

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΤΜΗΜΑ  
ΕΚΔΟΣΕΩΝ & ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ



ΣΤΕΓ (ΘΕΚΑ)

Π. 108

ΘΕΜΑ: Τεχνοοικονομική ανάλυση έξι (6) στρεμμάτων  
υπαίθριας καλλιέργειας καμέλιας στο νομό Μαγνησίας

ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΕΤΤΑ - ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2001

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την ολοκλήρωση αυτής της μελέτης συνέβαλλε σημαντικά ένα πλήθος ανθρώπων που έχω την υποχρέωση να ευχαριστήσω θερμά.

*Ειδικότερα:*

- Τον Εισηγητή Καθηγητή Κ. Ματσούκη Αριστείδη, για την επίβλεψη και πολύτιμη βοήθεια του.
- Τον επιστημονικό συνεργάτη του ΤΕΙ Καλαμάτας Κ. Μπούσιο Νικόλαο, για την εγκάρδια βοήθειά του.
- Τον κύριο Κοστούλα Βασίλειο ιδιοκτήτη της καλλιέργειας καμέλιας στην Αγριά του Βόλου, για την συνεργασία και υπομονή του.

*Τις συμφοιτήτριές μου:*

- Καμβύση Ιωάννα για την βοήθεια της στην μορφοποίηση του κειμένου.
- Νικολακέα Παναγιώτα για την βοήθειά της στην ανεύρεση της βιβλιογραφίας.

*Τον εξάδελφό μου:*

- Λόντο Ανδρέα, γραφίστα, γιά την επιμέλεια της έκδοσης.



**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ :**

**Εισηγητής καθηγητής:** Ματσούκη Αριστεΐδη,  
επιστημονικού συνεργάτη του ΤΕΙ Καλαμάτας.

**ΜΕΛΗ:**

1)

2)

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η συγκεκριμένη μελέτη σαν σκοπό της έχει να ερευνήσει τα στοιχεία μιας εκμετάλλευσης 6 στρεμμάτων καλλιέργειας καμέλιας στο Νομό Μαγνησίας.

Αφού ελήφθησαν υπόψιν τα χαρακτηριστικά της εκμετάλλευσης καθώς επίσης και τα οικονομικά μεγέθη της επιχείρησης, εξάγεται το συμπέρασμα ότι η καλλιέργεια του συγκεκριμένου ανθοκομικού είδους είναι αρκετά επικερδές με μεγάλες προοπτικές αύξησης του κέρδους στο μέλλον.

## **ABSTRACT**

The cause of this project is to seek the potential of improvement of the extent of 6 acres at Camellias in a village of Bolos.

After studying the various cultural and technological elements, we come to the conclusion that the culture of Camellia under the described circumstances is profitable.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### Γενικό Μέρος

Εισαγωγή .....	8
<b>Κεφάλαιο 1</b>	
1.1 Ιστορική αναδρομή .....	11
1.2 Βοτανικά χαρακτηριστικά .....	13
1.3 Εφαρμογές στην αρχιτεκτονική και αρχιτεκτονική του τοπίου ..	16
<b>Κεφάλαιο 2</b>	
2.1 Ποικιλίες .....	18
2.1.1 Camellia japonica .....	18
2.1.2 Camellia reticulata .....	20
2.1.3 Camellia sasanqua .....	22
2.1.4 Υβρίδια .....	23
<b>Κεφάλαιο 3</b>	
3.1 Πολλαπλασιασμός .....	33
3.1.1 Με σπόρο .....	34
3.1.2 Μοσχεύματα .....	36
3.1.3 Καταβολάδες .....	39
<b>Κεφάλαιο 4</b>	
4.1 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις .....	41
4.1.1 Εδαφος .....	42
4.1.2 Θερμοκρασία .....	44
4.1.3 Φωτισμός .....	45
4.1.4 Σχετική υγρασία .....	45
<b>Κεφάλαιο 5</b>	
5.1 Προετοιμασία εδαφικού υποστρώματος για καλλιέργεια ...	46
<b>Κεφάλαιο 6</b>	
6.1 Καλλιεργητικές φροντίδες .....	50
6.1.1 Κλάδεμα .....	50
6.1.2 Ξεμπουμπούκισμα .....	52
6.1.3 Λίπανση .....	53
6.1.4 Αρδευση .....	59
6.1.5 Επεμβάσεις με φυτορρυθμιστικές ουσίες ανάπτυξης .....	61

## Κεφάλαιο 7

7.1 Εχθροί - Ασθένειες	.64
7.1.1 Εχθροί	.64
7.1.1.1 Κοκκοειδή- (Scale insects)	.64
7.1.1.2 Αλευρώδεις - (Spider miters)	.66
7.1.1.3 Αφίδες - (Aphids)	.67
7.1.1.4 Ρυγχίτες -(Brachyrhinus Beetles)	.68
7.1.2 Ασθένειες	.69
7.1.2.1 <i>Clomerella cingulata</i>	.69
7.1.2.2 <i>Sclerotinia Flower blight</i>	.70
7.1.2.3 <i>Botrytis cinerea</i>	.71
7.1.2.4 <i>Pestolozia guerpini</i>	.72
7.1.2.5 <i>Fumago camellia</i>	.72
7.1.2.6 Εξογκώματα στα φύλλα	.72
7.1.3 Φυσιολογικά προβλήματα	.73
7.1.3.1 Χλώρωση των φύλλων	.73
7.1.3.2 Πέσιμο μπουμπουκιών	.74
7.1.3.3 Καφέτιασμα των πετάλων	.74
7.1.3.4 Κάψιμο των φύλλων	.74

## Ειδικό μέρος

1. Σκεπτικό τεχνοοικονομικής ανάλυσης	.76
Πίνακας I - Ημερολόγιο εργασιών	.78
Πίνακας II- Κόστους εργασιών	.79
Πίνακας III - Κόστους υλικών	.80
Πίνακας IV - Υπολογισμού αποσβέσεων	.81
2. Ενεργητικό της γεωργικής εκμετάλλευσης	.82
2.2 Μόνιμο κεφάλαιο	.82
2.3 Κυκλοφοριακό κεφάλαιο	.82
3. Συμμετοχή των σταθερών και μεταβλητών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών	.83
3.1 Σταθερές δαπάνες	.83
3.1.1 Ενοίκιο εδάφους	.83
3.1.2 Αμοιβή εργασίας οικογένειας	.83
3.1.3 Απόσβεση κεφαλαίων	.83

3.1.4	Συντήρηση κεφαλαίων	. . . . .	.83
3.1.5	Ασφάλιστρα κεφαλαίων	. . . . .	.83
3.1.6	Τόκοι κεφαλαίων	. . . . .	.83
3.2	Μεταβλητές δαπάνες	. . . . .	.84
3.2.1	Αμοιβή εργασίας τρίτων	. . . . .	.84
3.2.2	Αξία υλικών	. . . . .	.84
3.2.3	Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου	. . . . .	.84
3.3	Σταθερές δαπάνες	. . . . .	.84
3.4	Μεταβλητές δαπάνες	. . . . .	.84
4.	<b>Συμμετοχή των καταβαλλόμενων και τεκμαρτών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών</b>	. . . . .	.85
4.1	Καταβαλλόμενες δαπάνες	. . . . .	.85
4.1.1	Αμοιβή εργασίας τρίτων	. . . . .	.85
4.1.2	Αξία υλικών	. . . . .	.85
4.2	Τεκμαρτές δαπάνες	. . . . .	.85
4.2.1	Ενοίκιο εδάφους	. . . . .	.85
4.2.2	Αμοιβή εργασίας οικογένειας	. . . . .	.85
4.2.3	Απόσβεση κεφαλαίων	. . . . .	.85
4.2.4	Συντήρηση κεφαλαίων	. . . . .	.85
4.2.5	Ασφάλιστρα κεφαλαίων	. . . . .	.85
4.2.6	Τόκοι κεφαλαίων	. . . . .	.85
4.3	Καταβαλλόμενες Δαπάνες	. . . . .	.86
4.4	Τεκμαρτές δαπάνες	. . . . .	.86
5.	<b>Κέρδος, ακαθάριστο κέρδος, γεωργικό εισόδημα και αποδοτικότητα κεφαλαίου</b>	. . . . .	.87
5.1	Κέρδος	. . . . .	.87
5.2	Ακαθάριστο κέρδος	. . . . .	.87
5.3	Γεωργικό εισόδημα	. . . . .	.87
5.4	Αποδοτικότητα κεφαλαίου	. . . . .	.88

# **ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Καμέλια είναι η βασίλισσα όλων των ανθοκομικών φυτών όσο και αν ακούγεται παράδοξο γιατί συνδυάζει ποικιλόχρωμα άνθη με φωτεινό, σαρκώδη καταπράσινο φύλλωμα. Τα φύλλα είναι φαγώσιμα και χρησιμοποιούνται στην παρασκευή τσαγιού και φαρμακευτικών ειδών. Ανήκει στην κατηγορία των δέντρων.

Κατά μία παλαιά συμβατή κλειδα καμέλια σημαίνει "Υπερηφάνεια" λόγω του θεαματικότατου άνθους είναι ελκυστική. Το μόνο κακό, δεν έχει άρωμα αλλά η βελούδινη εμφάνιση των κόκκινων συνήθως πετάλων της, καλύπτει τις ελλείψεις της.

Οι καμέλιες συναγωνίζονται με αρκετά τροπικά και ημιτροπικά φυτά που αναπτύσσονται στην Νότια Αφρική, Αυστραλία και την Νότια Αμερική.

Η καλλιέργεια και ο πολλαπλασιασμός της θεωρείται από παλαιότερα δύσκολη δουλεία που ήταν γνωστή σε λίγους. Αλλά τα πράγματα δεν είναι ακριβώς έτσι. Ορισμένα είδη και ποικιλίες έχουν εγκλιματιστεί σήμερα. Το γεγονός ότι θεωρείται δυσκολία και ανεφάρμοστο δεν αφορά παρά μόνο ορισμένες απαιτήσεις του φυτού που όταν δίνονται σε αυτό, η καλλιέργεια είναι εξασφαλισμένη.

Είναι ευρεία η χρήση της γιατί στολίζει με χάρη κάθε γωνία που θα τοποθετηθεί. Αναπτύσσεται ικανοποιητικά τόσο σε εξωτερικούς χώρους και θερμοκήπια όσο και σαν εσωτερικού χώρου φυτό.

Στη χώρα μας καλλιεργείται ικανοποιητικά και έξω από το σπίτι όλο το χρόνο. Δεν την πειράζουν οι χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα. Διαλέγουμε πάντα θέσεις ημισκιερές, δροσερές και μακριά από ψυχρά ρεύματα.

Με αρκετή φροντίδα η καμέλια μπορεί να ζήσει και 500 χρόνια σε συνθήκες εξωτερικού χώρου, ενώ αντίθετα 150 χρόνια σε εσωτερικού. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν πρέπει να μεταφερθεί ένα φυτό εξωτερικού χώρου σε συνθήκες εσωτερικού, η διάρκεια ζωής που θα μπορούσε να έχει σε αυτή την περίπτωση θα ήταν λιγότερο από 4 εβδομάδες.

Είναι φυτό που δεν θέλει ασβέστη στο χώμα. Θέλει υγρό περιβάλλον και όχι ξηρό κλίμα. Όταν μετακινείται το χειμώνα, τα ρεύματα και η ξηρή ατμόσφαιρα κάνουν να πέσουν τα μπουμπούκια. Το καλοκαίρι θέλει σκιά, να καταβρέχονται τα φύλλα συχνά την ημέρα, και να ποτίζεται χωρίς σκληρό νερό. Το νερό της βροχής είναι το καλύτερο για πότισμα.

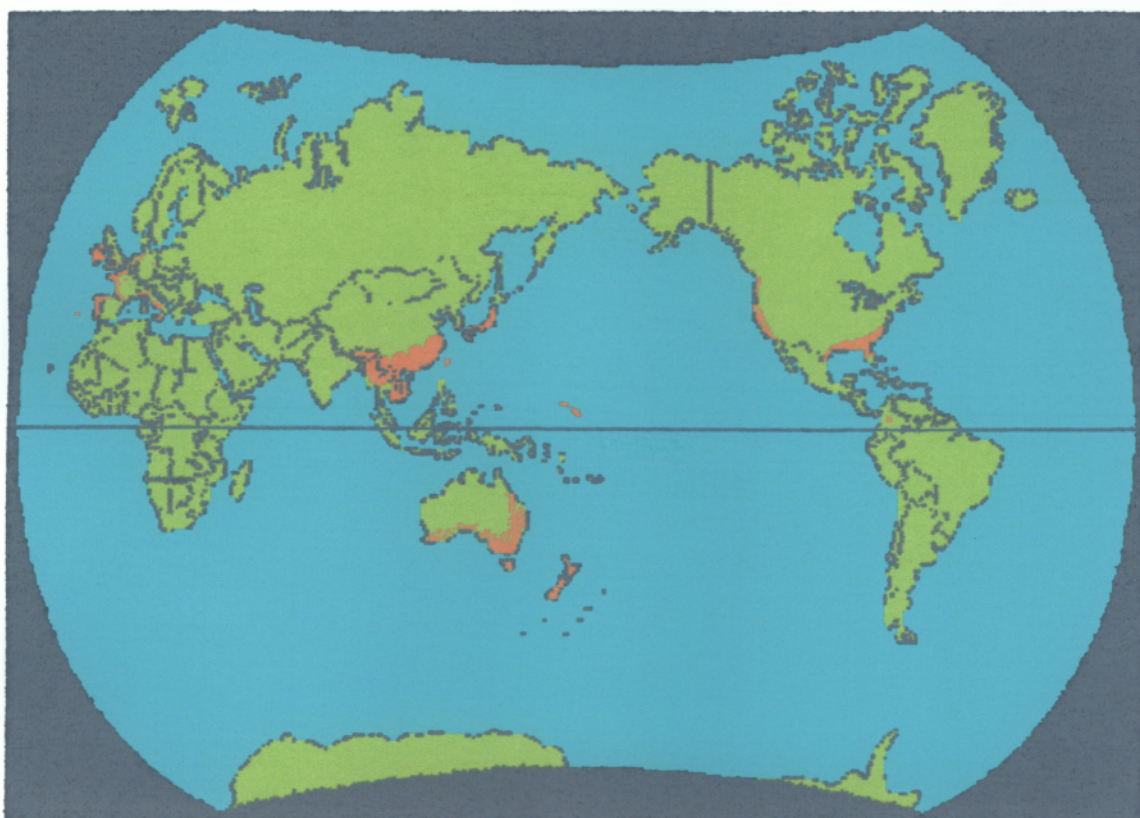
Επειδή είναι παρεξηγημένο φυτό όσο αφορά την θερμοκρασία πρέπει να σημειωθεί ότι δεν χρειάζεται ιδιαιτερότητες, παρά μόνο προσοχή σε μεγάλα κρύα.

Από τις περιποιήσεις που χρειάζεται η καμέλια είναι: κάθε χρόνο να αφαιρείται χώμα από την επιφάνεια και στη θέση του να μπαίνει νέο. Για να έχουμε σφαιρική την κόμη του φύλλου, κλαδεύουμε την άνοιξη. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους, μοσχεύματα, καταβολάδες και εμβολιασμό, αν και ο κατεξοχήν τρόπος πολλαπλασιασμού είναι τα μοσχεύματα.



Σήμερα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει μικρός κήπος, τουλάχιστο στις χώρες με εύκρατο κλίμα, που να μην περιλαμβάνεται η καμέλια.

Ο πίνακας που ακολουθεί σκιαγραφεί με κόκκινο της χώρες ανά τον κόσμο που καλλιεργείται η καμέλια. (Ζαχαρόπουλος, 1984; Edinger, 1991)



ΠΗΓΗ: Edinger, 1991



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### 1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η καμέλια είναι φυτό με πλούσια ιστορία, γεμάτη μύθους και περιπέτειες, προέρχεται νοτιοδυτικά της Ασίας. Χρησιμοποιήθηκε πρώτα από τους Κινέζους τέσσερις χιλιάδες χρόνια πριν, οι οποίοι χρησιμοποίησαν τα φύλλα της *Camellia sinensis* για τσάι, και τους σπόρους της *Camellia oleifera* για παραγωγή λαδιού.

Το φυτό πήρε το όνομα του από τον Γερμανό βοτανολόγο George Joseph Kamell που το ονόμασε *Camellus*. Το 1735 ο Σουηδός βοτανολόγος Linnaeus έδωσε το όνομα *Camellia* που έχει ως σήμερα. Η εντυπωσιακή καμέλια άκμαζε από όταν πρωτοεμφανίστηκε, την περίοδο της "Tang" δυναστείας. Το εμπόριο της καμέλιας ξεκίνησε πρώτα ανάμεσα στα δύο κράτη, την Ιαπωνία και την Κίνα. Στην αρχή την εκμεταλλεύονταν μόνο για τσάι, ενώ πολύ αργότερα για τα άνθη της.

Το 17 αιώνα Άγγλοι ναυτικοί την ανακάλυψαν και τότε άρχισε να γίνεται εμπόριο σε όλο τον τότε κόσμο. Το πρώτο δείγμα καμέλιας στάλθηκε από την Κίνα στην Αγγλία το 1700 το οποίο ήταν από την ποικιλία *Alba plena*. Ακόμα και τώρα 200 χρόνια αργότερα από την εισαγωγή της στη δύση αυτή η ποικιλία είναι μια από τις πιο εξαπλωμένες και δημοφιλείς ποικιλίες καμέλιας. Για το πόσο χρονών είναι δεν μπορούμε να υπολογίσουμε, επειδή η Κίνα έχει ιστορία χιλιάδων χρόνων. Από το 1880 ξεκινά το διεθνές εμπόριο της καμέλιας και εξαπλώνεται σε όλο τον κόσμο, έτσι αρχίζουν και δημιουργούνται στη χώρα παραγωγής τους καινούργιες και ανθεκτικές ποικιλίες για τις κλιματολογικές συνθήκες της Ευρώπης και Αμερικής με καινούργιες λατινικές ονομασίες.

Στη δημιουργία καινούργιων ποικιλιών ακολουθούν και πολλές χώρες της Ευρώπης όπως Ιταλία, Γερμανία, Πορτογαλία, Βέλγιο και Γαλλία. Περί το τέλος του 19του αιώνα έχουν δημιουργηθεί χιλιάδες ποικιλίες από την αρχική *Camellia japonicum*, και έχουν κατακλύσει το εμπόριο. Πολύ γρήγορα διαπιστώθηκε ότι η καμέλια είναι ένα φυτό που χρειάζεται ιδιαίτερη θερμοκρασία καθώς επίσης και ιδιαίτερη μεταχείριση. Από το 1860 μέχρι το 1910 κατασκευάστηκαν γυάλινες υποδομές σαν θερμοκήπια για να στεγάσουν τα ευαίσθητα αυτά φυτά. Ολη αυτή η ιδιαιτερότητα και ευαισθησία που έχει, έφερε τη φήμη ότι είναι πολύ δύσκολο σαν καλλιέργεια φυτό, έτσι ξεχάστηκε για πολλές δεκαετίες. Το 1949 επανέρχεται για να χρησιμοποιηθεί σαν φυτό αρχιτεκτονικής τοπίου με μια πρωτοεμφανιζόμενη ποικιλία ονόματι *Camellia masayoshi*, η οποία διασταυρώθηκε με την *Camellia japonica* και έδωσε το υβρίδιο *Donation* (εικ. 1) όπου και έγινε το καλύτερο σε πωλήσεις στη Βρετανία. Έτσι αρχίζει το ξεκίνημα μιας εμπορικής περιόδου με τεράστια οικονομική σημασία και η καμέλια επικυρώνεται πια στη λίστα με τα πιο εμπορικά γλαστρικά φυτά. (Γκιούρδας, 1959; Νούσης, 1983; Trehave, 1991; Edinger, 1984; Paul, 1990; Loewer, 1993)



(Εικ. 1)  
ΠΗΓΗ: Trehave, 1991



## 1.2 ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ

Η καμέλια είναι θαμνώδης πολυετής, ξυλώδες φυτό, πολύ διακοσμητικό λόγω του σκληρού και γυαλιστερού φυλλώματος και των ωραίων ανθέων του, που ανοίγουν το χειμώνα. Τα άνθη του είναι απλά ή διπλά, μονόχρωμα ή ποικιλόχρωμα σε λευκό, ρόδινο και κόκκινο χρωματισμό.

Τα φύλλα του είναι δερματώδη, με κοντό μίσχο βαθύ ή ελαφρός οδοντωτά, πολύ σκληρά με λίγα στομάτια. Για αυτό και έχει μικρές απώλειες νερού λόγω της διαπνοής. Τα άνθη είναι μεγάλα 7-10 εκατοστά, τα οποία φέρονται στην άκρη των βλαστών ή στη μασχάλη των φύλλων. Έχει μόνο απλούς οφθαλμούς ανθοφόρους ή ξυλοφόρους που βρίσκονται στις μασχάλες των φύλλων ανά 2 ή 3 σε διάφορους συνδυασμούς ( 2 ανθοφόροι - 1 ξυλοφόρος, ξυλοφόροι, 2 ανθοφόροι - 1 ξυλοφόρος κ.τ.λ. (εικ. 2)

Η καμέλια αναπτύσσεται με μικρή ταχύτητα και πρέπει να αναπτυχθεί αρκετά για να δώσει άνθη. Ανθίζει τέλος φθινοπώρου μέχρι αρχές άνοιξης, αναβλαστάνει συνήθως δύο φορές το χρόνο, την άνοιξη και το φθινόπωρο, ενώ το καλοκαίρι σχηματίζει τους ανθοφόρους οφθαλμούς. Είναι από τα λίγα φυτά που ανθίζουν φυσιολογικά στην καρδιά του χειμώνα.



(Εικ. 2)

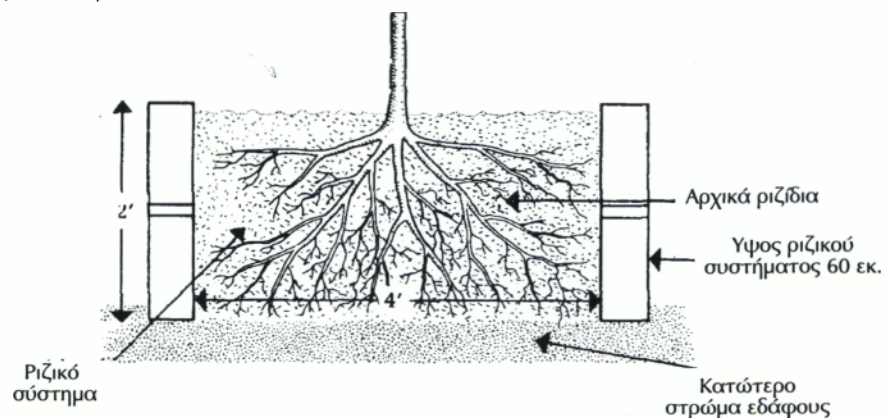
ΠΗΓΗ: Roger & Rix, 1990





Η ανθοφορία στην καμέλια προηγείται της βλάστησης. Η άνθηση αναλόγως του κλίματος ξεκινά από 10 Φεβρουαρίου και τελειώνει τέλος Απριλίου. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί καλύπτουν τις ανάγκες τους σε ψύχος νωρίτερα από τους ξυλοφόρους για αυτό και εκπτύσσονται πριν από αυτούς. Οι ξυλοφόροι βλαστάνουν μετά το τέλος της άνθησης και του τελευταίου ανθοφόρου. Η βλάστηση είναι μικρή (5-7 εκατοστών) και ενώ στην αρχή είναι τρυφερή στη συνέχεια ξυλοποιείται. Το μόσχευμα για τον πολλαπλασιασμό της καμέλιας παίρνεται ακριβώς στην ουλή από την οποία ξεκινάει η νέα βλάστηση.

Έχει θυссανώδες ρίζωμα, υαλώδους χρωματισμούς στην αρχή, αρκετά ισχυρό. Επειδή έχει λίγα ριζικά τριχίδια απαιτεί καλή στράγγιση. (εικ. 3)



(Εικ. 3)

ΠΗΓΗ: Trehave, 1991

Η καμέλια σήμερα ταιριάζει στη μοντέρνα ιδέα ότι ξεπεράστηκαν τα συνηθισμένα δρεπτά άνθη, γιατί το φυτό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για το άνθος του και για το φύλλωμα του. Επειδή όταν τελειώνει η ανθοφορία του είναι σαν μικρό δεντράκι με καταπράσινα φύλλα.

Πολλά χρόνια τώρα γίνεται προσπάθεια να την βελτιώσουν σε δύο σημεία ώστε να γίνει το καλύτερο ανθοκομικό φυτό. Αυτά τα σημεία είναι α) Να έχει μυρωδιά β) Να δημιουργηθούν ποικιλίες με κίτρινα άνθη. Μέχρι πριν από μερικά χρόνια αυτό φαινόταν ακατόρθωτο και απλά ένα άπιαστο όνειρο. Πρότινος δημιούργησαν ποικιλία με άρωμα ενώ προσπαθείται ακόμα η κίτρινη ποικιλία.

Η πρώτη κίτρινη ποικιλία που δημιουργήθηκε ήταν στην Ινδονησία αλλά για πολιτικούς λόγους δεν άφησαν να βγει από το κράτος. Το 1980 προσπάθησαν το ίδιο στην Αμερική και αναπτύχθηκε από σπόρο ένα κίτρινο υβρίδιο όπου ονομάστηκε *Camellia Chrysantha* (εικ. 4). Αυτό το πολλά υποσχόμενα είδος έχει πολύ ωραίο φύλλωμα, σχήμα και ύψος από οποιοδήποτε άλλο είδος καμέλιας. Δεν είναι όμως γνωστό αν μπορεί να διασταυρωθεί με άλλο είδος της καθώς επίσης αν θα μπορέσει να ευδοκιμήσει σε διάφορα κλίματα. Επειδή υπάρχουν αρκετά προβλήματα οι προσπάθειες και τα πειράματα πηγαίνουν αργά. Αν όμως τα καταφέρουν μπορούμε να φανταστούμε φυτά ποικιλίας *Camellia japonica* όχι μόνο με κίτρινα άνθη αλλά και με κοραλλένια, πορτοκαλί μπρούτζινα, μοβ και ροδακινί. (Ζαχαρόπουλος, 1984; Γιεψικής, 1984; Νούσης, 1983; Edinger, 1991; Paul, 1990)



Εικ. 4  
ΠΗΓΗ: Philip & Rix, 1990



### **1.3 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ**

- Είναι κατάλληλο φυτό για να φυτευτεί μπροστά από ανοιχτόχρωμα κτίρια, γιατί τα βαθυπράσινα και γυαλιστερά φύλλα της, και τα κόκκινα, βαθυρόδινα άνθη της προβάλλονται εντυπωσιακά σε αυτά, ενώ τα λευκά άνθη της δημιουργούν ωραίες αντιθέσεις με σκουρόχρωμα κτίρια.
  - Είναι ιδεώδες φυτό μεγάλων φυτοδοχείων τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν στο εσωτερικό των εισόδων κτιρίων σε βορινή έκθεση ή σε άλλους εσωτερικούς χώρους που δέχονται ήλιο.
  - Μπορεί επίσης, ως φυτό φυτοδοχείων να χρησιμοποιηθεί σε κήπους δωματίων ( Roof gardens ) ή σε βεράντες και εξώστες.
  - Στον κήπο συνιστάται να φυτεύεται κάτω από υψηλόκορμα φυλλοβόλα δέντρα με αραιή βλάστηση, ώστε το καλοκαίρι ο ήλιος να είναι διάχυτος και όχι δυνατός στα φύλλα και ιδίως στα άνθη.
  - Φυτεμένο κατά συστάδες σε χλοοτάπητες, δημιουργεί πολύ ωραίες μορφολογικές και χρωματικές αντιθέσεις.(εικ.5)
  - Σχηματίζει ωραιότατα πλαίσια (μπορντούρες) όταν επιλεγούν οι κατάλληλες ποικιλίες για το σκοπό αυτό.(εικ.6)
  - Οι ποικιλίες υψηλής ανάπτυξης κατάλληλα κλαδεύομενες, μπορούν να διαμορφωθούν σε πολύ εντυπωσιακά καλλωπιστικά δέντρα. (εικ.7)
- (Καταρτζής,1991)



ΠΗΓΗ: Philip & Rix, 1990





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

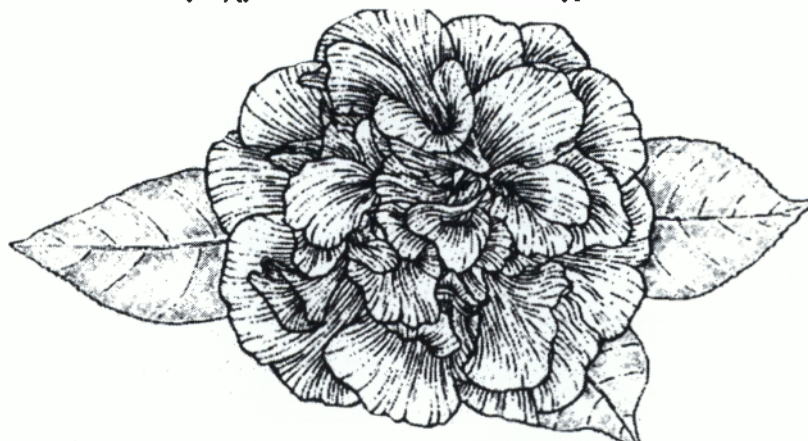
### 2.1 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Υπάρχουν χιλιάδες ποικιλίες καμέλιας, οι σπουδαιότερες είναι 134 σε αριθμό που είναι τύποι των οικογενειών *Camellia japonicas*, *Camellia reticulatas*, *Camellia sasanquas*, και υβριδίων. (Edinger, 1991)

#### 2.1.1 *Camellia japonica*

Αν αναφέρουμε το όνομα καμέλια οι περισσότεροι άνθρωποι θα σκεφτούν το είδος της *Camellia Japonica*. Κατάγεται από την Ιαπωνία για αυτό και ονομάζεται και ρόδο της Ιαπωνίας. Αυτό το είδος της καμέλιας είναι το πρώτο που ήρθε στην Ευρώπη και είναι το κυρίαρχο είδος της, ανά τον κόσμο. Φτάνει να σκεφτεί κανείς ότι μόνο αυτό το είδος περιλαμβάνει 5000 είδη. Σε ορισμένες χώρες καλλιεργείται μόνο για τους σπόρους του ή για παραγωγή λαδιού.

Το είδος αυτό έχει πέντε πέταλα απλά ως σύνθετα και μία μεγάλη ποικιλία χρωμάτων, που συνδιάζει το λευκό ως όλες τις αποχρώσεις του ροζ, καθώς επίσης λαμπερό κόκκινο χρώμα και μία ποικιλομορφία σε συνδυασμό και με τα τρία παραπάνω χρώματα. Τα μήκη των θηλαίων είναι από miniatures ως και 2 cm το μικρότερο άνοιγμα πετάλων, μέχρι και 7 cm σε άνοιγμα (εικ. 8).



Εικ. 8  
ΠΗΓΗ: Ediger, 1991

Αυτή η καμέλια έχει το πιο πλούσιο πράσινο φύλλωμα. Μπορεί να φτάσει τα 6 μέτρα σε ύψος. Επειδή έχει μεγάλο αριθμό από είδη η ποικιλία αυτή έχει την μεγαλύτερη ανθική περίοδο από όλες τις άλλες καμέλιες, καλύπτοντας 6 μήνες ανθικής περιόδου. Ανθίζουν αργά το φθινόπωρο και η ανθική περίοδο τελειώνει αργά την άνοιξη. Καταλήγουμε λοιπόν ότι αυτό το είδος είναι πολύ καλή επιλογή φυτού για τον κήπο, γιατί θα ανθίζει το μισό χρόνο. Οι άσπρες ποικιλίες αν και πολύ εντυπωσιακές είναι πολύ δύσκολες στην ανθοφορία τους. Σε πολλές από αυτές δεν ανοίγουν τα μπουμπούκια ή μαυρίζουν τα άνθη τους. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι χρωματισμοί των ανθέων της, δεν είναι σταθεροί και αλλάζουν εύκολα.

Στην Ελλάδα πολλαπλασιάζονται ή εισάγονται ως μικρά έρριζα φυτά τα οποία πωλούνται στο εμπόριο. ( Phillip & Rix, 1990; Trehave, 1991; Νούσης, 1971)



### 2.1.2 *Camellia reticulata*

Αυτό το είδος ονομάζεται και δικτυόνευρος και είναι ιθαγενής της Κίνας. Τα είδη αυτά μεγαλώνουν Νότια και Νοτιοδυτικά της. Οι σπόροι της δίνουν λάδι, το οποίο τρώγεται από τους κατοίκους του Αμάν.

Αυτή η ποικιλία περιλαμβάνει φυτά τα οποία έχουν το μεγαλύτερο μήκος σε φυτό και σε άνθος. Παρουσιάζει φυτά με λεπτούς βλαστούς και με φύλλωμα φτωχό, όχι και τόσο λαμπερό σε αντίθεση με την οικ. *Camellia japonica*.

Στο σημείο που υπερισχύει η *Camellia reticulata* από την *Camellia japonica* είναι το μεγάλο άνθος της και επίσης η αντοχή της στο κρύο όπως στους  $-12^{\circ}\text{C}$ .

Τα άνθη μπορούν να φτάσουν και τα 9 cm σε μήκος άνοιγμα πετάλων και σε αυτή την ποικιλία το ύψος φτάνει σε 9 ως 10 μέτρα (εικ.9).



Εικ. 9  
ΠΗΓΗ: Ediger, 1991



Το όνομα *Camellia reticulata* σημαίνει σκίαση, επειδή τα πέταλα τους σκιάζονται παραπάνω από τρία χρώματα και αυτό κάνει την ποικιλία αυτή πιο σπουδαία από τα άλλα είδη.

Ξέχωρα από το μέγεθος, τα άνθη της είναι αξιοθαύμαστα λόγω των βελουδινων πετάλων της. Το χρώμα ποικίλει από κόκκινο σε ροζ ως και το λευκό. Μερικά είδη συνθέτουν το ελαφρύ ροζ σκιαζόμενο με λευκό.

Χαρακτηριστικά αυτά τα άνθη είναι σχήματος semi-double με εμφανής τους στήμονες, τα πεταλά τους είναι πλατιά και στρογγυλά. Μερικά από αυτά έχουν σχήμα semi-double, rose-form, και peony-form.

Μέχρι το 1948 ο αριθμός των ποικιλιών που αναπτύχθηκε από τη συγκεκριμένη ποικιλία ήταν μικρός γιατί γινόταν σε πολύ αργό ρυθμό. Σήμερα εισάγεται από την Κίνα και πωλείται σε καλλιεργητές, και υβριδιστές που ειδικεύονται στην καμέλια. Τη *Camellia reticulata* την διασταυρώνουν με την *Camellia japonica* και δημιουργούν υβρίδια όπου έχουν τα χαρακτηριστικά των λουλουδιών, φυλλώματος και βλαστών της *Camellia japonica*. (Phillip & Rix, 1990; Trehave, 1991; Νούσης, 1971)





### 2.1.3 *Camellia sasanqua*

Αυτή η ποικιλία είναι ιθαγενής των Ιμαλαίων, με άνθη εύσσμα τα οποία χρησιμοποιούνται για τον αρωματισμό του τσαγιού. Η ανθοφορία της ξεκινάει όπως και στο χρυσάνθεμο, το φθινόπωρο και τελειώνει όταν ξεκινάει η ανθοφορία των άλλων ποικιλιών καμέλιας. Η ποικιλία αυτή είναι πιο ανθεκτική σε ασθένειες.

Τα άνθη της είναι αρκετά μεγάλα, αλλά δεν θα μπορούσε κανείς να τα χαρακτηρίσει ομορφότερα και καλύτερα των άλλων ποικιλιών.

Η *Camellia sasanqua* μπορεί να θεωρηθεί η αζαλέα των καμελιών, τα χρώματα περιλαμβάνουν το λευκό ως ροζ και το κόκκινο και σε όλα τα ανθικά σχήματα που παρουσιάζουν οι καμέλιες (εικ. 10).

Τα φύλλα τους είναι λεπτά και όλο το φυτό είναι θαμνώδη. Μερικές είναι ψηλές άλλες είναι έρποντες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως κάλυψη για τοίχο ή πέργκολα. Η *Camellia sasanqua* αντέχει στον ήλιο αλλά δεν αντέχει καθόλου στο κρύο, σε αντίθεση με *Camellia japonica*. Διαφέρουν στον τρόπο καλλιέργειας και στον τρόπο ανάπτυξης. Χρησιμοποιούνται περισσότερο στην Αυστραλία γιατί ευδοκίμει στον ήλιο και στο αλκαλικό έδαφος. Ευδοκίμουν και ως φυτά εσωτερικού χώρου. Οι περισσότεροι τύποι αυτής φτάνουν σε ύψος 5.5 μέτρα. Η ποικιλία αυτή στη Βρετανία δεν αντέχει τους μήνες Νοέμβρη - Δεκέμβρη. (Phillip & Rix, 1990; Trehave, 1991; Νούσης, 1971)



Εικ. 10  
ΠΗΓΗ: Ediger, 1991

#### 2.1.4 ΥΒΡΙΔΙΑ

Υβριδιστές στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής υπερισχύουν των Βρετανών υβριδιστών γιατί έχουν συνέχεια καινούργια σχέδια από τον οργανισμό US department of Agricultural. Αυτός ο οργανισμός ελέγχει και φτιάχνει υβρίδια σε όλα σχεδόν τα φυτά. Έτσι έφτιαξε ορισμένα υβρίδια καμέλιας όπου αντέχουν και ευδοκιμούν σε όλα σχεδόν τα κλίματα.

Η σημερινή ασχολία πάνω στην *Camellia Oleifera* είναι ένα παράδειγμα όπου και είχαν επιτυχία στο ότι άντεξε σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα επιβεβαιώνει ότι η *Camellia oleifera* είναι η πιο ανθεκτική καμέλια. Ο Dr Ackerman από τον αγροτικό οργανισμό της Αμερικής προσπάθησε να δημιουργήσει από την συγκεκριμένη, καμέλιες με πολλά χρώματα όπου το κατάφερε και μέχρι σήμερα είναι πολύτιμες. Μερικά από αυτά τα είδη μεταφέρθηκαν στην Κίνα και χρησιμοποιούνται για παραγωγή λαδιού, τσαγιού και για τους σπόρους της. Η ίδια επίσης ποικιλία μεταφέρθηκε και στη Βρετανία με το μειονέκτημα ότι ανθίζει μόνο το φθινόπωρο, κάνει μόνα άνθη και δεν ανθίζει σε μικρή ηλικία. Αλλά έχει ένα χαρακτηριστικό έχει ένα όμορφο άρωμα. Έτσι διασταύρωσαν αυτό το είδος με την *Camellia sasanqua* και δημιουργήθηκε το είδος *Camellia Narumi-gata* με άρωμα άνθους, χρώματος λευκό με σκίαση ροζ και σχήμα κυπέλου.

Υπάρχουν και πολλά άλλα είδη τα οποία δεν είναι και τόσο ουσιαστικά αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διασταυρώσεις με τις μεγάλες ποικιλίες. Οι πρόσφατοι υβριδιστές για να καταφέρουν να κάνουν τα φυτά

δημοφιλή διασταύρωσαν μια μη ευρέως γνωστή ποικιλία καμέλιας τη *Camellia saluenensis* με την *Camellia japonica* και λιγότερο με τη *Camellia reticulata* και τα αποτελέσματα ήταν ότι έδωσε μια θαυμάσια ποικιλία την πιο καλύτερη ίσως από όλες. Το φυτό έμοιαζε πολύ με την *Camellia japonica* αλλά διέφερε στο ότι τα άνθη ήταν μέτρια και ροζ. Μετά από το πείραμα έγιναν πολλές διασταυρώσεις όπου έδωσαν νέα φυτά τα οποία έχουν μεγαλύτερο μήκος ανθικής περιόδου, πρόωμη ανθοφορία, αντοχή στην ηλιακή φως για περισσότερες ώρες σε περιοχές με έντονη ηλιοφάνεια. Επίσης καλύτερους χρωματισμούς και πιο ποικιλόμορφους πάνω σε ένα άνθος.

Σε γενικές γραμμές τα φυτά αυτά είναι πιο δυνατά και πιο ανθεκτικά σε ασθένειες. Είναι θαμνώδη, ψηλά με μικρά ματ φύλλα και τεράστια ημιδιπλα άνθη, με χρώμα ζωηρό μαλακό ρόδινο με σκούρα στίγματα. Είναι πραγματικά μια εκπληκτική καμέλια, που ελκύει την αγορά της. Η οικ. *Camellia reticulata* έδωσε υβρίδια των οποίων τα άνθη είναι ομορφότερα σε ποικιλοχρωμία και έτσι η τιμή και η ζήτησή της έφτασε στα ύψη.

Ο πίνακας που ακολουθεί περιγράφει είδη καμέλιας που είναι ευρέως γνωστά και πολύ διαδεδομένα. Σε κάθε στήλη περιγράφεται α) το βασικό χρώμα τους β) η εποχή που ανθίζουν. Αυτή περιγράφεται με ένα γράμμα το οποίο χαρακτηρίζει

**N** : Νωρίς Οκτώβριος μέχρι Ιανουάριος

**M** : Μέσα Ιανουαρίου μέχρι Μάρτιο

**A** : Αργά Μαρτίου ως Μαΐου

Σε περιοχές όπου ο χειμώνας είναι πολύ ψυχρός ανθίζει τον Ιανουάριο και μπορεί να συνεχιστεί η ανθοφορία ως και το Μάιο.

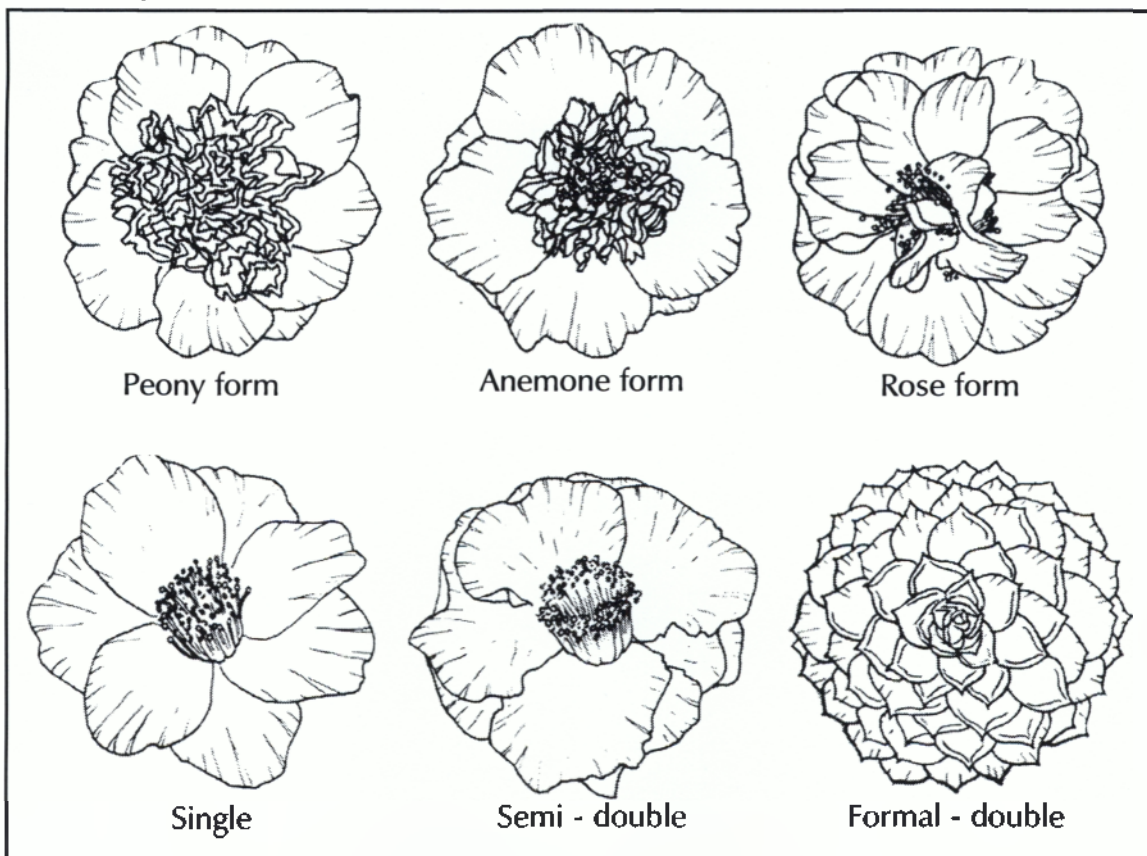


Στην ποικιλία *Camellia sansanquas* δεν περιγράφεται η εποχή που ανθίζει γιατί αυτή η ποικιλία ανθίζει νωρίς.

Οι ποικιλίες χαρακτηρίζονται επίσης και από το άνοιγμα και τη διάμετρο των πετάλων, οι βασικές είναι οι εξής: α) Miniature 2 ½ εκατοστά η λιγότερα. β) Small 2 ½ έως 3 εκατοστά γ) Medium 3 έως 3 ½ εκατοστά δ) Medium large 3 ½ έως 4 εκατοστά

ε) Large 4 με 5 εκατοστά στ) Very large περίπου 5 εκατοστά (εικ. 11).

Στη στήλη με τα υβρίδια οι γονείς αυτών είναι γραμμένοι στις παρενθέσεις. (Νουσης, 1983; Νούσης, 1971; Hazlewood, Trehane, 1991; Ediger, 1999; Ζαχαριουδάκης, 1985; Loewer, 1993; Ράλλη-Τσελεπή, 1983; Grounds, 1989)



Εικ. 11  
ΠΗΓΗ: Ediger, 1991



## Πίνακας I

Ο Πίνακας I περιγράφει την εποχή της άνθισης, το χρώμα των ανθέων και κάνει περιγραφή στις διαφορές ποικιλίες του είδους της *Camellia japonica*.

ΟΝΟΜΑ	ΧΡΩΜΑ	ΕΠΟΧΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<b>Adolhe Audusson</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Σκούρο κόκκινο μεγάλο άνθος ημιδιπλο, με κυματιστά πέταλα και χρυσούς κορωνάτους στήμονες
<b>Adolhe Audusson special</b>	Κόκκινο και λευκό	<b>M</b>	Λευκό με κηλίδες και περιοχές κόκκινες.
<b>Alba plena</b>	Λευκό	<b>N</b>	Λευκό μεγάλο άνθος διπλό Formal- double, με μικρή ανθική περίοδο και μικρή ανάπτυξη. Είδος που θέλει προσοχή στη βροχή την περίοδο της άνθισης.
<b>Anita</b>	Ροζ και κόκκινο	<b>M</b>	Ελαφρός ροζ άνθος με αποχρώσεις κόκκινες. Άνθος μικρό ως μεγάλο ημιδιπλο, τα μονά άνθη έχουν μικρή διάρκεια ζωής.
<b>Barbara woodroof</b>	Ροζ και λευκό	<b>N-M</b>	Μεγάλο άνθος σχήμα ανεμώνης, εξωτερικά πέταλα ροζ που περιβάλλουν τα εσωτερικά, χρώματος λευκό. Έχει αργή ανάπτυξη
<b>Berenice Boddy</b>	Ροζ	<b>M</b>	Μεσαίου μεγέθους ημιδιπλος ανθος. Εξωτερικά πέταλα ροζ ενώ εσωτερικά έντονο ροζ.
<b>Gigantea.</b>	Κόκκινο και λευκό	<b>M</b>	Βαθύ κόκκινο άνθος συνοδευόμενο με λευκό. Μια υπέρροχη αντίθεση χρωμάτων. Μεγάλο άνθος σε σχήμα ανεμώνης, ημιδιπλο ή Peony- form.
<b>Glen 40</b>	Κόκκινο	<b>M-A</b>	Μεγάλο ως μεσαίο μέγεθος, με Formal- double, αργή ανάπτυξη.
<b>Gland slam</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Σκούρο αλλά έντονο κόκκινο άνθος, μεγάλο ως πολύ μεγάλο ημιδιπλο ή Anemone-form
<b>Guilio Nuccio</b>	Ροζ	<b>M</b>	Πολύ μεγάλο και εντυπωσιακό άνθος semidouble με ανισομεγέθη ασυνήθιστα πέταλα, κοράλλινη όψη με ροζ χρώμα.
<b>Hawaii</b>	Ροζ	<b>N-M</b>	Λαμπερό ροζ άνθος σχήμα peony-form
<b>Herme</b>	Ροζ και λευκό	<b>M</b>	Ροζ πέταλα που περιφερειακά είναι λευκά, σχήμα Semidouble, μέτρια ως μεγάλα.
<b>High Hat</b>	Ροζ	<b>N</b>	Σχήμα μεγάλο ως μεσαίο Peony form λαμπερό ροζ χρώμα.
<b>Hi -No -Maru</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Έντονο κόκκινο μεσαίου μεγέθους, μονό άνθος με χρυσούς στήμονες. Αργής ανάπτυξης.
<b>Joshua E. Youtz</b>	Λευκό	<b>N</b>	Μεγάλα άνθη λευκά σχήμα, peony- form
<b>Kigs Ranson</b>	Ροζ	<b>M</b>	Ωχρό ροζ που σκουραίνει με τον καιρό, μεσαίο προς μεγάλο άνθος, σχήμα Peony form. Έχει κυματιστά πέταλα
<b>Kramer's Supreme</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Μεσαίο μέγεθος πετάλων με έντονο κόκκινο.
<b>Lady Kay</b>	Κόκκινο	<b>M-A</b>	Κόκκινο με κοιλότητες λευκές σε σχήμα Peony form.

<b>Lalla Rook</b>	Ροζ και λευκό	<b>M-A</b>	Ροζ συνοδευόμενο από λεπτές γραμμές λευκού χρώματος, μεσαία ως μεγάλο άνθη σχήματος Formal double. Αργής ανάπτυξης.
<b>Magnoliaeflora</b>	Ροζ	<b>M</b>	Ελκυστικό άνθος, μετρίου μεγέθους, σχήμα semidouble, μορφολογικά μοιάζει με άνθος μανόλιας.
<b>Margaret Davis</b>	Κόκκινο και λευκό	<b>M</b>	Πέταλα λευκά με κόκκινες γραμμές που διακλαδίζονται κατά μήκος των πετάλων, μεσαίο μέγεθος, σχήμα peony-form.
<b>Mrs. D.W Davis</b>	Ροζ	<b>M</b>	Εκθαμβωτικό ροζ πολύ μεγάλο άνθος σχήματος semidouble ποικιλία με peony-form λουλούδια.
<b>Nuccio Gem</b>	Λευκό	<b>M-N</b>	Λευκό άνθος, μεγάλο ως μεσαίο, είναι σχήματος Semidouble, είναι φυτό θαμνώδες και με σκληρούς βλαστούς.
<b>Betty Sheffield</b>	Κόκκινο, ροζ και λευκό	<b>M</b>	Λευκό άνθος με λεπτές γραμμές χρώματος κόκκινο και ροζ, μεγάλο άνθος Semidouble ως peony-form. Με λίγα πέταλα και μακρές στήμονες, τα πέταλα είναι κομματιστά.
<b>Blood of China</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Βαθύ κόκκινο άνθος, μεγάλο semidouble ως peony-form.
<b>Bob Hope</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Λαμπερό κόκκινο βαθύ, άνθη μεγάλα ως πολύ μεγάλα με ανομοιόμορφα πέταλα, με αργή ανάπτυξη και θαμνώδη.
<b>Covina</b>	Ροζ	<b>M</b>	Βαθύ ροζ ως προς το κόκκινο, μικρό άνθος semidouble σχήματος.
<b>Daikagura</b>	Ροζ και λευκό	<b>M</b>	Λαμπερό ροζ με κηλίδες άσπρες. Μεγάλο ως μέτριο άνθος, σχήματος peony-form.
<b>Clark Hubbs</b>	Κόκκινο	<b>A</b>	Πλούσιο βαθύ κόκκινο. Μεγάλα άνθη, όπου μοιάζουν με σχήμα, peony-form αλλά δεν έχουν.
<b>Eleanor Mc Cown</b>	Κόκκινο, ροζ και λευκό	<b>M</b>	Λευκό άνθος με κηλίδες ροζ και εντυπωσιακό κόκκινο, άνθος μεγάλο και μεσαίο Semidouble ως peony-form.
<b>Finlandia</b>	Λευκό	<b>M-N</b>	Λευκό μέτριο ως μεγάλο άνθος, με πλατιά φύλλα, σχήματος Semidouble.
<b>Flame</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Κόκκινο της φλόγας, άνθος μεγάλο semidouble σχήματος.
<b>Tomorrow</b>	Κόκκινο	<b>M-N</b>	Κόκκινο της φράουλας, άνθη μεγάλα σχήματος semidouble.
<b>Red Ragland</b>	Κόκκινο	<b>N-A</b>	Πλούσιο κόκκινο, άνθη μεγάλα στο κέντρο των πετάλων υπάρχουν κίτρινοι στήμονες, είναι σχήματος semidouble.
<b>Elegans</b>	Ροζ	<b>N-A</b>	Πολύ μεγάλο άνθος σχήματος, anemone-form ροζ όπου στο κέντρο καταλήγουν κυκλικά και έχουν απόχρωση λευκή.
<b>Drama Girl</b>	Ροζ	<b>M</b>	Βαθύ ροζ με πολύ μεγάλο άνθος σχήμα semidouble με κομματιστά πέταλα.
<b>C. M Honey</b>	Κόκκινο	<b>A</b>	Σκούρο κόκκινο με διπλά πέταλα με μεγάλο ως μέτριο μέγεθος.



C. M Wilson	Ροζ	N-M	Λαμπερό ροζ σε σχήμα anemone-form μεγάλο άνθος. Είναι φυτό με αργή ανάπτυξη.
-------------	-----	-----	---

## Πίνακας II

Ο Πίνακας II περιγράφει την εποχή άνθισης, το χρώμα των ανθέων, και κάνει περιγραφή στις διάφορες ποικιλίες του είδους της *Camellia reticulatas*.

ΟΝΟΜΑ	ΧΡΩΜΑ	ΕΠΟΧΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<b>Buddha</b>	ροζ	M	Πολύ μεγάλο ροζ άνθος είδος <i>semidouble</i> με ανισομεγέθη κυματιστά πέταλα.
<b>Butterfly wings</b>	Ροζ	M	Μεγάλα ροζ άνθη. με κυματιστά πέταλα, μοιάζει με πεταλούδα.
<b>Captain Rawes</b>	ροζ	A	Άνθη ροζ προς το κόκκινο, πολύ μεγάλα είδος με κυματιστά πέταλα. Έχει πολύ σκληρό άνθος το σκληρότερο της οικογένειας.
<b>Chang's Temple</b>	ροζ	M-A	Βαθύ ροζ μεγάλο άνθος με πέταλα σαν χαρακωτά. Στο κέντρο του άνθους υπάρχουν μικρά πέταλα.
<b>Chrysanthemum</b>	ροζ	M	Λαμπερό ροζ άνθος μεσαίου μεγέθους σχήματος <i>formal-double</i> διπλό με πλατιά πέταλα.
<b>Cornelian</b>	Κόκκινο και λευκό.	M	Άνθος πολύ μεγάλο σχήματος <i>Semi-double</i> ως <i>reopy-form</i> , με πέταλα κυματιστά και κυκλικά.
<b>Crimson Rope</b>	Κόκκινο	M-A	Λαμπερό κόκκινο μεγάλο άνθος με κυματιστή πεταλοειδή άκρη. Είναι το καλύτερο είδος και το πιο αντιπροσωπευτικό της ποικιλίας.
<b>Lila Naff</b>	ροζ	M	Ασημί ροζ χρώμα άνθος πολύ μεγάλο. Σχήματος <i>semi-double</i>
<b>Mouchang</b>	ροζ	M	Άνθος πορτοκαλί προς ροζ, πολύ μεγάλα άνθη μονά ή διπλά.

<b>Pagoda</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Μεγάλο άνθος χρώματος, βαθύ άλικο κόκκινο σχήματος semidouble.
<b>Professor Tsai</b>	ροζ	<b>M-A</b>	Άνη ροζ μεσαία σχήματος semidouble.
<b>Purple Gown</b>	Κόκκινο και λευκό	<b>M</b>	Άθος με λευκές κηλίδες και κυματιστά πέταλα. Σχήματος Semidouble.
<b>Shot silk</b>	ροζ	<b>M</b>	Λαμπερό ροζ μεγάλο άνθος σχήματος semidouble με κυματιστά πέταλα.
<b>William hertrich</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Βαθό κερασί χρώμα άνθους. Τα εξωτερικά πέταλα είναι μεγάλα ενώ τα εσωτερικά μικρά όπως και οι στήμονες.

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ

Ο Πίνακας ΙΙΙ περιγράφει το χρώμα των ανθέων, και κάνει περιγραφή στις διάφορες ποικιλίες του είδους της *Camellia sasanqua*. Σε αυτή της ποικιλία δεν περιγράφεται η εποχή που ανθίζει γιατί ανθίζει νωρίς.

ΟΝΟΜΑ	ΧΡΩΜΑ	ΕΠΟΧΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<b>Apple Blossom</b>	Ροζ και λευκό		Μονά άνθη, λευκά με ροζ κηλίδες.
<b>Bonanza</b>	Κόκκινο		Μεγάλο άνθος, βαθύ κόκκινο χρώμα, σχήματος semi-reopy
<b>Chansonete</b>	Ροζ		Λαμπερό ροζ άνθος, σχήματος Formal-double, η άκρη των πετάλων του είναι σαν κρόσσια
<b>Cleopatra</b>	Ροζ		Ροζ κατσαρωτά πέταλα, σχήματος semidouble.
<b>Dazzler</b>	Κόκκινο		Άθος κόκκινο με μεγάλα ίσια πέταλα, σχήματος semidouble.
<b>Hanna Jiman</b>	Ροζ και λευκό		Μεγάλα λευκά, αρχικά πέταλα που καταλήγουν στην άκρη ροζ, σχήματος semidouble.
<b>Hugh Evans</b>	Ροζ		Μονά ροζ άνθη.
<b>Sean May</b>	Ροζ		Διπλό άνθος, χρώματος ροζ του κοχυλίου.

Mine No- Yuki	Λευκό		Λευκό άνθος, σχήματος Semidouble ως reony form.
Momozono- Nishiki	Ροζ και λευκό		Ροζ σκιαζόμενο από λευκό, μεγάλα άνθη σχήματος semidouble, η άκρη των πετάλων τους είναι καμπυλωτή.
Narumi- Gata	Ροζ και λευκό		Καμπυλωτό μεγάλο άνθος λευκό σκιαζόμενο από ροζ.
Pink Show	Ροζ		Μεγάλα άνθη, σε χρώμα ελαφρώς ροζ του πάγου, σχήμα semidouble.
Rainbow	Λευκό και κόκκινο		Μονό λευκό άνθος που σχηματίζονται και γραμμές κόκκινες σε κάθε πέταλο.
Setsugekka	Λευκό		Λευκό μεγάλο άνθος με πλατιά πέταλα
Shinonome	Ροζ		Άνθος μεγάλο ροζ, της σάρκας μονό ως semidouble.
Shishi Gashira	κόκκινο		Ροζ δυτικό άνθος μεσαίου μεγέθους.
Showa- No sakae	Ροζ		Άνθος ροζ, μεσαίου μεγέθους ως μεγάλο, γρήγορης ανάπτυξης.
Showa Supreme	Ροζ		Μεγάλα άνθη σχήματος reony-form.
Tanya	Ροζ		Μονό ροζ άνθος, γενικά θαμνώδες φυτό
Yuletide	κόκκινο		Μονό άνθος σε λαμπερό κόκκινο χρώμα και κίτρινους στήμονες.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ IV

Ο Πίνακας IV περιγράφει την εποχή άνθισης, το χρώμα των ανθέων και κάνει περιγραφή σε υβρίδια που δημιουργήθηκαν από κάποιες ποικιλίες καμέλιας. Οι γονείς αυτών είναι γραμμένοι στις παρενθέσεις.

ΟΝΟΜΑ	ΧΡΩΜΑ	ΕΠΟΧΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Anticipation (saluenensis-japonica)	Ροζ	M	Φυτό με ορθή ανάπτυξη, άνθος βαθύ ροζ μεγάλο, σχήματος reony-form.
Aztec (reticulata-japonica)	Κόκκινο	N-A	Βαθύ κόκκινο μεγάλο άνθος, σκληρό, με ορθή ανάπτυξη και ανοιχτά άνθη, σχήματος reony-form.

<b>Charlean</b> ( <b>Japonica-saluensis</b> )	Ροζ	<b>M -A</b>	Φυτό σκληρό, με ορθή ανάπτυξη, μεσαίου μεγέθους άνθος χρώματος ροζ, μοιάζει με ορχιδέα, σχήματος semi-double.
<b>China lady</b> ( <b>reticulata-saluensis</b> )	Ροζ	<b>M</b>	Φυτό με ορθή ανάπτυξη με στενά μακριά φύλλα. Το άνθος μοιάζει με ορχιδέα χάρis τα μεγάλα σχήματος semi-double άνθη του.
<b>Coral Delight</b> ( <b>saluensis- Japonica</b> )	Ροζ	<b>M</b>	Αργής ανάπτυξης φυτό, θαμνώδες, με μικρά πράσινα σκούρα φύλλα, άνθος με μεγάλο μέγεθος σε κοραλλένιο ροζ χρώμα, σχήμα semi-double
<b>Danation</b> ( <b>saluensis- Japonica</b> )	Ροζ	<b>M</b>	Φυτό με ορθή ανάπτυξη με αντοχή στο κρύο και στον ήλιο, άνθος μεγάλο, σχήμα semi-double
<b>Dorothy James</b> ( <b>Guspidata-saluensis- Japonica</b> )	Λευκό και ροζ	<b>M</b>	Αργής ανάπτυξης φυτό, τα πέταλα είναι μεγάλα με λευκή βάση σκιαζόμενο από ωχρο ροζ και ροζ άκρη.
<b>Dr Clifford Parks</b> ( <b>Reticulata-japonica</b> )	Κόκκινο	<b>M</b>	Φυτό με ορθή ανάπτυξη, με σκληρούς βλαστούς πορτοκαλί προς κόκκινο μεγάλο άνθος σχήμα semidouble, peony anemone form.
<b>E. G. waterhouse</b> ( <b>Saluensis- japonica</b> )	Ροζ	<b>M-A</b>	Φυτό με ορθή ανάπτυξη, άνθος ροζ μετρίου μεγέθους, σχήμα double.
<b>Elsie Jury</b> ( <b>japonica- saluensis</b> )	Ροζ	<b>M-A</b>	Ταχείας ανάπτυξης φυτό, άνθος μεγάλο ελαφρώς ροζ, σχήμα peony-form.
<b>Fire chief</b> ( <b>japonica-reticulata</b> )	Κόκκινο	<b>A</b>	Φυτό με ορθή ανάπτυξη, άνθος με βαθύ κόκκινο χρωματισμό, ενώ το σχήμα ποικίλει από semidouble ως peony form.
<b>Flower Girl</b> ( <b>Sasanqua- reticulata</b> )	Ροζ	<b>M</b>	Φυτό με ορθή ανάπτυξη, με μεγάλο ως πολύ μεγάλο άνθος, σχήμα semidouble.
<b>Fragrant</b> ( <b>Resticana- lutchuensis</b> )	Ροζ	<b>N-A</b>	Ταχείας ανάπτυξης φυτά, μινιατούρες σχήματος peony-form.
<b>Franciel</b> ( <b>saluensis- reticulata</b> )	Ροζ	<b>M-A</b>	Πολύ μεγάλο άνθος με κυματιστά πέταλα, σχήμα semidouble.



<b>Freedom Bell</b>	Κόκκινο	<b>N-A</b>	Ορθής ανάπτυξης φυτό, έχει σχήμα κουδουνιού σχήματος <i>semidouble</i> .
<b>Horold L. Paige (Japonica- reticulata)</b>	Κόκκινο	<b>A</b>	Ταχείας ανάπτυξης φυτό, με πολύ μεγάλο άνθος σχήματος <i>semidouble</i> .
<b>Howard Asper (Japonica- reticulata)</b>	Ροζ	<b>M-A</b>	Ταχείας ανάπτυξης φυτό, με μακριά δυνατά κλαδιά, χρώμα πορτοκαλί προς ροζ, σχήματος <i>peony - form</i> .
<b>J. C. Williams (saluenensis- Japonica)</b>	Ροζ	<b>N-A</b>	Φυτό με ορθή ανάπτυξη, μεσαίο μέγεθος, μόνο άνθος, σχήμα κύπελλο.
<b>Leonard Messel (saluenensis- Japonica- reticulata)</b>	Ροζ	<b>M</b>	Ορθής ανάπτυξης φυτό, μεγάλο άνθος <i>rose form</i> ως <i>Fully peony form</i> .
<b>Miss Tulare (Japonica- reticulata)</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Μέτριο ως μεγάλο άνθος σχήματος <i>semidouble</i> .
<b>Ping Bouquet (saluenensis- Japonica)</b>	Ροζ	<b>M</b>	Μέτρια ως μεγάλα άνθη με λαμπερό ροζ χρώμα, φυτό με ορθή ανάπτυξη.
<b>Rose Parade (saluenensis- Japonica)</b>	Ροζ	<b>N-A</b>	Φυτό με ορθή ανάπτυξη, βαθύ ροζ άνθη μετρίου μεγέθους σχήμα <i>formal double</i> .
<b>Terrell Weaver (Japonica- reticulata)</b>	Κόκκινο	<b>M</b>	Φυτό με ορθή ανάπτυξη, μεγάλο λαμπερό κόκκινο, σκοτεινό άνθος σχήμα <i>peony</i> .
<b>Valentine day (Japonica- reticulata)</b>	Ροζ	<b>M</b>	Ταχείας ανάπτυξης φυτό, πορτοκαλί ως ροζ άνθος, σχήμα <i>Formal-double</i> .
<b>Valley Kundsén (Saluenensis- reticulata)</b>	Ροζ	<b>M-A</b>	Ορθής ανάπτυξης φυτό, μεγάλο άνθος σχήματος <i>semidouble</i> .

Πηγή: Trehave, 1991; Edinger, 1991; Phillip and Rix, 1990

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### 3.1 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

Ενας φυτωριούχος έχει πολλά να προσέξει ώστε να κάνει τις καμέλιες ελκυστικές προς το εμπόριο. Πρώτα από όλα να παράγει ωραία φυτά σε λογική τιμή, τόσο για καταναλωτές, όσο και για τον ίδιο.

Με τη μέθοδο του εμβολιασμού παίρνουμε μεγαλύτερο φυτό σε σύντομο χρονικό διάστημα, βέβαια είναι ο πιο ακριβός τρόπος πολλαπλασιασμού. Επίσης έχει το μειονέκτημα ότι μπορεί να καλύψει όλο το υποκείμενο, έτσι ώστε το τελευταίο να μην έχει κανένα δικό του χαρακτηριστικό.

Η μέθοδος του σπόρου ως τρόπος πολλαπλασιασμού είναι ο αρχαιότερος, αλλά σήμερα δεν χρησιμοποιείται συχνά από τους απλούς καλλιεργητές, χρησιμοποιείται από τους βελτιωτές για την δημιουργία καινούργιων ποικιλιών. Αυτή η μέθοδος αργεί να δώσει μεγάλα φυτά, ελκυστικά προς το εμπόριο και η ανθοφορία καθυστερεί από 4 ως 7 χρόνια.

Τα μοσχεύματα είναι ο κατεξοχήν τρόπος πολλαπλασιασμού της καμέλιας, με αυτό τον τρόπο την επόμενη κιάλας χρονιά παίρνουμε εξαιρετικά φυτά, αν και υστερούν στο εμπορικό μέγεθος.

Ενας ακόμα τρόπος πολλαπλασιασμού είναι με τις εναέριες καταβολάδες. Εφαρμόζεται κατά πολύ στην περιοχή του Βόλου από τους καλλιεργητές της καμέλιας. Πληροφορίες αναφέρουν ότι αυτός ο τρόπος στην Βόρεια Ευρώπη δεν είναι αποτελεσματικός. (Νούσης, 1983; Νούσης, 1999; Brickell, 1989; Trehane, 1991)

### 3.1.1 ΜΕ ΣΠΟΡΟ

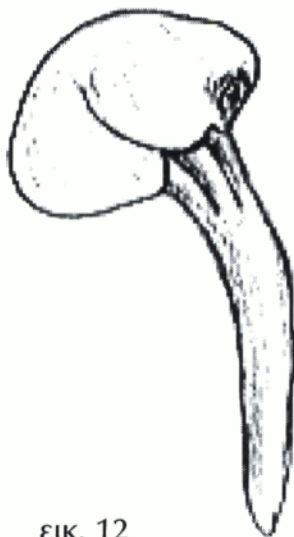
Στο εξωτερικό η καμέλια πολλαπλασιάζεται με σπόρο και εμβολιασμό και δευτερευόντως με μοσχεύματα. Οι σπόροι της μοιάζουν πολύ και με τους σπόρους της μουσμουλιάς. Η σπορά γίνεται Φεβρουάριο με Μάρτιο.

Της καμέλιας ο σπόρος ωριμάζει το φθινόπωρο, το μήκος του κυμαίνεται από 1 ως και 5 εκατοστά. Ορισμένα είδη όπως στην *Camellia Crapnelliana* μπορεί να είναι 20 εκατοστά, το χρώμα τους είναι πράσινο ως λαδί μπορούν να ειπωθούν και σαν μικρά μηλαράκια. Το περίβλημα του σπόρου είναι σκληρό σε καφέ χρώμα, περιλαμβάνει από 3 ως 12 σπέρματα.

Οι σπόροι βλαστάνουν σχετικά εύκολα, αφού πρώτα τους μουσκεύουμε σε νερό για 24 ώρες. Κατά την διάρκεια της υγρασίας ο σπόρος διογκώνεται, το έμβρυο παίρνει αέρα και ενεργοποιούνται τα ένζυμα όπου δίνουν άμυλο το οποίο δίνεται ως πρώτη τροφή για το σπόρο. Για καλύτερα αποτελέσματα τοποθετούμε τους σπόρους σε πλαστικά τριβλία που περιέχουν χαρτί απορροφητικό, έπειτα τα βάζουμε στο ψυγείο σε θερμοκρασία 50 °C. Οι σπόροι της *Camellia sinensis*, *Camellia japonica*, *Camellia oleifera* και *Camellia sansanqua* έχουν επιτυχία με αυτή τη μέθοδο κατά 90% δέκα μήνες μετά την σπορά.

Κάθε ένας σπόρος σπέρνεται σε διαφορετικό γλαστράκι και σε μίγμα χώματος από 3 μέρη καστανόχωμα, 1 μέρος φυτόχωμα (κουμαρόχωμα ή σχινόχωμα) και 1 μέρος άμμου ποταμίσιας ψιλή. Το βάθος που θα τοποθετηθούν οι σπόροι είναι 2 εκατοστά. Οι σπόροι πρέπει να τοποθετηθούν με τον οφθαλμό προς τα κάτω, μέσα στο εδαφικό μίγμα.

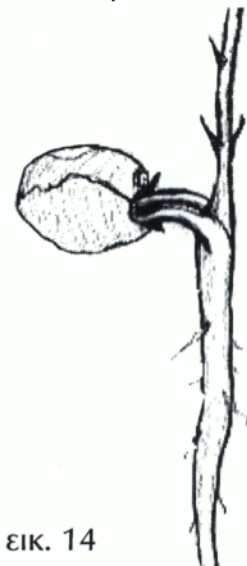
Στις καμέλιες οι κοτυληδόνες δεν ξεκολλούν εύκολα από το αρχικό ριζίδιο (εικ. 12), το τρέφουν στεγνώνουν και μετά αποκόπτονται, πρώτα εξέρχεται το ριζίδιο (εικ. 13) και μετά το βλαστίδιο (εικ. 14). Σε αυτό το εμβρυακό στάδιο οι ρίζες είναι αρκετά σκληρές και έχουν διάμετρο 3-5 mm, ενώ το αρχικό βλαστίδιο είναι αρκετά πιο μικρό. Όταν οι κοτυληδόνες βγουν από το έδαφος, το αρχικό ριζίδιο ανορθώνεται και εμφανίζεται το εμβρυόφυτο. Σε αυτό το στάδιο που τα φύλλα του είναι ακόμα λυγισμένα, κόβεται ένα μικρό μέρος της ρίζας και μεταφυτεύεται σε ένα άλλο γλαστράκι με το ίδιο μίγμα χώματος. Αυτό το κόψιμό της ρίζας ωθεί το φυτό να αναπτύξει περισσότερες ρίζες για να μπορέσει να θρέψει το νεαρό φυτό που τώρα αναπτύσσεται. Οι γλάστρες τοποθετούνται σε σκιερό και δροσερό μέρος και ποτίζονται τακτικά. Ο εμβολιασμός των φυτών που έγιναν με σπόρο, γίνεται στη βάση τους με σχισμή ή με αγγλικό εμβολιασμό, όταν αυτά αποκτήσουν πάχος μολυβιού. (Νούσης, 1999; Edinger, 1991; Ράλλη- Τσελεπή, 1983; Γιατράκης και Κέκης, 1995)



ΕΙΚ. 12



ΕΙΚ. 13



ΕΙΚ. 14

ΠΗΓΗ: Malizt, 1993

### 3.1.2 ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ

Τα μοσχεύματα είναι ο κατεξοχήν τρόπος πολλαπλασιασμός της καμέλιας, παίρνονται νωρίς το καλοκαίρι και είναι έτοιμα για φύτευση σε τρεις μήνες όπου είναι ριζοβολημένα και έτοιμα να αναπτυχθούν ως το χειμώνα.

Δεν παίρνουν εύκολα γρήγορη ανάπτυξη σε μήκος και δεν έχουν όμορφη εμπορική εικόνα, αλλά δίνουν πολύ όμορφα φυτά την επόμενη χρονιά. Μια ποικιλία που προκαλεί εξαίρεση είναι η *Camellia reticulata* η οποία δέχεται μόνο εμβολιασμό.

Μια ποικιλία με τη διαδικασία των μοσχευμάτων ως πολλαπλασιασμό μπορεί να ευδοκιμήσει αλλά δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το μόσχευμα και για εμβολιασμό.

Τα περισσότερα είδη καμέλιας έχουν μια στάσιμη περίοδο στην βλαστική τους ανάπτυξη, δηλαδή όταν έχουν ρίξει τα άνθη τους και περιμένουν να ξανά ανθίσουν. Αυτή την περίοδο που ο ήλιος και οι βροχές μπορούν να πάρουμε μοσχεύματα και να ριζοβολήσουν εύκολα, κατά τον Αύγουστο - Σεπτέμβρη. Πολλοί φυτεύουν και την άνοιξη αργά, όταν έχουν ξυλοποιηθεί σχετικός τα κλωνάρια της νέας βλάστησης. Αυτά που παίρνονται Οκτώβρη ως Φεβρουάριο αργούν πολύ να ριζοβολήσουν, λόγω της πτώσης της θερμοκρασίας, και η επιθυμητή θερμοκρασία για αυτά είναι 20- 25 0 °C. Για τον λόγο αυτό χρειάζονται ιδιαίτεροι θερμοί χώροι για την ανάπτυξη των φυτών μετά το ρίζωμα και την μεταφύτευσή τους, έτσι σκεπάζονται με ποτήρια ή τζάμια (εικ. 15) γιατί δημιουργούνται κατάλληλες συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας για την ριζοβολία των μοσχευμάτων. Στην περίπτωση αυτή φυτεύονται μοσχεύματα σε οποιαδήποτε εποχή και ανάλογα με της συνθήκες της αγοράς.





Τα μοσχεύματα παίρνονται από ετήσιους βλαστούς που έχουν σχετικός ξυλοποιηθεί, επιλέγονται βλαστοί με τέσσερα φύλλα και δύο ως τρεις οφθαλμούς ενώ μπορούν να χρησιμοποιηθούν και με τρία φύλλα, αν αυτά είναι πολύ μεγάλα κόβουμε μέρος αυτών, (αν και αυτό δεν είναι απαραίτητο), επίσης αφαιρούμε τα κατώτερα φύλλα (εικ 16). Κόβουμε λίγο το ανώτερο μέρος του μοσχεύματος πλάγια σε διατομή γύρω στα 2,5εκ. σε φορά ώστε να είναι αντίθετο από τη θέση του αμέσως επόμενου οφθαλμού.



Εικ. 15

ΠΗΓΗ: Νούσης, 1999

Για να διευκολυνθεί η ριζοβολία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ορμόνες ριζοβολίας οι οποίες βρίσκονται στο εμπόριο με πολλά ονόματα και χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις



Εικ. 16

ΠΗΓΗ: Ediger, 1991

τις οδηγίες που έχει το κουτί συσκευασίας τους.

Έτσι λοιπόν εμβαπτίζουμε το κατώτερο μέρος του βλαστού σε ορμόνη ριζοβολίας και τα μοσχεύματα είναι έτοιμα για να φυτευτούν στο έδαφος.

Τα μοσχεύματα φυτεύονται σε έδαφος που να αποτελείται από 75% φυλλόχωμα και 25% καστανόχωμα το οποίο δεν πρέπει να είναι όξινο. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ανόργανα μίγματα εδάφους, όπως ο περλίτης και ο βερμικουλίτης. Πριν την φύτευση αναμειγνύουμε το εδαφικό μίγμα και το καταβρέχουμε, έτσι ώστε να είναι αρκετά υγρό.

Τοποθετούμε τα μοσχεύματα μέσα στο μίγμα και το πιέζουμε ελαφρά, προσέχουμε ώστε το κατώτερο φύλλο του μοσχεύματος να είναι λίγο πάνω από το έδαφος. Έπειτα ποτίζουμε ελαφρά γύρω από το μόσχευμα με χλιαρό νερό. Για να υπάρχει σίγουρη επιτυχία ριζοβολήματος τοποθετούμε τα μοσχεύματα σε γλάστρα ή σε τραπέζι καλλιέργειας όπου το έδαφος να είναι θερμαινόμενο.

Τα μοσχεύματα ριζοβολούν σε 6 ως 12 εβδομάδες σύμφωνα με την ποιότητα των μοσχευμάτων και της συνθήκες που επικρατούν. Υπάρχουν και περιπτώσεις όπου η ριζοβολία αργεί ως και 2 χρόνια. Σημάδι ότι έχουν ριζώσει είναι τα καινούργια φύλλα που εμφανίζονται. Μετά την ριζοβολία θέλουν σκιά. (Νούσης, 1971; Νούσης, 1999; Μαρσέλος, 1983; Grounds, 1989)

### 3.1.3 ΚΑΤΑΒΟΛΑΔΕΣ

Οι καταβολάδες είναι εύκολος τρόπος πολλαπλασιασμού, όταν υπάρχουν αναπτυγμένα φυτά καμέλιας, να εφαρμόσουμε σε αυτά αρκετές καταβολάδες για να αποκτήσουμε καινούργια φυτά. Οι καταβολάδες γίνονται τον Μάιο, κόβονται τα φυτά που είδη έχουν ριζώσει το φθινόπωρο, αλλιώς τον άλλο χρόνο. Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να εφαρμόσουμε καταβολάδες. Οι τρόποι αυτοί αναφέρονται στη συνέχεια και εφαρμόζονται ως εξής :

- Στο χώμα της γλάστρας, άμα έχουμε κατάλληλα κλαδιά κοντά στη βάση του φυτού που μπορούν να λυγίσουν και να στερεωθούν καταλλήλως.

- Σε μια ή περισσότερες γλάστρες, της οποίες τοποθετούμε στο χώμα της μεγάλης γλάστρας ή δοχείου ή σε κατάλληλα υποστηρίγματα, για να φτάσουμε τους βλαστούς, μέσα στις οποίες στερεώνουμε, αφού το λυγίσουμε, από ένα κλαδί καμέλιας.

- Σε χωνιά τα οποία τοποθετούνται καταλλήλως σε βλαστούς όχι πολύ χοντρούς, ηλικίας 1-2 ετών, τα οποία γεμίζουμε με μίγμα χώματος όπως κάναμε και στα μοσχεύματα.

- Σε περίβλημα από νάilon, κλειστή καταβολάδα. (εικ. 17)



Εικ. 17  
ΠΗΓΗ: Νούσης, 1999



Στην περίπτωση αυτή, αντί μίγμα από καστανόχωμα με φυλλόχωμα και άμμο, χρησιμοποιούμε βρύα κομμένα, στα οποία ανακατεύουμε και λίγο καστανόχωμα τριμμένο. Βρέχεται το υλικό αυτό τόσο, όσο, όταν πιέζεται ελαφρά στο κλείσιμο της παλάμης, να μην τρέχει νερό. Με το μίγμα αυτό περιβάλλουμε το βλαστό στο σημείο που θέλουμε να ριζοβολήσει και ύστερα τον καλύπτουμε με μια λωρίδα νάιλον, πλάτους 12-15 εκ., την οποία γυρίζουμε αρκετές φορές. Δένουμε τα δύο άκρα της με σπάγκο ή ράφια. Ο τρόπος αυτός της καταβολάδας δεν έχει ανάγκη από πότισμα, όπως στα χωνιά ή στα γλαστράκια. Σε όλους τους τρόπους εφαρμογής των καταβολάδων χρειάζεται μια προετοιμασία στο σημείο όπου θα ριζοβολήσει ο βλαστός τον οποίο χρησιμοποιούμε για το σκοπό αυτό. Δηλαδή, χαρακώνουμε κάτω από έναν κόμπο το φλοιό και αφαιρούμε μια στενή λωρίδα αυτού σε όλη την περιφέρεια του βλαστού. Στο κενό από φλοιό μέρος περιτυλίγουμε μια κλωστή μεταξωτή αρκετές φορές, για να εμποδιστούν τα χείλη να ενωθούν εκ νέου, ώστε να αναγκαστεί το φυτό να δώσει ρίζες πάνω από το αποφλοιωμένο σημείο.

Για να διευκολύνουμε τη ριζοβολία χρησιμοποιούμε και εδώ ορμόνη ριζοβολίας, από την οποία τοποθετούμε λίγη ποσότητα στο σημείο που έγινε το χαρακώμα.

Όταν ριζοβολήσουν οι καταβολάδες (αυτό φαίνεται στα χωνιά και στο νάιλον εύκολα), κόβονται από το μητρικό φυτό και φυτεύονται σε γλαστράκια διαμέτρου 10-12 εκ. Οι καταβολάδες που ριζωσαν σε γλάστρες οι οποίες τοποθετήθηκαν κοντά στο φυτό απλώς κόβονται και δεν μεταφυτεύονται. (Νούσης, 1999; Νούσης, 1971; Edinger, 1991)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### 4.1 ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η καμέλια όπως και η γαρδένια θέλει υγροθερμό περιβάλλον, αντέχει όμως περισσότερο στο ψύχος και στον ήλιο από την γαρδένια. Συνήθως καλλιεργείται σε γλάστρες ή άλλα δοχεία, μπορεί όμως να ευδοκιμήσει και στο ύπαιθρο σε περιοχές με υγρασία στην ατμόσφαιρα, όπου πρέπει να φυτεύεται σε θέσεις που έχουν και άλλα δέντρα γύρω της.

Δίνει λιγότερα άνθη και παίρνει μεγαλύτερη ανάπτυξη όταν καλλιεργείται απευθείας στο ύπαιθρο. Διαχειμάζει καλύτερα και ανθίζει σε χαμηλές θερμοκρασίες γύρω στους 6-8 ο C .

Η μεταφορά της κατά την διάρκεια της άνθισης από χαμηλή θερμοκρασία σε υψηλή, πρέπει να αποφεύγεται γιατί θα ρίξει οπωσδήποτε τα άνθη της.

Στο ύπαιθρο οι γλάστρες πρέπει να διατηρούνται σε ημισκιερές τοποθεσίες (σκιά ελαιόδεντρων και δέντρων). Η βορινή έκθεση την άνοιξη και το καλοκαίρι είναι η καλύτερη θέση για την καμέλια. Τον χειμώνα πρέπει να τον περάσει σε υπόστεγα, εξώστες, ταρατσες κ.τ.λ. σχετικώς προφυλαγμένα. Σε πολύ ψυχρές περιοχές θα πρέπει να περάσει σε εσωτερικούς χώρους, οι οποίοι θα φωτίζονται και θα αερίζονται καλά, χωρίς όμως υψηλή θερμοκρασία.

Ως ασβεστόφοβο φυτό θέλει όξινα χώματα, ελαφρά και στραγγιστικά όπως στην γαρδένια. Η αλλαγή της γλάστρας γίνεται κάθε 1ως 2 χρόνια την άνοιξη. Συμπληρωματικά μπορούν να δοθούν υδρολιπάνσεις κατά την διάρκεια της ενεργού βλαστήσεως οι οποίες όμως σταματούν



οπωσδήποτε το καλοκαίρι για να μπορέσει το φυτό να διαφοροποιήσει τους οφθαλμούς του σε ανθοφόρους, δηλαδή να κάνει μπουμπούκια. Την ίδια εποχή (το καλοκαίρι) θα περιοριστούν ελαφρά τα ποτίσματα για την ίδια αιτία.

Οι υδρολιπάνσεις επαναλαμβάνονται τον φθινόπωρο και πλέων σταματούν οριστικά μόλις αρχίσουν να ανοίγουν τα άνθη. Τα καταβρέγματα των φύλλων είναι απαραίτητα ιδιαίτερα κατά την καλοκαιρινή εποχή. Το φυτό κλαδεύεται νωρίς την άνοιξη προτού αρχίσει η καινούρια βλάστηση, ώστε να πάρει σχήμα πυραμίδας ή σφαιρικό σε κορμό 50-70 εκ. οπότε γίνεται και ωραίο δενδρύλλιο. (Ράλλη - Τσελεπή, 1983; Grounds, 1989; Brookes, 1984; Edinger, 1991; Paul, 1990)

#### 4.1.1 ΕΛΑΦΟΣ

Η καμέλια είναι φυτό που ονομάζεται ασβεστόφοβο, και παίρνει αυτή την ονομασία γιατί δεν ευδοκιμεί σε χώματα που έχουν ασβέστη, και χώματα αλκαλικά. Θέλει όξινα εδάφη χωρίς ασβέστη και ΡΗ 5-5,5 ως και 6, παρά πάνω δεν είναι σίγουρο ότι θα ευδοκιμήσει.

Τέτοιο χώμα είναι το γνήσιο καστανόχωμα, δηλαδή αυτό που μαζεύεται από τις κουφάλες της καστανιάς ή από την αποσύνθεση (χώνεμα) κλαδιών και άλλων υπολειμμάτων από την κατεργασία του ξύλου της καστανιάς (πριονίδια, φλοιός, κλαδιά). Άλλο ένα χώμα που δεν έχει συνήθως ασβέστη είναι το ερεικόχωμα, δηλαδή το φυτόχωμα που σχηματίζεται από το σάπισμα των φύλλων του ρεικιού (ερείκης), σε μέρη που αποτελεί συνεχείς ερεικώνες, χωρίς να φύονται άλλα δέντρα ανάμεσα. Ένα απλό πείραμα για να δούμε αν το έδαφος που έχουμε στον χώρο που θέλουμε να φυτέψουμε την καμέλια

είναι κατάλληλο, είναι να παρατηρήσουμε τι βλάστηση φυτρώνει από μόνη της. Αν υπάρχουν ρείκια ή φτέρες αυτό σημαίνει ότι το έδαφος είναι κατάλληλο για την καλλιέργεια. Φτάνουμε λοιπόν στο αποτέλεσμα ότι η καμέλια χρειάζεται ένα έδαφος καλό γόνιμο, πλούσιο σε ανόργανα άλατα, που δεν είναι υγρό και κολλώδες, ούτε στεγνό και αμμώδες.

Όταν λέμε ότι το έδαφος πρέπει να είναι αρκετά γόνιμο εννοούμε ότι πρέπει να είναι πλούσιο σε οργανική ουσία ή χούμος όπως είναι ευρέως γνωστό. Η οργανική ουσία προέρχεται από αποσυνθεμένα φύλλα και οργανισμούς του εδάφους. Όσο πιο πολύ οργανική ουσία υπάρχει στο έδαφος τόσο πιο γόνιμο είναι. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που δίνει είναι ότι κρατάει το έδαφος συμπυκνωμένο δίνοντας τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία που χρειάζεται ένα φυτό για να αναπτυχθεί. Λειτουργεί και ως βελτιωτικό εδάφους ως προς την δομή και την υφή του. Αν το προσθέσουμε σε βαριά αργιλώδη εδάφη, θα τα κάνει πιο χαλαρά, πιο εύκολα στη χρήση, ενώ αν τη προσθέσουμε σε ελαφριά αμμώδη θα έχουμε πιο συνεκτικά και γόνιμα εδάφη. Επίσης είναι υπεύθυνη για τη συγκράτηση και τη διάχυση του νερού στους πόρους του εδάφους.

Ενα τέτοιο χώμα είναι και το χώμα χλωροτάπητα ( ή χώμα από γκαζόν). Το συγκεκριμένο χρησιμοποιείται σε ευρεία χρήση στις Ευρωπαϊκές χώρες. Γίνεται από πλάκες γκαζόν πάχους 15 εκατοστών που συσσωρεύονται και σαπίζουν, όπως ο χούμος, μέσα σε 8-10 μήνες.

Οι καμέλιες που φυτεύονται σε γλάστρες ή άλλου είδους δοχεία χρησιμοποιούμε το ίδιο μίγμα χώματος(καστανόχωμα), προσθέτοντας στον πάτο ένα στρώμα από χαλίκια για να στραγγίζει το νερό.(Μαρσέλος, 1984; Νούσης, 1999; Ζαχαριουδάκης, 1985)



#### **4.1.2 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ**

Αν η θερμοκρασία φτάσει στους 11°C έστω και για λίγες ημέρες, αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να πέσουν τα μπουμπούκια ή να υπάρχει κακός σχηματισμός του στήμονα με μαύρες κηλίδες. Σε τέτοια περίπτωση τα νεαρά φυτά θα παγώσουν καθώς επίσης και οι ρίζες τους. Πρέπει να σημειωθεί ότι η καμέλια είναι ένα φυτό που έχει ευαίσθησία στις ρίζες και αν υπάρξει ισχυρός παγετός στην διάρκεια του χειμώνα, τότε την άνοιξη ο χυμός του φυτού που περιλαμβάνει τα απαραίτητα για την θρέψη του φυτού στοιχεία, δεν θα μπορέσει να πάρει ανοδική πορεία (από τις ρίζες προς τα πάνω) εξαιτίας του παγετού.

Ο συνδυασμός της χαμηλής θερμοκρασίας του καλοκαιριού με ψυχρό χειμώνα έχει κακή επίδραση στο φυτό, το οποίο ρίχνει τα φύλλα του και ιδιαίτερα το άνθος του ακόμα και αν βρίσκεται σε σκιερό μέρος.

Είναι ένα φυτό που χρειάζεται δροσιά ώσπου να ανοίξουν τα μάτια γύρω δηλαδή στους 10-12°C, ύστερα όχι πάνω από 16°C ώσπου να ξανά ανθίσουν. Το καλοκαίρι, μετά την άνθιση, διατηρείται σε θερμοκρασία 6-10 °C.

Η καμέλια αγαπάει τον αέρα και δεν θέλει την τεχνητή θερμοκρασία, ιδίως κατά την περίοδο που πρόκειται να ανοίξουν τα άνθη της. Δεν πρέπει το χειμώνα με το φόβο της παγωνιάς να βάζουμε τις καμέλιες σε θερμαινόμενο δωμάτιο, γιατί οπωσδήποτε θα ρίξουν τα μπουμπούκια τους. Περνάει καλύτερα το χειμώνα και ανθίζει σε χαμηλές θερμοκρασίες.

Το μέρος που θα την διατηρήσουμε στο ύπαιθρο πρέπει να έχει και αυτό ημισκιά και εάν είναι δυνατόν η έκθεση να είναι βορινή για την άνοιξη και το καλοκαίρι. (Μαρσέλος, 1984)



#### **4.1.2 ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Η καμέλια αναπτύσσεται και ανθοφορεί σε μεγάλη ημέρα φωτοπεριόδου, δηλαδή 14 ώρες φωτισμού, κάθε όλη την διάρκεια του χρόνου. Οι μικρές ημέρες φωτός είναι αποδεχτές μόνο όταν υπάρχει αρκετό κρύο στον περιβάλλοντα χώρο όπου βρίσκεται. Οι θερμές ημέρες με μικρή ηλιακή ένταση δεν είναι αποδεκτές. Ο κατάλληλος φωτισμός για την καμέλια είναι 10 Klux ακόμα και αν η θερμοκρασία είναι 30 °C.

Προσοχή πρέπει να δοθεί σε εκείνες τις ποικιλίες που έχουν λευκό χρώμα. Ο απευθείας φωτισμός για ορισμένες ποικιλίες είναι καταστροφικός, γιατί μπορεί να προκαλέσει καφέτιασμα των πετάλων. Σε ορισμένα στάδια της βλαστικής περιόδου χρειάζεται σκιά. Επίσης πρέπει να τονιστεί ότι ναι μεν χρειάζεται έντονο ηλιακό φως, αλλά όχι απευθείας έκθεση του φυτού στον ήλιο. Τέλος σε μέρη τα οποία σκιάζονται από δέντρα η ανθοφορία είναι καλύτερη. (Μαρσέλος, 1984)

#### **4.1.3 ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ**

Η σχετική υγρασία του εδάφους ποικίλει από έδαφος σε έδαφος και από ποικιλία σε ποικιλία. Συνήθως λοιπόν η υγρασία είναι από 60% ως και 90%. Ενώ η καμέλια είναι φυτό που θέλει αρκετή εδαφική υγρασία θέλει και στραγγιστικό έδαφος με άφθονο εδαφικό αέρα. Οπότε η ιδανική σχετική υγρασία είναι 75%.

Αν και αγαπάει την υγρασία δεν θέλει αρκετή, γιατί μπορεί να προκαλέσει χλώρωση των φύλλων από ασφυξία στις ρίζες. (Malizts, 1993)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### 5.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΙΚΟΥ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ.

Η καμέλια μπορεί να καλλιεργηθεί τόσο σε δοχεία πήλινα, ξύλινα, σιδερένια όσο και στην ύπαιθρο, με την προϋπόθεση του όξινου εδάφους και της υγρασίας που πρέπει να υπάρχει στον περιβάλλοντα χώρο.

Σε εδάφη τα οποία είναι αλκαλικά ευδοκιμεί μόνο αν προσθέσουμε βελτιωτικά εδάφους με όξινη αντίδραση. Αν το έδαφος δεν είναι αρκετά όξινο η καμέλια θα μας το φανερώσει με κιτρίνισμα των φύλλων και με αργή ανάπτυξη ολόκληρου του φυτού, ακόμα και αν υπάρχει αρκετή ποσότητα νερού και λιπάσματος στο έδαφος. Οπότε για να είμαστε σίγουροι θα πρέπει να κάνουμε μια δειγματοληψία του εδαφικού υποστρώματος όπου έχει φυτευτεί το φυτό ή που θα φυτευτεί.

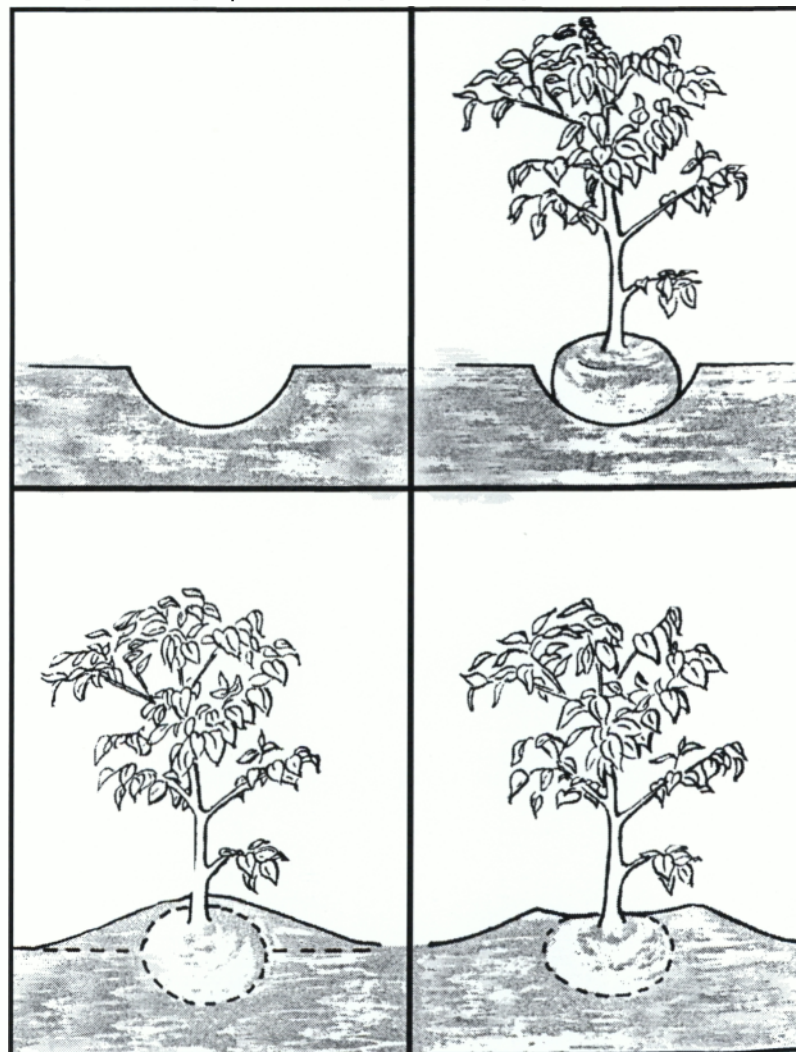
Σε εδάφη που είναι αργιλώδες προσθέτουμε οργανική ουσία για να κάνει το εδαφός πιο χαλαρό, γιατί λειτουργεί και ως βελτιωτικό εδάφους ως προς την δομή και την υφή του.

Πριν προηγηθεί φύτευση σε υπαίθριο χώρο κάνουμε ξεβοτάνισμα και ηλιοαπολύμανση ή απολύμανση με ατμό ένα μήνα πριν τη φύτευση. Αργότερα ακολουθεί ένα βαθύ όργωμα, λίγες μέρες πριν κάνουμε μία βασική λίπανση με ένα σύνθετο λίπασμα 20-20-20.

Για να φυτέψουμε τα φυτά στο χώμα σκάβουμε βαθιά, κυρίως για μεγάλα φυτά τουλάχιστο 1-2 πόδια (εικ. 18). Έτσι θέλουμε να εξασφαλίσουμε στο φυτό τη στήριξη που χρειάζεται σε περίπτωση δυνατού αέρα, γιατί δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι είναι στην ύπαιθρο και δεν



προφυλάσσεται από πουθενά. Σε περίπτωση ξηρασίας οι ρίζες που θα είναι βαθιά στο έδαφος θα μπορέσουν να τροφοδοτήσουν το φυτό. Οι περισσότερες αποτυχίες φύτευσης της καμέλιας στην ύπαιθρο έχουν γίνει γιατί οι καλλιεργητές φυτεύουν βαθιά στο έδαφος. Σαν βασικός κανόνας φύτευσης είναι ότι πρέπει να έχουμε κατά νου, ότι οι ρίζες της καμέλιας μεγαλώνουν και αναπτύσσονται πλάγια και όχι σε μήκος μέσα στο έδαφος. Για το λόγο αυτό φυτεύουμε σε μήκος μέσα στο έδαφος 3 φορές το μήκος της ρίζας.



Εικ. 18  
ΠΗΓΗ: Malizts, 1993



Για φυτά που θα φυτευτούν σε γλάστρες ή δοχεία ( ξύλινα ή σιδερένια) τα εδαφικά μίγματα πρέπει να είναι γνήσια, καθαρά και απαλλαγμένα από σπόρους ζιζανίων, να μην είναι προσβεβλημένα από τυχών ασθένειες και βλαβερούς μικροοργανισμούς.

Χρησιμοποιούμε υποστρώματα όπως: 1) Ερεικόχωμα 2)Καστανόχωμα 3) Κουμαρόχωμα 4) Τύρφη και ανόργανα υποστρώματα όπως : 1) περλίτη 2) και άμμο ποταμίσια

Οι δυνατές αναλογίες είναι:

- 1) Καστανόχωμα 100% ή Ερεικόχωμα 100%
- 2) 1 Μέρος Καστανόχωμα ή Ερεικόχωμα  
3 Μέρη Κουμαρόχωμα
- 3) 3 Μέρη Καστανόχωμα ή Ερεικόχωμα  
1 Μέρος Τύρφη
- 4) 3 Μέρη Τύρφη και  
1 Μέρος περλίτη ή άμμο

Αναμιγνύουμε την αναλογία του εδαφικού υποστρώματος με ένα φυτάρι και καταβρέχουμε έτσι ώστε να έχει μία υγρασία που αν το κρατήσει κάποιος στο χέρι του να πλάθεται.

Πριν τοποθετήσουμε το χώμα μέσα στη γλάστρα φροντίζουμε να έχει απολυμανθεί τόσο η γλάστρα όσο και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν. Στο κάτω μέρος της γλάστρας τοποθετούμε χαλίκι έτσι ώστε να καλύπτει όλο το πλάτος του πάτου της γλάστρας. Έπειτα τοποθετούμε το εδαφικό υπόστρωμα. Σε αυτή την περίπτωση της φύτευσης σε γλάστρα, σε αντίθεση με την υπαίθρια κάνουμε μια βασική λίπανση με λίπασμα 20-20-20 αφού έχει φυτευτεί το φυτό.

Στην περιοχή του Πηλίου όπου καλλιεργείται στην χώρα μας περισσότερο, την καλλιεργούν υπαίθρια μέσα σε γλάστρες, κάτω από ειδικές κατασκευές που ονομάζονται σκιάστρα. Οι συγκεκριμένες κατασκευές χρησιμοποιούνται για να προφυλάσσουν τα φυτά από την απευθείας έκθεση τους στον ήλιο, (όπως προαναφέραμε η καμέλια έχει ιδιαίτερη ευπάθεια στον ήλιο).

Είναι φτιαγμένες από ένα ειδικό ύφασμα με πολλές οπές σαν από δίχτυ. Το δίχτυ τοποθετείται πάνω σε σιδερένιους στύλους. Φτιάχνει μία πρόχειρη κατασκευή σε σχήμα τόξου, σαν "τολ". Η διάμετρος του συνήθως είναι 100 μέτρα σε μήκος και 10 μέτρα πλάτος. Έχει διαδρόμους σαν το θερμοκήπιο. Στα σκιάστρα την τοποθετούν συνήθως την περίοδο του καλοκαιριού.

(Ζαχαριουδάκης, 1985; Loewer, 1993; Paulí, 1990; Grounds, 1989)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### 6.1 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

Σαν φυτό η καμέλια δεν χρειάζεται πολλές περιποιήσεις και φροντίδες όπως άλλα φυτά. Κυριαρχεί ένας μύθος πάνω σε αυτό, όπου αναφέρεται ότι είναι ένα από τα πιο δύσκολα φυτά στο φυτικό βασίλειο, απλά είναι μια προκατάληψη που κατά κάποιο τρόπο υποβαθμίζει και σαμποτάρει την καλλιέργεια της καμέλιας. Έχει διαπιστωθεί ότι το συγκεκριμένο φυτό μεγαλώνει σχεδόν μόνο του όπως λένε και οι παραγωγοί.

Η σωστή φύτευση και μεταφύτευση παίζει τον πρωταρχικό ρόλο για την εξασφάλιση της καλής ανάπτυξης και καλής ανθοφορίας του φυτού καθώς επίσης και την εξασφάλιση της μακροβιότητας του. Εκεί που πραγματικά χρειάζεται ιδιαίτερη φροντίδα είναι στα πρώτα στάδια της ζωής του φυτού, δηλαδή στα πρώτα 3 ως 5 χρόνια μετά την φύτευση.

Από τις ειδικές φροντίδες που χρειάζεται, είναι ότι θέλει ελαφρό πότισμα σχετικά αραιό κατά την διάρκεια του καλοκαιριού, ξεμπουπούκιασμα στους βλαστούς που πραγματικά χρειάζονται, ένα ελαφρύ κλάδευμα για να δώσουμε σχήμα στο φυτό καθώς επίσης και την κατάλληλη λίπανση. (Edinger, 1991; Brickell, 1996)

#### 6.1.1 ΚΛΑΔΕΜΑ

Διαφορετικά με άλλους ανθοφόρους θάμνους, όπως οι τριανταφυλλιές, δεν χρειάζονται φθινοπωρινό κλάδεμα για να παραμείνουν υγιείς και ελκυστικές.

Πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχουν παλιές, θαμνώδης καμέλιες που δεν έχουν ποτέ κλαδευτεί για σχήμα και παραμένουν όμορφες και εντυπωσιακές. Αλλά αυτό δεν αντενδεικνύετε ότι η καμέλια δεν χρειάζεται ελαφρό κλάδεμα για να της δώσει σχήμα, ή να κατευθύνει τους ανθοφόρους οφθαλμούς.

Κατά αρχήν το κλάδεμα δεν χρησιμεύει για να ευνοηθεί η ανθοφορία ωστόσο, είναι απαραίτητο για τη συγκράτηση της βλαστήσεως του θάμνου και για την διατήρηση του σχήματός του. Για αυτό το σκοπό, αμέσως μετά την άνθιση κλαδεύονται οι πολύ δυνατοί βλαστοί. Όσο για τα γερασμένα φυτά, αν χρειαστεί μπορούν να κλαδευτούν ακόμα και πολύ αυστηρά αφού η νέα βλάστηση μπορεί να εμφανιστεί ακόμα και στο παλιό ξύλο.

Υπάρχουν ορισμένες ποικιλίες οι οποίες τείνουν να αναπτύσσονται οριζόντια. Σε αυτή την περίπτωση γίνεται παρέμβαση με το κλάδεμα, ώστε να δώσουμε σχήμα ορθής ανάπτυξης, κόβοντας τους αναπτυσσόμενους βλαστούς της τρέχουσας βλαστικής περιόδου.

Αν θέλουμε να δημιουργήσουμε θαμνώδη σχήμα σε μια ποικιλία όπως στη *Camellia reticulata* η οποία είναι ανοιχτή ως προς τα κλαδιά της, κάνουμε το γνωστό κορυφολόγημα ή αφαιρούμε αυστηρά τα κλαδιά που δεν κάνουν (εμποδίζουν) το σχήμα μας.

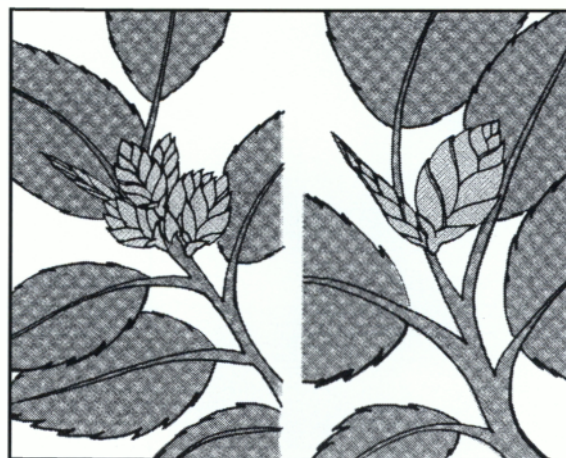
Κλάδεμα επίσης εννοείται και η απομάκρυνση των ξερών κλαδιών και βλαστών από το φυτό μετά το τέλος της βλαστικής περιόδου, και επίσης καθαρισμός των παλιών και ξερών φύλλων. Είναι και αυτός ένας παράγοντας υποβάθμισης του φυτού γιατί καθυστερείται η ανάπτυξη του. Επίσης αφαιρούνται τα άνθη που ωρίμασαν, διότι έτσι διευκολύνεται η καινούργια βλάστηση. (Malizts, 1993)



### 6.1.2 ΞΕΜΠΟΥΜΠΟΥΚΙΑΣΜΑ

Το ξεμπουμπουκιασμά στην καμέλια δεν μπορεί να θεωρηθεί ως μια δουλεία που γίνεται συχνά στην καλλιέργεια της καμέλιας. Οι περισσότεροι τύποι καμέλιας σχηματίζουν περισσότερα από ένα μπουμπούκια στον ανθοφόρο βλαστό τους, ενώ ορισμένοι τύποι μπορεί να εμφανίζουν και 3 ως 6 μπουμπούκια σε ένα ανθοφόρο βλαστό. Το αποτέλεσμα αυτών θα ήταν πολλά μικρά χωρίς εμπορική αξία και σίγουρα γρήγορη γήρανση.

Οι περισσότεροι καλλιεργητές που σαν στόχο έχουν να δημιουργήσουν άνθη μεγάλα, όμορφα και εμπορικά κάνουν ξεμπουμπουκιασμά στην καμέλια τους την περίοδο που πρωτοσχηματίζονται. Αφήνουνε ένα ή δύο μπουμπούκια στον ίδιο βλαστό έτσι ώστε να έχουν 2 με 3 εκατοστά απόσταση το ένα από το άλλο. Αφαιρούνε τα μικρά και κακοσχηματισμένα μπουμπούκια. Είναι εύκολο να τα αποκόψουνε από τον βλαστό, αρκεί να το τραβήξουμε ελαφρά ώστε να αποκολληθεί (εικ. 19).



Εικ. 19  
ΠΗΓΗ: Ediger, 1991



Με αυτό τον τρόπο τα μπουμπουκία που μένουν γίνονται μεγάλα άνθη καλοσχηματισμένα και με μεγαλύτερη παραμονή τους στο βλαστό, χωρίς να επιβαρύνουν το φυτό.

Πολλές ποικιλίες που έχουν πολλά μπουμπουκία τα <ρίχνουν > από μόνες τους πριν την ανθική περίοδο, χωρίς να χρειάζεται να τα αφαιρέσει ανθρώπινο χέρι. Αυτό γίνεται γιατί το φυτό σχηματίζει πολλούς διπλούς ανθοφόρους οφθαλμούς, σπάνια όμως έχει τη δύναμη να τα μεγαλώσει. Έτσι λοιπόν καλή ανθοφορία θα έχουμε αν αφαιρέσουμε το 1/3 και περισσότερο των μπουμπουκιών. (Malizts,1993)

### 6.1.3 ΛΙΠΑΝΣΗ

Η καμέλια σαν φυτό του δάσους παίρνει τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία από το έδαφος μέσω της οργανικής ουσίας που υπάρχει αυτούσια σε αυτό. Πολλοί επιτυχημένοι καλλιεργητές αναπτύσσουν της καμέλιες τους στο έδαφος ακολουθώντας τον τρόπο αυτό, δηλαδή αφήνουν μόνη της την καμέλια να αναπτυχθεί χωρίς να παρέμβουν με βελτιωτικά εδάφους. Υπάρχει ένας κανόνας που αναφέρει ότι αν η καμέλια μεγαλώνει 6 ως 8 ίντσες το χρόνο (δηλαδή 15-20 εκατοστά), το έδαφος το οποίο βρίσκεται δεν χρειάζεται λίπανση.

Πρέπει όμως να σημειωθεί η καμέλια για να αναπτυχθεί καλά και να δώσει άφθονα λουλούδια, χρειάζεται να έχει στη διάθεσή της και τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία, τα οποία θα αντικαταστήσουν αυτά που απορροφάει το φυτό και εκείνα που χάνονται με τα νερά του ποτίσματος. Τα θρεπτικά αυτά στοιχεία δίνονται με τη λίπανση.

Στα εδάφη που είναι αλκαλικά και αμμώδη χρειάζεται οπωσδήποτε μια ελαφριά λίπανση για τα αμμώδη, και όξινα λιπάσματα για τα αλκαλικά εδάφη.

Η λίπανση που χρειάζεται είναι κυρίως με όξινα λιπάσματα και υπάρχουν ειδικά παρασκευάσματα που ενδείκνυνται για οξύφυλλα φυτά όπως είναι η καμέλια, η γαρδένια, η ορτανσία, η αζαλέα και άλλα. Τέτοια λιπάσματα είναι η νιτρική και θειική αμμώνια που εναλλάσσονται με πλήρη λιπάσματα. Τα παρασκευάσματα αυτά έχουν οδηγίες που αναφέρουν την ανάλογη ποσότητα για κάθε φυτό καθώς επίσης και το μέγεθος του φυτού ανάλογης της ποσότητας.

Η πρώτη εφαρμογή της λίπανσης γίνεται στην αρχή της ανθικής περιόδου την άνοιξη ενώ η δεύτερη πρέπει να εφαρμοστεί πριν την έναρξη της νέας βλαστικής περιόδου.

Μερικοί καλλιεργητές κάνουν εφαρμογή των λιπασμάτων κάθε 6 ως 8 εβδομάδες με εξαίρεση την περίοδο του καλοκαιριού, αυτό γίνεται για να μπορέσει το φυτό να ξαναανθίσει ή να κρατήσει τα άνθη του και την περίοδο της άνοιξης.

Κυρίως χρησιμοποιούμε λίπασμα σε αναλογία 20-20-20, δηλαδή 20 μέρη αζώτου, 20 μέρη φωσφόρου και 20 μέρη καλίου. Το λίπασμα μπορεί να είναι σε στερεά ή σε υγρή μορφή.

Όταν χρησιμοποιούμε λίπασμα σε στερεά μορφή, σκορπίζουμε στην επιφάνεια του εδάφους ή της γλάστρας μια ορισμένη ποσότητα λιπάσματος και ποτίζουμε κατόπιν ελαφρά. Η γλάστρα πρέπει να είναι ποτισμένη από την προηγούμενη ημέρα.

Σε αυτή την περίπτωση γίνονται 2 με 3 λιπάνσεις το χρόνο, έτσι λιπαίνουμε τον Οκτώβριο για να αναπτυχθούν τα μπουμπούκια, το Φεβρουάριο για ανθοφορία και Απρίλιο για βλάστηση. Χρησιμοποιούνται πάντα πλήρη λιπάσματα που περιέχουν όλα τα θρεπτικά στοιχεία.

Η χρήση με υγρό λίπασμα είναι ο καλύτερος τρόπος λίπανσης από τον προηγούμενο. Διαλύεται στο νερό μια ορισμένη ποσότητα από το λίπασμα που χρησιμοποιούμε σύμφωνα με της οδηγίες που δίνονται κατά την αγορά (συνήθως για τα περισσότερα 1 κουταλάκι του καφέ στο ένα κιλό νερό) ρίχνεται από το διάλυμα ποσότητα ανάλογη με το μέγεθος της γλάστρας (1 φλιτζανάκι του τσαγιού για γλάστρα 15 εκ.). Για να έχουμε καλά αποτελέσματα στον τρόπο αυτό της λίπανσης πρέπει να προσέξουμε τα εξής σημεία:

- Το χώμα της γλάστρας που θα λιπάνουμε να μην είναι ξηρό, γιατί τότε δεν συγκρατιέται το λίπασμα και το φυτό όταν διψάει μπορεί να πάθει ζημιές από την πυκνή διάλυση λιπάσματος. Πρέπει να είναι η γλάστρα ποτισμένη από την προηγούμενη ημέρα ή πριν από 3-4 ώρες τουλάχιστον από την λίπανση.
- Θα ρίξουμε το λιπαντικό διάλυμα σε όλη την επιφάνεια του χώματος της γλάστρας και σε ποσότητα ανάλογη με το μέγεθός της. Συνήθως σε γλάστρα διαμέτρου 15 εκ. ρίχνουμε 1 φλιτζάνι τσαγιού διάλυμα και ανάλογη ποσότητα σε μεγαλύτερες γλάστρες.
- Αμέσως μετά την λίπανση δεν θα κάνουμε ποτέ το λάθος να ποτίσουμε, γιατί τότε θα παρασυρθεί το λίπασμα με το νερό του ποτίσματος. Θα ποτίσουμε την επόμενη ή την μεθεπόμενη μέρα, δηλαδή τότε που θα έχει ανάγκη νερού η γλάστρα.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι υδρολιπάνσεις δεν μπορούν να γίνουν παραπάνω από 3 φορές το χρόνο. Γίνονται κατά την διάρκεια της ενεργούς βλάστησης σταματούν οπωσδήποτε το καλοκαίρι για να συνεχιστούν το φθινόπωρο και να σταματήσουν μόλις φάνουν τα άνθη.

Η διαφυλλική λίπανση είναι από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους λίπανσης και ιδιαίτερος στις περιπτώσεις που τα φυτά είναι καθυστερημένα και έχουν άμεση ανάγκη αζώτου και άλλων θρεπτικών στοιχείων. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται τα σύνθετα λιπάσματα που συνιστώνται για την καμέλια, υπάρχουν δε και ειδικά παρασκευάσματα, τα οποία χρησιμοποιούνται μόνον για λίπανση από τα φύλλα.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στην καμέλια χρησιμοποιείται περισσότερο αυτός ο τρόπος λίπανσης, για τα φυτά που ξεκινούν από έρριζα μοσχεύματα σε τύρφη 100%. Τον πρώτο χρόνο μετά την φύτευση γίνονται 2 διαφυλλικοί ψεκασμοί χωρίς υδρολίπανση, τους μήνες Αύγουστο- Σεπτέμβριο. Το χειμώνα που ακολουθεί δεν γίνεται καμία λίπανση και ξεκινούν υδρολίπανσεις από την επόμενη άνοιξη, το μήνα Μάρτιο, μέχρι το φθινόπωρο που τα φυτά είναι έτοιμα για πώληση.

Για να είναι αποτελεσματική η λίπανση από τα φύλλα πρέπει να γίνεται:

- Όταν το φυτό διψάει λίγο και όχι όταν τα φύλλα βρίσκονται σε σπαργή, δηλαδή όταν είναι γεμάτα νερό.
- Της απογευματινές ώρες, γιατί τότε τα φύλλα έχουν λιγότερο νερό και το διάλυμα παραμένει περισσότερο σε αυτά, με αποτέλεσμα να απορροφηθεί το μεγαλύτερο μέρος του.

Ένα βασικό λίπασμα που πρέπει να χρησιμοποιούμε για τη λίπανση της καμέλιας είναι η θειική αμμώνια. Ρίχνεται σε στερεά μορφή μισό κουταλάκι του καφέ για γλάστρα 20 εκ. ή διαλύονται 5 γραμμάρια (1 κουταλάκι του γλυκού) σε ένα κιλό νερού. Για λίπανση από τα φύλλα δεν χρησιμοποιείται. Δίνει άζωτο στο φυτό και συντελεί στο να διατηρηθεί το χώμα όξινο.





Δεν πρέπει όμως να λιπαίνουμε συνέχεια με θειική αμμώνια, γιατί η καμέλια δεν έχει μόνο ανάγκη από άζωτο αλλά και από άλλα θρεπτικά στοιχεία και ιχνοστοιχεία, τα οποία δεν έχει η θειική αμμώνια (περιέχει μόνον 21% άζωτο). Για αυτό πρέπει να λιπαίνουμε και με πλήρη λιπάσματα (σύνθετα), τα οποία περιέχουν άζωτο, φώσφορο, κάλιο και ιχνοστοιχεία.

Ένα τέτοιο λίπασμα είναι το XL 60 από το οποίο σκορπίζουμε μισό κουταλάκι του γλυκού για γλάστρα 20 εκατοστών ή διαλύουμε ένα κουταλάκι του γλυκού (5 γραμμάρια) σε ένα κιλό νερό και ρίχνουμε ένα φλιτζάνι του τσαγιού διαλύματος σε γλάστρα 15 εκατοστών.

Αν έχουμε μεταφυτεύσει φυτό, την πρώτη χρονιά καλό θα ήταν να μην κάνουμε λίπανση, για να αφήσουμε τις ρίζες να αναπτυχθούν από μόνες τους. Σε 2 με 3 έτη ακολουθούμε και εδώ λίπανση.

Πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεχτικοί στην ποσότητα του λιπάσματος στο έδαφος. Η υπερλίπανση μπορεί να προκαλέσει ευπάθεια του φυτού στον παγετό, ή ακόμα και το ολοκληρωτικό κάψιμο του.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ποτέ το χειμώνα δεν χρησιμοποιούμε θειικό ή οργανικό σίδηρο καθώς επίσης δεν χρησιμοποιούμε λιπάσματα τα οποία έχουν μεγάλη ποσότητα μαγνήσιο, για να μην γίνεται αλκαλικό το χώμα. Ο σίδηρος είναι απαραίτητος για το σχηματισμό της χλωροφύλλης, δηλαδή της ουσίας που δίνει το πράσινο χρώμα στα φυτά. Το φυτό χρειάζεται λίγες ποσότητες σιδήρου, τις οποίες βρίσκει στο έδαφος. Πολλές φορές όμως το έδαφος μπορεί να έχει αρκετό σίδηρο, αλλά υπό ορισμένες συνθήκες όπως η μεγάλη αλκαλικότητα (PH υψηλό), ο πολύς ασβέστης ή το πολύ νερό, το κάνουν ώστε να δεσμεύει το σίδηρο σε τέτοιο βαθμό που το φυτό να μην είναι σε θέση να παίρνει την αναγκαία ποσότητα.

Τότε παρουσιάζονται τα συμπτώματα της έλλειψης σιδήρου (τροφοπενία), τα οποία είναι κιτρίνισμα των φύλλων, στην αρχή ανάμεσα στα νεύρα και κατόπιν το κιτρίνισμα ολόκληρου του φύλλου, το οποίο σιγά-σιγά ξεραίνεται και πέφτει. Η ανωμαλία αυτή στη θρέψη του φυτού ονομάζεται χλώρωση σιδήρου. Τα φυτά ως συνέπεια της χλώρωσης, γίνονται καχεκτικά. Για την θεραπεία της κατάστασης αυτής το μόνο αποτελεσματικό μέσο είναι να χρησιμοποιήσουμε θειικό σίδηρο (καραμπογιά, βιτριόλι, καλκάνι).

Θειικό σίδηρο ρίχνουμε όταν βλέπουμε να κιτρινίζουν τα φύλλα ή προληπτικά κάπου-κάπου, πάντοτε κατά την περίοδο που το φυτό είναι σε βλάστηση και όχι την περίοδο του καλοκαιριού. Η ποσότητα που θα πέσει είναι 20-50 γραμμάρια ανά φυτό ως σκόνη ή σε διάλυση σε νερό, σε γλάστρα ποτισμένη από την προηγούμενη ημέρα. Συγχρόνως ελαττώνουμε και τα ποτίσματα, αν ποτίζαμε προηγουμένως υπερβολικά, δίνοντας όσα χρειάζονται.

Γρήγορα αποτελέσματα έχουμε όταν χρησιμοποιήσουμε οργανικό σίδηρο, ο οποίος απορροφάται από το φυτό, το οποίο αποκτάει αμέσως το πράσινο χρώμα του. Φέρεται στο εμπόριο με πολλά ονόματα (όπως το Sequestrene 138 Fe, το Ferlate 170, το Antichlorose-αντιχλωρίνη κ.α). Ο αζωτούχος οργανικός σίδηρος, όπως και το Σελοφέρ και άλλα παρασκευάσματα, δίνει στο φυτό, εκτός από τον εύκολο οργανικό σίδηρο, και άζωτο, το οποίο είναι απαραίτητο για την τόνωση και ενίσχυση των εξαντλημένων από τη χλώρωση φυτών.

Τόσο ο οργανικός σίδηρος όσο και τα διάφορα παρασκευάσματα οργανικού σιδήρου μπορεί να χρησιμοποιηθούν για ταχύτερα αποτελέσματα και με ψεκασμό στο φύλλωμα σε δόσεις που δίνονται

στις οδηγίες πώλησης τους. (Γιεφικής, 1984; Μαρδέλος, 1984; Ράλλη-Τσελεπή, 1983; Μαρδέλος, 1983; Γιατράκης-Κέκης, 1995; Νούσης, 1999; Ζαχαριουδάκης, 1985)

#### 6.1.4 ΑΡΔΕΥΣΗ

Η εποχή του χρόνου, το κλίμα, η τοποθεσία, το έδαφος η ηλικία και το μέγεθος του φυτού καθορίζουν το πότισμα που θα κάνουμε στην καμέλια. Πρέπει να σημειωθεί ότι η ποικιλία *Camellia reticulata* δεν χρειάζεται τόσο νερό όσο η *Camellia japonica*.

Το πότισμα που θα κάνουμε σε ένα φυτό σαν την καμέλια πρέπει να είναι αρκετά προσεγμένο. Κατά αρχήν πρέπει να ποτίζεται όταν έχει στεγνώσει σχεδόν, το επιφανειακό χώμα και πάντα να εξασφαλίζουμε ότι φτάνει στο ριζικό σύστημα.

Το ΡΗ του νερού πρέπει να είναι γύρω στο 5,5 σε κλίμακα, ενώ δεν πρέπει να είναι γλυφό και σκληρό και να δίνεται σε ποσότητα ώστε να υπάρχει μόνιμη υγρασία στις ρίζες. Ευνοείται όταν ποτίζεται με ελαφρώς χλιαρό μαλακό νερό.

Το νερό της βροχής είναι ιδιαίτερα ευνοϊκό για την καμέλια και επειδή είναι φυτό και εξωτερικού χώρου, το χειμώνα ανάλογα με το πότε βρέχει ποτίζεται και αυτή. Φροντίζουμε έτσι ώστε κατά την διάρκεια του χειμώνα η ατμόσφαιρα να είναι μέτρια υγρή.

Την περίοδο των εποχών που δεν βρέχει συχνά κάνουμε άρδευση, προσέχοντας πάντα να πέφτει ομοιόμορφα το νερό στο έδαφος ή στο εδαφικό υπόστρωμα. Προσέχουμε πάντα η άρδευση να είναι πάντα κυκλική (γύρω από την ριζόσφαιρα) και όχι σε μία μεριά της γλάστρας ή του εδάφους.

Την περίοδο του καλοκαιριού δεν ποτίζουμε αρκετά συχνά όπως θα κάναμε με άλλα φυτά, απλά ποτίζουμε όταν χρειάζεται. Γιατί η καμέλια την περίοδο αυτή σχηματίζει τα μπουμπούκια της, και έτσι για να μπορέσει το φυτό να διαφοροποιήσει περισσότερους οφθαλμούς, περιορίζουμε τα ποτίσματα.

Η ζωηράδα του φυτού την εποχή του καλοκαιριού δεν ευνοεί των σχηματισμό των μπουμπουκιών. Γενικά το καλοκαίρι το φυτό δεν πρέπει να το κρατήσουμε σε καχεκτική κατάσταση. Να ποτίζουμε περιορισμένα άλλα κανονικά, δηλαδή όχι την μία φορά πολύ την άλλη λίγο. Το ανώμαλο πότισμα μπορεί να κάνει να πέσουν τα μπουμπούκια. Επίσης όταν το φυτό είναι πολύ καχεκτικό και φυσήξει θερμός αέρας μπορεί να πέσουν τα μπουμπούκια.

Πρέπει να δημιουργήσουμε υγρό περιβάλλον στην ατμόσφαιρα και αυτό το πετυχαίνουμε όταν ραντίζουμε τα φύλλα, τις προχωρημένες απογευματινές ώρες με καθαρό νερό το καλοκαίρι. Το χειμώνα ξεπλένουμε τα φύλλα από τις σκόνες όταν χρειάζεται. Όταν αρχίζει το φυτό να ανθίζει αποφεύγουμε το βρέξιμο των φύλλων, γιατί σαπίζουν τα μπουμπούκια και θα πέσουν. Στην περίπτωση αυτή βρέχουμε το δάπεδο από τον γύρο χώρο.

Το καλύτερο μέσο άρδευσης είναι το σύστημα άρδευση με νεφελοψεκαστήρα, ενώ αποφεύγουμε το σύστημα αυτό την περίοδο της ανθοφορίας.

Η περίσσεια ποσότητας νερού στο έδαφος μπορεί να προκαλέσει κιτρίνισμα των φύλλων του φυτού από ασφυξία των ριζών στο έδαφος. Επίσης μπορεί να πέσουν τα μπουμπούκια και να διακοπεί η ανθοφορία ολόκληρου του φυτού. (Trehave, 1991; Νούσης, 1983; Ράλλη-Τσελεπή, 1983)

### 6.1.5 ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΦΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Πολλές ποικιλίες καμέλιας ανθίζουν στα μέσα Ιανουαρίου και Φεβρουαρίου τους ψυχρούς μήνες. Αλλά ένας παγετός μπορεί να καταστρέψει τα ανοιγμένα άνθη. Με την επίδραση της γιββερελλίνης μπορούμε να κάνουμε τις περισσότερες ποικιλίες καμέλιας να ανθίζουν στα μέσα του Οκτωβρίου, Νοεμβρίου και του Δεκεμβρίου πριν τα μεγάλα κρύα του χειμώνα.

Την γιββερελλίνη την εφαρμόζουμε τέλη του Σεπτεμβρίου ή του Οκτωβρίου. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να πάρουμε όμορφα άνθη τα Χριστούγεννα. Αυτή την εποχή γνωρίζουμε ότι υπάρχουν πάρα πολύ λίγα φυτά που ανθίζουν σε συνθήκες εξωτερικού χώρου. Το να εφαρμόσεις γιββερελλίνη στην καμέλια είναι αρκετά εύκολο. Εφαρμόζουμε ως εξής:

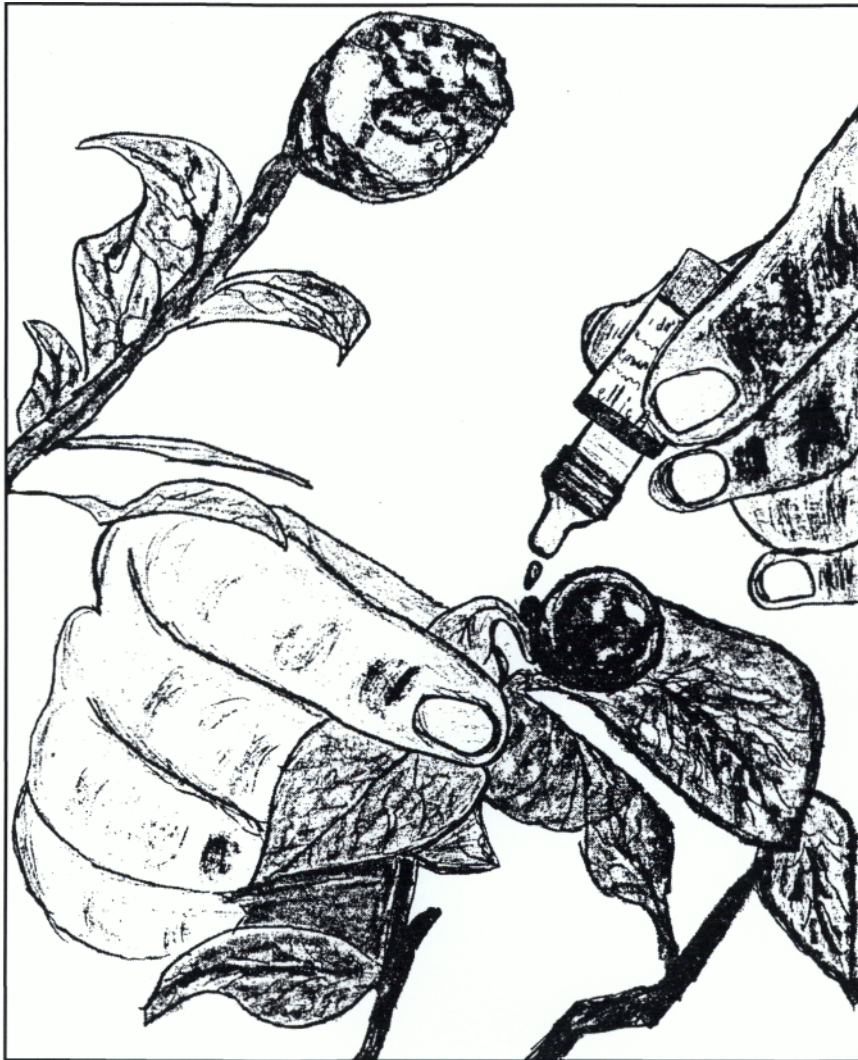
Πάνω σε κάθε ανθοφόρο βλαστό υπάρχουν μπουμπούκια, συστρέφουμε το μπουμπούκι ελαφρώς και με μεγάλη προσοχή προσέχοντας πάντα να μην το σπάσουμε. Στη βάση του κάνουμε μια μικρή χαραγή με το νύχι μας. Πάνω σε αυτή τη χαραγή προσθέτουμε μία σταγόνα από το ειδικό διάλυμα γιββερελλίνης. Προσέχουμε έτσι ώστε να μην μας πέσουν παρά πάνω από μία σταγόνες (εικ. 20).

Με αυτό τον τρόπο σε δέκα ως δεκαπέντε ημέρες το μπουμπούκι θα αρχίσει να ανοίγει. Μέσα σε ένα μήνα θα ανοίξει ολοκληρωτικά και θα πάρουμε ένα άνθος μεγάλο, αρκετά ελκυστικό που θα διαρκέσει περισσότερο καιρό από ότι θα διαρκούσε χωρίς την επίδραση της φυτορρυθμικής αυτής ουσίας.

Ο χρόνος που θα ανοίξουν τα άνθη ποικίλει από την ποικιλία της καμέλιας και τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στον περιβάλλοντα χώρο.



Για να έχουμε ένα ωραίο αποτέλεσμα και η καμέλια μας να είναι άξια θαυμασμού λόγω της διάρκειας της ανθοφορίας της, κάνουμε εφαρμογή αυτού σε δόσεις. Δηλαδή κάθε εβδομάδα κάνουμε χρήση γιββερελλίνης σε 7-8 μπουμπούκια, όταν έρθει η ανθοφορία τους θα ανοίγουν λίγα - λίγα, και όταν ωριμάζουν κάποια θα αρχίζουν την ανάπτυξή τους κάποια άλλα. Έτσι θα έχουμε την καμέλια συνεχώς ανθισμένη.



Εικ. 20  
ΠΗΓΗ: Smith, 1971

Πρέπει να σημειωθεί ότι κάνουμε χρήση της ουσίας μόνο σε καλοφτιαγμένα μπουμπούκια, σε δυνατά υγιή φυτά που είναι φυτεμένα σε καλά αρδευόμενα και γόνιμα εδάφη. Μόνο κάτω από αυτές τις συνθήκες μπορούμε να πάρουμε τέλεια αποτελέσματα από τη χρήση της.

Μερικές ποικιλίες όπως και η *Camellia Debutante*, *Camellia Daikagura*, και η *Camellia Mathotiana* ανταποκρίνονται πολύ καλά στη επίδραση της γιββερελλίνης. Ενώ σε αντίθεση ορισμένες ποικιλίες και ανάμεσα τους και η πιο δημοφιλής *Camellia Professor Sargent* δεν επηρεάζονται από την εφαρμογή της.

Η χρήση της συγκεκριμένης ουσίας είναι πολύ διαδεδομένη και πολύ πολύτιμη στους καλλιεργητές της καμέλιας. Χρησιμοποιείται πάρα πολύ στην Ευρώπη και Αυστραλία.

Η γιββερελλίνη πωλείται σε μικρά μπουκαλάκια τα οποία είναι εύκολα στη χρήση, σε πολλά εμπορικά ονόματα. (Smith, 1971)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### 7.1 ΕΧΘΡΟΙ - ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Οι καλλιεργητές της καμέλιας υποστηρίζουν ότι η καμέλια είναι ένα φυτό που ενοχλείται ελάχιστα από εχθρούς και ασθένειες. Το μυστικό της επιτυχίας για την καλλιέργεια αυτού του φυτού είναι οι καλλιεργητικές συνθήκες και περιποιήσεις που θα εφαρμοστούν. Αυτό δεν σημαίνει ότι η καμέλια δεν έχει επισκέπτες που μπορεί να φανούν επιζήμιοι άλλα μπορούν να περιοριστούν σχετικά εύκολα. Οι επιζήμιοι εχθροί είναι πολλοί, κοινοί και ευρέως γνωστοί σε πολλά ανθοκομικά και ανθοφόρα φυτά. (Καλαϊδης, 1996)

#### 7.1.1 ΕΧΘΡΟΙ

Οι εχθροί της καμέλιας χωρίζονται σε δύο κατηγορίες 1) Τους εχθρούς που απομυζούν τους χυμούς των φυτών 2) και αυτά που κατατρώγουν τα υπόγεια και υπέργεια μέρη του φυτού.

Στη συνέχεια κατατάσσονται με σειρά τα πιο επιζήμια έντομα.

##### 7.1.1.1 ΚΟΚΚΟΕΙΔΗ - ( SCALE INSECTS)

Η καμέλια μπορεί να φιλοξενήσει πολλούς τύπους εντόμων αυτής της οικογένειας. Ανήκουν στην τάξη Hemiptera με υποτάξη Homoptera.

Το μέγεθος αυτών των εντόμων είναι μικρό (1-6 mm) και παρουσιάζουν έντονο γενετικό διμορφισμό, δηλαδή σημαντικές μορφολογικές διαφορές μεταξύ αρσενικών και θηλυκών ατόμων του ίδιου είδους.

Τα θηλυκά παραμένουν προσκολλημένα στο φυτό- ξενιστή, στους ιστούς του οποίου βυθίζουν τα νυσσο-μυζητικά τους στοματικά μόρια.

Τα κοκκοειδή διαθέτουν ειδικούς κηρογόνους αδένες, οι οποίοι εκκρίνουν κηρώδεις ουσίες. Οι ουσίες αυτές μαζί με τα νυμφικά εκδύματα χρησιμοποιούνται για την δημιουργία προστατευτικών καλυμμάτων τα οποία αποτελούν και ταξινομικό χαρακτήρα. Έτσι ορισμένα είδη της οικογένειας Diaspididae κατασκευάζουν ασπίδιο κάτω από το οποίο, αν ανασηκωθεί, υπάρχει το έντομο ελεύθερο από το ασπίδιο. Σε άλλα είδη π.χ στην οικογένεια Lecaniidae οι κηρώδες εκκρίσεις εμποτίζουν το δερματοσκελετό του εντόμου και τον κάνουν σκληρό και αδιαπέραστο. Τέλος, άλλα είδη (οικογένεια Pseudococcidae) περιβάλλονται με λευκή χνοώδη ή βαμβακώδη ουσία.

Τα κοκκοειδή είναι ωοτόκα και ζωοτόκα. Πολλαπλασιάζονται ταχύτατα και μπορούν να καλύψουν πλήρως τμήματα της καμέλιας ή και ολόκληρο το φυτό. Στην καμέλια κυρίως εμφανίζονται στα φύλλα και στους μίσχους. Με τις απομυζείς τους προξενούν γενική καχεξία και αναστολή της ανάπτυξης των φυτών καθώς και υποβάθμιση της ποιότητας τους.

Μετακινούνται ως κινούμενες νύμφες πάνω στο ίδιο φυτό και με τον άνεμο σε διαφορετικά φυτά.

Ο υπέρμετρος πολλαπλασιασμός των κοκκοειδών περιορίζεται συνήθως από τη δράση άλλων εντόμων αρπακτικών και παράσιτων, τα οποία σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και για την βιολογική καταπολέμησή τους. Δύο από τα πιο γνωστά παράσιτα που χρησιμοποιούνται είναι από τα Υμενόπτερα στην οικογένεια Chalcididae (Aphelinidae) το είδος *Aphytis* sp. και *Scutellista cyanea*. Φυσικά για την αντιμετώπιση του χρησιμοποιούνται και σκευάσματα. Ένα τέτοιο σκεύασμα είναι μίγμα νερού και λαδιού και ψεκάζουμε. Συνιστάται επίσης μέσα στο μίγμα να προσθέσουμε μαλάθιο, είναι πολύ αποτελεσματικό. Το λάδι μπορεί να παρασύρει το κέλυφος και να ξεσκεπάσει το έντομο.

Το συγκεκριμένο παρασκεύασμα πρέπει να χρησιμοποιείται συμφωνά με τις οδηγίες χρήσεως γιατί μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς την καμέλια. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται όταν έχουμε υψηλή θερμοκρασία γύρω δηλαδή στους 29 °C και πολύ χαμηλή στους 4 °C. Το σπρέι είναι ασφαλές και χρησιμοποιείται φθινόπωρο και άνοιξη.

Επίσης χρησιμοποιείται ο χειμερινός και θερινός πολτός για την καταπολέμηση των κοκκοειδών.

#### 7.1.1.2 ΑΛΕΥΡΩΔΕΙΣ - (SPIDER MITERS)

Οι αλευρώδεις είναι έντομα πολύ μικρού μεγέθους που μοιάζουν με μικρές λευκές μύγες. Το λευκό χρώμα τους (από όπου και το όνομά τους) οφείλεται σε λευκή κηρώδη σκόνη, που καλύπτει το σώμα και τις πτέρυγές τους. Ανήκει στην τάξη Hemiptera στην υπόταξη Homoptera και στην υπεριοικογένεια Aleurodoidea.



Χαρακτηριστικό των Ομόπτερων είναι η έκκριση από την έδρα μελιτωδών ουσιών (μελίτωμα), οι οποίες περιέχουν άπεπτα σάκχαρα της τροφής. Πάνω σε αυτό το μελίτωμα αναπτύσσονται μύκητες γνωστοί ως "καπνιές", οι οποίες παρεμποδίζουν τις φυσιολογικές λειτουργίες του φυτού (φωτοσύνθεση, αναπνοή, διαπνοή) και υποβαθμίζουν την ποιότητα των φυτών.

Τα στοματικά τους μόρια είναι νυσο-μυζητικού τύπου. Απομυζούν τους φυτικούς χυμούς των φυτών και προκαλούν την δημιουργία "καπνιών", είναι φορείς φυτικών ιών τους οποίους παίρνουν από ασθενή φυτά και τα μεταδίδουν σε υγιή κατά τη λήψη της τροφής τους.

Οι αλευρώδεις διατρέφονται αποκλειστικά σε φύλλα, κατά προτίμηση τρυφερά (κυρίως κορυφές βλαστών).

Αυτά τα μικροσκοπικά έντομα αρέσκονται στις υψηλές θερμοκρασίες. Το πρώτο σημάδι παρουσίας τους, είναι συνήθως μια απαλή απόχρωση ελαφρώς κίτρινου χρώματος στην πάνω επιφάνεια των φύλλων.

Προσοχή πρέπει να δοθεί στο πότισμα, γιατί αυτά τα έντομα, και τα αυγά τους μεταφέρονται σε μεγάλη απόσταση και προσβάλλουν και πολλά άλλα ανθοκομικά και κηπευτικά φυτά.

Σκευάσματα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν είναι σπρέι με μίγματα όπως η κελθανόλη και orthenele. Η χρήση πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεγμένη.

### 7.1.1.3 ΑΦΙΔΕΣ - (APHIDS)

Οι αφίδες ή αλλιώς μελίγκρες είναι έντομα της τάξης Hemiptera στην υπόταξη Homoptera και στην υπεροικογένεια Aphidoidea. Είναι

έντομα μικρού μεγέθους με σώμα μαλακό και αχλαδόμορφο, χρώματος από πράσινο κόκκινο ή και μαύρο. Έχουν μακριά πόδια και κεραίες και μακρύ μυζητικό ρύγχος. Και σε αυτά τα έντομα έχουμε έκκριση μελιτώματος πάνω στο οποίο αναπτύσσονται σαπρόφυτοι μύκητες "καπνιές".

Υπό ευνοϊκές συνθήκες φτάνουν σε πολύ μεγάλους πληθυσμούς και καλύπτουν την τρυφερή βλάστηση του ξενιστή προκαλώντας αναστολή της βλάστησης, παραμορφώσεις, συστροφές φύλλων και ξήρανση ολόκληρου του φυτού.

Η υπέρμετρη αύξηση των πληθυσμών ελέγχεται σημαντικά από άλλα έντομα (αρπακτικά και παρασιτοειδή). Κυριότερα από τα αρπακτικά είναι Κολεόπτερα της οικογένειας Chrysopidae, Δίπτερα των οικογενειών Syrphidae, Cecidomyiidae κ.α. Από τα παρασιτοειδή τους αξιόλογα είναι είδη των γενών Aphelinus, Aphidius και Lysiphlebus των Υμενοπτέρων.

Ο πιο απλός τρόπος να εξοντωθούν είναι να πλύνεις ολόκληρο το φυτό με νερό, και αν αυτό δεν έχει αποτέλεσμα εφαρμόζεις ψεκασμό με παρασκεύασμα ελαφρώς τοξικό εντομοκτόνο που να περιέχει δραστική ουσία από πυρεθρίνη (Pyrethrin). (Νούσης, 1999; Trehave, 1991; Ηλιόπουλος, 1997)

#### **7.1.1.4 ΡΥΓΧΙΤΕΣ - (BRACHYRHINUS BEETLES)**

Οι ρυγχίτες είναι έντομα μικρού έως μετρίου μεγέθους με σκληρό δερματοσκελετό σκούρου χρώματος ή με μεταλλικά χρώματα σε μερικά είδη. Ανήκουν στην οικογένεια Curculionidae και στην τάξη Coleoptera.



Αυτά τα έντομα δραστηριοποιούνται την άνοιξη, όπου κατά την διάρκεια της νύχτας τρώγουν τα άκρα των φύλλων κάνοντας χαρακτηριστικά ανοίγματα.

Το καλοκαίρι αφήνουν τα αυγά τους στο έδαφος, ενώ οι προνύμφες που θα βγουν τρέφονται με της ρίζες του φυτού. Για την εξάλειψη τους κάνουμε χρήση παρασκευάσματος orthene και diazinion. Ενώ για προληπτικούς λόγους κάνουμε ψεκασμούς την άνοιξη και το καλοκαίρι. (Νούσης, 1999; Trehave, 1991; Ηλιόπουλος, 1997)

### 7.1.2 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Η καμέλια προσβάλλεται από πολλές ασθένειες άλλα μόνο δύο είναι πολύ καταστροφικές για το φυτό. Η μια ασθένεια προσβάλλει το άνθος και η άλλη προσβάλλει ολόκληρο το φυτό.

Οι δύο πιο καταστροφικές ασθένειες περιγράφονται στη συνέχεια:

#### 7.1.2.1 Clomerella cingulata

Αυτός ο μύκητας εμφανίζεται σε όλες της ποικιλίες καμέλιας. Κυρίως ευδοκιμεί σε υψηλές θερμοκρασίες στην καινούργια βλαστική περίοδο του φυτού. Ευνοείται σε φυτά που βρίσκονται μέσα σε θερμοκήπιο που είναι καλυμμένο με γυαλί ή φύλλο πολυαιθυλενίου όπου η θερμοκρασία και η υγρασία είναι αρκετά υψηλή.

Η ασθένεια αυτή δεν προσβάλλει ολόκληρο το φυτό άλλα μέρος αυτού, δηλαδή τους νεαρούς βλαστούς οι οποίοι αφυδατώνονται και πεθαίνουν πέφτοντας στο έδαφος. Ένα μήνα αργότερα εμφανίζεται πάνω στο σάπιο πια βλαστό που έχει πέσει στο έδαφος τα μυκήλια του μύκητα τα οποία παραμένουν στο έδαφος σε κατάσταση λήθαργου για να βλάψουν το φυτό και την επόμενη χρονιά.

Μεταφέρονται με το πότισμα και τα έντομα και σε διπλανά φυτά και μπορούν να εισχωρήσουν μέσα στο φυτό από κάποια πληγή, από τον εμβολιασμό ή από κάποιο άνοιγμα. Μπορούν εύκολα να εισχωρήσουν την περίοδο της άνοιξης, γιατί η καμέλια ρίχνει τα παλιά της φύλλα και σχηματίζει τα καινούργια για την καινούργια βλαστική περίοδο. Αυτή η σχισμή που σχηματίζεται όταν αποκόβεται ο μίσχος με το φύλλο και πέφτει στο έδαφος είναι πολύ ευνοϊκή είσοδος για το μύκητα.

Για την καταπολέμηση αυτού, αποκόβουμε με μεγάλη προσοχή τα προσβεβλημένα μέρη του φυτού, καθώς και τους βλαστούς που βρίσκονται στο έδαφος και στη συνέχεια τα καίγουμε μακριά από την καλλιέργεια μας. Επειδή δεν είναι και τόσο αξιόπιστη αυτή η μέθοδος καλύτερο είναι να εφαρμόσουμε ψεκασμό με ειδικό παρασκεύασμα έστω και για προληπτικούς λόγους. Έτσι ψεκάζουμε ολόκληρο το φυτό, και κυρίως τις σχισμές που αφήνουν οι μίσχοι όταν αποκόβονται, δύο εβδομάδες αφού πέσουν οι μίσχοι και για δύο μήνες μετά. (Νούσης, 1999; Trehave, 1991; Ηλιόπουλος, 1997; Καλαϊδης, 1996)

#### **7.1.2.2 Sclerotinia flower blight**

Αυτός ο μύκητας προσβάλλει τα άνθη της καμέλιας εμφανίζοντας μικρές κηλίδες στα μπουμπούκια πριν ανοίξουν και όταν ακόμα είναι λίγο ορατά τα άκρα του πετάλου του άνθους.

Την άνοιξη που ο καιρός είναι ζεστός και έχει την κατάλληλη υγρασία οι μικρές αυτές κηλίδες γίνονται μεγάλες και εξαπλώνονται σε όλο το άνθος μέχρι που το καταστρέφουν.



Πάνω στο προσβεβλημένο άνθος εμφανίζονται τα σπόρια του μύκητα τα οποία λέγονται σκληρώτια. Αυτά τα σπόρια είναι πολύ ανθεκτικά στις αντίξοες καιρικές συνθήκες και με αυτά διαχειμάζει και στο έδαφος. Με τα σπόρια διαιώνίζει το είδος του.

Για την καταπολέμηση αυτού κάνουμε χρήση σκευασμάτων όπως το 1) iprodione με εμπορικό σκεύασμα Rontal 50% 2) Το procymidone με εμπορικό σκεύασμα Sumisclax 50% 3) Επίσης και το vinclozolin 50% με εμπορικό σκεύασμα Ronilan 50 FL. (Νούσης, 1999; Trehave, 1991; Ηλιόπουλος, 1997; Καλαϊδης, 1996)

**Άλλες ασθένειες που προσβάλλουν την καμέλια είναι:**

#### **7.1.2.3 Botrytis cinerea**

Φυτά που έχουν ζημιωθεί από παγετό είναι εύκολο να προσβληθούν από βοτρυτή. Κυρίως ο βοτρυτής προσβάλλει φυτά με χυμώδες βλαστούς και όταν βρίσκονται σε συνθήκες έλλειψης φωτισμού και κακές συνθήκες υγρασίας. Τα φύλλα και οι βλαστοί εμφανίζουν μια σταχτιά μούχλα, τα φύλλα μαυρίζουν και ξεραίνονται, ενώ τα άνθη δεν ανοίγουν και πέφτουν. Τα σποριά του εμφανίζονται πάνω στους προσβεβλημένα μέρη σαν μια λευκή σκόνη η οποία φεύγει με ένα απαλό άγγιγμα.

Για την καταπολέμησή του εφαρμόζουμε ράντισμα με οξυχλωριούχο χαλκό, 4-5 γραμμάρια σε ένα λίτρο νερό, περιορίζει την προσβολή, αν βελτιωθούν και οι όροι διατήρησης του φυτού. Πρέπει να σημειωθεί ότι η καταπολέμηση του είναι αρκετά δύσκολη και θέλει μεγάλη προσοχή γιατί είναι πολύ εύκολο να διαδοθεί πολύ γρήγορα. (Νούσης, 1999; Trehave, 1991; Ηλιόπουλος, 1997)



#### 7.1.2.4 Pestalozia guepini

Είναι η γνωστή ανθράκωση και οφείλεται στο μύκητα πεσταλότζια. Παρουσιάζονται μεγάλες βούλες που πιάνουν όλο το φύλλο, χρώματος κιτρινωπού και τριγυρισμένες με ζώνη καστανωπή. Πάνω στις βούλες παρουσιάζονται στρογγυλές φουσκαλίδες με ένα υγρό παχύρρευστο. Για την καταπολέμηση τους μαζεύουμε και καίμε τα προσβεβλημένα φύλλα. Προληπτικά ραντίζουμε με οξυχλωρούχο χαλκό σε αναλογία 4-5 γραμμάρια σε ένα λίτρο νερό. (Νούσης, 1999; Trehave, 1991; Ηλιόπουλος, 1997)

#### 7.1.2.5 Fumago camellia

Είναι η γνωστή μας καπνιά και εμφανίζεται στα φύλλα και στα κλαδιά όπου είναι επακόλουθο προσβολής από μελίγκρα, οι οποίες εκκρίνουν ένα μελιτώδες υγρό επάνω στο οποίο εμφανίζεται ο μύκητας. Τα φύλλα και τα κλαδιά καλύπτονται από καπνιά. Με την καταπολέμηση της μελίγκρας εξαφανίζεται. Επίσης απαιτεί πολύ καλό πλύσιμο των φύλλων. (Trehave, 1991; Ηλιόπουλος, 1997)

#### 7.1.2.6 Εξογκώματα στα φύλλα

Ο μύκητας αυτός προκαλεί φύλλα παραμορφωμένα με εξογκώματα κοινώς φουσκάλες, τα οποία οφείλονται στην προσβολή από τον μύκητα εξωβασίδιο. Προληπτικά ραντίζουμε με οξυχλωριούχο χαλκό. (Trehave, 1991)

### 7.1.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

#### 7.1.3.1 Χλώρωση των φύλλων

Είναι το κιτρίνισμα των φύλλων της καμέλιας, το οποίο οφείλεται σε πολλές αιτίες, οι οποίες πρέπει να εντοπιστούν για να τη θεραπεύσουμε.

Αυτό οφείλεται είτε σε έλλειψη υγρασίας, σε μειωμένη στραγγιστική ικανότητα του εδάφους ή έλλειψη κάποιου στοιχείου στο έδαφος (ιδιαίτερα του σιδήρου).

Στην ενότητα για την προσθήκη θειικού σιδήρου έχουμε επισημάνει τη χλώρωση σιδήρου, η οποία οφείλεται στη δέσμευση ή την αδιαλυτοποίηση του σιδήρου στο χώμα. Όταν αυτό έχει πολύ ασβέστη είναι αλκαλικό ή η γλάστρα κρατάει περισσότερη υγρασία από ότι χρειάζεται και η οποία θεραπεύεται με την προσθήκη θειικού ή οργανικού σιδήρου.

Άλλη αιτία χλώρωσης είναι η έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, όπως αζώτου μαγνησίου και άλλων. Αυτή θεραπεύεται όταν λιπάνουμε με πλήρη χημικά λιπάσματα. Επίσης το λίγο φως δεν ευνοεί το σχηματισμό χλωροφύλλης και τα φυτά παρουσιάζονται με κίτρινα φύλλα.

Το πολύ νερό, εκτός από τη δέσμευση του σιδήρου στο χώμα, που μιλήσαμε παραπάνω, ευνοεί την ανάπτυξη διάφορων μυκήτων στις ρίζες του φυτού, οι οποίοι τρέφονται σε βάρος του φυτού, το οποίο αδυνατίζει. Προληπτικά και εδώ θεραπεύεται η χλώρωση με το να αποφεύγουμε την υπερβολική υγρασία στις ρίζες και ιδίως τον χειμώνα. (Νούσης, 1999; Trehave, 1991)



### **7.1.3.2 Πέσιμο των μπουμπουκιών**

Όταν έχουμε αυτό το σύμπτωμα εμφανίζονται μεταχρωματισμοί σε καφέ τόνο στα μπουμπούκια του φυτού όπου δεν μπορούν να ανοίξουν και κατά συνέπεια αποκόβονται και πέφτουν.

Αυτό οφείλεται σε αδυναμία του φυτού να δώσει άνθη ή από ανώμαλο πότισμα ή μπορεί ακόμα και από την μεγάλη δύναμη του ποτίσματος. (Νούσης, 1999; Trehave, 1991)

### **7.1.3.3 Καφέτιασμα των πετάλων**

Αυτό το σύμπτωμα είναι αποτέλεσμα του έντονου ήλιου ή της μεγάλης έντασης του άνεμου. Περισσότερο επηρεάζει της ποικιλίες που έχουν λευκό ή ροζ χρώμα πετάλων. (Νούσης, 1999; Trehave, 1991)

### **7.1.3.4 Κάψιμο των φύλλων**

Σε αυτό το σύμπτωμα παρατηρούμε στις άκρες των φύλλων ένα καφέ χρώμα σαν κάψιμο. Αυτό οφείλεται στα άλατα που μπορεί να περιέχει το νερό του ποτίσματος ή από αλάτωση του εδάφους από λιπάσματα.

Για την αλάτωση μπορούμε να κάνουμε απόπλυση του εδάφους, και αν το πρόβλημα παραμένει μεγάλο, κάνουμε μεταφύτευση σε άλλο μίγμα (αν πρόκειται για φυτά σε γλάστρες). (Καλαϊδης, 1996; Νούσης, 1999; Trehave, 1991)

# **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## 1. ΣΚΕΠΤΙΚΟ ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται κοστολόγηση της καλλιέργειας έξι στρεμμάτων καμέλιας σε υπαίθριο χώρο, με μήνα έναρξης τον Αύγουστο του 1999 (που ξεκινούν οι προετοιμασίες εγκατάστασης) και μήνας λήξης τον Ιούλιο του 2000. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι καταβολές έρχονται στο χώρο της συγκεκριμένης εκμετάλλευσης τον μήνα Οκτώβριο, από το Πήλιο.

Το κτήμα της εκμετάλλευσης είναι ιδιόκτητο και βρίσκεται στην Αγριά του Βόλου στο νομό Μαγνησίας. Είναι συνολικής έκτασης 12 στρεμμάτων. Στα έξι στρέμματα υπάρχουν θερμοκηπιακές κατασκευές με πολλές καλλιέργειες άλλων ανθοκομικών φυτών. Τα υπόλοιπα έξι στρέμματα καλύπτονται από την υπαίθρια καλλιέργεια της καμέλιας.

Το υπαίθριο έδαφος είναι καλυμμένο με φύλλο πολυαιθυλενίου (PVC) Κατά την κοστολόγηση των έξι στρεμμάτων καμέλιας ελήφθησαν υπόψιν τα εξής :

- Η απόδοση της εκμετάλλευσης σε γλαστρικά φυτά είναι 76,800 γλάστρες /6 στρέμματα. Αυτό συμβαίνει γιατί το φυτό απαιτεί λίγο χώρο λόγω του όγκου του, και συγκεκριμένα γιατί σε 1τμ μπορούν να χωρέσουν 16 γλαστράκια.
- Το νερό παρέχεται στην εκμετάλλευση από γεώτρηση που βρίσκεται μέσα στο συγκεκριμένο κτήμα. Η εγκατάσταση του στοίχισε 2.000.000 και είναι 10 ετών.
- Ο αριθμός των γλαστρών διατίθεται σε χονδρέμπορο με τιμή 800 δρχ. έκαστη από το χώρο της εκμετάλλευσης.



- Το εδάφος της εκμετάλλευσης είναι ιδιόκτητο και το τεκμαρτό ενοίκιο είναι 100.000δρχ/στρ/έτος.
- Οι εισπράξεις της εκμετάλλευσης είναι 61.440.000.(γιατί 76.800 X 800 δρχ/φυτό)
- Ο τόκος του κυκλοφοριακού κεφαλαίου είναι 8% ( Πηγή: Α.Τ.Ε)  
Η κοστολόγηση γίνεται με τη βοήθεια τεσσάρων πινάκων, που παρατίθενται και είναι:
  1. Πίνακας ημερολογιακών εργασιών για το έτος 1999-2000 (Πίνακας I)
  2. Ο δεύτερος πίνακας αναφέρει τον υπολογισμό δαπάνης εργασίας (Πίνακας II )
  3. Ο τρίτος πίνακας αναφέρει τις δαπάνες των υλικών που απαιτούνται για την υπαίθρια καλλιέργεια. ( Πίνακας III )
  4. Ο τέταρτος πίνακας αναφέρει τον υπολογισμό των αποσβέσεων. (ΠίνακαςIV)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**  
**ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 1999-2000**

Η	Αύγουστος	Σεπτέμβριο	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	Ιανουάρι	Φεβρουάρι	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	ΗΜ
1				Άρδευση								Άρδευση	1
2					Άρδευση						Άρδευση		2
3			Π.Κ						Σ.Σ	Άρδευση			3
4			-//-	Άρδευση					Σ.Σ			Άρδευση	4
5			-//-				Σ.Φ	Άρδευση	Σ.Σ		Άρδευση		5
6						Άρδευση				Τ. Σκ.			6
7			Γ&Τ.Φ						Άρδευση	Τ.Σκ.		Άρδευση	7
8			-//-	Άρδευση	Άρδευση					Άρδευση	Άρδευση		8
9	Κ.Ε		-//-										9
10	Κ.Ε.		-//-				Άρδευση					Άρδευση	10
11			Άρδευση								Άρδευση		11
12		Σ. PVC.		Άρδευση				Άρδευση					12
13										Άρδευση		Άρδευση	13
14			Άρδευση		Άρδευση				Άρδευση		Άρδευση	Ψ. Alar	14
15											Ψ. Alar		15
16				Άρδευση								Άρδευση	16
17		Τ.Α	Άρδευση								Άρδευση		17
18		Τ.Α								Άρδευση			18
19		Τ.Α.					Α.Λ	Άρδευση				Άρδευση	19
20	A.M. A		Άρδευση		Άρδευση	Άρδευση					Άρδευση		20
21				Άρδευση					Άρδευση				21
22												Άρδευση	22
23		E.N	Άρδευση							Άρδευση	Άρδευση		23
24													24
25								Άρδευση			Άρδευση	Άρδευση	25
26			Άρδευση	Άρδευση									26
27					Άρδευση								27
28									Άρδευση	Άρδευση	Άρδευση	Άρδευση	28
29			Άρδευση				Άρδευση						29
30													30
31						Άρδευση		Άρδευση				Άρδευση	31

Όπου: Κ.Ε.:Καθαρισμός εδάφους από ζιζάνια Σ.PVC: Στρώσιμο πολυαιθυλενίου E.N: Εγκατάσταση νεφελομεκαστήρα Γ&Τ.Φ: γέμισμα & τοποθέτηση φυτοδοχείων  
A.M.A :απολύμανση με ατμό Τ.Α: Τοποθέτηση αρδευτικού Π.Κ: Παραλαβή φυτοδοχείων Σ.Φ. Στύλωμα φυτών

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ	ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑΣ / 5		ΚΟΣΤΟΣ ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΩΝ (ΔΡΧ)	ΣΥΝΟΛΟ (ΔΡΧ)	
			ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ ΟΙΚΟΓΕ.	ΤΡΙΤΩΝ		ΟΙΚΟΓΕΝ.	ΤΡΙΤΩΝ
1.	καθαρισμός εδάφους.	1	2	4	8.000	16.000	32.000
2.	Στρώσιμο φύλλο PVC	1	-	2	20.000	-	40.000
3.	Τοποθέτηση αρδευτικού	1	1	8	10.000	10.000	80.000
4.	Γέμισμα& τοποθέτηση φυτοδοχείων	1	4	8	10.000	40.000	80.000
5.	Άρδευση	60	-	0,2	10.000	-	120.000
6.	Στύλωμα φυτών.	1	3	4	10.000	30.000	40.000
7.	Μεταφορά σε σκίαστρα	1	2	4	10.000	20.000	40.000
8.	Ψεκασμός με Alar	2	4	4	10.000	40.000	40.000
9.	Μεταφορά συσκευασία	10	1	2	10.000	10.000	100.000
	Σύνολο Οικογ./ Τρίτων					166.000	572.000
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					78400	

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ**  
**ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΥΛΙΚΩΝ**

<b>A/A</b>	<b>ΕΙΔΟΣ</b>	<b>ΜΟΝΑΔΑ</b>	<b>ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΔΡΧ)</b>	<b>ΑΡΙΘ.ΜΟΝ/6ΣΤ Ρ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ (ΔΡΧ)</b>
1	Εναέρια καταβολάδα	καταβολάδα	200	76.800	15.360.000
2	Χώμα	σακί (50lt.)	5.000	1536	7.680.000
3	Τύρφη	σακί (22lt)	3.500	1745	6.107.500
4	Φυτοδοχεία (15εκ)	τεμάχιο	60	76.800	4.608.000
5	Comlezal 20-20-20	σακί 25Kg	25.000	6.5	162.500
6	Ρυθμιστές ανάπτυξης	Kg	7.000	7	49.000
7	Νερό άρδευσης	-	12,5m <sup>3</sup> /h	-	-
8	ΔΕΗ	-	-	-	30.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>33.997.000</b>

## ΠΙΝΑΚΑΣ IV

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ

A/A	Είδος	Μονάδα	Τιμή μονάδας (ΔΡΧ)	Αριθμός μονάδων	Χρόνος ζωής (ΕΤΗ)	Σύνολο αξίας	Αξία μείον επιδότηση	Απόσβεση
1	Λιπαντήρας ♦	τεμάχιο	2.000.000	1	30	2.000.000	1.400.000	466.667
2	Φίλτρο ♦	τεμάχιο	50.000	1	8	50.000	35.000	4375
3	Σωλήνας Φ25	m	120δρχ/μέτρο	400	25	288.000	201.600	8.064
4	Νεφελοψεκαστήρας♦	τεμάχιο	60	60	3	3.600	2.520	840
5	Ηλεκτρογεννήτρια				30	1.000.000		33.334
6	Σκίαστρο ♦		2.000.000	6	10	12.000.000	8.400.000	840.000
7	Πολυαιθυλένιο ♦	m	90		2	54.000	37.800	18.900
8	Ψεκαστήρας ♦		300.000	5	20	1.500.000	1.050.000	52.500
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>							<b>1.424.680</b>

♦ Τα στοιχεία αυτά επιδοτούνται με το 30% της συνολικής τους αξίας από το πρόγραμμα της Ε.Ε



## 2. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

(ΔΡΧ)

	<u>ΕΝΑΡΞΗ</u>	<u>ΛΗΞΗ</u>
<b>2.1 Μόνιμο κεφάλαιο</b>		
- έδαφος	18.000.000	18.000.000
- σκίαστρο	12.000.000	11.160.000
- έγγειες βελτιώσεις	3.636.600	3.157.494
<hr/>		
Σύνολο (2.1)	33.636.600	32.317.494
<b>2.2 Ημιμόνιμο Κεφάλαιο</b>		
- Νεφελοψεκαστήρας	3.600	2.760
- Ηλεκτρογεννήτρια	1.000.000	966.666
- Ψεκαστήρας	1.500.000	1.447.500
- Πολυαιθυλένιο	54.000	35.100
<hr/>		
Σύνολο (2.2)	2.557.600	2.452.026
<b>2.3 Κυκλοφοριακό κεφάλαιο</b>		
- Μετρητά	12.000.000	0
- Κόστος υλικών *	33.997.000	0
<hr/>		
Σύνολο (2.3)	45.997.000	0
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ</b>	<b>82.190.600</b>	<b>34.769.520</b>

\*Είναι το σύνολο του {Πίνακα III} κόστος υλικών, όπου υπολογίζουμε την εναέρια καταβολάδα, το χώμα, τύρφη, φυτοδοχεία, λιπάσματα, ΔΕΗ, και άλλα υλικά.

**3. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ  
ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ**

<b>3.1 ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b>	<b>(ΔΡΧ)</b>
<b>3.1.1</b> Ενοίκιο εδάφους 12 στρ X 100.000 δρχ./ στρ.	1.200.000
<b>3.1.2</b> Αμοιβή εργασίας οικογένειας	166.000
<b>3.1.3</b> Απόσβεση κεφαλαίων	
-- Μόνιμου (πλην εδάφους )	1.318.506
-- Ημιμόνιμου	105.574
<b>3.1.4</b> Συντήρηση κεφαλαίων	
-- Μόνιμου (πλην εδάφους ) (ΜΕΚ 16.185.319 X 2%)	299.540
-- Ημιμόνιμου (ΜΕΚ 2.460.262 X 3%)	75.144
<b>3.1.5</b> Ασφάλιστρα κεφαλαίων	
-- Μόνιμο (πλην έδαφος ) ( ΜΕΚ 16.185.319 X 1‰ )	14.977
-- Ημιμόνιμου ( ΜΕΚ 2.460.262 X 1‰ )	2.504
<b>3.1.6</b> Τόκοι κεφαλαίων	
-- Μόνιμο (πλην έδαφος ) ( ΜΕΚ 16.185.319 X 8% )	1.198.163
-- Ημιμόνιμου ( ΜΕΚ 2.460.262 X 8% )	200.385
-- Αμοιβή εργασίας οικογένειας ( ΜΕΚ 166.000 X 8% επί εξάμηνο	13.280
-- Συντήρησης ( {16.185+2460} X 8% επί εξάμηνο	69.924

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ** 4.665.395

**3.2** Μεταβλητές δαπάνες

**3.2.1** Αμοιβή εργασίας τρίτων 572.000

**3.2.2** Αξία υλικών 33.997.000

**3.2.3** Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου 1.382.760

{618.000 + 33.997.000} X 8%

---

Σύνολο μεταβλητών δαπανών 35.951.740

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ** 40.617.155

**3.3** Σταθερές δαπάνες ( % του συνόλου)

$\frac{4.663.395 \times 100}{40.617.155} = 11\%$

40.617.155

**3.4** Μεταβλητές δαπάνες ( % του συνόλου)

$\frac{35.951.740 \times 100}{40.617.155} = 88\%$

40.617.155

**4. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ  
ΤΕΚΜΑΡΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ  
ΔΑΠΑΝΩΝ**

<b>4.1 ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b>	<b>(ΔΡΧ)</b>
<b>4.1.1</b> Αμοιβή εργασίας τρίτων	572.000
<b>4.1.2</b> Αξία υλικών	33.997.000
<hr/> Σύνολο καταβαλλόμενων δαπανών	<hr/> 34.569.000
 <b>4.2 ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b>	
<b>4.2.1</b> Ενοίκιο εδάφους	1.200.000
(12 στρ. X 100.000 δρχ./στρ.)	
<b>4.2.2</b> Αμοιβή εργασία οικογένειας	166.000
<b>4.2.3</b> Απόσβεση Κεφαλαίων	
--Μόνιμο (πλην εδάφους)	1.318.506
--Ημιμονίμου	105.574
<b>4.2.4</b> Συντήρηση Κεφαλαίων	
--Μόνιμο (πλην εδάφους)	299.540
--Ημιμονίμου	75.144
<b>4.2.5</b> Ασφάλιστρα Κεφαλαίων	
--Μόνιμο (πλην εδάφους)	14.977
--Ημιμονίμου	2.504
<b>4.2.6</b> Τόκοι Κεφαλαίων	
--Μόνιμο (πλην εδάφους)	1.198.163
--Ημιμονίμου	200.385
-- Συντήρησης	69.924
-- Ασφάλιστρων	1.398
-- Κυκλοφοριακού Κεφαλαίου ( 618.000+33.997.000 X 8%)	1.382.760

-- Αμοιβή εργασίας οικογένειας	13.280
<hr/> Σύνολο τεκμαρτών δαπανών	<hr/> 6.048.155

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ  
ΔΑΠΑΝΩΝ 40.617.155**

**4.3 ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{34.569.000 \times 100}{40.617.155} = 85\%$$

**4.4 ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{6.048.155 \times 100}{40.617.155} = 15\%$$



## 5. ΚΕΡΔΟΣ, ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ, ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

### 5.1 ΚΕΡΔΟΣ

Κέρδος = Ακαθάριστη Πρόσοδος (ΑΠ) – Παραγωγικές δαπάνες

(ΑΠ) = Ακαθάριστη Αξία Παραγωγής (Α.Α.Π) + Ασφαλιστικές Αποζημιώσεις.

(Α.Α.Π) = Εισπράξεις + Ιδιοκατανάλωση

Εισπράξεις = 61.440.000

Ιδιοκατανάλωση = 0

Παραγωγικές δαπάνες = 40.617.155

Ασφαλιστικές αποζημιώσεις = 0

Έτσι (Α.Α.Π) = 61.440.000 + 0 = 61.440.000 δρχ.

Και (Α.Π) = 61.440.000 + 0 = 61.440.000 δρχ.

Οπότε το κέρδος που αποκομίστηκε είναι:

**Κέρδος = 61.440.000 - 40.617.155 = 20.822.845**

### 5.2 ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ (Ακ.Κ)

(Ακ.Κ) = Ακαθάριστη Πρόσοδος – Μεταβλητές δαπάνες =  
= 61.440.000 - 35.951.740 = 25.488.260

### 5.3 ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ (Γ.Ε)

(Γ.Ε) = Αμοιβή εργασίας οικογένειας + Τόκοι τεκμαρτών Κεφαλαίων  
+ Κέρδος

Αμοιβή εργασίας οικογένειας = 166.000

Τόκοι τεκμαρτών Κεφαλαίων = 2.865.910

Κέρδος = 20.822.845

**Άρα: (Γ.Ε) = 166.000 + 2.865.910 + 20.822.845 = 23.854.755**

## 5.4 ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (Α.Κ)

### ΚΑΘΑΡΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ

$$(Α.Κ.) = \frac{\text{ΚΑΘΑΡΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ}}{\text{Μ.Ε.Κ}} \times 100$$

### Μ.Ε.Κ

Καθαρή πρόσοδος = Ακαθάριστη Πρόσοδος – (Παραγωγικές Δαπάνες –

-Τόκοι τεκμαρτών Κεφαλαίων – Ενοίκιο

Εδάφους )=

=Κέρδος + Τόκοι τεκμαρτών Κεφαλαίων +

+Ενοίκιο Εδάφους

Ενοίκιο Εδάφους = 1.200.000

Τόκοι Τεκμαρτών Κεφαλαίων = 2.865.910

Κέρδος = 20.822.845

Καθαρή Πρόσοδος = ( 20.822.845 + 2.865.910 + 1.200.000 ) δρχ. =  
24.888.755

Μέσο Ενεργητικό Κεφάλαιο (Μ.Ε.Κ) = (Ενεργητικό στην έναρξη +  
+Ενεργητικό στη λήξη) / 2 =  
(82.190.600 + 34.769.520) / 2 =  
58.480.060 δρχ

Άρα (Α.Κ) 24.888.755

$$\frac{24.888.755}{58.480.006} \times 100 = 42,5\%$$

58.480.006

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία παρατηρούμε ότι η εκμετάλλευση παρουσιάζει κέρδος το οποίο ανέρχεται στα 20.822.845. Είναι αρκετά ικανοποιητικό σε σχέση με άλλες ανθοκομικές καλλιέργειες. Παρατηρούμε ότι το κόστος παραγωγής είναι σχετικά μικρό για τους παρακάτω λόγους :

- Η καμέλια δεν είναι φυτό που χρειάζεται θερμοκήπιο για να αναπτυχθεί, και αυτός είναι ένας σπουδαίος λόγος από οικονομικής άποψης, γιατί δεν χρειάζονται εγκαταστάσεις για θερμοκήπια και εξοπλισμούς.
- Είναι φυτό που δεν χρειάζεται ιδιαίτερη φροντίδα και καλλιεργητικές περιποιήσεις, οπότε το κόστος για την εργασία τρίτων αλλά και της οικογένειας είναι σχετικά μικρό.
- Δεν χρειάζεται λίπανση παρά πάνω από δύο φορές το χρόνο. Οπότε τα έξοδα για λιπάσματα είναι μηδαμινά σε σχέση με άλλα ανθοκομικά φυτά που χρειάζονται συνεχείς λιπάνσεις.
- Το κύριο στοιχείο που βαραίνει το κόστος παραγωγής είναι η αγορά της εναέριας καταβολάδας, του χώματος, που πρέπει υποχρεωτικά να τα αγοράζει ο καλλιεργητής κάθε χρόνο. Αν αυτά μειωνόντουσαν το κέρδος της συγκεκριμένης εκμετάλλευσης θα ήταν πολύ υψηλό . Αν για παράδειγμα οι εναέριες καταβολάδες του στοίχιζαν 100δρχ και το χώμα το σακί τα 50lt. αντί για 5000χιλ.δρχ να στοίχιζαν 2.500, το κόστος των υλικών από 33.997.000δρχ που είναι με αυτά τα δεδομένα, κατεβαίνει στα 22.477.000δρχ. όσο και αύξηση του κέρδους από 20.822.845 που είναι τώρα στα 33.111.588.
- Είναι μια κερδοφόρος εκμετάλλευση που έχει πολύ ζήτηση κυρίως στις χώρες του εξωτερικού, οπότε αναμένεται επέκταση της καλλιέργειας.

## Βιβλιογραφία

1. **Brickell Christopher** London 1989, "Gardeners encyclopedia of plants and flowers" pages 180-181.
2. **Brickell Christopher** London 1996, " Gardeners encyclopedia of plants and flowers- New edition" pages 98-99.
3. **Brookes John** London 1984, " The garden book -The complete guide to creating your ideal garden" pages 287.
4. **Γιατράκης Ι Γεώργιος & Κεκής Ι Γεώργιος** Αθήνα 1995, " Ανθοκηπευτικές καλλιέργειες - Τόμος Β" σελίδες 198-200, Εκδόσεις Ίδρυμα Ευγενίδιων.
5. **Γκιούρδας Π.** Αθήνα 1959, " Γενναδίου Φυτολογικών Λεξικών" σελίδα 430, Εκδόσεις Μόσχου.
6. **Ediger Philip** 1991 California-March 1991, "Azaleas, Photodedron and Camellias" pages 65-96, published by Sunset books.
7. **Grounds Roger** 1985, "Φυτά εσωτερικού χώρου" σελίδα 127, Εκδόσεις Π. Κουτσομπός Α.Ε.
8. **Grounds Roger** 1989, "θάμνοι και διακοσμητικά αειθαλή φυτά" σελίδα 166, Εκδόσεις Π. Κουτσομπός Α.Ε.
9. **Ζαχαρόπουλος Μ. Ιγνάτιος** 1984, "Ανθοκομία- Ανθοτεχνική γενική και ειδική" σελίδα 334, Εκδόσεις Ψυχάλου.
10. **Ζαχαριουδάκης Ιωάννης** Απρίλιος 1985, " Τα φυτά μέσα στο σπίτι" σελίδα 33 , έκδοση Αγροτική τράπεζα της Ελλάδος - Διεύθυνση φυτικής παραγωγής.
11. **Ηλιόπουλος Γ. Αναστάσιος** Καλαμάτα 1997, " Φυτοπροστασία ΙΙ" σελίδες 53-56, Εκδοση Τει Καλαμάτας .
12. **Hazlewood Walter** " Growing Camellias"

13. **Jerome Malizts** 1993 " Plants for the future" pages 14 to 555, published by Gardeners wishbook.
  14. **Καλαΐδης Δημήτριος** Θεσσαλονίκη 1996, "Έχθροί των καλλωπιστικών δέντρων και θάμνων" σελίδες 256-259, Εκδόσεις Κ. Χριστοδουλίδη
  15. **Κανταρτζής Α. Νικόλαος** Αθήνα 1989, "Αειθαλείς καλλωπιστική θάμνοι για την αρχιτεκτονική και αρχιτεκτονική του τοπίου" Τόμος 5ος, σελίδα 128.
  16. **Κανταρτζής Α. Νικόλαος** Αθήνα 1991, "Ανθοκομία" σελίδα 120.
  17. **Lower Peter** New York City 1993, "A year of flower" pages 206,207,249, published by wings books.
  18. **Μαρσέλος Σωτήριος** Αθήνα 1983, "Κηπουρική για όλους - Πρακτική εγκυκλοπαίδια για λουλούδια-φυτά-δέντρα-λαχανικά" Τόμος 2ος, σελίδες 1676-1677, Εκδόσεις Αλκυών.
  19. **Μαρσέλος Σωτήριος** Αθήνα 1984, "Κηπουρική για όλους - Πρακτική εγκυκλοπαίδια για λουλούδια-φυτά-δέντρα λαχανικά" Τόμος 7ος, σελίδες 92-95, Εκδόσει Αλκυών.
  20. **Νούσης Κ. Ιωάννης** Αθήνα 1983, "Η Γαρδένια-Καμέλια-Ορτανσία- Αζαλέα Ροδόδεντρο -Φούλι" Τρίτη έκδοση, σελίδες 61-74. Εκδόσεις Καλλιεργητής.
  21. **Νούσης Κ. Ιωάννης** Αθήνα 1971 " Φυτά εσωτερικού χώρου και εξώστη" σελίδα 230. Εκδόσεις καλλιεργητής.
  22. **Νούσης Κ. Ιωάννης** Αθήνα 1999, " Η Γαρδένια-Καμέλια-Ορτανσία- Αζαλέα Ροδόδεντρο -Φούλι"Τέταρτη έκδοση, σελίδες 73-88, Εκδόσεις Καλλιεργητής.
-



23. **Paul Tessa** New York 1990, " New Flower- growing the garden varieties" pages 168, published by Daphne Ledward.
24. **Philip Roger & Marty Rix Italy** 1990, " Gli arbusti decorativi" pages 56-73, Institute geografico de agostini.
25. **Ράλλη Τσελεπή Ζωή** 1983, "Διακοσμητικά φυτά για το σπίτι και το γραφείο" σελίδα 280, Εκδόσεις Φυτράκη -Ορφανίδη.
26. **Smith J. Henry** November 1971, "Extension Horticulturist-Landscaping" Leaflet, published by Agricultural Extension service.
27. **Trehave David** London 1991, " A wisley hand book "CAMELLIAS"" pages 1 to 64. Published by The Royal horticulture society.









