδιαίτερα από το νερό), πρέπει να ποτίζεται αρκετά. Όταν δεν έχει φύλλα πρέπει να διακόπτεται σχεδόν το πότισμα.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Μόνο με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.abysinica*, *C.africana*, *C.cervifolia*, *C.madagascariensis*, *C.saxicola*, *C.virgata*.

9.8 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: COMMELINACEAE

8. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ COMMELINACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Liliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Commelinidae.
ΤΑΞΗ:	Commelinales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Commelinaceae.

ΓΕΝΟΣ: Tradescantia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό, Β.Περού (μόνο το *T.navicularis*).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Στο γένος των κρεμαστών αυτών φυτών ανήκουν είδη που συγκαταλέγονται στα παχύφυτα φύλλου. Μερικά είδη (π.χ. *T.navicularis*)



Tradescantia sillamontana

σχηματίζουν στρώμα

με κοντά, αρθρωτά στελέχη, που σχεδόν καλύπτονται εξ ολοκλήρου από αντικριστά, φολιδωτά φύλλα. Το χρώμα των φύλλων είναι γκριζοπράσινο με βιολετί στίγματα στην πίσω πλευρά. Τα άνθη τους είναι μικρά και ροζ. Άλλα είδη (π.χ. *T.sillamontana*) σχηματίζουν πυκνό στρώμα από μήκους 10cm κατακλινείς βλαστούς που περιβάλλονται από ωοειδή μακρουλά με μίσχο φύλλα. Τα φύλλα καλύπτονται από πυκνό, λευκό σαν μαλλί χνούδι. Τα άνθη τους έχουν μοβ-ροζ χρώμα.

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή έως προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Κανονικά 18°C, το χειμώνα όμως αρκούν οι 8°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Χρειάζεται αφράτο, αρκετά πλούσιο εδαφικό μίγμα.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Το πότισμα πρέπει να γίνεται πάντα με οικονομία, ποτέ όμως πάνω στα φύλλα.
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:	Εύκολος με μοσχεύματα.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>T.navicularis</i> , <i>T.sillamontana</i> (ή <i>T.pexata</i>).





ανάπαυσης.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ:

Με σπόρο ή με μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

S.articulatus, *S.cestrarum*, *S.citriformis*, *S.crassissimus*, *S.deflersii*
(ή *kleinia obesa*), *S.descoingsii*, *S.fulgens*, *S.haworthii*, *S.herreianus*,
S.kleinia (ή *kleinia neriifolia*), *S.leandrii*, *S.litoralis*, *S.medley-woodii*,
S.radicans, *S.rowleganus*, *S.scaposus*, *S.semprevivus*,
S.stapeliiformis (ή *kleinia stapeliiformis*).

9.10 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: CRASSULACEAE

10. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ CRASSULACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Rosidae.
ΤΑΞΗ:	Rosales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Crassulaceae.

ΓΕΝΟΣ: Adromischus.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Ν.Αφρική.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Έχει φύλλα επίπεδα, στρογγυλά ή σαν κορύννη, πολύ σαρκώδη, που κάθονται σε κοντούς κορμούς. Η περιφέρεια των φύλ-



Adromischus maculatus

λων είναι λεία ή κυματιστή. Σε κάποια είδη τα φύλλα μοιάζουν με αυγά άγριων πουλιών λόγω του σχήματος και των χρωματιστών σχηματισμών τους. Άλλα σχηματίζουν πολλές, μεταξύ τους πλεγμένες εναέριες ρίζες. Τα άνθη είναι γενικά μικρά, αφανή, σε βοτρυώδεις ταξιανθίες και έχουν μήκος 10-40cm. Η ταξιανθία βρίσκεται στην άκρη του βλαστού.

ΕΚΘΕΣΗ:	Χρειάζεται φωτεινή μέχρι προσήλια θέση. Όσο πιο φωτεινή είναι η θέση, τόσο εντονότεροι είναι οι σχηματισμοί στα φύλλα.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Όχι κάτω από 10°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Χρειάζεται πολύ πορώδες εδαφικό μίγμα.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Χρειάζεται πολύ πότισμα το καλοκαίρι και περιορισμένο την περίοδο του

ληθάργου.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με μοσχεύματα φύλλων ή κορυφής βλαστού ή με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *A.cooperi*, *A.cristatus*, *A.festivus*, *A.leucophyllus*, *A.maculatus*, *A.poellnitzianus*.

ΓΕΝΟΣ: *Aeonium*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Β.Αφρική, Μαδέρα, Πράσινο Ακρωτήριο, Κανάριες Νήσοι.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι φυτά θαμνώδη, με ξυλώδεις βλαστούς. Τα φύλλα σχηματίζουν ρόδακες και δεν έχουν μίσχο. Τα άνθη σχηματίζονται σε ταξιανθίες που έχουν σχήμα πυραμίδας και χρώμα κίτρινο, λευκό ή κόκκινο. Μετά την άνθιση, κάποια είδη μαραίνονται. Στα θαμνώδη είδη μαραίνονται μόνο οι ανθοφόροι κλάδοι, που κάτω από τη βάση των μαραμένων ανθοφόρων μίσχων βγάζουν νέα κλαδιά.



Aeonium arboreum

ΕΚΘΕΣΗ: Χρειάζεται φωτεινή μέχρι προσήλια θέση. Το καλοκαίρι η θέση πρέπει να προστατεύεται το μεσημέρι από το άμεσο ηλιακό φως.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 10°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Χρειάζεται εδαφικό μίγμα πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία. Επίσης το έδαφος πρέπει να είναι καλά στραγγιζόμενο και σχετικά ξηρό.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Έχει σχετικά υψηλές ανάγκες σε νερό κατά την περίοδο ανάπτυξης, ενώ το χειμώνα χρειάζεται μέτριο πότισμα.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρο, τα θαμνώδη είδη με κεφαλή βλαστού και μερικά είδη με μοσχεύματα φύλλων.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *A.arboreum*, *A.haworthii* (ή *Sempervivum haworthii*), *A.holochrysum*, *A.lindleyi*, *A.nobile*, *A.sedifolium*, *A.spathulatum*, *A.tabuliforme*.

ΓΕΝΟΣ: Cotyledon.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν. Και Ν.Δ.Αφρική, Αιθιοπία, Αραβική χερσόνησος, Ν.Αραβία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι πολυετή φυτά με φύλλα σαρκώδη και χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν φυτά που μοιάζουν στην μορφή με Kalanchoes και έχουν μόνιμα φύλλα, ενώ στη δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνονται φυτά με πιο ξηρομορφική εμφάνιση, συνήθως με παχύ στέλεχος, που ρίχνουν τα φύλλα τους την περίοδο της



Cotyledon ladismithensis

ξηρασίας, συνήθως το καλοκαίρι. Οι φυλλοβόλες *Cotyledon* διαχωρίστηκαν από το βοτανολόγο Tolken και ταξινομήθηκαν σε ένα νέο γένος, το *Tylecodon*. Κάποιοι αποδέχονται αυτή τη διάκριση, ενώ άλλοι όχι. Τα άνθη των *Cotyledon* είναι κωδωνοειδή και γέρνουν προς τα κάτω.

ΕΚΘΕΣΗ: Προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 10°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Όλο το έτος μέτριο πότισμα. Τα είδη με παχύφυτο κορμό πρέπει, όταν δεν έχουν φύλλα κατά την περίοδο ανάπαυσης (δύσκολα καθορίζεται εποχιακά), να διατηρούνται όσο το δυνατόν στεγνά.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους, στα παχύφυτα φύλλων με μοσχεύματα φύλλων ή κορυφής. Στα παχύφυτα κορμού δεν είναι πάντα δυνατός ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.buchholziana* (ή *Tylecodon buchholzianus*), *C.jacobseniana*, *C.orbiculata*, *C.paniculata* (ή *Tylecodon paniculatus*), *C.particulata*, *C.reticulata* (ή *Tylecodon reticulatus*), *C.simplicifolia*, *C.sinus-alexandri* (ή *Tylecodon schaeferianus*), *C.undulata*.

ΓΕΝΟΣ: Crassula.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι συνήθως χαμηλά φυτά, μικρού μεγέθους. Είναι σαρκώδη, μερικές φορές χνουδωτά, συχνά με λευκό στρώμα φύλλα. Τα φύλλα είναι συνήθως αντίθετα, χωρίς μίσχο, συχνά ενωμένα στη βάση. Έχουν άνθη με σέπαλα και πέταλα, μικρά και άσημα.



Crassula arborensens

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινές θέσεις. Τα έντονα παχύφυτα είδη χρειάζονται προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 10°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Συνήθως χρειάζεται εδαφικό μίγμα από φυλλόχωμα, κηπόχωμα και άμμο.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Η κύρια περίοδος ανάπτυξης είναι τους καλοκαιρινούς μήνες, σε μερικά είδη από το φθινόπωρο έως το χειμώνα. Κατά την περίοδο ανάπτυξης χρειάζονται αρκετό πότισμα, ενώ τον υπόλοιπο καιρό μέτριο. Πρέπει να αποφεύγουμε να ρίχνουμε νερό σε στρώμα λεπτών βλαστών, γιατί μπορεί να σαπίσουν.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους και μοσχεύματα κορυφής και φύλλων (εύκολα).

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.alstonii*, *C.arborescens*, *C.argentea* (ή *C.obliqua* ή *C.ovata* ή *C.portulacea*), *C.barbata*, *C.barklyi* (ή *C.teres*), *C.deceptor* (ή *C.arta* ή *C.deceptrix*), *C.exilis* (ή *C.bolussi* ή *C.cooperi*), *C.mesembryanthemopsis*, *C.muscosa* (ή *C.lycopodioides*), *C.perfoliata* (ή *C.falcata*), *C.perforata*, *C.pyramidalis*, *C.rupestris* (ή *C.marnierana*), *C.socialis*, *C.susannae*.

ΓΕΝΟΣ: Dudleya.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Δ. Η.Π.Α., Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Έχουν φύλλα σε ρόδακες, μικρούς και κοντούς κορμούς,

διακλαδιζόμενους από τη βάση. Μερικά είδη διακλαδίζονται πολύ, σχηματίζοντας μεγαλύτερες ομάδες. Ιδιαίτερα ενδιαφέροντα είναι τα είδη των οποίων τα φύλλα καλύπτονται από πυκνό, λευκό κηρώδες στρώμα, σαν να έχουν σκονιστεί με πούδρα.



Dudleya farinosa

ΕΚΘΕΣΗ: Προσήλια, ζεστή θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά τη διάρκεια όλου του έτους χρειάζονται μέτριο πότισμα. Χρειάζεται προσοχή στα είδη που καλύπτονται από λευκό στρώμα δεν πρέπει να πέσει κατά το πότισμα νερό πάνω στα φύλλα, αλλιώς χάνεται το όμοιο με πούδρα κάλυμμα.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους, πλευρικούς ρόδακες ή μοσχεύματα κεφαλής.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *D.britttonii*, *D.caespitosa*, *D.farinosa*, *D.pulverulenta*.

ΓΕΝΟΣ: *Echeveria*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αμερική, Περου, Μεξικό, Βολιβία, Χιλή.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι κοντοί, χαλαρά διακλαδισμένοι ημίθαμνοι, χωρίς κορμό με αειθαλείς ρόδακες, που είναι μεμονωμένοι ή σχηματίζουν πυκνό στρώμα. Οι ρόδακες έχουν μεγάλη ποικιλία χρωμάτων από ανοιχτό γκρι, μπλε, πράσινο,



Echeveria leucotricha

μέχρι μωβ μεταλλικό. Τα άνθη με χρώμα κίτρινο ή κόκκινο διαρκούν πολύχρονο. Τα φύλλα είναι σε σπειροειδή διάταξη, σαρκώδη, γυμνά ή χνουδωτά, κηρώδη και η περιφέρειά τους συχνά είναι χρωματισμένη. Το ανθικό στέλεχος βγαίνει πλευρικά. Τα άνθη έχουν σχήμα καμπάνας και χρώμα λευκό, κίτρινο ή κόκκινο.

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή έως προσήλια θέση. Τα είδη που έχουν λευκό κάλυμμα και τα χνουδωτά είδη είναι καλύτερα να τοποθετούνται σε ηλιόλουστη θέση. Στο σκοτάδι παύουν να είναι συμπαγείς οι ρόδακες.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι πάνω από 15°C. Τα χνουδωτά είδη αντέχουν και υψηλότερη θερμοκρασία.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Πορώδες.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο χρειάζονται αρκετό πότισμα, ενώ το χειμώνα πρέπει να διατηρούνται στεγνά.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιάζονται εύκολα από αναβλαστήματα της βάσης, ή ακόμα και από το μίσχο παλαιών λουλουδιών. Επίσης, με θυγατρικούς ρόδακες και μοσχεύματα φύλλων ή κορυφής. Σχηματίζουν υβρίδια με είδη των γενών *Dudleya*, *Graptopetalium*, *Sedum* ή *Pachyphytum*.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *E.agavoides*, *E.crenulata*, *E.derenbergii*, *E.elegans*, *E.gibbiflora*, *E.gigantea*, *E.leucotricha*, *E.microcalyx*, *E.multicaulis*, *E.pilosa*, *E.pulvinata*, *E.retosa*, *E.rosea*, *E.secunda*, *E.setosa*.

ΓΕΝΟΣ: Graptopetalium.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Ν. Η.Π.Α, Μεξικό.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Είναι θάμνοι με ρόδακες και στελέχη που είναι όρθια ή κατακλινή. Οι ρόδακες βρίσκονται στην άκρη τους. Διακρίνονται από τα σκούρα στίγματα στα άνθη τους.



Graptopetalium bellum

- ΕΚΘΕΣΗ:** Όπως η Echeveria.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Όπως η Echeveria.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Όπως η Echeveria.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Όπως η Echeveria.
- ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:** Όπως η Echeveria.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *G.amethystinus*, *G.bellum* (ή *Tacitus bellus*), *G.filiferum*, *G.paraguaense*.

ΓΕΝΟΣ: Greenovia.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Κανάριες Νήσοι.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Τα φυτά παραμένουν κοντά και βγάζουν πολλές παραφυάδες. Σχηματίζουν ρόδακες σφαιρικού σχήματος με φύλλα γκριζοπράσινα που στον ήλιο αποκτούν ελκυστικό κόκκινο χρώμα. Τα άνθη είναι κίτρινα και φέρονται σε ταξιανθία, με φύλλα, που διακλαδίζεται. Μετά την άνθηση ο ρόδακας μαραίνεται, ενώ στο μεταξύ στη βάση έχουν αναπτυχθεί περισσότεροι θυγατρικοί ρόδακες.



Greenovia dodrantalis

- ΕΚΘΕΣΗ:** Ευδοκιμεί και σε φωτεινά βορινά παράθυρα.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Όχι κάτω από 10°C.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Το χειμώνα πρέπει να διατηρούνται σε μεγάλο βαθμό στεγνά. Ο ρόδακας δεν πρέπει να ποτίζεται εσωτερικά, γιατί τα φύλλα καταστρέφονται.
- ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:** Με σπόρο, τα θαμνώδη είδη με κεφαλή βλαστού και μερικά είδη με μοσχεύματα φύλλων.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *G.aurea*, *G.dodrantal*.

ΓΕΝΟΣ: Kalanchoe.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αφρική, Ν.Αραβία, Μαλαισία, Σοκότρα, Μαδαγασκάρη, Ινδία, Κίνα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Σχηματίζουν χαμηλούς

θάμνους ή μικρά δενδρύλια.

Τα φύλλα τους είναι

παχύφυτα και διαφέρουν

πολύ ως προς το μέγεθος

και τη μορφή. Είναι γυμνά ή

χνουδωτά, όρθια ή κρε-

μαστά, πολλά σε πλούσιες

ταξιανθίες. Πολλά είδη σχηματίζουν στα φύλλα τους, αλλά και στις

ταξιανθίες θυγατρικά φυτά, που ήδη στο μητρικό φυτό αποκτούν ρίζες,

πέφτουν και εξελίσσονται σε ανεξάρτητα φυτά.

ΕΚΘΕΣΗ: Για πολλά είδη η διάρκεια του ημερήσιου φωτισμού είναι καθοριστική για

το σχηματισμό των ανθών, π.χ. *K.blossfeldiana*. φυσιολογικά τα

μπουμπούκια σχηματίζονται το Νοέμβριο, οπότε η άνθηση αρχίζει την

άνοιξη. Με τη δυνατότητα να επεκταθεί ο φωτισμός ή να ελαττωθεί

μπορεί να ρυθμιστεί η έναρξη της ανθοφορίας. Επιθυμητό είναι να μην

φωτίζονται τα φυτά περισσότερο από 9 με 10 ώρες την ημέρα. Τα φυτά

μπορούν να διατηρηθούν στο σκοτάδι, σκεπασμένα με αδιαφανές ύφασμα

ή πλαστική μεμβράνη, το απόγευμα από τις 17.00 μέχρι το πρωί στις



Kalanchoe scapigera

8.00. χρήσιμοι γι'αυτό μπορεί να είναι και πλαστικοί κουβάδες. Σημαντικό είναι αυτή την περίοδο να μην εισδύει στο φυτό φως, ούτε καν αυτό του φαναριού του δρόμου ή του φωτισμού του δωματίου. Ο σχηματισμός ανθών θα αναστελλόταν σε αυτή την περίπτωση. Η συσκότιση διαρκεί τουλάχιστον 4 εβδομάδες.12 με 15 εβδομάδες περίπου μετά την έναρξη αυτού του χειρισμού τα φυτά είναι γεμάτα άνθη.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Καλά αεριζόμενο, πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία, με μεγάλη περιεκτικότητα σε φυλλόχλωμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Δεν έχουν διάκριτη περίοδο ανάπαυσης. Πρέπει να ποτίζεται όλο το χρόνο, αλλά οι ανάγκες είναι κάπως μεγαλύτερες το καλοκαίρι και κατά την άνθηση.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Μοσχεύματα κορυφής ή φύλλων και οφθαλμούς φύλλων.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *K.beharensis*, *K.blossfeldiana*, *K.daigremontiana* (ή *Bryophyllum daigremontianum*), *K.manginii*, *K.marmorata*, *K.orgyalis*, *K.pinnata* (ή *Bryophyllum calicinum*), *K.pumila*, *K.rhombopilosa*, *K.scapigera*, *K.thyrsiflora*, *K.tomentosa*, *K.tubiflora* (ή *Bryophyllum tubiflorum*), *K.uniflora*.

ΓΕΝΟΣ: Pachyphytum.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι γένος φυτών με ρόδακες, με ή χωρίς κοντό κορμό, λίγο διακλαδιζόμενο, με πολύ σαρκώδη, ωσειδή μέχρι κυλινδρικά φύλλα. Τα άνθη μοιάζουν με καμπάνες, είναι κοκκινοκίτρινα και εμφανίζονται την άνοιξη.



Pachyphytum oviferum

ΕΚΘΕΣΗ:	Όπως η Echeveria.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Όπως η Echeveria.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Όπως η Echeveria.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Όπως η Echeveria.
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:	Όπως η Echeveria.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>P.bracteosun</i> , <i>P.brevifolium</i> , <i>P.compactum</i> , <i>P.hookeri</i> , <i>P.oviferum</i> .

ΓΕΝΟΣ: Sedum.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Κ.Αμερική, Περου, Κ.Αφρική, Μαδαγασκάρη, Β.ημισφαίριο, Γερμανία.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Φυτά μονοετή ή διετή, αειθαλή, έρποντα ή αναρριχώμενα, ποώδη, ημίθαμνοι, θάμνοι, μικρά δέντρα με σαρκώδεις βλαστούς ή ακόμα απλούς ρόδακες. Τα φύλλα τους είναι συχνά ζωηρόχρωμα. Τα άνθη είναι μικρά, αστεροειδή, λευκά ή κίτρινα, και φέρονται σε ταξιανθία που είναι κόρυμβος.



Sedum morganianum

ΕΚΘΕΣΗ:	Φωτεινή μέχρι προσήλια θέση. Όσο πιο πολύ ήλιο έχει μια θέση, τόσο πιο έντονος είναι ο χρωματισμός των φύλλων.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Ελάχιστη 10°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Πορώδες με πολλή άμμο ή χαλίκι.
ΠΟΤΙΣΜΑ:	Δεν έχουν συγκεκριμένη περίοδο ανάπτυξης και ανάπαυσης. Το καλοκαίρι χρειάζονται καλό πότισμα, ενώ το χειμώνα με μέτρο.
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:	Μοσχεύματα βλαστών, κορυφής ή μέσης.
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:	<i>S.acre</i> , <i>S.allantoides</i> , <i>S.brevifolium</i> , <i>S.compactum</i> , <i>S.dasyphyllum</i> , <i>S.floriferum</i> , <i>S.frutescens</i> , <i>S.hintonii</i> , <i>S.kamtschaticum</i> , <i>S.middendorffianum</i> , <i>S.morganianum</i> , <i>S.multiceps</i> , <i>S.pachyclados</i> , <i>S.palmeri</i> , <i>S.rosea</i> (ή <i>S.rhodiola</i> ή <i>Rhodiola rosea</i>), <i>S.rubrotinctum</i> , <i>S.sieboldii</i> , <i>S.spectabile</i> , <i>S.spurium</i> , <i>S.telephium</i> .

ΓΕΝΟΣ: Sempervivum.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Ευρώπη, Ασία.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Σχηματίζουν μικρούς ρόδακες με φύλλα σπειροειδή, με χρώμα πράσινο, μπλε ή κόκκινο, με επιφάνεια λεία και καλυμμένη, με τριχίδια που αναβλαστάνουν ή διαιρούνται και δημιουργούν αποικίες. Οι ρόδακες που ανθίζουν, στη συνέχεια αποξηραίνονται.
- ΕΚΘΕΣΗ:** Ηλιόλουστη θέση. Στη σκιά παθαίνουν χλώρωση και γίνονται δύσμορφα.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Πορώδες.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Όλο το χρόνο.
- ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:** Με μοσχεύματα στελεχών.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *S.arachnoideum*, *S.calcareum*, *Sempervivum hirtum* (ή *Jovibarba hirta* ή *J.globifera hirta*), *S.montanum* (ή *S.helveticum*), *S.tectorum*.

ΓΕΝΟΣ: Sinocrassula.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Ιμαλία, Δ.Κίνα.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Φυτό με ρόδακες που σχηματίζουν ομάδες. Τα φύλλα είναι σκουροπράσινα, στρογγυλωπά, επάνω πεπλατυσμένα και καταλήγουν σε αιχμηρή μύτη. Σε προσήλια μέρη γίνονται κοκκινωπά. Στην επάνω επιφάνεια των φύλλων υπάρχει λεπτό, λευκό χνούδι. Η ταξιανθία είναι πλούσια, διακλαδιζόμενη, με μικρά, λευκά άνθη.



Sinocrassula yannanensis

- ΕΚΘΕΣΗ:** Όπως η *Crassula*.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Όπως η *Crassula*.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Όπως η *Crassula*.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Όπως η *Crassula*.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Όπως η *Crassula*.

ΕΙΔΟΣ: *S.yunnanensis*.

ΓΕΝΟΣ: *Tacitus*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Σχηματίζει ρόδακα με μεγάλα κόκκινα άνθη.



Tacitus bellus

ΕΚΘΕΣΗ: Όπως η *Echeveria*.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όπως η *Echeveria*.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Όπως η *Echeveria*.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Όπως η *Echeveria*.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Όπως η *Echeveria*.

ΕΙΔΟΣ: *T.bellus* (ή *G.bellum*).

ΓΕΝΟΣ: *Tylecodon* (=Cotyledon).

9.11 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: CUCURBITACEAE

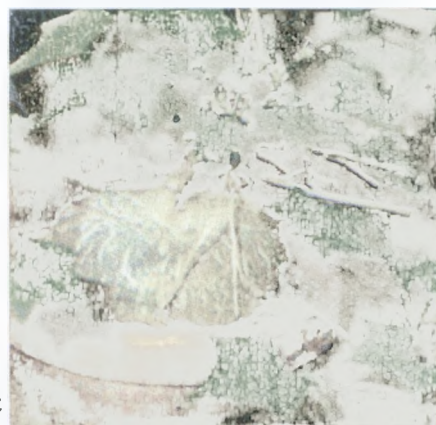
11. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ CUCURBITACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Dilleniidae.
ΤΑΞΗ:	Violales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Cucurbitaceae.

ΓΕΝΟΣ: Gerrardanthus.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Πολυετή, αναρριχώμενα φυτά, με δισκοειδές ή σφαιρικό caudex, μερικά βυθισμένο στο έδαφος. Οι βλαστοί φέρουν έλικες και έχουν μήκος μέχρι και 6m. Τα φύλλα είναι λεία σκούρα πράσινα και έχουν αβαθείς κολπώσεις. Τα άρρενα άνθη φέρονται σε ταξιανθία ενώ τα θηλυκά είναι μεμονωμένα.



Gerrardanthus macrorhizus

ΕΚΘΕΣΗ: Προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο της ανάπτυξης (καλοκαίρι) πρέπει να ποτίζεται πλουσιοπάροχα. Το χειμώνα κατά την περίοδο ανάπαυσης, το φυτό πρέπει να διατηρείται απόλυτα στεγνό.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Μόνο με σπόρους. Τα μοσχεύματα βλαστών δεν σχηματίζουν

κονδύλους.

ΕΙΔΟΣ: *G.macrorhizus*.

ΓΕΝΟΣ: *Momordica*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το γένος *Momordica* περιλαμβάνει τροπικά αναρριχώμενα φυτά από τα οποία το *M.rostrata* συγκαταλέγεται στα παχύφυτα. Ο παχύφυτος κονδυλώδης κορμός είναι στα μέρη όπου ενδημεί (Κένυα) εν μέρει χωμένος στο έδαφος, έχει ύψος μέχρι 25cm, στη βάση διάμετρο περίπου 25cm, ανανεώνεται προς τα επάνω ενώ ο φλοιός του είναι ακανόνιστα σχισμένος και κατά μήκος αυλακωμένος. Από αυτόν τον κονδυλώδη κορμό ξεπηδούν περισσότερα λεπτά, με πλούσιο φύλλωμα στελέχη σαν κλιματίδες. Τα σχετικά μεγάλα φύλλα πέφτουν κατά την περίοδο της ανάπαυσης (ξηρασία). Τα μεγάλα άνθη έχουν ζωνρό πορτοκαλοκίτρινο χρώμα, οι καρποί είναι κόκκινοι σαν τα κοράλλια.



(Εικ. *Momordica rostrata*)

ΕΚΘΕΣΗ: Προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο της ανάπτυξης (καλοκαίρι) πρέπει να ποτίζεται πλουσιοπάροχα. Το χειμώνα κατά την περίοδο ανάπαυσης, το φυτό πρέπει να διατηρείται απόλυτα στεγνό.

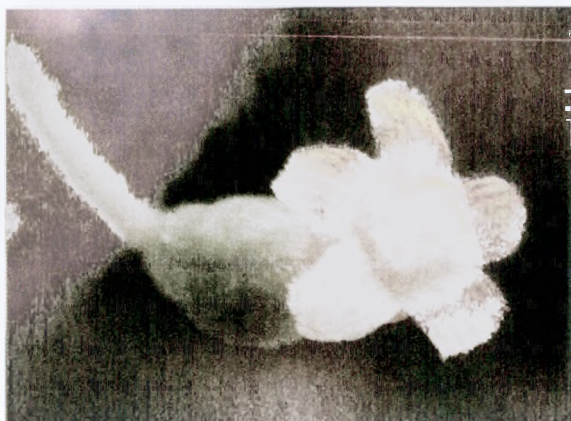
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Μόνο με σπόρους. Τα μοσχεύματα βλαστών δεν σχηματίζουν κονδύλους.

ΕΙΔΟΣ: *M.rostrata*.

ΓΕΝΟΣ: Seyrigia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αφρική, Μαδαγασκάρη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Η *S.humbertii* είναι μικρό αναρριχώμενο με κλιματίδες φυτό και έχει στελέχη με 4 ακμές, λεπτά με γκριζόλευκο χνούδι. Τα μήκους περίπου 3mm φύλλα που πέφτουν δεν φαίνονται καν. Έχει άνθη



Seyrigia humbertii

κίτρινα, δυσδιάκριτα και καρπούς στο κόκκινο του κοραλλιού σε αντίθεση προς τα στελέχη.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Όλο το έτος χρειάζεται πότισμα με μέτρο.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους και με μοσχεύματα.

ΕΙΔΟΣ: *S.humbertii*.

9.12 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: DIDIERIACEAE

12. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ DIDIERIACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Caryophyllidae.
ΤΑΞΗ:	Caryophyllales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Didieriaceae.

ΓΕΝΟΣ: Alluaudia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μαδαγασκάρη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Πρόκειται για γένος πολύ αγκαθωτών δέντρων ή θάμνων, που εξαιρουμένου του *A. dumosa*, φέρουν φύλλα κατά τη διάρκεια της περιόδου ανάπτυξης. Έχουν ύψος μέχρι 15m, με βλαστούς σαρκώδεις που αρχικά έχουν ελαιοπράσινο χρώμα και αργότερα γίνεται γκριζο μεταλλικό. Τα αγκάθια είναι μονά ή σε ζεύγη μήκους 2-2,5cm. Τα φύλλα είναι απλά, στρογγυλά και σαρκώδη.

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή, προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο ανάπτυξης χρειάζεται πότισμα με μέτρο, ενώ όταν αρχίζουν να πέφτουν τα φύλλα πρέπει να περιοριστεί το πότισμα και κατά την πολύμηνη περίοδο ανάπαυσης (δεν μπορεί πάντα να καθοριστεί



Alluaudia ascendens

με το ημερολόγιο) πρέπει σχεδόν να διακοπεί τελείως.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ:

Εκτός από το *A.montagnacii* όλα τα είδη πολλαπλασιάζονται με μοσχεύματα. Επίσης, πολλαπλασιάζονται με σπόρο.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

A.comosa, *A.dumosa*, *A.humbertii*, *A.montagnacii*, *A.procera*.

9.13 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: EUPHORBIACEAE

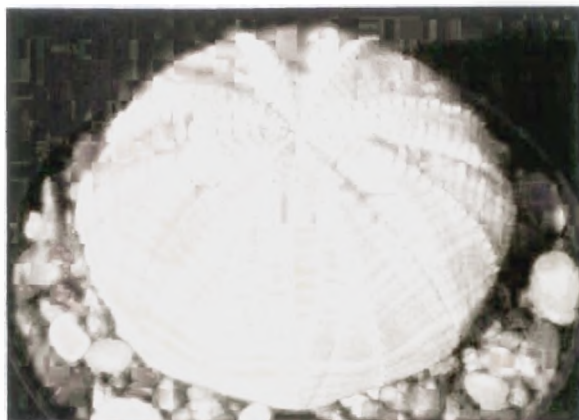
13. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ EUPHORBIACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Rosidae.
ΤΑΞΗ:	Euphorbiales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Euphorbiaceae.

ΓΕΝΟΣ: *Euphorbia*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αφρική, Αραβία, Ινδία, Μαδαγασκάρη, Σοκότρα, Κανάριες Νήσοι, Αμερική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Άλλα είναι δενδρώδη μεγάλων διαστάσεων, άλλα στυλοειδή, άλλα μικροί θάμνοι, άλλα μικρά φυτά σφαιρικού σχήματος και άλλα εξωτερικά μοιάζουν πολύ με τους κάκτους (ομοιομορφισμός). Σχεδόν



Euphorbia obesa

όλα είναι παχύφυτα βλαστού, πολύ λίγα έχουν σαρκώδη φύλλα, ενώ σε μερικά σπάνια δύσκολα στην καλλιέργεια, το σαρκώδες τμήμα

εντοπίζεται στη βάση του φυτού, μεταξύ του βλαστού και της ρίζας (caudiciformis). Πολλά είδη σχηματίζουν επιμήκεις αναδιπλώσεις στο βλαστό και έχουν αγκάθια. Ο χυμός τους είναι δηλητηριώδης και γαλακτώδης σαν καουτσούκ.

Τα άνθη είναι χαρακτηριστικά και αποτελούν απλή, μικρή ταξιανθία που ονομάζεται κυάθιο. Το κυάθιο μοιάζει με μεγάλο άνθος, αποτελείται όμως, όπως και στα σύνθετα από πολλά άνθη. Τα κυάθια είναι ερμαφρόδιτα. Τα χρωματιστά πέταλα που στολίζουν εντυπωσιακά πολλά είδη δεν ανήκουν στην πραγματικότητα στο άνθος. Είναι βράκτια φύλλα που έχουν αναλάβει τη λειτουργία των πετάλων (για την προσέλκυση των επικονιαστών τους). Ορισμένα είδη είναι δίοικα.

ΕΚΘΕΣΗ:

Φωτεινή θέση, αλλά καλύτερα προσήλια.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 15°C (ενώ τα είδη των Καναρίων αντέχουν και σε χαμηλότερη).

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Πλούσιο, περατό, αμμώδες εδαφικό μίγμα που να μη συγκρατεί νερό.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Η περίοδος κύριας ανάπτυξης είναι το καλοκαίρι και το φθινόπωρο. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου χρειάζονται πολύ πότισμα, τα είδη που έχουν φύλλα χρειάζονται περισσότερο νερό από τα χωρίς φύλλα με έντονο παχύφυτο χαρακτήρα φυτά. Μερικά είδη περνούν εμφανή περίοδο ανάπαυσης και ανάπτυξης, ανεξάρτητα από συγκεκριμένη εποχή του χρόνου. Όταν ξεραίνονται, σε όσα είδη έχουν τα φύλλα και πέφτουν, πρέπει να σταματήσει το πότισμα. Καλό πότισμα χρειάζεται πάλι μόλις εμφανιστούν τα πρώτα φύλλα.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ:

Με μοσχεύματα πλευρικών βλαστών (εκτός από τα είδη που δε διακλαδίζονται ή διακλαδίζονται μόνο λίγο) και σπόρο.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

E.aeruginosa, *E.ammak*, *E.ankarensis*, *E.aphylla*, *E.arbuscula*, *E.balsamifera*, *E.canariensis*, *E.caput-medusae*, *E.cooperi*, *E.cylindrifolia*, *E.cyparissias*, *E.decaryi*, *E.erythraceae* (ή *E.candelabrum*), *E.esculenta*, *E.fianarantsoae*, *E.fimbriata*, *E.flanaganii*, *E.francoisii*, *E.globosa*, *E.glochidiata*, *E.grandicornis*, *E.groenwaldii*, *E.heterochroma*, *E.horrida*, *E.ingens*, *E.ledienii*,

E. lophogona, *E. mammillaris*, *E. meloformis*, *E. milii* (*E. splendens*),
E. monteiroi, *E. obesa*, *E. obovalifolia*, *E. polygona*, *E. pseudocactus*,
E. pulcherrima, *E. royleana*, *E. submammillaris*, *E. tirucalli*, *E. trigona*.

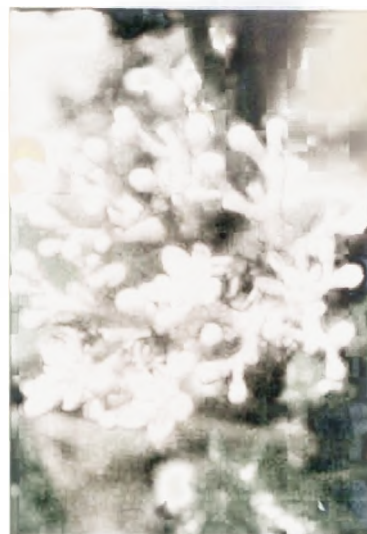
ΓΕΝΟΣ: *Jatropha*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:

Αμερική, Μεξικό, Μαδαγασκάρη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Είναι θαμνώδη φυτά με διογκωμένη βάση. Τα φύλλα εμφανίζονται την περίοδο της ανάπτυξης στην κορυφή των βλαστών. Σε αντίθεση με τα άλλα γένη της οικογένειας *Euphorbiaceae* η *Jatropha* έχει πραγματικά, εντυπωσιακά, τέλεια, με κάλυκα και πέταλα, άνθη.



Jatropha podagrica

ΕΚΘΕΣΗ:

Φωτεινή θέση, προστατευμένη τις μεσημεριανές ώρες από τον άμεσο ήλιο.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:

Ελάχιστη 15°C, αλλά το χειμώνα η θερμοκρασία δεν πρέπει να πέφτει κάτω από τους 10°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:

Χρειάζονται περατό εδαφικό μίγμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ:

Όλο το χρόνο μέτριο πότισμα. Οι περίοδοι ανάπαυσης δεν συνδέονται με συγκεκριμένη εποχή του χρόνου. Όταν πέφτουν τα φύλλα πρέπει να σταματάει όσο το δυνατόν το πότισμα.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:

Μόνο με σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

J. cathartica (ή *J. berlandieri*), *J. podagrica*.

ΓΕΝΟΣ: Monadenium.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Α.Αφρική (Τανζανία).
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Το γένος *Monadenium* είναι πολύ συγγενές με την *Euphorbia*. Η διαφορά των δύο γενών βρίσκεται στη δομή των κυσθίων. Στο γένος ανήκουν εντυπωσιακά φυτά, διαφόρων μεγεθών, από πολύ μικρά χωρίς στέλεχος μέχρι δέντρα ύψους 5m ή κονδυλώδη φυτά με ετήσια βλάστηση. Μερικά είδη έχουν χοντρή, πασσαλώδη ρίζα.

- ΕΚΘΕΣΗ:** Όπως της *Euphorbia*.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Όπως της *Euphorbia*.
- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Όπως της *Euphorbia*.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Όπως της *Euphorbia*.
- ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:** Όπως της *Euphorbia*.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *M.coccineum*, *M.ellenbeckii*, *M.guentheri*, *M.schubei*.



Monadenium magnificum

ΓΕΝΟΣ: Pedilanthus.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Φλώριδα, Μεξικό, Κ.Αμερική, Καραϊβική.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Είναι φυτά που σχηματίζουν συστάδες, αναβλαστάνοντας από τη βάση, μεγέθους από 50cm μέχρι 7m. Είναι συνήθως φυλλοβόλα, με μεγάλα φύλλα και ημισαρκώδεις βλαστούς. Έχουν γαλακτώδη χυμό και είναι λίγο έως πολύ διακλαδισμένα. Τα άνθη τους έχουν χαρακτηριστικό σχήμα ράμφους ή είναι πολύ κόκκινα και μοιάζουν με παπούτσι.



ΕΚΘΕΣΗ: Όπως της Euphorbia.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όπως της Euphorbia.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Όπως της Euphorbia.
ΠΟΤΙΣΜΑ: Όπως της Euphorbia.
ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Όπως της Euphorbia.
ΕΙΔΟΣ: P.tithymaloides.

Pedilanthus tithymaloides

ΓΕΝΟΣ: Synadenium.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Α.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Στο εμπόριο διατίθεται το *S.grantii*, που στη γλάστρα φτάνει σε ύψος 1,5m, έχει στελέχη με βραχύμισχα, χλωροπράσινα, μακρουλά, ωοειδή φύλλα. Τα άνθη (κυάθια) είναι μικρά, σκουροκόκκινα και βρίσκονται πάνω σε μακριούς μίσχους στις μασχάλες των φύλλων στην κορυφή των στελεχών. Πολύ όμορφες είναι οι ποικιλίες που έχουν φύλλα με σκουροκόκκινες και πρασινοκόκκινες κηλίδες.



Synadenium cubulare

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή έως προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 12°C. Με κακές συνθήκες φωτισμού ρίχνει τα φύλλα.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Έχουν μεγάλες ανάγκες σε νερό τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ το χειμώνα μόνο μέτριες.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρο και μοσχεύματα.

ΚΛΑΔΕΜΑ: Χρειάζονται συχνό κλάδεμα για να μείνουν πλούσια διακλαδισμένα και φουντωτά.

ΕΙΔΟΣ: *S.grantii*.

9.14 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: FOUQUIERIACEAE

14. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ FOUQUIERIACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Asteridae.
ΤΑΞΗ:	Solanales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Fouquieriaceae.

ΓΕΝΟΣ: *Fouquieria*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Μεξικό, Ν.Δ.Αμερική.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Φυτά με ξυλώδη, ογκώδη βάση που διακλαδίζεται σε μικρότερους ακανθώδεις βλαστούς. Τα φύλλα είναι ελλειψοειδή και πέφτουν την περίοδο της ξηρασίας. Τα λουλούδια είναι κόκκινα και σχηματίζονται το Φεβρουάριο.
ΕΙΔΟΣ:	<i>F.splendens</i> .



Fouquieria splendens

ΓΕΝΟΣ: *Idria*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό, Ν.Δ.Αμερική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το μοναδικό είδος του γένους αυτού ανήκει στα χαρακτηριστικά φυτά των ξηρών περιοχών της νότιας Καλιφόρνιας. Το φυτό θυμίζει τηλεγραφικό στύλο. Σχηματίζει ψηλούς κορμούς χωρίς διακλαδώσεις, αναπτυσσόμενους προς τα πάνω. Από αυτά ξεπηδούν σε σπειροειδή διάταξη πολυάριθμοι σαν βέργες πλευρικοί κλάδοι. Τα φύλλα είναι μικρά και βραχύβια. Μέρος των φύλλων της *I.columnaris*, παραμένουν



Idria columnaris

επάνω στο φυτό, ξυλοποιούνται και μετατρέπονται σε αγκάθια. Στη βάση αυτών των αγκαθιών σχηματίζονται νέα, μικρότερα φύλλα που πέφτουν τελικά χωρίς να μετασχηματίζονται σε αγκάθια.

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή μέχρι προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο της ανάπτυξης, κατά κανόνα νωρίς την άνοιξη, χρειάζεται πλούσιο πότισμα, ενώ όταν δεν έχει φύλλα μόνο μέτριο πότισμα.

ΚΛΑΔΕΜΑ: Λόγω της λοξής ανάπτυξης των πλευρικών κλάδων σύντομα αποκτούν άσχημη μορφή, καλό είναι λοιπόν ένα ετήσιο κλάδεμα.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Γίνεται μόνο με σπόρο.

ΕΙΔΟΣ: *I.columnaris* (ή *Fouquieria columnaris*).

9.15 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: GERANIACEAE

15. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ GERANIACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Rosidae.
ΤΑΞΗ:	Geraniales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Geraniaceae.

ΓΕΝΟΣ: *Pelargonium*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική, Ναμίμπια.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι μικροί θάμνοι με παχύφυτους βλαστούς, που για προστασία από την εξάτμιση συχνά περιβάλλονται από μανδύα φελλού ή κηρώδη στρώμα. Μερικά είδη είναι αγκαθωτά (πρόκειται για



Pelargonium carnosum

παράφυλλα που έγιναν αγκάθια ή για ξυλοποιημένα ανθικά στελέχη). Τα φύλλα είναι έμμισχα, λοβωτά χνοώδη, πολλές φορές καλυμμένα με κηρώδη συστατικά για τη μείωση της διαπνοής. Μερικά είδη σχηματίζουν caudex μέσα στο έδαφος και τα φυτά εμφανίζονται μόνο την περίοδο της άνοιξης όπου σχηματίζουν φύλλα και άνθη. Όλα τα είδη είναι φυλλοβόλα. Αναπτύσσονται κυρίως το φθινόπωρο. Τα άνθη έχουν άνισα πέταλα με κόκκινο, ροζ, ή λευκό χρώμα.

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή μέχρι προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C. Το χειμώνα, όμως, τα φυτά πρέπει να φυλάσσονται σε εσωτερικούς χώρους ή σε θερμοκήπιο με θερμοκρασία τουλάχιστον 10°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Καλλιεργούνται σε πλούσιο, αμμώδες εδαφικό μίγμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Όλο το χρόνο χρειάζεται μέτριο πότισμα, ενώ όταν το φυτό δεν έχει φύλλα πρέπει να διατηρείται όσο γίνεται στεγνό. Η περίοδος ανάπτυξης είναι για την Ελλάδα οι χειμερινοί μήνες, ενώ η περίοδος ανάπαυσης το καλοκαίρι. Τότε πέφτουν και τα φύλλα.

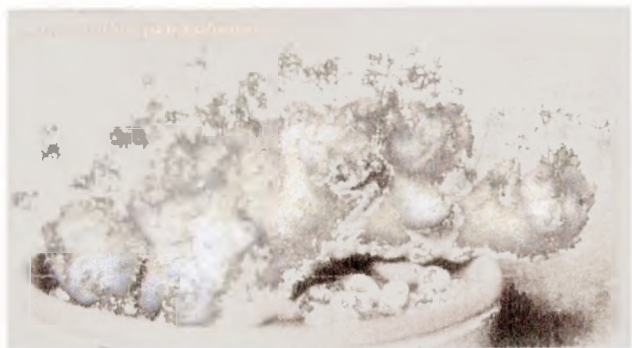
ΠΟΛΥΣΜΟΣ: Με σπόρους και με μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *P.cotyledonis*, *P.criithmifolium*, *P.echinatum*, *P.tetragonum*, *P.triste*.

ΓΕΝΟΣ: Sarcocaulon.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική, Ναμίμπια.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατά κανόνα πρόκειται για μικρούς, αγκαθωτούς θάμνους. Ο φλοιός των βλαστών περιέχει παχύ στρώμα από κεριά και ρητίνες που προστατεύει τα



Sarcocaulon beniculinum

φυτά από φωτιά και αναστέλλει την εξάτμιση. Οι βλαστοί καίγονται ενώ το φυτό παραμένει ζωντανό, γι'αυτό και τα *Sarcocaulon* ονομάζονται «θάμνοι κεριά» (candle bush). Είναι φυτά πολύ ανθεκτικά στη ζέστη και την ξηρασία. Τα φύλλα τους είναι αντίθετα, διαφόρων μεγεθών και πέφτουν νωρίς την περίοδο ξηρασίας. Τα πολύ όμορφα, λευκά, κίτρινα, ροζ ή κόκκινα άνθη εμφανίζονται με την έναρξη της περιόδου ανάπτυξης.

ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Όχι κάτω από 15°C. Το χειμώνα, όμως, πρέπει να διατηρείται θερμοκρασία τουλάχιστον 10°C.

- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Χρειάζεται αφράτα, πλούσια και αμμώδη εδαφικά μίγματα.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Ακόμα και την περίοδο ανάπτυξης, δηλαδή τους φθινοπωρινούς και χειμερινούς μήνες, χρειάζεται πότισμα με μέτρο. Το καλοκαίρι, κατά την περίοδο ανάπαυσης, το φυτό πρέπει να διατηρείται απόλυτα στεγνό.
- ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:** Με μοσχεύματα ή σπόρους.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *S.burmannii*, *S.flavescens*, *S.herrei*, *S.multifidum*, *S.patersonii* (ή *S.rigidum*), *S.penniculinum*, *S.spinosum*, *S.vanderiaetiae*.

9.16 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: LILIACEAE

16. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ LILLIACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Liliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Liliidae.
ΤΑΞΗ:	Liliales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Liliaceae.

ΓΕΝΟΣ: Aloe.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αφρική, Μαδαγασκάρη, Σοκότρα, Αραβική χερσόνησος.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι μορφές ανάπτυξης των ειδών ποικίλουν: ρόδακες που ακουμπούν στο έδαφος, είδη με οριζόντια ανάπτυξη, θαμνώδη, αλλά και δεντρώδη είδη. Τα φύλλα τους διατάσσονται είτε



Aloe pегlerae

σπειροειδώς και σχηματίζουν ρόδακα ή σχηματίζουν δύο σειρές. Το σχήμα των φύλλων μπορεί να είναι τριγωνικό ή επίμηκες με παράλληλες πλευρές, με ή χωρίς κηλίδες, τριχίδια, εξογκώματα και οδοντωτή περίμετρο. Οι Aloes σχηματίζουν ταξιανθίες με άνθη σαν καμπανούλες, που γέρνουν προς τα κάτω και έχουν χρώμα κόκκινο, κοραλλί, πορτοκαλί, κίτρινο και σπανιότερα λευκό.

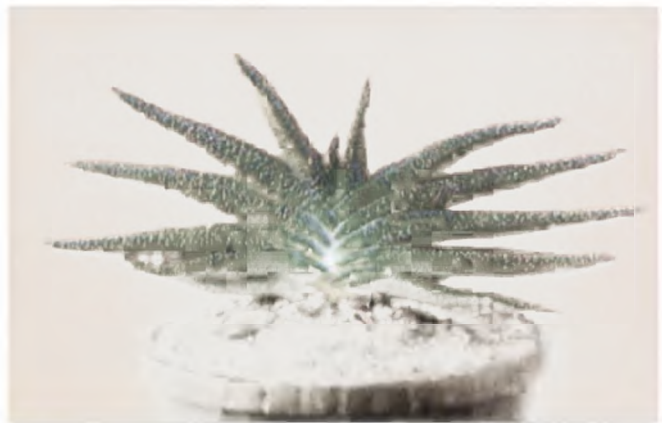
ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή έως προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 15°C.

- ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:** Ελαφρύ, πορώδες, πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία, με σχετικά μεγάλη αναλογία σε φυλλόχωμα.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Το καλοκαίρι κατά την περίοδο ανάπτυξης, πρέπει να ποτίζονται πολύ, ενώ το φθινόπωρο τα ποτίσματα πρέπει να αραιώνουν, για να σταματήσουν σχεδόν τελείως τους ψυχρούς μήνες του χειμώνα.
- ΠΟΛΥΣΜΟΣ:** Με σπόρο, διαίρεση ροδάκων, παραφυάδες και μοσχεύματα (που όμως συχνά ριζώνουν μετά από ένα έτος). Έχουν την τάση να σχηματίζουν υβρίδια.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *A.albiflora*, *A.arborescens* (ή *A.perfoliata*), *A.aristata*, *A.bellatula*, *A.ferox* (ή *A.galpinii* ή *A.socotrina* ή *A.supralaevis*), *A.haworthioides*, *A.humilis*, *A.jukunda*, *A.longistyla*, *A.melanacantha*, *A.mitriformis* (ή *A.xanthocantha*), *A.rauhii*, *A.striata*, *A.vaombe*, *A.variegata* (ή *A.ausana* ή *A.punctata*), *A.vera* (ή *A.arabica* ή *A.barbadensis* ή *A.indica*).

ΓΕΝΟΣ: Gasteria.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Ν.Αφρική.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Είναι φυτά χωρίς κορμό ή με μικρούς, κοντούς κορμούς. Τα σαρκώδη φύλλα είναι κατά κανόνα διπλά σε διάταξη βεντάλιας, σε μεγάλη ηλικία σε πολλά είδη η



Gasteria verrucosa

διάταξη γίνεται σπειροειδής (ρόδακας). Τα φύλλα είναι μακρουλά, σαν γλώσσα, με όμορφους σχηματισμούς και συχνά έχουν μικρά εξογκώματα, ενώ η περιφέρειά τους ποτέ δεν είναι οδοντωτή. Τα άνθη είναι σωληνόμορφα, συνήθως κρεμαστά, κόκκινα, συχνά με πράσινη μύτη, σε χαλαρά τσαμπιά ή ανθήλες, με μακρύ ανθικό στέλεχος.

- ΕΚΘΕΣΗ:** Αντέχουν τον πολύ ήλιο, αλλά τους αρέσει και το βορινό παράθυρο.

Ακόμα και σε σχετικά σκοτεινές θέσεις του δωματίου δεν μαραίνονται.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Το καλοκαίρι χρειάζονται μέτριο πότισμα, ενώ το χειμώνα τα φυτά πρέπει να διατηρούνται στεγνά.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με παραβλαστήματα, μοσχεύματα φύλλων και σπόρους.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *G.angulata*, *G.armstrongii* (ή *G.nitidavar*), *G.caespitosa*, *G.lilipyтана*, *G.maculate*, *G.verrucosa*.

ΓΕΝΟΣ: *Howorthia*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν. και Ν.Δ.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατά κανόνα πρόκειται για παχύφυτα φύλλου, χωρίς κορμό, των οποίων τα σαρκώδη φύλλα συχνά καλύπτονται από μικρά σαν πέρλες εξογκώματα (θηλές). Στα περισσότερα είδη τα φύλλα σχηματίζουν πυκνό ρόδακα. Τα



Haworthia limifolia

φύλλα μερικών ειδών έχουν διαφανή κύτταρα επιδερμίδας που ονομάζονται παραθυράκια. Αυτά τα είδη στις περιοχές που ενδημούν είναι, εκτός από τα παραθυράκια μέσα στο χύμα. Τα άκρα των φύλλων μπορεί να είναι μυτερά ή αμβλεία. Τα άνθη είναι γενικά μικρά και δυσδιάκριτα.

ΕΚΘΕΣΗ: Αντέχουν στη σκιά περισσότερο από άλλα παχύφυτα. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι αισθάνονται καλά σε σκοτεινές θέσεις του δωματίου. Προτιμούν φωτεινές θέσεις, ενώ όσα έχουν παραθυράκια προσηλίες.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 12°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Χρειάζονται όξινο χύμα, πλούσιο με αυξημένη περιεκτικότητα σε φυλλόχωμα.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Όλο το χρόνο χρειάζονται μέτριο πότισμα, ποτέ όμως δεν πρέπει να διατηρούνται τελείως στεγνά. Η περίοδος κύριας ανάπτυξης είναι το καλοκαίρι, αλλά υπάρχουν και εξαιρέσεις. Κατά το πότισμα χρειάζεται

προσοχή να μην παραμένει νερό μέσα στο ρόδακα.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ:

Με διαίρεση θυγατρικών ροδάκων και μοσχεύματα φύλλων. Διασταυρώνονται εύκολα, τόσο μεταξύ τους, όσο και με τα υπόλοιπα φυτά της οικογένειας.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

H.arachnoidea, *H.attenuate*, *H.bolusii*, *H.cooperi*, *H.cymbiformis* (ή *H.obtuse*), *H.fasciata*, *H.herbacea*, *H.maughanii*, *H.reinwardtii*, *H.retusa*, *H.setata*, *H.truncate*, *H.venosa*.

9.17 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: MORACEAE

17. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ MORACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Hamamelidae.
ΤΑΞΗ:	Urticales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Moraceae.

ΓΕΝΟΣ: Dorstenia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Α.Αφρική, Αμερική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι φυτά που αναπτύσσονται πολύ αργά. Μερικά είδη έχουν σαρκώδεις κορυνόμορφους μικρούς κορμούς. Ενδιαφέρον είναι το περίεργο ανθικό στέ-



Dorstenia sp.

λεχος με τα πολυπληθή, μικρά δυσδιάκριτα άνθη που φύονται πολύ πυκνά πάνω στο ανθικό στέλεχος σαν πάνω σε πιάτο. Τα άνθη αυτά είναι μόνοικα, χωρίς πέταλα και αποτελούνται μόνο από τα ουσιώδη αναπαραγωγικά όργανα. Λεπτά, βράκτια φύλλα περιβάλλουν σαν αστέρι την ασυνήθιστη ταξιανθία. Ο καρπός έχει μόνο έναν σπόρο που όταν ωριμάσει εξαπολύεται στο περιβάλλον με κάποιο μηχανισμό έκρηξης.

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Υψηλή όλο το χρόνο με ελάχιστη τους 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Το χειμώνα κατά τη διάρκεια της περιόδου ανάπτυξης πρέπει να

ποτίζεται αρκετά. Όταν το φυτό δεν έχει φύλλα πρέπει να διατηρείται (μέχρι να φανούν πάλι οι πρώτες άκρες των φύλλων) απόλυτα στεγνό.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ: Με σπόρους. Τα είδη που έχουν κορυνόμορφο κορμό μπορούν να πολλαπλασιαστούν και με μοσχεύματα, αλλά αυτό δεν συνιστάται.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *D.cuspidata*, *D.foetida* (ή *D.crispa*), *D.gigas*.

ΓΕΝΟΣ: *Ficus*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Μεξικό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το πιο ενδιαφέρον είδος είναι το *F.palmeri*. είναι φίκος με παχύφυτο κορμό (εξογκωμένο στη βάση). Τα ενήλικα φυτά φτάνουν σε ύψος 3-4m, ενώ αν βρίσκεται σε γλάστρα σπάνια γίνεται ψηλότερο από 1m. Ο κορμός στη βάση είναι σφαιρικός και επάνω χωρίζεται σε περισσότερα ισοδύναμα κλαδιά. Τα νεαρά κλαδιά έχουν χνούδι. Τα καρδιόσχημα στη βάση, χνουδωτά στην επάνω πλευρά φύλλα, καταλήγουν σε μύτη σαν σταγόνα.



Ficus palmeri

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή μέχρι προσήλια θέση. Το καλοκαίρι κατά τις μεσημβρινές ώρες πρέπει να προστατεύεται από το άμεσο ηλιακό φως.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Το καλοκαίρι χρειάζεται πολύ πότισμα και το χειμώνα μέτριο.

ΠΟΛΥΣΜΟΣ: Με σπόρους. Τα φυτά που προέρχονται από μοσχεύματα, έχουν ελαφρώς χοντρή βάση.

ΕΙΔΟΣ: *F.palmeri*.

9.18 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: PASSIFLORACEAE

18. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ PASSIFLORACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Dilleniidae.
ΤΑΞΗ:	Violales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Passifloraceae.

ΓΕΝΟΣ: Adenia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Αφρική, Μαδαγασκάρη, Σομαλία, Κένυα, Τανζανία.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Έχουν δυνατές, κονδυλώδεις βάσεις κορμού, από τις οποίες εκφύονται όρθια ή κρεμαστά κλαδιά εν μέρει αγκαθωτά και πολλές φορές με έλικες. Οι βάσεις του κορμού που φέρουν τους χλωροπλάστες έχουν συχνά εμφανείς σχηματισμούς, στην *A. spinosa* είναι καλυμμένες με εξογκώματα (φυμάτια). Τα μονογενή συνήθως άνθη είναι σχετικά ασήμαντα και έχουν πράσινο ή κίτρινο χρώμα. Μερικά είδη είναι δίοικα.



Adenia goetzei

ΕΚΘΕΣΗ: Προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο ανάπαυσης, όταν τα φυτά έχουν χάσει όλα τους τα φύλλα, το φυτό διατηρείται απολύτως ξηρό.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Πολλαπλασιασμός με σπόρους (είναι όμως σπάνιοι). Είναι δυνατός και ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα πλευρικών βλαστών, αυτά όμως δεν

σχηματίζουν κορμό με κονδυλώδεις βάσεις.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:

A.glauca, *A.globosa*, *A.goetzei*, *A.pechuelii*, *A.spinosa*.

9.19 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΠΙΠΕΡΑΚΕΑΕ

19. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΠΙΧΩΡΙΚΩΝ ΠΙΠΕΡΑΚΕΑΕ

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Magnoliidae.
ΤΑΞΗ:	Piperales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Piperaceae.

ΓΕΝΟΣ: Peperomia.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ:	Ν.Αμερική, Περού.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Είναι φυτά με κατακλινείς, αναρριχώμενους ή όρθιους, διακλαδιζόμενους στελεχικούς άξονες. Χαρακτηριστικό γι'αυτά τα είδη είναι τα σε σπειροειδή γραμμές διατεταγμένα φύλλα, που συχνά είναι κατακόρυφα και στην επάνω



Peperomia navalis

πλευρά έχουν διάφανο σαν γυαλί παράθυρο. Κάτω από την επιδερμίδα της επάνω επιφάνειας έχουν περέγχυμα με μεγάλα κύτταρα, όπου γίνεται η φωτοσύνθεση. Το γένος αυτό αναγνωρίζεται επίσης εύκολα από τα σαν ποντικοουρές ανθικά στελέχη.

ΕΚΘΕΣΗ:	Φωτεινή μέχρι προσήλια θέση.
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	Όχι κάτω από 15°C. Ωστόσο διαχειμάζουν ασφαλή σε θερμοκρασία 10°C.
ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ:	Χρειάζονται μίγμα άμμου και φυλλοχώματος. Επίσης το μίγμα θα πρέπει να αερίζεται καλά.

- ΠΟΤΙΣΜΑ: Όλο το χρόνο μέτριο μόνο πότισμα.
- ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με μοσχεύματα και τμήματα βλαστών και φύλλων.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *P.columella*, *P.dolabriformis*, *P.graveolens*, *P.nivalis*.

9.20 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: PORTULACACEAE

28. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ PORTULACACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Caryophyllidae.
ΤΑΞΗ:	Caryophyllales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Portulacaceae.

ΓΕΝΟΣ: Anacampseros.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική, Ν.Δ.Αφρική, Ναμίμπια, Αυστραλία (ένα είδος).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Το γένος περιλαμβάνει παχύφυλλα και παχύφυτα κορμού. Είναι φυτά ποώδη με κονδυλώδεις ρίζες. Από τον κοντό κορμό, εκφύονται πολυάριθμοι κοντοί, στρογγυλοί ή με γωνίες βλαστοί, που σε σπειροειδή διάταξη φέρουν καλυμμένα από ασημόλευκα παράφυλλα πράσινα φύλλα. Άλλα σε λεπτά



Anacampseros telephiastrum

στελέχη φέρουν σε πυκνή διάταξη σαρκώδη φύλλα. Εν μέρει τα φύλλα καλύπτονται με αραχνοειδές πλέγμα ή από τις μασχάλες των φύλλων εκφύονται μετασχηματισμένα σε τρίχες παράφυλλα. Τόσο τα ασημόλευκα παράφυλλα όσο και οι τρίχες βοηθούν στην πρόσληψη νερού (πάχνη ή ομίχλη). Τα άνθη τους είναι απλά ή σύνθετα, λευκά ή κόκκινα, έχουν δύο σέπαλα και πέντε πέταλα, ανοίγουν μόνο για λίγες ώρες και σε μερικά είδη δεν ανοίγουν καθόλου. Στα είδη που τα άνθη τους δεν ανοίγουν, παράγεται σπόρος με αυτογονιμοποίηση (κλειστογαμία).

- ΕΚΘΕΣΗ:** Ηλιόλουστη θέση. Χρειάζεται άπλετο φως.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Στα λευκά είδη συνιστάται ελάχιστη θερμοκρασία 15°C.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Χρειάζεται μικρές ποσότητες νερού το καλοκαίρι και καθόλου νερό το χειμώνα. Κατά το πότισμα δεν πρέπει να πέφτει νερό επάνω στα φυτά, γιατί υπάρχει κίνδυνος να σαπίσουν.
- ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:** Με σπόρους, με μοσχεύματα φύλλων και στα είδη που δεν έχουν φύλλα με μοσχεύματα κορυφής.
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *A.albissima*, *A.alstonii*, *A.filamentosa*, *A.papyracea*, *A.quinaria*, *A.rufescens*, *A.telephiastrum*.

ΓΕΝΟΣ: Ceraria.

- ΚΑΤΑΓΩΓΗ:** Ν.Αφρική.
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Το γένος περιλαμβάνει ιδιόμορφους θάμνους, συνήθως με λείο, ανοιχτόγκριζο, σαν χαρτί φλοιό, γι'αυτό λέγεται και κηρόθαμνος. Είναι δίοικα φυτά. Τα φύλλα τους είναι μικρά και σαρκώδη, ενώ τα άνθη τους μικρά και ροζ.



Ceraria pygmaea

- ΕΚΘΕΣΗ:** Προσήλια θέση.
- ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:** Ελάχιστη 15°C.
- ΠΟΤΙΣΜΑ:** Το καλοκαίρι χρειάζεται μέτριο πότισμα, ενώ το χειμώνα πρέπει να διακόπτεται σε μεγάλο βαθμό το πότισμα.
- ΠΟΛ/ΣΜΟΣ:** Με σπόρο και με μοσχεύματα (σε αυτήν την περίπτωση είναι δυσκολότερος).
- ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ:** *C.fruticolosa*, *C.namaquensis*, *C.pygmaea* (ή *Portulacaria pygmaea*).

ΓΕΝΟΣ: Portulacaria.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το μοναδικό είδος *P.afra* είναι φυτό θαμνώδους ανάπτυξης. Πάνω σε σαρκώδεις γκριζοκάστανους, φλοιώδεις στελεχικούς άξονες υπάρχουν παχύφυτα, ωοειδή μέχρι κυκλικά, γυμνά φύλλα. Τα άνθη είναι μικρά και ροδόχρωμα. Τα καλλιεργούμενα φυτά σπάνια ανθίζουν.



Portulacaria grandiflora

ΕΚΘΕΣΗ: Φωτεινή μέχρι προσήλια θέση. Σε σκιερά μέρη οι βλαστοί γίνονται μακρείς και κρέμονται.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη 15°C.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Χρειάζεται μέτριο πότισμα όλο το χρόνο.

ΚΛΑΔΕΜΑ: Για να διατηρήσουν τα φυτά την φουντωτή, δενδρώδη μορφή τους πρέπει να κλαδεύονται συχνά.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με μοσχεύματα.

ΕΙΔΟΣ: *P.afra*.

9.21 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: VITACEAE

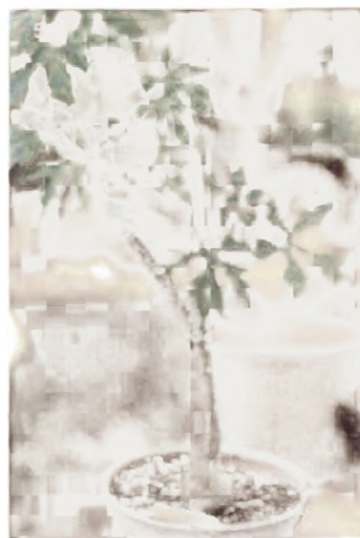
21. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ VITACEAE

ΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Plantae.
ΥΠΟΒΑΣΙΛΕΙΟ:	Tracheobionta.
ΥΠΕΡΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Spermatophyta.
ΔΙΑΙΡΕΣΗ:	Magnoliophyta.
ΚΛΑΣΗ:	Magnoliopsida.
ΥΠΟΚΛΑΣΗ:	Rosidae.
ΤΑΞΗ:	Rhamnales.
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ:	Vitaceae.

ΓΕΝΟΣ: *Cissus*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Αφρική, Ν.Δ.Αφρική, Τανζανία, Κίνα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι βλαστοί τους είναι σαρκώδεις, κυλινδρικοί ή γωνιώδεις χωρισμένοι σε τμήματα με έλικες. Υπάρχουν φυτά caudiciformis με ξυλώδη βάση και βλαστούς ετήσιους. Τα φύλλα τους έχουν κόλπους και η ταξιανθία με τα άνθη σχηματίζεται στην αντίθετη πλευρά του φύλλου. Ο καρπός είναι ράγα με έναν σπόρο.



Cissus tuberosa

ΕΚΘΕΣΗ: Προσήλια θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Έχει ανάγκη από υπόστρωμα πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Το καλοκαίρι πρέπει να ποτίζεται πολύ, ενώ το χειμώνα μέτρια.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με μοσχεύματα.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.antarctica*, *C.quadrangularis* (ή *C.cactiformis*), *C.rotundifolia*, *C.tuberosa*.

ΓΕΝΟΣ: *Cyphostemma*.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ: Ν.Δ.Αφρική, Αγκόλα, Καμερούν, Σομαλία, Μαδαγασκάρη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι φυτά περιεργα στην εμφάνιση που αποθηκεύουν νερό στον κορυνόμορφο κορμό. Έχουν λίγα κλαδιά και στην πατρίδα τους φτάνουν σε ύψος 2-3m, ενώ στη γλάστρα σπάνια πάνω από 80cm. Τα νεαρά φυτά δεν έχουν κλαδιά. Τα φύλλα που πέφτουν προς τα κάτω σχηματίζουν στην άκρη του κορμού τούφα σαν αυτή του φοίνικα. Τα σχετικά μεγάλα, σαρκώδη, καμιά φορά οδοντωτά φύλλα εμφανίζονται την αρχή της περιόδου ανάπτυξης στο τέλος της άνοιξης και πέφτουν πάλι κατά την έναρξη της περιόδου ανάπαυσης το φθινόπωρο. Οι κορμοί έχουν πράσινο φλοιό που καλύπτεται από ανοιχτόχρωμο στρώμα. Σκάει λόγω της αύξησης του πάχους και πέφτει σε κομμάτια που μοιάζουν με χαρτί. Τα άνθη είναι δυσδιάκριτα και οι καρποί κόκκινοι και εντυπωσιακοί. Τα νεαρά φυτά ανθίζουν μετά από μερικά χρόνια.



ΕΚΘΕΣΗ: Ηλιόλουστη θέση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Ελάχιστη οι 15°C.

ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ: Χρειάζονται αμμωπηλώδη εδάφη.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Κατά την περίοδο ανάπτυξης χρειάζεται πλούσιο πότισμα, ενώ τον υπόλοιπο καιρό το φυτό διατηρείται σε μεγάλο βαθμό στεγνό.

ΠΟΛ/ΣΜΟΣ: Με σπόρους. Μπορεί να πολλαπλασιαστεί και με μοσχεύματα από τα πλευρικά κλαδιά, που εξακολουθούν όμως να αναπτύσσονται σαν πλευρικά κλαδιά.

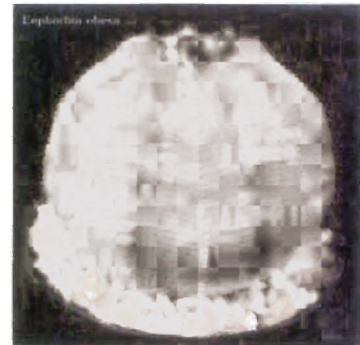
ΜΕΡΙΚΑ ΕΙΔΗ: *C.bainesii*, *C.crameriana*, *C.currenii*, *C.elephantopus*, *C.juttae*, *C.uter*.

10. ΧΡΗΣΕΙΣ

Οι κάκτοι και τα άλλα παχύφυτα, λόγω της ποικιλίας των ειδών, των χρωμάτων, των μεγεθών και των σχημάτων τους, αλλά και της ανθεκτικότητάς τους σε δύσκολες (κυρίως άνυδρες) συνθήκες, έχουν αναμφισβήτητη καλλωπιστική αξία. Γι'αυτό χρησιμοποιούνται ευρύτατα σαν φυτά εσωτερικών χώρων, για περβάζια, για μπαλκόνια, αλλά και στην αρχιτεκτονική τοπίου και καλλιεργούνται από ιδιώτες για προσωπική ευχαρίστηση (συλλογές κ.τ.λ.) ή σε θερμοκήπια με σκοπό την πώλησή τους. Ωστόσο βρίσκουν και άλλες εφαρμογές. Κάποια μέρη τους χρησιμοποιούνται σαν πηγή τροφής, για την παραγωγή αλκοολούχων ποτών, στην ιατρική, στη βιοτεχνία κ.τ.λ.

Παχύφυτα για στενό περβάζι

Παραδείγματα παχύφυτων για στενό περβάζι (πλάτος μικρότερο από 20cm) είναι τα: *Aeonium lindleyi*, *Agave parviflora*, *Aloe aristata*, *Ceraria pygmaea*, *Crassula barbata*, *Dorstenia farinosa*, *Euphorbia obesa* (δεξιά εικόνα), *Frithia pulchra*, *Sedum palmeri*, *Stapelia variegata* κ.α.



Παχύφυτα για πλατύ περβάζι

Παραδείγματα παχύφυτων για πλατύ περβάζι (πλάτος μεγαλύτερο από 20cm) είναι τα: *Aeonium haworthii*, *Agave filifera*, *Aloe ferox*, *Crassula arborescens*, *Dorstenia crispa*, *Echeveria aganoides*, *Euphorbia lophogona* (δεξιά εικόνα), *Ficus palmeri*, *Sarcocaulon herrei*, *Stapelia gigantea* κ.α.



Παχύφυτα για κρεμαστές γλάστρες



Παραδείγματα παχύφυτων για κρεμαστές γλάστρες είναι τα: *Ceropegia woodii*, *Cissus rotundifolia*, *Kalanchoe uniflora*, *Senecio rowleyanus* (δεξιά εικόνα), *Seyrigia humbertii* κ.α.

Παχύφυτα για μπονσάι

Κάποια παχύφυτα, όπως το *Pachycormus discolor*, με την κατάλληλη μεταχείριση μπορούν να διαμορφωθούν σε μπονσάι. Επίσης, η *Euphorbia dendroides* (δεξιά εικόνα), αποτελεί μια τέλεια μικρογραφία δέντρου και αν καλλιεργηθεί αυστηρά (λιτό χώμα, έντονο φως και λίγο νερό), αναπτύσσει τα χαρακτηριστικά του φυσικού μπονσάι που την κάνει τόσο ελκυστική.



Παχύφυτα για συλλογές

Οι συλλέκτες παχύφυτων σε όλο τον κόσμο, αλλά και στην Ελλάδα, συνεχώς αυξάνονται. Τα κριτήρια επιλογής και αγοράς, βέβαια, διαφέρουν ανάλογα με το άτομο και έχουν σχέση με την αισθητική (μεγάλα και έντονα αγκάθια, εντυπωσιακά άνθη), την σπανιότητα των φυτών, το κόστος αγοράς τους, την ποιότητα (εύρωστα και υγιή φυτά), τον διαθέσιμο χώρο (μέγεθος φυτών και ύψος) κ.α.



Ένα παχύφυτο που συχνά συναντούμε σε συλλογές είναι το *Pachyrodium lamerei*. Ένα σπάνιο παχύφυτο που είναι περιζήτητο από τους συλλέκτες είναι η *Mammillaria scheinvariana*.



Παχύφυτα και αρχιτεκτονική τοπίου

Οι κάκτοι και τα άλλα παχύφυτα μπορούν να

χρησιμοποιηθούν στην αρχιτεκτονική τοπίου (σε κήπους, βραχόκηπους, σαν φυτοφράκτες κ.α.), με πολύ όμορφα αισθητικά αποτελέσματα.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο *Agave Americana*, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε σαν φράκτης, είτε μεμονωμένα για να στολίσει μια καλά ηλιαζόμενη θέση, είτε μέσα σε χλοοτάπητα. Επίσης είναι κατάλληλος για παραθαλάσσιες θέσεις.

Επίσης, ο *Echinocactus grusonii* είναι κατάλληλος για βραχόκηπους, στα τροπικά και υποτροπικά κλίματα.



Πηγή τροφής

Πολλά παχύφυτα είχαν για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα (από την αρχαιότητα) χρησιμοποιηθεί σαν πηγή τροφής. Κάποια συνεχίζουν ακόμα και σήμερα να χρησιμοποιούνται γι'αυτό το σκοπό, κυρίως από τους ιθαγενείς στις περιοχές όπου ενδημούν.

Τα τμήματα των παχύφυτων που χρησιμοποιούνται σαν τροφή είναι: οι καρποί, οι σπόροι, οι τρυφεροί μίσχοι, η σάρκα, τα άνθη και οι βολβοί.



Καρποί: οι καρποί πολλών ειδών *Opuntia* συλλέγονται για να φαγωθούν ωμοί ή για να μετατραπούν σε μαρμελάδα. Στην Ελλάδα υπάρχει η *Opuntia ficus-indica* (φραγκοσυκιά), που παράγει γευστικούς καρπούς, οι οποίοι τρώγονται ωμοί. Οι καρποί των διάφορων ειδών της *Opuntia* θεωρούνται πηγή βιταμινών, πρωτεϊνών και μετάλλων. Στην Β.Αφρική οι καρποί του *Carpobrotus edulis* χρησιμοποιούνται σαν τροφή. Επίσης, νόστιμοι θεωρούνται οι καρποί του *Myrtillocactus geometrizans*, που πωλούνται στις αγορές του Μεξικού με το όνομα *gurambullus*.

Σπόροι: οι μεγάλοι σπόροι κάποιων κάκτων και άλλων παχύφυτων αποσπώνται και αλέθονται για να χρησιμοποιηθούν στο φαγητό σαν πηγή αμύλου.

Μίσχοι: στο Μεξικό η συνήθεια να τρώγονται οι τρυφεροί μίσχοι των κάκτων σαν λαχανικά χρονολογείται από την αρχαιότητα (*nopalitos*).

Σάρκα: μια αρχαία χρήση της σάρκας των κάκτων που είναι ακόμα στη μόδα είναι η παραγωγή γλυκού από κάκτους.

Άνθη: τα άνθη μαγειρεύονται σαν λαχανικά ή χρησιμοποιούνται σαν πηγή νέκταρ.

Βολβοί: ο μεγάλος βολβός της *Dioscorea elephantipes* χρησιμοποιείται σαν τροφή στη Ν.Αφρική. Τα *caudex* πολλών ειδών *Fockea* τρώγονται (ψημένα), παρόλο το καουτσούκ που περιέχουν. Έχει αναφερθεί ότι το μαγείρεμα το αδρανοποιεί.

Ζωοτροφές

Χαρακτηριστικό παράδειγμα οι βλαστοί της *Opuntia ficus-indica* (δεξιά εικόνα), που χρησιμοποιούνται για ζωοτροφή, μετά από την αφαίρεση των αγκαθιών με καύση.



Παραγωγή αλκοολούχων ποτών

Η εφευρετικότητα των ντόπιων σιγά σιγά επεκτάθηκε και στην παραγωγή μιας ποικιλίας αλκοολούχων ποτών, από τη ζύμωση του χυμού των καρπών ή του χυμού των παχυφύτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η απόσταξη του χυμού πολλών ειδών *Agave* (π.χ. *Agave goldmanniana*), που χρησιμοποιείται για την παραγωγή *pulque* και τεκίλας.

Εφαρμογές στην ιατρική

Αρχικά τα παχύφυτα βρήκαν πολλαπλές εφαρμογές στην ντόπια πρακτική ιατρική. Για παράδειγμα κάποιος Έλληνας συμβουλευτής βοτάνων του 16^{ου} αιώνα ανέφερε ότι κάποια είδη *Aloe* βοηθούσαν στην επούλωση των τραυμάτων, στην θεραπεία των καλόγερων, των αιμορροΐδων, των ελκών και των πονοκεφάλων, καταπολεμούσαν τις αυπνίες προκαλώντας ύπνο και εμπόδιζαν τη δημιουργία φαλάκρας. Τα ίδια φυτά χρησιμοποιούνται σήμερα για τη θεραπεία εγκαυμάτων από ακτινοβολία. Κάποιο άλλο είδος *Aloe* χρησιμοποιήθηκε για την αποκατάσταση της γονιμότητας των στείρων γυναικών.

Μέχρι τον 17^ο αιώνα τα διάφορα είδη *Euphorbia* ήταν γνωστά για τις φαρμακευτικές τους ιδιότητες, με τις οποίες ασχολήθηκαν ο Ιπποκράτης, ο Διοσκουρίδης και ο Πλίνιος. Αιτία είναι ο γαλακτώδης χυμός (latex), που ρέει άφθονος από οποιαδήποτε τομή ή τραύμα που θα προκληθεί στους βλαστούς. Ο χυμός, παρ'ότι είναι εξαιρετικά επικίνδυνος, θεωρήθηκε φάρμακο κατάλληλο για τη θεραπεία σοβαρών ασθενειών, όπως η *E.antisiphilitica* οφείλει το όνομά της στην υποτιθέμενη ιδιότητά της να θεραπεύει τη σύφιλη. Ο χυμός σε συγκεκριμένη δοσολογία είναι ισχυρό καθαρτικό (surges), πάνω απ'όλα όμως είναι έντονα ερεθιστικό για τα μάτια που προκαλεί οξύ πόνο, φλόγωση και σε ακραίες περιπτώσεις τύφλωση. Η τοξικότητα του χυμού μεταβάλλεται με τις εποχές, πάντα όμως είναι επικίνδυνη και γι'αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στις μεταφυτεύσεις και γενικά στους χειρισμούς των *Euphorbia*. Αντίδοτο στους ερεθισμούς του χυμού θεωρείται το *Aeonium lindleyi* από τα Κανάρια Νησιά. Τριβή των ερεθισμένων ιστών με φρεσκοκομμένα φύλλα *Aeonium lindleyi* ανακουφίζει αμέσως από τους πόνους.

Στις μέρες μας είδη *Dioscorea* χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αντισυλληπτικών χαπιών, ενώ κάποιο άλλο είδος για την παραγωγή κορτιζονούχων φαρμάκων.

Οι καρποί, οι βλαστοί και τα άνθη πολλών ειδών του γένους *Opuntia* (prickly pear cactus), χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία ασθενειών, όπως ο διαβήτης, τα στομαχικά προβλήματα, η ήπια υπερπλασία του προστάτη, οι παθήσεις του συκωτιού, η υψηλή χοληστερίνη, το άσθμα, αλλά και για τις μελανιές και την κόπωση.

Επίσης, οι καρποί του *Eriophyllum achermanii* έχουν διουρητικές ιδιότητες, ενώ ο χυμός του *Sempervivum tectorum* χρησιμοποιείται για την επούλωση των εγκαυμάτων

Άλλες εφαρμογές

Τα μη φαγώσιμα μέρη των κάκτων και των άλλων παχύφυτων μπορούν και αυτά να χρησιμοποιηθούν.

Αγκάθια: Τα αγκάθια των κάκτων χρησιμοποιήθηκαν από τους Ινδούς σαν βελόνες, χτένες (π.χ. από τον *Rachycereus recten-aboriginum*) και αγκίστρια. Στα νησιά *Galapagos* τα αγκάθια των κάκτων χρησιμοποιούνται σαν εργαλεία για την εξαγωγή προνυμφών από ρωγμές.

Χνούδι: χρησιμοποιείται για την παραέμιση κάποιου είδους κρεβατιών.

Ίνες: οι ίνες που βγαίνουν από τα φύλλα πολλών ειδών *Agave* χρησιμοποιούνται για την κατασκευή σχοινιών ή για την ύφανση χοντρών υφασμάτων. Το είδος *Agave sisalina* καλλιεργείται εμπορικώς για την παραγωγή ινών, από τις οποίες κατασκευάζονται σχοινιά και δίχτυα.

Φύλλα: σήμερα από τα φύλλα του γένους *Relargonium* εκχειλίζονται αιθέρια έλαια, που χρησιμοποιούνται στην αρωματοποιία.

Δηλητηριώδες χυμός: μερικά παχύφυτα περιέχουν δηλητηριώδες χυμό. Αυτά αρχικά χρησιμοποιήθηκαν για μια ποικιλία ιατρικών προβλημάτων σε ανθρώπους και ζώα, μερικές φορές με μοιραία αποτελέσματα.

Στην Αφρική και στην Αμερική ο δηλητηριώδες χυμός κάποιων παχύφυτων χρησιμοποιείται από τους ιθαγενείς για τα κυνηγητικά βέλη (π.χ. γένος *Cyphostemma*). Άλλοι χυμοί χρησιμοποιούνται σαν δηλητήριο, το οποίο χύνεται στα ποτάμια με σκοπό να παραλύσουν τα ψάρια, χωρίς όμως να γίνουν επικίνδυνα για τους ανθρώπους που θα τραφούν από αυτά.

Στη Ναμίμπια οι ιθαγενείς χρησιμοποιούν φυτά *Sarcocaulon*, που περιέχουν ρετσίνι, σαν πυρσούς.

Υπήρξαν προσπάθειες να χρησιμοποιηθεί ο χυμός που παράγεται από αρκετά είδη *Euphorbia* για την παραγωγή ενός είδους καουτσούκ, αλλά η ποιότητα του υλικού είναι κατώτερη, τόσο στα φυσικά, όσο και στα συνθετικά προϊόντα.

COCCUS CACTI

Οι αρχαίοι Ατζέκοι παρήγαγαν μια κόκκινη βαφή, όχι από τα μέρη ενός κάκτου, αλλά από τα *cochineal* (*Coccus cacti* ή *Dactylopius coccus*),



έντομα που τρέφονται από κάκτους. Οι Ισπανοί κατακτητές έφεραν τα έντομα στην Ευρώπη τον 16^ο αιώνα. Ιδρύθηκαν φυτείες, ιδιαίτερα στα Κανάρια Νησιά και ευδοκίμησε η βιομηχανική ανάπτυξη. Η παραγωγή φυσικής βαφής κοκκινελίνη συνεχίζεται στις Κανάριες Νήσους, όπου φραγκοσουκιές «μπολιάζονται» με έντομα *Coccus cacti*. Τα έντομα φτιάχνουν κουκούλια και τρέφονται από τις φραγκοσουκιές. Συλλέγονται πριν κάνουν αυγά, αποξηραίνονται και πολτοποιούνται για να βγει η βαφή. Στα τέλη του 19^{ου} αιώνα οι εξαγωγές ήταν τεράστιες, αλλά η βιομηχανία άρχισε να καταρρέει όταν αναπτύχθηκαν οι βαφές από ανιλίνη.



Μέχρι πρόσφατα η *Oruntia coccinelifera* είχε μεγάλη αξία για την βιομηχανία καλλυντικών σαν ξενιστής του εντόμου *Coccus cacti*, που χρησιμοποιήθηκε και στην κατασκευή κραγιόν. Σήμερα, η παραγωγή συνθετικών έχει υποκαταστήσει το cochineal αν και ακόμα χρησιμοποιείται.

Προλήψεις – ιεροτελεστίες

Φαίνεται πως τα παχύφυτα ήταν τόσο στενά δεμένα με τη ζωή των ντόπιων ανθρώπων που δεν μπόρεσαν να μην τα ενσωματώσουν στις προλήψεις, αλλά και τις ιεροτελεστίες τους. Παρακάτω αναφέρονται μερικές τέτοιες περιπτώσεις.

Το όνομα *Anacampteros* προέρχεται από την ελληνική λέξη «ανακάμπω». Σύμφωνα με κάποια πρόληψη, τα φυτά αυτού του γένους ευνοούσαν την επιστροφή των χαμένων αγαπημένων.

Ο Καρλομάγνος (768-814 μ.χ.) υποχρέωνε τους χωρικούς να φυτεύουν τουλάχιστον ένα φυτό *Sempervivum tectorum* στις στέγες των σπιτιών τους, για προστασία από φωτιά, πόλεμο και μάγισσες.

Τα διάφορα είδη *Lophophora* περιέχουν στα στελέχη τους 15 είδη αλκαλοειδών ουσιών, με κυριότερη τη μεσκαλίνη, που δημιουργεί χρωματικές παραισθήσεις παρόμοιες με εκείνες του L.S.D. Οι Ατζέκοι έτρωγαν ξηρές κορυφές των φυτών στις ιεροτελεστίες τους.

Οι κάκτοι και τα άλλα παχύφυτα, που άλλοτε στην πλειοψηφία τους θεωρούνταν μάλλον απρόσιτα και παράξενα φυτά, τα τελευταία χρόνια αργά, αλλά σταθερά αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της ελληνικής πραγματικότητας. Το ενδιαφέρον και η ζήτηση, από την πλευρά των αγοραστών, συνεχώς αυξάνεται και μαζί με αυτό και ο αριθμός των ελλήνων παραγωγών, που επιλέγουν την αποκλειστική ή σε συνδυασμό με άλλα καλλωπιστικά φυτά καλλιέργεια κάποιων παχύφυτων σε θερμοκήπια. Η καλλιέργειά τους γίνεται κυρίως σε γλάστρες, διαφόρων μεγεθών, είτε για την κατευθείαν προώθησή τους στο εμπόριο, είτε για την μεταφύτευση και τοποθέτησή τους σε κήπους, βραχόκηπους, πάρκα κ.τ.λ. Δυστυχώς, αν και στις μέρες μας η καλλιέργεια των παχύφυτων αυξάνεται με γρήγορους ρυθμούς, η Ελλάδα δεν είναι ακόμα σε θέση να καλύψει τις ανάγκες της σε παχύφυτα, αντίθετα συνεχίζονται οι εισαγωγές ήδη μεγαλωμένων κάκτων και άλλων παχύφυτων, για να χρησιμοποιηθούν στην αρχιτεκτονική τοπίου, καθώς και καινούριων ειδών και ποικιλιών, προϊόντα της in vitro τεχνολογίας ή του υβριδισμού στο εξωτερικό.

Η ζήτηση και η ανμφισβήτητη εμπορική αξία των παχύφυτων, οφείλεται στους παρακάτω λόγους:

1. Η εύκολη προσαρμογή τους και η ανθεκτικότητα σε δύσκολες συνθήκες, στις οποίες άλλα φυτά δε θα επιβίωναν (ξηρασία, ακραίες θερμοκρασίες, δυνατό άνεμο, προσβολή από ασθένειες και εχθρούς, καυσαέρια και συνθήκες ζωής των σύγχρονων πόλεων, παραθαλάσιες περιοχές κ.τ.λ.).

2. Η μεγάλη ποικιλία των ήδη γνωστών ειδών (συνηθισμένα και σπάνια) σε συνδυασμό με τη δυνατότητα δημιουργίας νέων και εξαιρετικά όμορφων ειδών και ποικιλιών, με τη βοήθεια της in vitro τεχνολογίας, των διαφόρων τεχνικών εμβολιασμού και του υβριδισμού.

3. Το πλήθος των περιπτώσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, με βασικότερες τις παρακάτω:

α) Σαν καλλωπιστικά εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων (π.χ. αρχιτεκτονική τοπίου), ή ακόμα και μέσα σε συνθέσεις, λόγω της ελκυστικής τους εμφάνισης, που συνδυάζει τις περίεργες μορφές με την εξωτική ομορφιά και τα θαυμάσια άνθη με την άφογη συμμετρία.

β) Στην ιατρική και βιομηχανία καλλυντικών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα το πολύ γνωστό παχύφυτο *Aloe vera* (*A. barbadensis*), που συνδυάζει τόσο ιατρικές ιδιότητες (πρώτη βοήθεια για πληγές, τσιμπήματα εντόμων και εγκαύματα από φωτιά ή τον ήλιο, γιατί μειώνει τον πόνο και βοηθά στην επούλωσή τους), όσο και καλλωπιστικές (αποτελεί βασικό συστατικό σε ευρεία ποικιλία καλλωπιστικών προϊόντων, όπως κρέμες για το πρόσωπο, σαμπουάν και αποσμητικά).

4. Η εύκολη απόκτησή τους από τους αγοραστές, αφού ακόμα και τα παχύφυτα που κάποτε ήταν προνόμιο των εύπορων συλλεκτών (συνήθως νέες ανακαλύψεις ή υβρίδια), στις μέρες μας μετά από ένα διάστημα 2 ή 3 ετών που διατίθενται στην αγορά, έχουν προσιτό κόστος.

Τα αναπάντητα ερωτήματα για την καλλιέργεια των κάκτων και των άλλων παχύφυτων, που η ήδη υπάρχουσα ελληνική βιβλιογραφία δεν καλύπτει, καλείται να απαντήσει η Ε.Ε.Κ.Α.Π. (Ελληνική Εταιρεία Κάκτων και Άλλων Παχύφυτων), που έχει δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια και ήδη απαριθμεί αρκετά μέλη. Στα τεύχη του περιοδικού «Ο ΚΑΚΤΟΣ», που εκδίδεται από την Ε.Ε.Κ.Α.Π., υπάρχει πλούσιο υλικό για τους κάκτους και τα άλλα παχύφυτα, έγχρωμες εικόνες και ενδιαφέροντα άρθρα, που αφορούν την καλλιέργεια, τον πολλαπλασιασμό, τους εχθρούς, πληροφορίες για κάποιες νέες ποικιλίες, καθώς και συνεντεύξεις συλλεκτών. Η δημιουργία της εταιρίας αυτής, σε συνδυασμό με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, ενισχύει την άποψη ότι το ενδιαφέρον και η ζήτηση των Ελλήνων για τα παχύφυτα τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί σημαντικά και συνεχίζουν να αυξάνονται.

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
1.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΠΑΧΥΦΥΤΑ	2
1.2 ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΑΚΤΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΑΛΛΑ ΠΑΧΥΦΥΤΑ	3
1.3 ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ	3
1.4 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	4
1.5 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ	4
2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	8
ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ	8
2.1 ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΝΕΡΟΥ	8
2.2 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ	10
2.3 ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΚΡΑΣΣΟΥΛΑΣ	11
3. ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΚΤΩΝ	12
4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	16
4.1 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ	16
4.2 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ	16
5. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	17
5.1 ΑΕΡΙΣΜΟΣ	17
5.2 ΔΟΧΕΙΑ	17
5.3 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	18
5.4 ΘΕΣΗ ΦΥΤΩΝ	18
5.5 ΚΛΑΔΕΜΑ	18
5.6 ΛΙΠΑΝΣΗ	19
5.7 ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ	20
5.8 ΝΕΡΟ	21
5.9 ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ	23
5.10 ΦΩΣ	25
6. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ	26
6.1 ΑΓΕΝΗΣ	26
6.1.1 ΔΙΑΙΡΕΣΗ	26
6.1.2 ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ	26
6.1.3 ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	29
6.1.4 ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ	33
6.1.4.1 Μοσχεύματα βλαστού κορυφής ή μέσης	33
6.1.4.2 Μοσχεύματα φύλλου	33
6.1.5 ΠΑΡΑΒΛΑΣΤΗΜΑΤΑ Η ΠΑΡΑΦΥΑΔΕΣ	34
6.2 ΕΓΓΕΝΗΣ	35
6.2.1 ΣΠΟΡΟΙ	35
6.2.2 ΥΒΡΙΔΙΣΜΟΣ	37
7. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	39
7.1 ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	39
7.1.1 ΜΥΚΗΤΕΣ	39
7.1.1.1 ΑΝΘΡΑΚΩΣΗ	39
7.1.1.2 ΒΟΤΡΥΤΗΣ	40
7.1.1.3 ΔΙΧΟΤΟΜΟΦΘΟΡΑ	41
7.1.1.4 ΝΕΚΡΩΣΗ ΝΕΑΡΩΝ ΦΥΤΩΝ	41
(Helminthosporium)	41
7.1.1.5 ΥΓΡΗ ΣΗΨΗ	42
7.1.1.6 ΣΗΨΗ ΡΙΖΩΝ ΚΑΙ ΛΑΙΜΟΥ	43
7.1.1.7 ΡΗΥΜΑΤΟΤΡΙΧΙΟ	44

7.1.1.8 ΦΥΤΟΦΘΟΡΑ.....	45
7.1.1.9 ΩΙΔΙΟ.....	45
7.1.2. ΒΑΚΤΗΡΙΑ	46
7.1.2.1 ΜΑΛΑΚΗ ΣΗΨΗ.....	46
7.2 ΕΧΘΡΟΙ.....	47
7.2.1 ENTOMA.....	47
7.2.1.1 Αλευρώδης.....	47
7.2.1.2 Αφίδες	48
7.2.1.3 Μυρμήγκια.....	48
7.2.1.4 Σκιαρίδες.....	49
7.2.1.5 Ψευδόκοκκοι.....	50
7.2.1.6 Ψευδόκοκκοι των ριζών.....	51
7.2.1.7 Ψώρες.....	52
7.2.2 ΑΛΛΟΙ ΕΧΘΡΟΙ.....	53
7.2.2.1 Ακάρεα.....	53
7.2.2.2 Σαλιγκάρια και γυμνοσάλιαγκες.....	54
7.2.2.3 Νηματώδεις ριζών.....	54
7.2.2.4 Ποντίκια	55
7.2.2.5 Πουλιά.....	55
7.3 ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	56
7.3.1 Ανομοιόμορφα στελέχη	56
7.3.2 Αποχρωματισμός βλαστών και φύλλων	56
7.3.3 Εγκάυματα της κορυφής.....	56
7.3.4 Καψάλισμα.....	57
7.3.5 Μη κανονική ανάπτυξη το χειμώνα.....	57
7.3.6 Μώλωπες.....	57
7.3.7 Σήψη.....	58
7.3.8 Σκάσιμο της επιδερμίδας των βλαστών	58
7.3.9 Σκούριασμα.....	58
7.3.10 Υπερβολική συρρίκνωση.....	58
7.3.11 Φελλώδη εξογκώματα.....	58
7.4 ΑΛΛΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	59
7.4.1 ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ.....	59
7.4.1.1 Το φαινόμενο της δεσμίωσης.....	59
8.ΔΗΜΟΦΙΛΕΣΤΕΡΑ ΕΙΔΗ ΚΑΚΤΩΝ.....	63
8.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΚΤΩΝ	63
8.2 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ CACTACEAE	65
ACANTHOCALYCIUM.....	65
ANCISTROCACTUS	66
APOROCACTUS	67
ARIOCARPUS	67
ASTROPHYTUM.....	68
AZTEKIUM.....	69
BLOSSFELDIA	70
BORZICACTUS	70
BROWNINGIA	71
CARNEGIEA.....	71
CEPHALOCEREUS.....	72
CEREUS	73
COPIAPOA.....	73
CORYPHANTHA	74
CRYPTOCEREUS.....	74

DENMOZA.....	75
DISCOCACTUS.....	76
DOLICHOTHELE.....	77
ECHINOCACTUS.....	77
ECHINOCEREUS.....	78
ECHINOFOSSULOCACTUS.....	79
ECHINOMASTUS.....	79
ECHINOPSIS.....	80
EPIPHYLLUM.....	81
EPITHELANTHA.....	81
ERIOCEREUS.....	82
ERIOSYCE.....	82
ESCOBARIA.....	83
ESPOSTOA.....	83
EULYCHNIA.....	84
FEROCACTUS.....	84
FRAILEA.....	85
GYMNOCACTUS.....	85
GYMNOCALYCIUM.....	86
HAAGEOCEREUS.....	86
HARRISIA.....	87
HATIORA.....	87
HELIOCEREUS.....	88
HYLOCEREUS.....	88
ISLAYA.....	89
LEMAIREOCEREUS.....	90
LEUCHTENBERGIA.....	90
LOBIVIA.....	91
LOPHOCEREUS.....	91
LOPHOPHORA.....	92
MACHAEROCEREUS.....	92
MAMMILARIA.....	93
MATUCANA.....	94
MELOCACTUS.....	95
MONVILLEA.....	95
MYRTILLOCACTUS.....	96
NEOBUXBAUMIA.....	97
NEOLLOYDIA.....	97
NEOPORTERIA.....	98
NEORAIMONDIA.....	98
NOPALXOCHIA.....	99
NOTOCACTUS.....	100
NYCTOCEREUS.....	101
OBREGONIA.....	101
OPUNTIA.....	102
OREOCEREUS.....	103
OROYA.....	103
ORTEGOCACTUS.....	104
PACHYCEREUS.....	105
PARODIA.....	105
PEDIOCACTUS.....	106
PELECYPHORA.....	107

PERESKIA.....	107
PERESKIOPSIS.....	108
PILOSOCEREUS.....	109
PTEROCACTUS.....	109
REBUTIA.....	110
RHIPSALIDOPSIS.....	111
RHIPSALIS.....	112
SCHLUMBERGERA.....	112
SCLEROCACTUS.....	113
SELENICEREUS.....	113
STENOCEREUS.....	114
STETSONIA.....	115
STROMBOCACTUS.....	115
SULCOREBUTIA.....	116
TEPHROCACTUS.....	117
THELOCACTUS.....	117
TRICHOCEREUS.....	118
TURBINICARPUS.....	119
UEBELMANNIA.....	119
WEBERBAUEROCEREUS.....	120
WEINGARTIA.....	121
WILCOXIA.....	122
9. ΔΗΜΟΦΙΛΕΣΤΕΡΑ ΕΙΔΗ ΑΛΛΩΝ ΠΑΧΥΦΥΤΩΝ.....	123
9.1 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: AGAVACEAE.....	123
9.2 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: AIZOACEAE (πρώην MESEMBRYANTHEMACEAE).....	125
9.3 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: ANACARDIACEAE.....	145
9.4 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: APOCYNACEAE.....	146
9.5 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: ASCLEPIADACEAE.....	149
9.6 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: BOMBACACEAE.....	161
9.7 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: BURSERACEAE.....	162
9.8 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: COMMELINACEAE.....	164
9.9 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: COMPOSITAE.....	166
9.10 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: CRASSULACEAE.....	169
9.11 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: CUCURBITACEAE.....	181
9.12 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: DIEDIERIACEAE.....	184
9.13 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: EUPHORBIACEAE.....	186
9.14 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: FOUQUIERIACEAE.....	191
9.15 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: GERANIACEAE.....	193
9.16 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: LILIACEAE.....	196
9.17 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: MORACEAE.....	200
9.18 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: PASSIFLORACEAE.....	202
9.19 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: PIPERACEAE.....	204
9.20 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: PORTULACEAE.....	206
9.21 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: VITACEAE.....	209
10. ΧΡΗΣΕΙΣ.....	211
11. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	218
12. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	219
13. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	223

13. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ Τόμος 12 Φυτά Βραχόκηπων Και Κάκτοι Για Την Αρχιτεκτονική Και Την Αρχιτεκτονική Του Τοπίου Νικόλαος Α. Κανταρτζής 2002.
2. Cacti And Succulents Step By Step To Growing Success Bill Keen εκδ. Growood Gardening Guides 2002.
3. Κακτοειδή Παχύφυτα Για Το Δωμάτιο Και Το Περβάζι Wolfgang Kawollek εκδ. ΨΥΧΑΛΟΥ 2000.
4. Κάκτοι Και Άλλα Παχύφυτα Γιάννης Αλτιπαρμάκης εκδ. ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ 1995.
5. Κάκτοι Και Άλλα Παχύφυτα Clive Innes εκδ. Ο ΓΕΩΠΟΝΟΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΑΣ 1986.
6. Οδηγός Καλλωπιστικών Φυτών Γιάννης Πατλής εκδ. ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ 2003.
7. Περιοδικό Ο ΚΑΚΤΟΣ Ε.Ε.Κ.Α.Π. τεύχος 1 2001.
8. Περιοδικό Ο ΚΑΚΤΟΣ Ε.Ε.Κ.Α.Π. τεύχος 1 2002.
9. Περιοδικό Ο ΚΑΚΤΟΣ Ε.Ε.Κ.Α.Π. τεύχος 2 2002.
10. Περιοδικό Ο ΚΑΚΤΟΣ Ε.Ε.Κ.Α.Π. τεύχος 1 2003.
11. Περιοδικό Ο ΚΑΚΤΟΣ Ε.Ε.Κ.Α.Π. τεύχος 2 2003.
12. Περιοδικό Ο ΚΑΚΤΟΣ Ε.Ε.Κ.Α.Π. τεύχος 1 2004.
13. Περιοδικό Ο ΚΑΚΤΟΣ Ε.Ε.Κ.Α.Π. τεύχος 2 2004.
14. Κάκτοι (μια έκδοση του περιοδικού κηποτεχνία) ΑΘΗΝΑ 2004.
15. Γεράνια (μια έκδοση του περιοδικού κηποτεχνία) ΑΘΗΝΑ 2004.
16. Περιοδικό Ο ΚΗΠΟΣ τεύχος 7 εκδ. Δ. ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ Ε.Π.Ε..
17. Περιοδικό NATIONAL GEOGRAPHIC Τομ.3, Νο.1 ΙΟΥΛΙΟΣ 1999.
18. www.desert-tropicals.com/Plants/Cactaceae/Cephalocereus.html
19. www.desert-tropicals.com/Plants/Cactaceae/Echinocactus.html
20. www.desert-tropicals.com/Plants/Cactaceae/Mastocarya-havresi.html
21. www.desert-tropicals.com/Plants/Cactaceae/Pereskopsis-gatessi.html
22. www.cfel.com/aizaceae
23. www.rareflora.com/cy/cephalocereus.htm
24. www.bihmann.com/cy/diforums/subs/cyl-lem-sub.asp
25. www.bihmann.com/rinke/subs/cyl-hum-sub.asp
26. www.f-lohmueller.de/cactus/Harrisia/Harrisia01.htm
27. www.f-lohmueller.de/cactus/iv/conv/lem/gf.html
28. www.svdnevy/cedis.org.au/HarrisCactus.htm
29. www.cactiguide.com/cactus
30. www.cactus-art.biz

31. www.succulent-tissue-culture.com/midden.htm
32. www.lapshin.org/cultivar/N17/zaris-e.htm
33. www.lapshin.org/cultivar/N21/stc-e.htm
34. www.lapshin.org/cultivar/N24/stc-e.htm
35. www.carenewengland.org/body.cfm?id=170&chunkid=21820
36. www.kendall-bioresearch.co.uk/hernia.htm
37. www.teeside.bcss.org.uk/BCSS/GALLERY/PICTURES/EPIPHYTE/epip-007.htm
38. www.behnysaktus.dk/O_hybrid.htm
39. www.cactusedintorni.com
40. www.cactuspro.com/photos.php?action=afficher&id=991
41. www.cactuspro.com/photos.php?action=afficher&id=1763
42. albino.sub.jp/cgi-bin/database.cgi?equal2=Aizoaceae&tid=list4&keys4=%5B
43. les-cactus.com/photo/index.php
44. www.africansucculents.com/03/plants/plantlist.htm
45. www.messgarden.com/vjc2005.html
46. www.botanyworld.com/ococarpus.html
47. www.botanyworld.com/oreocereus.html
48. www.cactus-mail.com/whitestone/czcti.html
49. www.ciat.cgiar.org/iogri/fruits_from_americas/frutales/species%20Pereskia.htm
50. www.succulent-plant.com/propagation.html
51. plants.usda.gov/cgi-bin/topics.cgi?earl=classification.html
52. florawww.eeb.uconn.edu/acc_num/100000002.html
53. florawww.eeb.uconn.edu/acc_num/200100524.html
54. plantpathology.tamu.edu/Textlab/Flowers/cacti.html
55. www.plantfinder.com/Services/AR.Chase/cacti.asp
56. www.suite101.com/article.cfm/5400/34942
www.suite101.com/article.cfm/cacti_and_succulents/34944/2
57. cactusclinic.telenet.be/ca_botrytis.html
58. cactusclinic.telenet.be/ca_erwinia.html
59. our.homewithgod.com/castleberry/garden/june_2002.html
60. www.chaseresearchgardens.com/homeowners.html
61. ag.arizona.edu/pubs/crops/az8927
62. www.poulimencs.gr/alee.htm
63. www.poulimencs.gr/gardens.htm
64. cactusclinic.telenet.be/ca_anthracoze

65. [www.succulents.co.za/Cultivating succulents.shtml](http://www.succulents.co.za/Cultivating%20succulents.shtml)
66. www.succulents.co.za/succulent-plant-pests/scale
67. www.succulents.co.za/succulent-plant-pests/aphids
68. www.succulents.co.za/succulent-plant-pests/mealybug
69. www.succulents.co.za/succulent-plant-pests/rootmealybug