

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ**

**ΘΕΜΑ:**

# **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΛΕΒΑΝΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΟΗΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΚΟΛΟΒΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΑ**



**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΗΣ**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2012**

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ**

**ΘΕΜΑ:**

# **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΛΕΒΑΝΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΟΗΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΚΟΛΟΒΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΑ**



**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΗΣ  
ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2012**



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Εισαγωγή.....	5
Πρόλογος .....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> : Αρωματικά – Φαρμακευτικά Φυτά .....	7
1.1 Γενικά.....	7
1.2 Γενικά Χαρακτηριστικά Λεβάντας.....	9
1.3 Γενικά Χαρακτηριστικά Αλόης .....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> : Λεβάντα.....	13
2.1 Καλλιέργεια .....	13
2.1.1 Απαιτήσεις σε κλίμα-έδαφος .....	13
2.1.2 Λίπανση .....	14
2.1.3 Άρδευση.....	15
2.1.4 Ζιζανιοκτονία.....	16
2.1.5 Εχθροί-Ασθένειες.....	16
2.2 Φύτευση - Ανθιση.....	17
2.3 Κλάδεμα.....	17
2.4 Πολλαπλασιασμός .....	17
2.5 Συγκομιδή .....	18
2.6 Χρήση .....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> : Αλόη .....	21
3.1 Καλλιέργεια .....	21
3.1.1 Απαιτήσεις σε κλίμα-έδαφος .....	21
3.1.2 Προετοιμασία του εδάφους.....	23
3.1.3 Λίπανση .....	24
3.1.4 Άρδευση.....	24
3.1.5 Ζιζανιοκτονία.....	25
3.1.6 Εχθροί-Ασθένειες.....	25
3.2 Πολλαπλασιασμός .....	26
3.3 Συγκομιδή .....	26
3.4 Αποδόσεις .....	30
3.5 Παραλαβή .....	31
3.6 Προοπτικές.....	33
3.7 Συστατικά.....	33
3.8 Οφέλη.....	39
3.9 Η καλλιέργεια της Αλόης στην Ελλάδα .....	46
Βιβλιογραφία .....	47

## Εισαγωγή

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε στο Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας, στο τμήμα Φυτικής Παραγωγής της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας.

Στόχος αυτής της πτυχιακής είναι η μελέτη της καλλιέργειας δύο πολύ γνωστών αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών: της λεβάντας και της αλόης.

## Πρόλογος

Στην πτυχιακή αυτή εργασία περιγράφονται διαδικασίες που αφορούν στην καλλιέργεια της αλόης και της λεβάντας.

Συγκεκριμένα, στο 1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο, δίνονται κάποιες γενικές πληροφορίες για τα αρωματικά – φαρμακευτικά φυτά και για κάποια γενικά χαρακτηριστικά της λεβάντας και της αλόης, καθώς θεωρήθηκαν απαραίτητες για να προχωρήσει ο αναγνώστης σε μια πιο ενδελεχή μελέτη των φυτών αυτών.

Στο 2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο, γίνεται λόγος για τη λεβάντα. Συγκεκριμένα, αναφέρονται οι απαιτήσεις που έχει η λεβάντα σε κλίμα και σε έδαφος, ο τρόπος λίπανσης και άρδευσής της, καθώς και ποιοι είναι οι εχθροί και οι ασθένειες που μπορεί να την κυριεύουν και με ποιο τρόπο γίνεται η ζιζανιοκτονία. Επίσης, δίνονται πληροφορίες για τη φύτευση και την άνθηση της λεβάντας, το κλάδεμά της, τον πολλαπλασιασμό της, τη συγκομιδή της, όπως επίσης και τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Το 3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο αναφέρεται στην αλόη. Συγκεκριμένα, γίνεται λόγος για τις απαιτήσεις που έχει η αλόη σε κλίμα και σε έδαφος, για τον τρόπο προετοιμασίας του εδάφους, τον τρόπο λίπανσης και άρδευσής της, καθώς και για το ποιοι είναι οι εχθροί και οι ασθένειες που μπορεί να την κυριεύουν και με ποιο τρόπο γίνεται η ζιζανιοκτονία. Ακόμη παρέχονται πληροφορίες για την απόδοση που μπορεί να έχει η αλόη, για τις ουσίες που μπορεί να παραλάβει κανείς από αυτήν, για τα πολύτιμα θρεπτικά συστατικά της και τα οφέλη που μπορεί να έχει για τον άνθρωπο. Τέλος, δίνονται πληροφορίες για τον πολλαπλασιασμό της, τη συγκομιδή της και την καλλιέργειά της στην Ελλάδα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : Αρωματικά – Φαρμακευτικά Φυτά

### 1.1 Γενικά

Τα «ακαθάριστα φυτικά προϊόντα» που παρέχει η φύση, λέγονται «φυτικές δρόγες» ή «απλά φάρμακα». Η ανεύρεση φυτών με θεραπευτικές ιδιότητες ξεκίνησε από τους πρωτόγονους ανθρώπους, εμπλουτίστηκε ανά τους αιώνες και με συστηματική προσπάθεια συνεχίσθηκε μέχρι την σύγχρονη εποχή.

Τα φαρμακευτικά φυτά κατατάσσονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, στα αυτοφυή και στα καλλιεργούμενα. Τα αυτοφυή παλαιότερα κάλυπταν όλες σχεδόν τις ανάγκες της Φαρμακευτικής, αλλά σήμερα είναι ασύμφορη η εκμετάλλευσή τους λόγω των υψηλών ημερομισθίων που απαιτεί η συλλογή τους, της δυσκολίας στην συγκέντρωσή τους καθώς και της ανομοιογένειας ως προς την ποιότητα και την περιεκτικότητά τους σε δραστικές ουσίες. Επιπροσθέτως, για να μην καταστραφεί η ενδημική χλωρίδα, η συλλογή αυτοφυών φυτών πρέπει να αποφεύγεται όπου ο τοπικός φυτικός πληθυσμός είναι μικρός σε μέγεθος.



Οι κλιματολογικές συνθήκες επηρεάζουν την περιεκτικότητα και την σύσταση των δραστικών ουσιών των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών. Για παράδειγμα, το ελληνικό όπιο που προέρχεται από την καλλιέργεια της μήκωνος της υπονόρου (παπαρούνα) είναι πλουσιότερο σε μορφίνη από όλα τα άλλα, η έφεδρα στο ελληνικό περιβάλλον παράγει μόνο το 1/10 των αλκαλοειδών από ότι τα αντίστοιχα φυτά της

Κεντρικής Ασίας, και η βροχή ελαττώνει το ποσοστό του αιθέριου ελαίου στα αρωματικά φυτά.

Καθοριστική σημασία για την διαμόρφωση της ποιότητας έχει η γνώση του τρόπου και του χρόνου συλλογής των φαρμακευτικών φυτών και των δρογών, καθώς και των τμημάτων του φυτού που πρέπει να συλλέγονται, προτιμώντας εκείνα τα τμήματα που περιέχουν τα επιθυμητά δραστικά συστατικά ή είναι πιο πλούσια σε περιεκτικότητα από άλλα. Η εποχή αλλά και η ώρα συλλογής των φυτών παίζει σημαντικό ρόλο διότι άλλα φυτά αυξάνουν τα ενεργά συστατικά τους τις πρωινές ώρες και άλλα τις απογευματινές.



Οι κανόνες συλλογής μπορούν γενικά να είναι οι εξής:

- (α) Οι καρποί και τα σπέρματα συλλέγονται όταν έχουν ωριμάσει
- (β) Τα άνθη συλλέγονται συνήθως όταν η ανάπτυξη τους είναι πλήρης
- (γ) Τα φύλλα και οι πόες συλλέγονται κατά την περίοδο ανθοφορίας
- (δ) Ο φλοιός συλλέγεται κυρίως την άνοιξη και
- (ε) Οι ρίζες και τα ριζώματα συλλέγονται κατά το τέλος της βλάστησης (συνήθως φθινόπωρο).

Κατά την ξήρανση με θερμό αέρα, που είναι η συνηθέστερη μέθοδος συντήρησης των φυτικών δρογών, μεγάλη σημασία έχει η επιλογή της κατάλληλης θερμοκρασίας προκειμένου να πετύχουμε ταχεία ξήρανση χωρίς όμως επιπτώσεις σε ευαισθητα στη θερμοκρασία συστατικά των φυτικών υλικών και την πιθανή δημιουργία παραπροϊόντων. Στην περίπτωση θερμοευαίσθητων ουσιών (π.χ.



αντιβιοτικά, πρωτεΐνες) χρησιμοποιείται ως μέθοδος ξήρανσης λυοφιλίωσης ή κρυοξήρανσης (ξήρανση υπό ψύξη και ταχεία απόψυξη με εξάχνωση των υδρατμών).

Ένα άλλο προϊόν των αρωματικών φυτών είναι τα αιθέρια έλαια, που αποτελούνται από μίγματα πτητικών ουσιών με χαρακτηριστική οσμή και γεύση και είναι ελαιώδους σύστασης. Επειδή ένα αιθέριο έλαιο μπορεί να αποτελείται από πολλές χημικές ουσίες (μπορεί να φτάσουν και τις 150 διαφορετικές χημικές ουσίες), τα υπερισχύοντα συστατικά είναι αυτά που καθορίζουν και τον χαρακτήρα του ελαίου. Ανευρίσκονται σε διάφορα φυτικά όργανα μέσα σε ειδικές κατασκευές του φυτού (στα άνθη, φύλλα, καρπούς, φλοιό, ρίζες, βλαστούς) παραγόμενα από τους ελαιοφόρους αδένες που εκκρίνουν σε αυτές. Μπορεί στο ίδιο το φυτό σε δύο διαφορετικά μέρη του να υπάρχουν διαφορετικής συστάσεως αιθέρια έλαια, όπως συμβαίνει με το φυτό της κανέλλας όπου από τον φλοιό της λαμβάνεται πλούσιο σε κινναμολδεΰδη ενώ το αιθέριο έλαιο από τα φύλλα του φυτού είναι πλούσιο σε ευγενόλη.

Τα αιθέρια έλαια χρησιμοποιούνται στην αρωματοποιία, στα καλλυντικά και στα τρόφιμα ως βελτιωτικά της γεύσης και της οσμής. Ευρέως χρησιμοποιούνται και στην θεραπευτική είτε ολόκληρη η δρόγη, είτε το αιθέριο έλαιο του φυτού ή μόνο το κύριο συστατικό του αιθέριου ελαίου. Η παραλαβή των αιθέριων ελαίων από το φυτό γίνεται με μια από τις εξής μεθόδους: απόσταξη, έκθλιψη, εκχύλιση και υδρόλυση, καθώς και με νέες μεθόδους όπου γίνεται χρήση υπερήχων και μικροκυμάτων.

Η καλλιέργεια των φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών έχει το πλεονέκτημα ότι παρέχει στην αγορά τρία διαφορετικά προϊόντα: νωπά φυτικά υλικά, ξερά φυτικά υλικά και αιθέρια έλαια.

## **1.2 Γενικά Χαρακτηριστικά Λεβάντας**

Η Λεβάντα (*Lavandula Angustifolia*) ανήκει στην οικογένεια *Lamiaceae* (*Labiatae*) Χειλανθή και στο γένος *Lavandula*. Το γένος αυτό περιλαμβάνει περί τα 30 είδη, τα σπουδαιότερα των οποίων είναι:

α. *Lavandula vera* DCL.

β. *Lavandula spica* L.

γ. *Lavandula stoechas* (μυροφόρα)

δ. *Lavandula hybrida* Rev.

Το πιο παραγωγικό είναι το υβρίδιο *Lavandula hybrida* Rev. το οποίο προήλθε από τη διασταύρωση των ειδών *L. vera* x *L. spica*. Είναι μικρός αειθαλής θάμνος που το ύψος του κυμαίνεται μεταξύ 30 και 80 εκ. Τα άνθη του έχουν χρώμα βαθύ κυανό, έχει βλαστό όρθιο, τετραγωνικό και τα φύλλα του είναι αντίθετα, γραμμοειδή, τεφροπράσινα.



Τα περισσότερα είδη λεβάντας κατάγονται από τη λεκάνη της Μεσογείου και απαντώνται σε βραχώδεις και ασβεστολιθικές περιοχές. Επίσης η λεβάντα εμφανίζεται πάνω από τη Βόρεια Αφρική, τη Μεσόγειο, την Ευρώπη και τη Δυτική Ινδία. Η λεβάντα καλλιεργήθηκε από τους αρχαίους Έλληνες, τους Ρωμαίους, καθώς και την εποχή της Ελισσαβετιανής Αγγλίας. Το όνομα «Λεβάντα» προέρχεται από το λατινικό *lavare* που σημαίνει πλένω ή κολυμπώ. Είδη όπως η *Lavandula latifolia* φύονται σε ένα μεγάλο μέρος της Μεσογείου προτιμώντας πιο ζεστά κλίματα και χαμηλότερες σε υψόμετρο περιοχές.

### **1.3 Γενικά Χαρακτηριστικά Αλόης**

Η ονομασία του φυτού ετυμολογικά παραπέμπει στην αραβική λέξη *alloe* ή την αραμαϊκή *hatal* που σημαίνει «πικρή και γυαλιστερή ουσία». Υπάρχουν διάφοροι θρύλοι και μύθοι για την χρήση της κατά την αρχαιότητα. Οι Αιγύπτιοι, που την απεικόνιζαν στα ιερογλυφικά τους, την αποκαλούσαν «φυτό της αθανασίας» και υπήρξε το μυστικό ομορφιάς της Κλεοπάτρας και της Νεφερτίτης. Επίσης οι αρχαίοι Έλληνες και οι Ρωμαίοι την χρησιμοποιούσαν για την θεραπεία των πληγών

(Διοσκουρίδης, Πλίνιος ο πρεσβύτερος). Υπάρχουν επίσης αναφορές για την χρήση της στην Περσία και την Ινδία. Η διάδοση της στον δυτικό κόσμο και στην Αμερική οφείλεται κυρίως στους Ισπανούς που την φύτευαν στις αποικίες και τη χρησιμοποιούσαν για τη αντιμετώπιση στομαχικών και εντερικών διαταραχών. Το 1959 ο Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA) άνοιξε το δρόμο για την ευρύτερη χρήση και διάδοση της αλόης επικυρώνοντας και επίσημα τις σημαντικές ιδιότητες του φυτού αυτού. Το γένος Aloe ανήκει στην οικογένεια των αλοειδών (Aloaceae) και περιλαμβάνει περισσότερα από 450 είδη, τα οποία είναι αυτοφυή κυρίως στην Αφρική και την Μεσόγειο. Ως κέντρα καταγωγής θεωρούνται οι περιοχές της Αραβίας, της Σομαλίας ή του Σουδάν, ενώ η μεσογειακή καταγωγή που αποδίδεται στο συγκεκριμένο είδος πιθανόν να είναι λανθασμένη. Τα σημαντικότερα είδη του φυτού, γνωστά για τις θεραπευτικές τους ιδιότητες είναι:

1. *A. barbadensis* Miller, γνωστή και ως *A. vulgaris* ή Curacao aloe (αλόη Barbados)
2. *A. perryi* Baker, γνωστή και ως Socotrine aloe ή Zanzibar aloe
3. *A. ferox*, γνωστή και ως Cape aloe (αλόη του Ακρωτηρίου)
4. *A. arborescens*, είδος διαδεδομένο στην Ιαπωνία



Σχεδόν όλα τα είδη θεωρούνται μη τοξικά, υπάρχει όμως ένας μικρός αριθμός ειδών που είναι ιδιαίτερα τοξικά, καθώς περιέχουν μια ουσία που μοιάζει με το κώνειο. Όλα τα είδη απαντώνται σε θερμά και γόνιμα εδάφη, όπου μπορούν να επιβιώσουν σε μεγάλες περιόδους ξηρασίας. Η βοτανική ταξινόμηση του είδους είναι αρκετά περίπλοκη εξαιτίας των διασταυρώσεων μεταξύ των ειδών, τόσο στην καλλιεργούμενη όσο και στην άγριά τους μορφή. Τα ονόματα *Aloe vera* (αλόη η αληθινή) και *A. Barbadosensis* Mill., είναι τα πλέον συνηθισμένα και αυτά τα οποία χρησιμοποιούνταν μέχρι πρόσφατα από τους ειδικούς. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια έχει καθιερωθεί ως σωστότερη ονομασία το *Aloe vera*, χωρίς ωστόσο να έχει σταματήσει η χρήση και των δυο ονομάτων. Επιπλέον, μια περαιτέρω σύγχυση δημιουργείται από το γεγονός ότι πολλά φαρμακευτικά σκευάσματα που κατασκευάζονται από διάφορα είδη αλόης, έχουν λανθασμένα όλα το όνομα *Aloe vera* χωρίς να προέρχονται πάντα από το συγκεκριμένο είδος. Στην Ελλάδα η αλόη έχει εγκλιματιστεί και καλλιεργείται σαν καλλωπιστικό φυτό αλλά και επιχειρηματικά στην Κρήτη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2° : Λεβάντα

### 2.1 Καλλιέργεια

#### 2.1.1 Απαιτήσεις σε κλίμα-έδαφος

Οι εδαφοκλιματολογικές συνθήκες επηρεάζουν τη χημική σύνθεση και γενικά την ποιότητα του παραγόμενου αιθέριου ελαίου, καθώς και την παραγόμενη ποσότητα. Η λεβάντα μπορεί να καλλιεργηθεί σε οποιοδήποτε έδαφος, εκτός από τα πολύ αργιλώδη που συγκρατούν υγρασία.



Για παραγωγή όμως πολύ καλής ποιότητας αιθέριου ελαίου συστήνονται τα ελαφρά χαλικώδη και ασβεστούχα εδάφη. Όσο περισσότερη είναι η περιεκτικότητά τους σε ενεργό ασβέστιο τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα του αιθέριου ελαίου. Η λεβάντα, για να παραγάγει καλή ποιότητα αιθέριου ελαίου, χρειάζεται μεγάλη ηλιοφάνεια και ξηρό αέρα. Πρέπει να αποφεύγονται περιοχές στις οποίες παρουσιάζονται παγετοί κατά την άνοιξη.

Το υψόμετρο έχει μεγάλη σημασία για την καλλιέργεια της λεβάντας. Το καταλληλότερο υψόμετρο για την *Lavandula spica* L. είναι 0-600 μέτρα, για τη *Lavandula hybrida* Rev. 400-700 μέτρα και για τη *Lavandula vera* DCL. 500-1300 μέτρα.



### 2.1.2 Λίπανση

Η προσθήκη κοπριάς, 3-4 τόνους κατά στρέμμα και χημικών λιπασμάτων, 40-50 κιλά 20-10-10 κατά στρέμμα, συμβάλλουν στην αύξηση της παραγωγής ανθέων (πειράματα στην Ελλάδα έδωσαν αύξηση μέχρι και 50%) χωρίς να επηρεάζουν τη χημική σύνθεση του παραγόμενου αιθέριου ελαίου.

Η λεβάντα αποδίδει καλά σε εδάφη που για άλλες καλλιέργειες θεωρούνται θρεπτικά ανεπαρκή. Αυξημένες ποσότητες αζώτου έχουν σαν αποτέλεσμα τη μείωση της ποσότητας αλλά και της ποιότητας παραγόμενου αιθέριου ελαίου, τα φυτά γίνονται περισσότερο ευαίσθητα και αυξάνεται ο ανταγωνισμός με τα ζιζάνια. Για την παραγωγή 100 κιλών ανθέων η λεβάντα αποσπά από το έδαφος 0,8 κιλά αζώτου, 0,2 κιλά φωσφόρου και 0,8 κιλά καλίου. Η συνιστώμενη δόση αζώτου ανά εκτάριο είναι 80-100 κιλά (8-10 κιλά ανά στρέμμα).

Οι απαιτήσεις σε φώσφορο και κάλιο είναι μικρές και εξαρτώνται από τον τύπο του εδάφους και την θρεπτική του κατάσταση. Περιοδική ασβέστωση μπορεί να είναι αναγκαία ώστε να διατηρείται η τιμή του pH σε ικανοποιητικό επίπεδο. Μια πλήρης ανάλυση εδάφους πριν την φύτευση είναι αναγκαία. Τα σωστά αποτελέσματα της ανάλυσης σχετικά με τον τύπο του εδάφους την έλλειψη και την περίσσεια θρεπτικών, θα βοηθήσει ώστε να γίνουν όλες εκείνες οι ενέργειες για την ορθή ισορροπία τους στο έδαφος.

### 2.1.3 Άρδευση

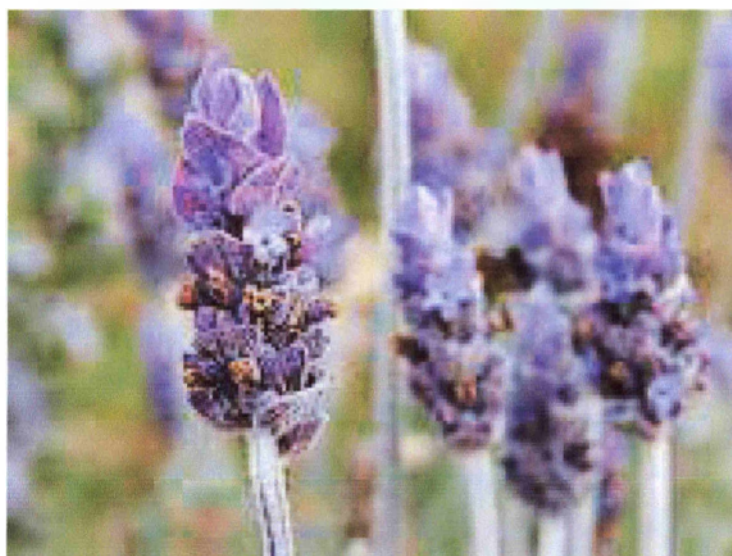
Οι ανάγκες του φυτού σε νερό είναι περιορισμένες. Κατάχρηση νερού ευνοεί τις σηψιρριζίες. Για τις εμπορικές καλλιέργειες, με το σύστημα άρδευσης των σταγόνων δημιουργούνται ιδανικές συνθήκες αερισμού και υγρασίας στο έδαφος, καθώς και μείωση της ανάπτυξης των ζιζανίων.



Η άρδευση είναι αναγκαία για τα πρώτα 2 χρόνια έως ότου η καλλιέργεια έχει εγκατασταθεί πλήρως. Σε ελαφριά εδάφη ή σε περιοχές με χαμηλές βροχοπτώσεις η άρδευση σε κρίσιμα στάδια εξακολουθεί να είναι αναγκαία. Τα φυτά στο στάδιο της ανθήσεως δεν θα πρέπει να αφήνονται χωρίς νερό. Η άρδευση μπορεί να αυξήσει την παραγωγή στις ώριμες καλλιέργειες λεβάντας αλλά η άκαιρη και η υπερβολική άρδευση θα αυξήσει τα προβλήματα των ασθενειών, τα φυτά θα μεγαλώσουν σε ύψος, τα κλαδιά θα σπάσουν και η κόμη του φυτού θα ανοίξει στην μέση. Σε κάθε περίπτωση η Στάγδην άρδευση συνιστάται διότι πέρα από την ορθή εφαρμογή του νερού θα βοηθήσει στον έλεγχο των ζιζανίων.

#### 2.1.4 Ζιζανιοκτονία

Η καταπολέμηση των ζιζανίων γίνεται είτε με σκαλίσματα και βοτανίσματα, είτε με τη χρήση ζιζανιοκτόνων. Πέρα από την καλή προετοιμασία του χωραφιού, θεωρείται απαραίτητη. Τα πιο κατάλληλα προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα είναι το Οξανταϊαζόν, Χλωρινταζόν και ως μεταφυτρωτικό το Μπενταζόν. Γίνεται ένας ψεκασμός το Φεβρουάριο. Όταν υπάρχει μεγάλο πρόβλημα γίνεται και δεύτερος ψεκασμός το Δεκέμβριο.



#### 2.1.5 Εχθροί-Ασθένειες

Η λεβάντα είναι ανθεκτική σε εχθρούς και ασθένειες. Μπορεί όμως να προσβληθεί από νηματώδεις και από μύκητες εδάφους, που προσβάλλουν το ριζικό σύστημα όταν το έδαφος κρατάει νερό. Η σήψη ριζών οφείλεται στους μύκητες *Armillaria mellea* Vahler Fr και *Rosellina necatrix* Prill. Σε περίπτωση εμφάνισης κηλίδας στο χωράφι απομακρύνονται τα φυτά και γίνεται απολύμανση με τη μέθοδο της ηλιοαπολύμανσης.

Μερικές φορές ορισμένα έντομα, κυρίως το πράσινο σκαθάρι, μπορούν να προκαλέσουν περιορισμένες ζημιές στο φύλλωμα των φυτών αλλά πολύ μεγάλες στους ανθοφόρους βλαστούς.



## 2.2 Φύτευση - Άνθηση

Η εποχή φύτευσης της λεβάντας είναι τόσο το φθινόπωρο όσο και η άνοιξη. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι ανάλογες του είδους: για μεν τη *Lavandula vera* DCL. κυμαίνονται γύρω στο 1 μέτρο τόσο μεταξύ των γραμμών όσο και μεταξύ των φυτών πάνω στη γραμμή, για δε το υβρίδιο *Lavandula hybrida* Rev. είναι 2 μέτρα μεταξύ των γραμμών και 1 μέτρο απέχουν τα φυτά μεταξύ τους πάνω στις γραμμές. Η φύτευση των φυτών που προέκυψαν ανεξαρτήτως τρόπου γίνεται τόσο το φθινόπωρο (Οκτώβριο-Νοέμβριο) όσο και την άνοιξη (Μάρτιο-Απρίλιο) σε γραμμές και αποστάσεις που κυμαίνονται από 1.0x(0.8-1.0)μ. στα μεγάλα υψόμετρα και (1.5-2.0)x(1.0-1.2) μ. για μικρότερα υψόμετρα.

Η *Lavandula stoechas* ανθίζει κατά τον Απρίλιο-Μάιο, η *Lavandula vera* DCL. τον Ιούνιο-Ιούλιο και η *Lavandula hybrida* Rev. κατά τον Ιούνιο-Ιούλιο.

Η διάρκεια ζωής της καλλιεργούμενης λεβάντας είναι ανάλογη των περιποιήσεων και των εδαφοκλιματολογικών συνθηκών, γύρω στα 10-15 χρόνια.

## 2.3 Κλάδεμα

Η κοπή των ανθέων μαζί με μέρος των βλαστών θα πρέπει να γίνεται τα 2 πρώτα χρόνια ώστε να βοηθηθούν τα φυτά να δυναμώσουν για να δημιουργήσουν ένα ανθεκτικό πλαίσιο. Στα μετέπειτα χρόνια το κλάδεμα γίνεται σε διαφορετική περίοδο, μετά την συγκομιδή συνήθως το φθινόπωρο. Ο λόγος είναι ότι η συγκομιδή ανθέων για την παραγωγή αιθέριου ελαίου αφήνει τα περισσότερα στελέχη στα φυτά. Συνεπώς το κλάδεμα γίνεται αμέσως μετά και σε ύψος τέτοιο ώστε να δυναμώνουμε την καλλιέργεια. Το κλάδεμα μπορεί να γίνει είτε μηχανικά (παρελκόμενα τρίμμερ σε ελκυστήρα) είτε με δρεπάνια.

## 2.4 Πολλαπλασιασμός

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο σε σπορείο (εγγενώς), με μοσχεύματα (αγενώς) και παραφυάδες (αγενώς). Το υβρίδιο *L. hybrida* πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα και με παραφυάδες διότι δεν παράγει σπόρο.

Οι παραφυάδες ετοιμάζονται με παράχωμα επιλεγμένων μητρικών φυτών το φθινόπωρο και πάλι την άνοιξη.

Τα μοσχεύματα φυτεύονται Αύγουστο-Οκτώβριο ή Μάρτιο-Απρίλιο για να ριζοβολήσουν. Πρέπει να λαμβάνονται από δυνατά και υγιή φυτά που καλλιεργούνται στο ύπαιθρο. Οι ορμόνες Ριζοβολίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποβοήθηση της ριζοβολίας. Τα μοσχεύματα μήκους 10 έως 15 εκατοστά προέρχονται από τους νέους βλαστούς, στα οποία αφαιρούνται κατά τα δύο τρίτα του μήκους του τα φύλλα και στην συνέχεια τοποθετούνται σε δίσκους Ριζοβολίας στο ριζωτήριο με κατάλληλο υπόστρωμα. Μείγμα με 30% οργανικού υποστρώματος και 70% κατάλληλου εδαφικού λειτουργεί άριστα για την έκπτυξη των ριζών των μοσχευμάτων.

## **2.5 Συγκομιδή**

Η συλλογή γίνεται όταν το φυτό βρίσκεται στο στάδιο της πλήρους άνθησης και ο καιρός είναι καλός και ξηρός. Η συγκομιδή με καλό και ξηρό καιρό στο στάδιο της άνθησης εξασφαλίζει μεγαλύτερη ποσότητα αιθέριου ελαίου. Όταν η έκταση της λεβάντας είναι μικρή, συλλέγεται από εργάτες που χρησιμοποιούν δρεπάνια, ενώ όταν η έκταση είναι μεγάλη χρησιμοποιούνται ειδικές χορτοκοπτικές μηχανές, αυτοκίνητες ή ελκόμενες.

Η συγκομιδή πρέπει να γίνεται έγκαιρα γιατί πέφτει η ποιότητα του. Συνεπώς η συγκομιδή στην σωστή εποχή έχει πολύ μεγάλη σημασία. Αυτό που πρέπει να έχουμε υπόψη είναι ότι δεν θα πρέπει να πραγματοποιείται σε πολύ ζεστό καιρό ούτε και σε συνθήκες ανέμου διότι πολύ σημαντικές ποσότητες ελαίου χάνονται με εξάτμιση. Οι ακίδες των ανθέων κόπτονται 15-20 εκατοστά κάτω από αυτά. Η συγκομιδή γίνεται είτε με δρεπάνια είτε με μηχανήματα που έχουν σχεδιαστεί για αυτή την εργασία. Η κοπή των ανθέων για τις αγορές νωπών και αποξηραμένων αρωματικών φυτών συνήθως λαμβάνει χώρα μια εβδομάδα αργότερα από ό,τι για την παραγωγή αιθέριου ελαίου.

## **2.6 Χρήση**

Το αιθέριο έλαιο της λεβάντας λαμβάνεται από τα άνθη του φυτού *Lavandula angustifolia* και λόγω της ευχάριστης μυρωδιάς του έχει βρει ευρεία εφαρμογή στα αρώματα και τα καλλυντικά, τις κολόνιες και τα αρώματα. Η λεβάντα, εκτός από την αρωματοποιία χρησιμοποιείται και στη φαρμακευτική και τη σαπωνοποιία.



Η χρησιμοποίησή της ως τσαγιού πρέπει να γίνεται με πολλή προσοχή, αν είναι δυνατό να αποφεύγεται, εκτός από το είδος *Lavandula officinalis*.

Τα αποξηραμένα ανθικά στελέχη χρησιμοποιούνται σαν αντισκωρικό στις ματιοθήκες.



Το αιθέριο έλαιο της λεβάντας θεωρείται επίσης τονωτικό, αντιασθματικό, αντικαταροϊκό. Τονώνει το νευρικό σύστημα και το ανακουφίζει από την πνευματική κόπωση, τους ρευματισμούς, καταπολεμά το στρες, βοηθά την αντίσταση του

οργανισμού σε αλλεργικές καταστάσεις και δρα ως αντισηπτικό. Βοηθά επίσης τον οργανισμό στην καταπολέμηση δερματικών παθήσεων όπως έκζεμα και ψώρα και καταπραΰνει από τα καψίματα και τα τσιμπήματα εντόμων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: Αλόη

### 3.1 Καλλιέργεια

#### 3.1.1 Απαιτήσεις σε κλίμα-έδαφος

Η Αλόη σήμερα είναι αυτοφυής στην Αφρική, στην Κεντρική και Νότια Αμερική, στο νότο των Η.Π.Α, στα νησιά της Καραϊβικής, στην Κούβα, στη Βραζιλία, στα Κανάρια νησιά και στις περιοχές της Μεσογείου. Στην Ελλάδα ευδοκιμούν λίγα μόνο είδη της. Πρόσφορες κλιματολογικές προϋποθέσεις και ιδανικό χώμα υπάρχουν στο Τέξας, στο Μεξικό, στην Αφρική, στην Κεντρική Αμερική, Πορτογαλία και Ισπανία και δίνουν δυνατότητα επιτυχημένης ανάπτυξης της Αλόης Βέρα. Στην Αυστραλία και στην Ασία υπάρχουν πολλά είδη που ευδοκιμούν, τόσο στις έρημους όσο και στις ζούγκλες.



Η αλόη αναπτύσσεται σε μεγάλο εύρος κλιματικών συνθηκών, ενώ προτιμά τα καλά αποστραγγιζόμενα, αμμώδη ή πηλώδη εδάφη. Μπορεί να αναπτυχθεί σε πετρώδη ξηρά και φτωχά από θρεπτικής άποψης εδάφη, ωστόσο η καλλιέργεια της συνιστάται να γίνεται σε πλούσια και γόνιμα εδάφη για την επίτευξη των μέγιστων αποδόσεων. Ως προς την αντίδραση του εδάφους, καταλληλότερα θεωρούνται τα εδάφη με ελαφρώς αλκαλική αντίδραση, ενώ αν καλλιεργηθεί σε αλκαλικά εδάφη ( $pH \geq 8$ ) η ανάπτυξη του φυτού θα είναι περιορισμένη και αργή.

Δεν είναι πολύ ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες, ωστόσο μπορεί να αντέξει σε θερμοκρασίες μέχρι  $-3^{\circ}\text{C}$  παθαίνοντας μικρές μόνο ζημιές. Σύμφωνα με το Διεθνές Επιστημονικό Συμβούλιο της Αλόης (IASC), η ιδανική θερμοκρασία για την ανάπτυξη του φυτού είναι μεταξύ  $20-25^{\circ}\text{C}$  ενώ συνίσταται να αποφεύγονται οι απότομες αλλαγές θερμοκρασίας μεταξύ ημέρας-νύχτας. Αναπτύσσεται σε κλίματα που κυμαίνονται από εύκρατα ως τροπικά και δεν αντέχει σε χαμηλές θερμοκρασίες λόγω της υψηλής περιεκτικότητας του σε νερό (95%).

Είναι φωτόφιλο φυτό, αλλά μπορεί να καλλιεργηθεί και σε ελαφρώς σκιερές τοποθεσίες. Κατά την διάρκεια του χειμώνα στις υποτροπικές περιοχές εισέρχεται σε ληθαργική κατάσταση περιορίζοντας κατά πολύ τις ανάγκες του σε νερό.

Η Αλόη φυτεύεται επίσης και σε γλάστρες. Οι ιδανικές συνθήκες για να ευδοκιμήσει σε γλάστρα ή δοχείο είναι η φωτεινή θέση είτε το καλοκαίρι (ζέστη), είτε το χειμώνα (κρύο),  $4-6^{\circ}\text{C}$ . Το χώμα θα πρέπει να είναι πορώδες και να έχει καλό σύστημα αποστράγγισης νερού. Το πότισμα πρέπει να είναι κανονικό, αλλά όχι άφθονο και να περιορίζεται από τα τέλη της ανθοφορίας, για να σταματήσει τελείως κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Αν το νερό δε διαφεύγει ελεύθερα και πλημμυρίζει το έδαφος, τα αποτελέσματα μπορεί να είναι καταστροφικά. Ο καλύτερος τρόπος για να εξασφαλίσουμε την επαρκή αποστράγγιση του εδάφους είναι να συμπεριλάβουμε στο μείγμα χοντρή πλυμένη άμμο ή ψιλό χαλίκι σε ποσοστό 30%.



Μερικά μείγματα χώματος που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συντηρήσουν την Αλόη είναι τα εξής: (1) 1/3 άργιλο καλής ποιότητας, καλά αποστειρωμένο, 1/3 φυλλόχωμα καλής ποιότητας, προσεχτικά ελεγμένο, 1/3 πλυμένη χοντρή άμμο ή ψιλό χαλίκι καλής ποιότητας, συν μια ποσότητα λιπάσματος βραδείας εξελάσεως (τα μέρη πρέπει να μετρηθούν κατά όγκο). Πολλές φορές ο καθαρός άργιλος είναι μάλλον δυσεύρετος, πράγμα που, σ' ένα μεγάλο βαθμό, οφείλεται στην εκτεταμένη χρήση τόσο πολλών ζιζανιοκτόνων, εντομοκτόνων κτλ. Αν οι ουσίες αυτές συσσωρευτούν στο έδαφος μπορεί να το μολύνουν. (2) από χώμα γκαζόν, τύρφη και τραχιά άμμο, (3) από κοπρόχωμα και χώμα του κήπου μισό και μισό, (4) από χώμα άλλων κάκτων και να προστεθεί χοντρόκοκκη άμμος. Η αλλαγή γλάστρας πρέπει να γίνεται την άνοιξη, τη στιγμή της βλαστητικής αφυπνίσεως, σ' ένα μείγμα από φυτό-χώμα και άμμο.

Σε περιοχές παγετού ή χιονιού το είδος είναι καλύτερο να φυλάσσεται σε κλειστούς χώρους ή σε θερμοκήπια. Το θερμοκήπιο θα πρέπει να είναι υδατοστεγές, δηλαδή να μην έχει καθόλου υγρασία γιατί το φυτό μπορεί να πέσει σε λανθάνουσα κατάσταση. Εξίσου επικίνδυνα είναι και τα ρεύματα.

Κάτι άλλο που θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας είναι το θέμα του εξαερισμού γιατί η Αλόη δεν μπορεί να ανεχτεί την αποπνιχτική ατμόσφαιρα. Γι' αυτό το σκοπό διατίθενται στο εμπόριο ειδικές μηχανικές συσκευές.

Όταν καλλιεργούμε σε θερμοκήπιο πρέπει οπωσδήποτε να διατηρούμε τα τζάμια καθαρά γιατί ο ήλιος της είναι απαραίτητος. Σε ότι αφορά τη θερμοκρασία, η Αλόη, κατά το διάστημα που βρίσκεται σε λήθαργο χρειάζεται 7-10 °C. Σ' αυτή την περίοδο, δηλαδή από το Νοέμβριο μέχρι το Μάρτιο δεν πρέπει να ποτίζεται καθόλου. Το πότισμα πρέπει να αρχίσει όταν τελειώσει η περίοδος ανάπαυσης αλλά με μεγάλη προσοχή. Όταν ο καιρός έχει βελτιωθεί, κατά τη διάρκεια δηλαδή του καλοκαιριού, μπορεί να φυτευτεί σε κασόνια και να μεταφερθεί στο ύπαιθρο.

### **3.1.2 Προετοιμασία του εδάφους**

Πριν την φύτευση γίνεται μια αναμόχλευση του εδάφους σε μικρό βάθος (20-30 εκ.), δεδομένου του επιπολαιόριζου ριζικού συστήματος του φυτού. Ακολουθούν 1-2 κατεργασίες με φρέζα και ισοπέδωση του εδάφους. Στη συνέχεια

μπορούν να δημιουργηθούν αναχώματα με διαστάσεις που ποικίλουν ανάλογα με το αρδευτικό σύστημα που έχει εγκατασταθεί στην φυτεία, την κλίση του εδάφους κ.α.

### 3.1.3 Λίπανση

Συνήθως δεν χρησιμοποιούνται χημικά λιπάσματα, καθώς η καλλιέργεια της αλόης γίνεται κατά κανόνα βιολογικά. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην αζωτούχο λίπανση προκειμένου να εξασφαλιστούν οι ιδανικές αποδόσεις, συνιστάται η εφαρμογή 5 κιλών αζώτου στο στρέμμα. Αρκετά συχνή είναι η χρήση κοπριάς η οποία βελτιώνει την δομή και την σύσταση του εδάφους, σε ποσότητες που κυμαίνονται στους 1-1,5 τόνους ανά στρέμμα.

### 3.1.4 Άρδευση

Το φυτό είναι ανθεκτικό σε συνθήκες ξηρασίας, ωστόσο η δυνατότητα άρδευσης της φυτείας βελτιώνει κατά πολύ τις τελικές αποδόσεις. Μια άρδευση είναι απαραίτητη αμέσως μετά την μεταφύτευση, ακολουθούμενη από 2-3 αρδεύσεις προκειμένου να εξασφαλιστεί η καλή εγκατάσταση της φυτείας. Συνήθως εφαρμόζονται 4-6 αρδεύσεις τον χρόνο ανάλογα με την περιοχή καλλιέργειας και τις συνθήκες που επικρατούν, ενώ μια επιπλέον ελαφρά άρδευση μπορεί να εφαρμοστεί μετά την συγκομιδή των φύλλων, ανάλογα με την διαθεσιμότητα του νερού.



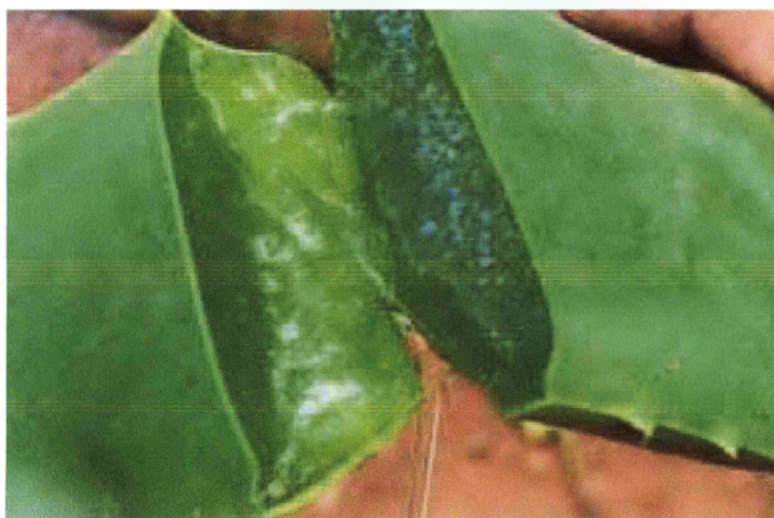


### 3.1.5 Ζιζανιοκτονία

Καθ' όλη τη διάρκεια της καλλιέργειας το έδαφος θα πρέπει να διατηρείται καθαρό από ζιζάνια. 2-3 βοτανίσματα τον χρόνο, ακολουθούμενα από ελαφρά σκαλίσματα, προωθούν την ανάπτυξη των φυτών και την δημιουργία παραφυάδων. Το πρώτο βοτάνισμα-σκάλισμα θα πρέπει να γίνει μέσα στον πρώτο μήνα από την εγκατάσταση της φυτείας. Επίσης θα πρέπει να γίνονται τακτικοί έλεγχοι της φυτείας για την αφαίρεση τυχόν άρρωστων, μη παραγωγικών φυτών, ενώ θα πρέπει να γίνεται και αφαίρεση των ξερών ανθικών στελεχών.

### 3.1.6 Εχθροί-Ασθένειες

Η φυτοπροστασία των φυτών δεν αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα καθώς η σκληρή και παχιά επιδερμίδα των φύλλων αποτελεί σημαντική φυσική άμυνα για το φυτό. Προβλήματα μπορεί να δημιουργήσουν βακτήρια του γένους *Erwinia* (*Erwinia chrysanthemi*) που προκαλούν σήψεις των φύλλων, οι μύκητες του γένους *Alternaria* (*Alternaria alternata*) και *Fusarium* (*fusarium solani*), καθώς και οι παγετοί, οι δυνατοί άνεμοι και τα τρωκτικά.



### 3.2 Πολλαπλασιασμός

Ο πολλαπλασιασμός του φυτού γίνεται κυρίως αγενώς με την χρήση παραφυάδων, καθώς η χρήση του σπόρου δημιουργεί προβλήματα λόγω αργής έναρξης βλάστησης και καθυστερημένης αρχικής ανάπτυξης των νεαρών φυταρίων. Η έλλειψη νερού μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένο σχηματισμό παραφυάδων. Οι παραφυάδες που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως πολλαπλασιαστικό υλικό αφαιρούνται από το μητρικό φυτό όταν φτάσουν σε μήκος τα 15-20 εκ. και καλλιεργούνται σε φυτώριο κατά τον πρώτο χρόνο ανάπτυξής τους.

Ως μέθοδοι πολλαπλασιασμού μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ο μικροπολλαπλασιασμός με *in-vitro* καλλιέργεια βλαστικών μεριστωμάτων, όπως και η *in-vitro* παραγωγή έκφυτων από την βάση των φύλλων. Στην τελική τους θέση φυτεύονται τα νεαρά φυτά σε πυκνότητα που μπορεί να φτάσει τα 6.000 φυτά ανά στρέμμα, ωστόσο σε εκτατικής μορφής καλλιέργεια συνηθίζονται αποστάσεις τουλάχιστον 50 εκ. επί και μεταξύ των γραμμών φύτευσης (μέχρι 4.000 φυτά ανά στρέμμα). Πυκνότητες της τάξεως των 15.000 φυτών ανά εκτάριο θεωρούνται ιδανικές για εντατικής μορφής καλλιέργεια με χρήση αρδευτικού συστήματος σταγόνας και κάλυψη του εδάφους με πολυαιθυλένιο. Μικρότερες πυκνότητες δίνουν μεγαλύτερα φύλλα, με μικρότερη ωστόσο συνολική παραγωγή σε γέλη.

Είναι δυνατόν, κατά τον πρώτο χρόνο εγκατάστασης και δεδομένης της χαμηλής επιφανειακής κάλυψης της φυτείας, να γίνει συγκαλλιέργεια με κάποιο άλλο ετήσιο φυτό (π.χ. ψυχανθές), το οποίο θα αυξήσει το εισόδημα του παραγωγού, ενώ μπορεί να βελτιώσει την δομή και σύσταση του εδάφους.

### 3.3 Συγκομιδή

Η συγκομιδή των φύλλων της αλόης ξεκινά περίπου τρία χρόνια μετά τη φύτευση και συνεχίζεται για ένα διάστημα επτά περίπου χρόνων. Το έκκριμα του φυτού συλλέγεται μετά από δημιουργία εγκάρσιων τομών στην βάση των ώριμων φύλλων και κοντά στον βλαστό, ενώ παράλληλα τα φύλλα τοποθετούνται κατά τρόπο που να επιτρέπει την συλλογή των σταγόνων μέσα σε δοχεία ή πάνω σε μουσαμάδες που στρώνονται από πριν γύρω από τα φυτά. Η συλλογή του εκκρίματος μπορεί να γίνει και με σύνθλιψη των φύλλων ή με εμβάπτιση τους σε κρύο ή ζεστό νερό. Η

τομή των φύλλων γίνεται συνήθως νωρίς το πρωί και απαιτούνται 4-5 ώρες μέχρι να συλλεχθεί το έκκριμα του φυτού.



Για την παραγωγή γέλης γίνεται συγκομιδή των φύλλων χειρωνακτικά με κοφτερό μαχαίρι και μπορεί να πραγματοποιηθεί μέχρι και τρεις φορές ανά έτος, σε διαστήματα των τριών μηνών. Η συγκομιδή αφορά σε φύλλα με μήκος >25 εκ. τα οποία ωστόσο δεν θα πρέπει να είναι πολύ γερασμένα καθώς μειώνεται η περιεκτικότητά τους σε γέλη, με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται και η ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να απορρίπτονται φύλλα με νεκρωτικές κορυφές ή άλλη μορφή ζημιών, καθώς η χρήση τους θα υποβαθμίσει την ποιότητα της παραγόμενης γέλης λόγω επιμολύνσεων με βακτήρια. Το γεγονός ότι απαιτείται διαλογή των φύλλων πριν την συγκομιδή καθιστά την μηχανική συλλογή των φύλλων αρκετά δύσκολη.



Μ' αυτόν τον τρόπο κόβονται σωστά τα φύλλα της Αλόης Βέρα : Το φύλλο κόβεται από τη βάση του κορμού με ένα μαχαίρι και απομακρύνεται πλαγίως.

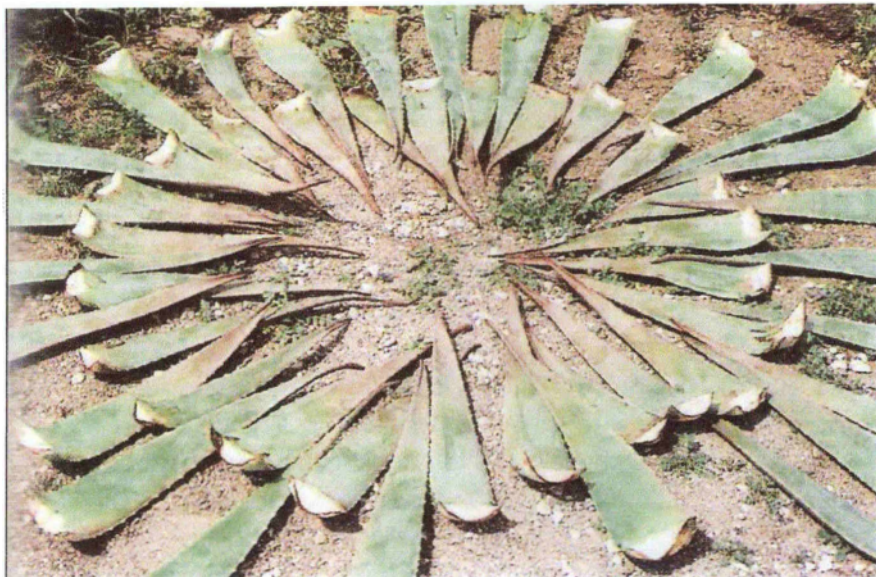
Η συγκομιδή των φύλλων γίνεται συνήθως Οκτώβριο-Νοέμβριο, ενώ των ανθέων Δεκέμβριο-Ιανουάριο.

Μετά τη συγκομιδή γίνεται συμπύκνωση του εκκρίματος με βρασμό και μετέπειτα ψύξη ή με εξάτμιση υπό κενό. Το τελικό προϊόν είναι αδιαφανές, κηρώδους υφής και συχνά γκριζου-καφέ χρώματος. Οι κρύσταλλοι της αλοΐνης είναι ορατοί στο μικροσκόπιο, ενώ μπορεί να υπάρχουν και διάφορες άλλες ουσίες.



Από τα μητρικά φυτά της Αλόης Βέρα, απομακρύνονται οι παραφυάδες και φυτεύονται σε νέο χωράφι.

Για την παραλαβή της γέλης, τα φύλλα μετά την συγκομιδή μεταφέρονται σε υδατόλουτρα για τον καθορισμό τους από ξένα υλικά και στην συνέχεια μεταφέρονται για τεμαχισμό. Σε κάθε φύλλο αφαιρείται η κορυφή και η βάση, καθώς και τα πλευρικά τμήματα με την βοήθεια κοφτερού μαχαιριού. Στη συνέχεια αφαιρούνται οι εξωτερικοί ιστοί. Το υπόλοιπο που απομένει θα πρέπει να υφίσταται άμεσους χειρισμούς για την αποφυγή αποδόμησης των πολυσακχαριτών. Εναλλακτικά, τα φύλλα μπορούν να κοπούν κατά μήκος και η γέλη παραλαμβάνεται στην συνέχεια με απόξεση. Σε κάθε περίπτωση το προϊόν που παίρνουμε θα πρέπει να κόβεται σε μικρότερα κομμάτια, ενώ ακολουθεί διύλιση και φιλτράρισμα.



Φρεσκοκομμένα φύλλα Αλόης Βέρα απλώνονται στον ήλιο για να κλείσει η τομή του κοψίματος.

Ο καθαρισμός γίνεται με φυγοκέντριση για την απομάκρυνση των διαφόρων υπολειμμάτων, ενώ στην συνέχεια ακολουθεί χημική σταθεροποίηση, συμπύκνωση και αφύγρανση. Υπάρχουν επίσης τα προϊόντα που προέρχονται από ολόκληρα τα φύλλα, τα οποία διαφοροποιούνται στο ότι η εξαγωγή της γέλης από τους εξωτερικούς ιστούς των φύλλων γίνεται ξεχωριστά, ακολουθεί απομάκρυνση της αλοΐνης, κοσκίνισμα και το προϊόν που παραμένει προστίθεται στην υπόλοιπη γέλη.

### **3.4 Αποδόσεις**

Τα φυτά μπορούν να δώσουν 16-20 φύλλα τον χρόνο κάτω από ιδανικές συνθήκες υγρασίας και με επαρκή αζωτούχο λίπανση. Με μια πυκνότητα της τάξης των 5.000 φυτών ανά στρέμμα, έχουμε με μέσο νωπό βάρος ανά φύλλο τα 0,2 κιλά, οπότε οι αποδόσεις σε γέλη ανέρχονται στους 18 τόνους ανά στρέμμα. Υπάρχουν ωστόσο ποικιλίες οι οποίες σχηματίζουν φύλλα που έχουν βάρος έως 13 κιλά, οπότε υπάρχουν διαφοροποιήσεις στην συνολική παραγωγή αλλά και στην πυκνότητα φύτευσης.

### 3.5 Παραλαβή

Το φυτό της Αλόης αποδίδει δύο θεραπευτικές ουσίες, το Ζελέ και το Χυμό της Αλόης. Αυτές οι δύο ουσίες διαφέρουν μεταξύ τους και έχουν διαφορετικές χρήσεις, αν και συχνά υπάρχει σύγχυση μεταξύ των όρων και λανθασμένη χρήση τους.



Το διάφανο Ζελέ βρίσκεται στο εσωτερικό του φύλλου της Αλόης. Μπορεί να αφαιρεθεί από το φύλλο με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που κάποιος θα φιλετάρει ένα ψάρι. Πρόκειται για έναν ιδιαίτερα γλιστερό, διαυγή και κολλώδη χυμό. Τα φύλλα της Αλόης καθαρίζονται από τον ανεπιθύμητο φλοιό, ένα προς ένα, με τα χέρια από εξειδικευμένο προσωπικό. Έτσι το καθαρό ζελέ που απομένει, περιέχει όλα τα πολύτιμα συστατικά του.



Ο Χυμός της Αλόης βγαίνει κάτω ακριβώς από το φλοιό του φύλλου και περιέχει Αλοΐνη (Ανθρακινόνη, Γλυκοσίδη). Η Αλοΐνη είναι ο παχύρευστος κολλώδης κίτρινος χυμός. Τα φύλλα της συγκομιδής τοποθετούνται κυκλικά σε σκάφη, ώστε ο χυμός που συγκεντρώνεται στον πυθμένα να εξέρχεται από μία τρύπα της σκάφης μέσα σε δοχεία. Όταν ο χυμός συγκεντρωθεί, μεταφέρεται σε λευκοσίδερα ή χάλκινα αβαθή δοχεία όπου θερμαίνεται και βράζει για τέσσερις ώρες στη φωτιά, υπό συνεχή ανάδευση, μέχρις ότου να πήξει. Η ημιστερεά μάζα τοποθετείται σε δοχεία, όπου και στερεοποιείται.

Τα παράγωγα αυτά της Αλόης (ζελέ, χυμός) διατίθενται στις εταιρείες σε διάφορες μορφές, έπειτα από ειδική επεξεργασία:

**Χυμός Αλόης Βέρα από το τζελ:** Ο πολτός του φύλλου (τζελ), μετά από πολλές διαδικασίες πλυσίματος και φιλτραρίσματος, απομακρύνεται και πιέζεται. Ο φλοιός του φύλλου που περιέχει Αλοΐνη δεν περιλαμβάνεται στην επεξεργασία. Είναι η πιο συνηθισμένη μορφή χυμού με ελαφρά πικρή γεύση. Χυμοί από τζελ χωρίς συστατικά συντήρησης διατηρούνται με απαλή παστερίωση.

**Χυμός Αλόης Βέρα από ολόκληρο το φύλλο με Αλοΐνη:** Χυμός από τζελ και φλούδα με καθαρτικά πικρά συστατικά. Λόγω της περιεκτικότητας σε Αλοΐνη δεν ενδείκνυται για εγκύους και για συνεχή χρήση.

**Συμπύκνωμα Αλόης Βέρα, χωρίς Αλοΐνη:** Παρασκευασμένο συμπύκνωμα χυμού Αλόης, χωρίς Αλοΐνη με αφαίρεση του νερού. Είτε από όλο το φύλλο είτε από το τζελ. Για να μην πάθουν τίποτε οι βιταμίνες και τα ένζυμα, θα πρέπει η αφαίρεση του νερού να λαμβάνει χώρα οπωσδήποτε σε θερμοκρασίες κάτω των 48 °C και σε κενό αέρος.

**Συμπύκνωμα Αλόης Βέρα από ολόκληρο το φύλλο, χωρίς Αλοΐνη:** Το φύλλο και το τζελ πιέζονται ξεχωριστά. Γίνεται ενζυμική επεξεργασία του χυμού και του φύλλου και αφαιρείται η Αλοΐνη και η Αλοΐνη-Emodin. Στη συνέχεια αναμειγνύονται ο χυμός από το φύλλο και ο χυμός από το τζελ. Ο χυμός από ολόκληρο το φύλλο περιέχει περισσότερα θρεπτικά συστατικά.

**Σκόνη Αλόης Βέρα:** Λαμβάνεται με την αφαίρεση του νερού και στη συνέχεια με το άλεσμα του αποξηραμένου τζελ. Περαιτέρω χρησιμοποιείται η διαδικασία ξηρού ψεκασμού και ψύξης για τη λήψη σκόνης Αλόης Βέρα. Το πλεονέκτημα της σκόνης είναι η δυνατότητα μεγαλύτερων δόσεων, η συντήρηση επί μικρότερο χρόνο και το χαμηλότερο βάρος.



### 3.6 Προοπτικές

Η καλλιέργεια της αλόης μπορεί να αποτελέσει μια εναλλακτική λύση σε περιοχές με ξηροθερμικές συνθήκες, ωστόσο απαιτεί μεγάλη αρχική επένδυση σε εξοπλισμό για τους διάφορους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς.

### 3.7 Συστατικά

Η Αλόη Βέρα περιέχει περισσότερα από 200 θρεπτικά συστατικά, των οποίων η συνδυασμένη δράση και ισορροπία τους παράγει ένα ισχυρότερο αποτέλεσμα από ότι θα αναμενόταν από κάθε στοιχείο ξεχωριστά. Τα συστατικά αυτά μπορούν να χωριστούν στις παρακάτω κατηγορίες: Βιταμίνες, Σαπωνίνες, Αμινοξέα Ανθρακινόνες, Μέταλλα-Ιχνοστοιχεία Σαλικυλικό οξύ, Σακχαρίτες, Λιγνίνη, Ένζυμα, Αμινοσάκχαρα, Στερόλες.

#### **Βιταμίνες:**

A (β-καροτίνη), B1 (θειαμίνη), B2 (ριβοφλαβίνη), B3 (νιασίνη), B6 (πυροδοξίνη), B12 (κοβαλαμίνη), C, E, φολικό οξύ, χολίνη.

Όταν λαμβάνονται εσωτερικά με τη μορφή φυσικών συμπληρωμάτων ή είναι συστατικά καλλυντικών, καθεμιά από τις βιταμίνες έχει κάποιο ρόλο στη βελτίωση της εμφάνισης. Η Αλόη περιέχει τις περισσότερες από τις καλούμενες «βιταμίνες ομορφιάς».

Βιταμίνη A: Βοηθάει στην ομορφιά των μαλλιών και των ματιών. Το ξηρό δέρμα και η πιτυρίδα είναι δύο κοινά συμπτώματα έλλειψης της. Ο ρόλος της βιταμίνης A είναι να προστατεύει το σώμα από μολύνσεις, διατηρώντας την υγεία των βλεννογόνων. Η έλλειψη της προκαλεί επίσης ακμή και άσπρους ή μαύρους πόρους στο δέρμα. Επίσης τρώγοντας τροφές πλούσιες σε βιταμίνη A βοηθάει το δέρμα να μην καεί από τον ήλιο.

Βιταμίνες B: Ρυθμίζουν τις εκκρίσεις των αδένων του δέρματος έτσι ώστε τα μαλλιά και το δέρμα να μην είναι ούτε λιπαρά, ούτε ξηρά. Η έλλειψη των βιταμινών B κάνει τα μαλλιά να πέφτουν, να γεμίζουν πιτυρίδα και να ασπρίζουν πρόωρα.

Βιταμίνες C και E: Είναι γνωστές ως αντιοξειδωτικές βιταμίνες γιατί πολεμούν τις ελεύθερες ρίζες όπου είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση των ρυτίδων.

Βιταμίνη C: Είναι από τις πιο σημαντικές βιταμίνες, που προστατεύουν το σώμα από το άγχος και τις βλαβερές τοξίνες. Η βασίλισσα των βιταμινών, η βιταμίνη C δυναμώνει το ανοσοποιητικό σύστημα, ενισχύει τον σχηματισμό σημαντικών ορμονών, βοηθάει στη δημιουργία γερού συνδετικού ιστού και προωθεί την κυκλοφορία του αίματος. Επίκαιρα αποτελέσματα στην έρευνα για καρδιακές παθήσεις αποδεικνύουν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό σε καρδιακά νοσήματα και παθήσεις του κυκλοφορικού προέρχονται από έλλειψη θρεπτικών συστατικών και ιδιαίτερα από έλλειψη βιταμίνης C. Η βιταμίνη C βοηθά στον σχηματισμό του κολλαγόνου και επίσης βοηθά να παραμένουν οι φλέβες και τα αγγεία σταθερά και ελαστικά. Σε μη επαρκή λήψη, προκαλούνται πολύ λεπτές ρωγμές στα αγγεία, ένα στάδιο πριν το σκορβούτο. Η αιμορραγία στα ούλα μπορεί να χαρακτηριστεί επίσης ως ένα στάδιο πριν το σκορβούτο. Το σύστημα επιδιόρθωσης μας προσπαθεί να «μπαλώσει» τις ρωγμές αυτές με χοληστερίνη. Μεγάλες στιγμές σε χοληστερίνη είναι ένα σημάδι για υψηλή κατανάλωση σε ζωικές πρωτεΐνες και άγχος καθώς και μη επαρκή λήψη σε θρεπτικά συστατικά. Επαρκής λήψη βιταμινών θα μπορούσε να βοηθήσει στη μείωση των περισσότερων καρδιακών και κυκλοφορικών προβλημάτων. Αυτό ισχύει βέβαια και για άλλες ασθένειες της εποχής μας, όπως ο διαβήτης και ο καρκίνος.

Βιταμίνη E: Η βιταμίνη της νεότητας και γονιμότητας είναι στη σημερινή εποχή ιδιαίτερα πολύτιμη για τον καθένα μας, διότι βοηθά στην εξουδετέρωση των «ελεύθερων ριζών» και των βλαβερών λιπών, στηρίζει το σχηματισμό των ορμονών και βελτιώνει την πρόσληψη του οξυγόνου στα κύτταρα, δρα υποστηρικτικά στην κυκλοφορία του αίματος και στην αύξηση της ενέργειας και της απόδοσης. Η βιταμίνη E βοηθά στην εξομάλυνση των συνεπειών από UV ακτινοβολίες, που έχουν αυξηθεί λόγω της τρύπας του όζοντος. Ως θρεπτικό συστατικό, για την καλύτερη προστασία των κυττάρων και του δέρματος, η βιταμίνη E είναι από τα πιο σημαντικά αντιοξειδωτικά.

Φολικό οξύ: Είναι στενά συνδεδεμένο με τη βιταμίνη B12 όπου είναι και τα δύο απαραίτητα για τη φυσιολογική παραγωγή των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Επηρεάζει το μεδούλι των κοκκάλων, βοηθάει στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών και στη θεραπεία της απλής αναιμίας. Τα καφέ στίγματα που εμφανίζονται στο δέρμα των ηλικιωμένων εξαφανίζονται ή δε φαίνονται τόσο έντονα, με τη βοήθεια του φολικού οξέος.

Χολίνη: Αποτρέπει τη συσσώρευση των λιπών και της χοληστερίνης στο σώμα και αυτό είναι ο κύριος ρόλος της. Επίσης είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία των μυών.

#### **Αμινοξέα:**

Λυσίνη, Θρεονίνη, Βαλίνη, Μεθιονίνη, Ισολευκίνη, Φαινυλαλανίνη, Θρυπτοφάνη, Αργινίνη, Ασπαραγινικό οξύ, Σερίνη, Γλουταμινικό οξύ, Γλυκίνη, Αλανίνη, Τυροσίνη, Ιστιδίνη, Προλίνη, Υδροξυπρολίνη, Κυστίνη, Λευκίνη, Γλυκερίνη

Ο ανθρώπινος οργανισμός χρειάζεται 22 αμινοξέα (τις μονάδες οικοδόμησης των πρωτεϊνών) και η Αλόη Βέρα προσφέρει τα 20 από αυτά. Το πιο σημαντικό όμως, είναι ότι προσφέρει 7 από τα 8 αμινοξέα, που δεν είναι σε θέση να παρασκευάσει ο οργανισμός και τα οποία πρέπει να χορηγηθούν μέσω της τροφής.

#### **Μέταλλα- Ιχνοστοιχεία:**

Μαγνήσιο, Μαγγάνιο, Ψευδάργυρος, Χαλκός, Χρώμιο, Ασβέστιο, Νάτριο, Κάλιο, Σίδηρο, Φώσφορο, Αλουμίνιο, Χλώριο, Θειάφι και το σημαντικότερο αντιοξειδωτικό σελήνιο.

Ψευδάργυρος: Αυτό το μέταλλο περιέχεται σε περισσότερα από 100 ένζυμα του σώματος και είναι απαραίτητο για τη ρύθμιση του μεταβολισμού. Η έλλειψη σε ψευδάργυρο οδηγεί σε εξασθένιση του αμυντικού συστήματος, δημιουργία ρυτίδων, ανικανότητα, προβλήματα στον προστάτη, διαταραχή στη συγκέντρωση, ακμή, διαβήτη και συναισθηματική ψυχρότητα.

Χρώμιο: Όταν τα νευρικά ερεθίσματα είναι πάρα πολύ πιεσμένα, τα νεύρα είναι πολύ χαλαρά, η κατάπτωση εξαπλώνεται, γίνεται προσπάθεια ν' αντιμετωπιστεί αυτή η καταθλιπτική διάθεση με κατανάλωση γλυκών και το πάγκρεας δεν λειτουργεί πλέον κανονικά, τότε η αιτία είναι πιθανόν η έντονη έλλειψη χρωμίου. Το χρώμιο ρυθμίζει το ζάχαρο και οι αλκοολικοί μπόρεσαν με χρώμιο να ξεπεράσουν την εξάρτησή τους.

Σελήνιο: Το σελήνιο είναι ένα ζωτικό ιχνοστοιχείο και έχει μεγάλη σημασία για την διατήρηση των δυνάμεων της άμυνας. Στο μεταξύ, το έδαφος είναι πια φτωχό σε σελήνιο και ανάλογα φτωχά σε σελήνιο είναι το αλεύρι και τα δημητριακά. Επιστημονικές έρευνες έχουν δείξει ότι με επαρκή λήψη σεληνίου, το ποσοστό των καρκίνων μειώθηκε κατά μέσο όρο 50%. Δημητριακά, σουσάμι ακατέργαστο και καρύδες είναι κλασικές πηγές σεληνίου.



### **Σακχαρίτες:**

Acemannan, Αραβινόζη, Γαλακτόζη, Γλυκόζη, Μαννόζη, Ραμνόζη, Ξυλόζη, Εξουρονικό οξύ, Γλυκουρονικό οξύ, Γαλακτουρονικό οξύ, Κυτταρίνη, Ουρικό οξύ, Μανουρικό οξύ, Aldopentose

Όταν η Αλόη Βέρα αναπτύσσεται υπό ιδανικές συνθήκες εδάφους και κλίματος, τότε είναι πλούσια σε πολύτιμα οργανικά συστατικά, όπως πολυσακχαρίτες. Αυτοί έχουν την μεγαλύτερη αξία δεδομένου ότι αποτελούν τα συστατικά-κλειδί, όσον αφορά τις θεραπευτικές ιδιότητες της Αλόης. Ο χυμός ή το ζελέ που προέρχεται από τα φύλλα μιας τέτοιας Αλόης περιέχει 4000, τουλάχιστον, mg/lit φυσικώς ευρισκόμενους πολυσακχαρίτες, περιεκτικότητα που θεωρείται ιδεώδης για τα καλύτερα προληπτικά ή θεραπευτικά αποτελέσματα. Ενισχύουν το ανοσοποιητικό σύστημα και βοηθούν στην αποτοξίνωση.

Acemannan: Όσο είμαστε μικροί σε ηλικία, αυτός ο πολυσακχαρίτης μας προστατεύει από το να αρρωσταίνουμε και ταυτόχρονα ενδυναμώνει το ανοσοποιητικό μας. Είναι ο καλός μας φύλακας φρουρός που αποθηκεύεται σε όλες τις μεμβράνες των κυττάρων. Δυστυχώς τα ευχάριστα τελειώνουν στην εφηβεία. Το σώμα σταματά να παράγει αυτόν τον πολυσακχαρίτη. Είναι η βάση, τα σωστά θεμέλια της υγείας μας για όλα τα συνδετικά κύτταρα, συμπεριλαμβανομένου και του δέρματος, των τοιχωμάτων των αγγείων (π.χ. σωστή καρδιακή λειτουργία, χαμηλή χοληστερίνη), των τενόντων, των κλειδώσεων, των χόνδρων, των συνδέσμων και του βασικού σκελετού. Έτσι οι κλειδώσεις μας έχουν πάντα επαρκές υγρό και αποτρέπεται τα αρθρικά. Σε τυχόν έξαρση, ανακουφίζει και ελαχιστοποιεί τα οιδήματα. Ο Acemannan διαθέτει ιδιότητες ενάντια στα βακτήρια και τους μύκητες, σταθεροποιεί

τη χλωρίδα τους καθώς και τα όργανα πέψης. Έτσι λοιπόν, αυτή η πολύτιμη ουσία, συντελεί στην κινητικότητα των εντέρων και βοηθά να αποβληθεί από το παχύ έντερο μια ξένη πρωτεΐνη που προκαλεί αλλεργία.

Πολλές κλινικές μελέτες έχουν αποδείξει την επουλωτική δράση της Αλόης και όλων των παραγώγων του ζελέ της Aloe Vera. Η επουλωτική επίδραση γίνεται με τη διέγερση των μακροφάγων και των ινοβλαστών. Η διέγερση των ινοβλαστών έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της σύνθεσης του κολλαγόνου και της πρωτεογλυκάνης, εξασφαλίζοντας έτσι την επισκευή της βλάβης του ιστού.

Το πιο σημαντικό όμως είναι ότι λειτουργεί και σαν συναγερμός μέσα στο σώμα μας. Σε περίπτωση επίθεσης από βακτήρια, ιούς ή καρκινικά κύτταρα, θα ενεργοποιήσει μακροφάγα, T-λεμφοκύτταρα, αντισώματα, τον στρατό μας δηλαδή για να πολεμήσουν τον εχθρό.

Η τελευταία δουλειά που κάνει για μας αυτός ο πολυσακχαρίτης είναι η ανοσοποιητική ενδυνάμωση του πυρήνα των κυττάρων, διότι σε περίπτωση προσβολής από ιούς δεν υπάρχουν αρκετές αμυντικές δυνάμεις στο εσωτερικό τους. Αν έχουμε πολλά αμυντικά κύτταρα στο στρατό μας, η προσβολή των ιών δεν υφίσταται. Παράλληλα, δρα και ύπουλα για τον εχθρό. Σπάει την πόρτα εισόδου ακόμα και των καρκινικών κυττάρων, δηλαδή το πρωτεϊνικό περιτύλιγμα, ώστε να μπορέσουν τα αμυντικά κύτταρα να εισέλθουν πιο αποτελεσματικά και να τα εξουδετερώσουν. Ο χυμός της Aloe Vera είναι πλούσιος σε Acemannan. Συνοπτικά λοιπόν οι δράσεις του Acemannan, είναι οι εξής: (1) Δρα σαν ισχυρός αντιφλεγμονώδης παράγοντας, (2) Διεγείρει τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος. (3) Βελτιώνει τον συνολικό μεταβολισμό και τη λειτουργία του κυττάρου, (4) Βελτιώνει την αλλεργική συμπεριφορά του οργανισμού και (5) Διεγείρει την παραγωγή ινοβλαστών για την απελευθέρωση του κολλαγόνου.

#### **Ένζυμα:**

Οξειδάση, Καταλάση, Αμυλάση, Βραδυκινάση, Κελλουλάση, Λιπάση, Αλανινάση, Φωσφατάση, Κρεατινική φωσφοκινάση, Υδρογονάση, Πεντοζάνη, Αλινάση, Πρωτεάση, Λακτική Διυδρογονάση, 5' Νουκλεοτιδάση, SPG Τρανσαμινάση, SGO Τρανσαμινάση

Τα πεπτικά ένζυμα (λιπάσες και πρωτεάσες) διασπούν το φαγητό και βοηθούν την πέψη, καθώς και την καρβοξυπεπτιδάση που εμπλέκεται στη αντιφλεγμονώδη διαδικασία.

#### **Στερόλες (-Λιπαρά οξέα):**

Καμπεστερόλη, Luteol, Βήτα- Σιτοστερόλη, Χοληστερόλη

Είναι στερεές αλκοόλες, κρυσταλλικές αδιάλυτες στο νερό, διαλυτές στους διαλύτες των λιπών και βρίσκονται σε όλους τους φυτικούς οργανισμούς. Οι 3 κύριοι τύποι λειτουργούν ως ισχυροί αντιφλεγμονώδεις παράγοντες.

#### **Σαπωνίνες:**

Είναι φυτικές γλυκοσίδες με ιδιότητες σάπωνος, που ασκούν αντιμικροβιακή δράση ενάντια στα βακτήρια, τους ιούς, τους μύκητες και τους ζυμομύκητες όπως για παράδειγμα τον μύκητα candida ή «άφθα». Οι καταπληκτικές τους ιδιότητες σαν μέσα καθαρισμού του δέρματος οφείλονται στο ότι διαλύονται εύκολα σε νερό ελεύθερο αλάτων, ασβεστίου και μαγνησίου. Παρουσιάζουν αντισηπτική δράση και προφυλάσσουν το δέρμα.

#### **Ανθρακινόνες:**

Αλοΐνη, Μπαρμπαλοΐνη, Ισομπαρμπαλοΐνη, Εμοδίνη, Αλοϊκό οξύ, Aloe Emodin, Anthranol, Anthracen, Zimtsaeure, Resistannol, Οξύ Chrysophan

Οι πιο σημαντικές είναι η Αλοΐνη και Εμοδίνη οι οποίες αν και σε ελάχιστες ποσότητες, είναι αρκετά ισχυρά παυσίπονα και αναγνωρίζεται ότι διαθέτουν αντιβακτηριδιακή και ιοκτόνο δράση. Στη γνήσια μορφή τους είναι πολύ δυνατά καθαρικά.

Αλοΐνη (ή βαρβαλοΐνη): Οργανική αρωματική ένωση που απομονώθηκε από την Αλόη των νήσων Μπαρμπάντος, από τις οποίες πήρε και το όνομα βαρβαλοΐνη. Κρυσταλλικό σώμα που σχηματίζει πρισματικές βελόνες ή σκόνη, με πικρή γεύση, άοσμο, διαλυτό στο νερό, το οινόπνευμα και την ακετόνη και δυσδιάλυτο στο χλωροφόρμιο, στον αιθέρα και στο βενζόλιο. Το σημείο τήξεως της είναι 142-147 °C και είναι ευαίσθητη στο φως. Χρησιμοποιείται ως καθαρτικό σε περιπτώσεις δυσκοιλιότητας.

Σαλικυλικό οξύ: Λευκό, λεπτό, κρυσταλλικό βελονοειδές σώμα με χαρακτηριστική οσμή, διαλυτό στο οινόπνευμα και αιθέρα, λίγο διαλυτό στο νερό,

τήκεται στους 159 °C. Η ασπιρίνη είναι παράγωγο του σαλικυλικού οξέος. Είναι ισχυρό αντισηπτικό. Έχει κερατολυτική και δερματολυτική δράση. Χρησιμοποιείται πολύ στην Ιατρική (Δερματολογία). Είναι βασικό συστατικό φαρμάκων για την θεραπεία των κάλων. Στην κοσμητολογία χρησιμοποιείται ως συντηρητικό. Απορροφάται από το δέρμα και δεν το ερεθίζει. Είναι αντιφλεγμονώδες και βοηθά τοπικά στη διάσπαση του νεκρού ιστού.

Λιγνίνη: Αυτή η ξυλώδης ουσία προσδίδει στην Aloe Vera την ικανότητα της να διεισδύει βαθιά στο δέρμα.

#### **Αμινοσάκχαρα:**

Γλυκοζαμίνη, Γαλακτοζαμίνη

#### **Επιπλέον:**

Μηλικό οξύ, Αιθέρια Έλαια

Αιθέρια έλαια: Τα αιθέρια έλαια παίρνονται από τα διάφορα μέρη του φυτού τα φύλλα, τα άνθη, τον κορμό, τις ρίζες του. Ενισχύουν την ανάπτυξη νέων κυττάρων, παρεμποδίζουν τη διαδικασία γήρανσης με τη γρηγορότερη απομάκρυνση των κατεστραμμένων κυττάρων, έχουν αντιβακτηριακή και αντισηπτική δράση και επιταχύνουν την απομάκρυνση των τοξικών αποβλήτων του οργανισμού. Επίσης ελευθερώνουν το άγχος και την τάση του ατόμου με την επίδραση τους στις περιφερειακές νευρικές απολήξεις. Αυξάνουν την ελαστικότητα του δέρματος και βοηθούν στη μείωση του ουλώδους ιστού και των ραβδώσεων. Δημιουργούν γενική ευεξία στο άτομο.

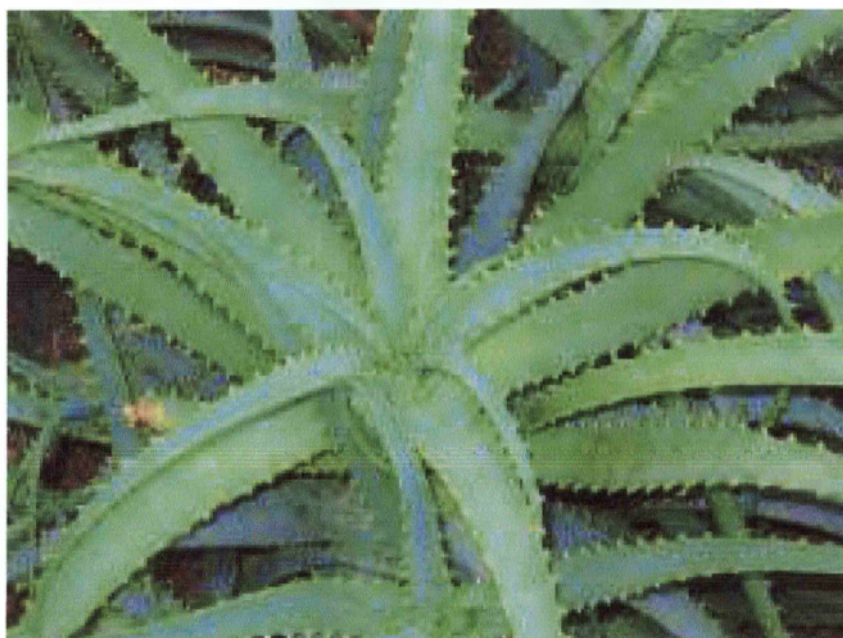
### **3.8 Οφέλη**

Μια από τις μεγαλύτερες παρερμηνείες για την Αλόη είναι ότι μπορεί μόνο να χρησιμοποιηθεί ως επίκαιρη κρέμα. Αυτό δεν ισχύει φυσικά δεδομένου ότι πολλοί άνθρωποι σε όλο τον κόσμο έχουν αρχίσει να ανακαλύπτουν ότι η Aloe Vera έχει έναν μεγάλο αριθμό πιθανών δυνατοτήτων για τις διάφορες ασθένειες και μπορεί συχνά να βρεθεί με μορφή χαπιών ως μορφή της εναλλακτικής ιατρικής.

Για αιώνες, οι άνθρωποι έχουν χρησιμοποιήσει την Αλόη για να διευκολύνουν τον πόνο των εγκαυμάτων, ειδικά στην περίπτωση των εγκαυμάτων από τον ήλιο

δεδομένου ότι διαπιστώθηκε ότι μόνο η Αλόη θα μπορούσε να διευκολύνει τον πόνο της δημιουργίας φουσκάλων. Σήμερα εν τούτοις, ενώ πολλοί άνθρωποι έχουν ακόμα φυτό Aloe Vera στο σπίτι τους που το μεταχειρίζεται για τα εγκαύματα, πολλοί άλλοι άνθρωποι γυρίζουν τώρα στα διάφορα καταστήματα υγείας για να πάρουν Αλόη σε μορφή χαπιών.

Σε ασθένεια όπως η αρθρίτιδα στην οποία τα χάπια της Aloe έχουν αυξήσει τη δημοτικότητα ως μια μορφή εναλλακτικής λύσης. Αυτό κάνει την Aloe ένα άριστο μέρος του κόσμου της εναλλακτικής ιατρικής εξαιτίας του γεγονότος ότι όχι μόνο μπορεί αυτό να χρησιμοποιηθεί εξωτερικά υπό μορφή κρέμας ή ακόμα και με φυσική μορφή του, αλλά μπορεί τώρα να ληφθεί σε μια μορφή χαπιών έτσι ώστε μπορεί να λειτουργήσει γρηγορότερα από παντού.



Επιπλέον, επίσης έχει καθοριστεί ότι η μορφή χαπιών Αλόης είναι πολύ καλή στη βοήθεια των ανθρώπων με τα διάφορα χωνευτικά προβλήματα όπως την ασθένεια Crohns. τα χάπια της Aloe έχουν αποδειχθεί επιτυχή να βοηθήσουν με τη θεραπεία του συνδρόμου ευερέθιστων εντέρων καθώς επίσης και της κολίτιδας.

Η Αλόη που ήταν αρχικά για χρήση μόνο σε εξωτερική βάση είναι τώρα διαθέσιμη με μορφή χαπιών και έτσι μπορεί να διευκολύνει τον πόνο, καθώς επίσης και την αποτοξίνωση του χωνευτικού συστήματος. Επιπλέον, όχι μόνο μπορεί κανείς να πάρει τα χάπια, αλλά τώρα στα καταστήματα με τα διάφορα προϊόντα υγείας,



μπορεί επίσης να πάρει το χυμό της Αλόης που σχεδιάζεται συγκεκριμένα για να βοηθήσει και να αυτοξινώσει το χωνευτικό σύστημα.

Με τόσες πολλές δυνατότητες η Αλόη, δεν θα είναι τίποτα λιγότερο από καταπληκτικό να δούμε τι θα βγει από την εκμετάλλευση αυτών των θαυματουργών εγκαταστάσεων.

Η Αλόη είναι πιθανώς το πιο γνωστό και δημοφιλές βότανο στη σύγχρονη κοινωνία. Αν και πολλοί άνθρωποι νομίζουν ότι είναι ένας κάκτος, η Αλόη είναι πραγματικά από τη σαρκώδη οικογένεια φυτών αντ' αυτού. Είναι γνωστή για τις θεραπευτικές της ιδιότητες μέσω της επαφής, και υπό αυτήν τη μορφή χρησιμοποιείται ευρέως σε ποικίλα καλλυντικά προϊόντα όπως σαμπουάν, λοσιόν και μαλακτικά μαλλιών.

Η Αλόη στην φυσική και καθαρή μορφή της θεραπεύει με την επαφή. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να αρχίσει να απαλύνει τον πόνο και έπειτα να θεραπεύσει. Είναι εξαιρετικά χρήσιμη για τα εγκαύματα, πληγές, γρατσουνιές καθώς και δευτερεύοντα γδαρσίματα και είναι αυτή που βρίσκουμε συχνότερα στις θεραπείες για το ηλιακό έγκαυμα.

Δυστυχώς πολλά προϊόντα κατά του ηλιακού εγκαύματος περιέχουν ποικίλα άλλα, μη βοτανικά συστατικά. Στην πραγματικότητα, μερικά προϊόντα περιέχουν λίγη καθαρή Aloe Vera, που στην ουσία δεν είναι αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση των ηλιακών εγκαυμάτων ή άλλων δευτερευόντων προβλημάτων του δέρματος.

Η φυσική Aloe Vera εντούτοις, είναι ισχυρή επειδή έχει τη δυνατότητα να διαπερνάει όλα τα στρώματα του δέρματος. Αυτό είναι που την κάνει μια θαυμάσια και αποτελεσματική στην ανακούφιση από τον πόνο και στη θεραπεία με την επαφή. Αυτή η ιδιότητα εντούτοις, μπορεί επίσης να είναι επικίνδυνη όταν αναμιγνύεται με χημικές ουσίες που σήμερα βρίσκονται συνήθως στα δημοφιλή προϊόντα.

Όταν οι λοσιόν για το ηλιακό έγκαυμα, οι θεραπείες μαλλιών, και άλλα προϊόντα ομορφιάς ή ευεξίας έχουν οινόπνευμα, αρώματα και διάφορα άλλα χημικά συστατικά περιλαμβανομένου και της Aloe Vera, υπάρχει κίνδυνος να μεταφερθούν οι τοξίνες κάτω από την επιδερμίδα. Το δέρμα σχεδιάστηκε για να βοηθάει το σώμα να προστατεύεται από την εισαγωγή των επιβλαβών στοιχείων, αλλά εάν επιτρέπεται σε εκείνα τα συστατικά να διαπεράσουν πλήρως τα στρώματα της επιδερμίδας, κατόπιν μπορεί να προκληθούν απροσδόκητες ασθένειες και προβλήματα υγείας.

Λόγω αυτού, ο ασφαλέστερος τρόπος να χρησιμοποιηθεί η aloe για τη αντιμετώπιση των εγκαυμάτων, γδαρσιμάτων και κοψιμάτων είναι να χρησιμοποιηθεί

μόνο η καθαρή Αλόη σε χυμούς ή πηκτώματα. Αυτοί μπορούν συνήθως να αγοραστούν σε εμφιαλωμένες μορφές σε οποιοδήποτε κατάστημα με τρόφιμα υγιεινής διατροφής ή με βότανα και θα διαρκέσουν για κάποιο χρονικό διάστημα στο ψυγείο. Εναλλακτικά, μπορεί κανείς απλά να κρατήσει ένα ή περισσότερα ζωντανά φυτά Αλόης στο σπίτι του, να ανοίξει μια φέτα από ένα φύλλο και να το χρησιμοποιήσει ανάλογα με την περίπτωση.

Οι χυμοί ή τα πηκτώματα της είναι μια άριστη θεραπεία που χρησιμοποιείται για τις επώδυνες ή ραγισμένες θηλές στις μητέρες που θηλάζουν. Διεγείρουν επίσης την κυκλοφορία γύρω από τις πληγωμένες περιοχές. Είναι θαυμάσια απολεπιστικά του δέρματος, συν το ότι βοηθά στην προώθηση της αναγέννησης των νέων δερματικών κυττάρων. Αυτό όχι μόνο το καθιστά χρήσιμο για τις πληγές και τα κοψίματα, αλλά είναι ένα άριστο καθαριστικό προσώπου σε περιπτώσεις ακμής, ή και απλά να διατηρήσει υγιές και νεανικό το δέρμα του προσώπου.

Αυτό το βότανο είναι ένα αντιφλεγμονώδες, καθαρτικό, και άνοσο τονωτικό. Παραδοσιακά, είναι χρήσιμο για σταθεροποίηση της ζάχαρη του αίματος, για θεραπεία στα εγκαύματα και τις πληγές, στον καρκίνο, δυσκοιλιότητα, διαβήτη, κρυοπάγημα, για να μαλακώνουν οι πέτρες των νεφρών και στη θεραπεία του έλκους.

Περιέχει αμινοξέα, ασβέστιο, σίδηρο, μαγνήσιο, φώσφορο, κάλιο και ψευδάργυρο όπως και βιταμίνη Α, C και E. Το πήκτωμα εφαρμόζεται τοπικά. Ο χυμός λαμβάνεται εσωτερικά.

Ο Δρ. Greg Henderson, Διευθυντής μιας νατουραλιστικής κλινικής στην πολιτεία της Καλιφόρνια, ο Michael T. Murray N.O., οGuillermo Pelly N.D., και ο Δρ. Jeffrey Bland, βάσει εργαστηριακών ερευνών αναφέρουν τις ακόλουθες ιδιότητες:

**1. Πανσίπονο.** Η Αλόη καταστέλλει τον πόνο με εφαρμογή στην πάσχουσα περιοχή. Αντίθετα με τα περισσότερα άλλα διαθέσιμα προϊόντα, έχει την ικανότητα να διεισδύει σε μεγάλο βάθος. Η Αλόη αναστέλλει τον πόνο στις βαθιές στιβάδες του δέρματος, χάρη στα ενεργά συστατικά της και στην ικανότητα αυτών να διεισδύουν και να καταπραΰνουν τη φλεγμονή.

**2. Αντιφλεγμονώδες – Αντιαλλεργιογόνο.** Η Αλόη έχει λειτουργία κατά κάποιο τρόπο παρόμοια με τα στεροειδή, όπως είναι η κορτιζόνη, αλλά χωρίς τις επιβλαβείς παρενέργειες αυτών. Αρκετά συστατικά της αλόης είναι υπεύθυνα για αυτές τις δράσεις. Τα πιο σημαντικά από αυτά είναι οι Γλυκοπρωτεΐνες, οι οποίες αναστέλλουν και μάλιστα αποδομούν τη βραδυκινίνη, ένα μείζονα ενδιαμέσο παράγοντα των

διεργασιών που προκαλούν πόνο και φλεγμονή. Επιπλέον περιέχονται διάφορες Ανθρακινόνες, καθώς και Σαλικυλικά, οι ίδιες αντιφλεγμονώδεις και αναλγητικές ουσίες που ανευρίσκονται στην ασπιρίνη. Η αλόη είναι πολύ χρήσιμη για την θεραπεία αμυχών και εγκαυμάτων του δέρματος, γιατί περιέχει γαλακτικό μαγνήσιο, μια ουσία που αναστέλλει τις ισταμινικές αντιδράσεις, οι οποίες εκλύονται από το ανοσοποιητικό σύστημα κατόπιν επίδρασης ερεθιστικών ουσιών. Για το λόγο αυτό, μπορεί να χρησιμοποιείται για οποιαδήποτε φλεγμονή, όπως Ορογονοθυλακίτιδα, Αρθρίτιδα, ή ακόμη και τσιμπήματα εντόμων. Η αλόη δεν περιέχει κορτιζόνη, αλλά έχει ένζυμα και άλλα συστατικά, τα οποία έχουν εξαιρετική δράση για την ανακούφιση του πόνου στις πάσχουσες περιοχές.

**3. Επουλωτική δράση.** Η Aloe Vera περιέχει σε πολύ υψηλές συγκεντρώσεις ασβέστιο, κάλιο και ψευδάργυρο, καθώς και βιταμίνες C και E. Αυτά τα μεταλλικά στοιχεία προωθούν τον σχηματισμό ενός ινώδους δικτύου που παγιδεύει τα ερυθρά αιμοσφαίρια, επιταχύνοντας έτσι την επουλωτική διεργασία. Το ασβέστιο είναι ένα πολύ σημαντικό στοιχείο για τη σωστή λειτουργία του νευρικού συστήματος, και για τη χρήση των μυών. Είναι σημαντικός καταλύτης σε κάθε επουλωτική διεργασία.

**4. Κερατολυτική δράση.** Αυτή συνίσταται στην απομάκρυνση του κατεστραμμένου δέρματος και την αντικατάσταση του με νέα δερματικά κύτταρα. Επίσης επιτρέπει την ελεύθερη κυκλοφορία του αίματος διαμέσου αρτηριών και φλεβών, καθαρίζοντας έτσι τις τελευταίες από μικροθρόμβους αίματος.

#### **5. Αντιβιοτική δράση.**

(α) αντιμικροβιακή δράση: Έχει αποδειχθεί ότι αναστέλλει την καταστροφική δράση πολλών βακτηριδίων, όπως της σαλμονέλας και του σταφυλόκοκκου, τα οποία παράγουν πύο, και επίσης καταπολεμά τα κολοβακτηρίδια, τον εντερικό στρεπτόκοκκο, ενώ παράλληλα είναι πολύ αποτελεσματική έναντι του μύκητα *Candida Albicans* κ.λ. π. Η αλόη έχει εξαιρετική δραστηριότητα στην εξάλειψη βακτηριδίων, όταν εφαρμοστεί σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες του 75% στην προσβεβλημένη περιοχή.

(β) αντι-ϊική δράση. Καταπολεμά τους ιούς, όταν χρησιμοποιείται σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες του 75% και εφαρμόζεται απευθείας

στους ιούς. Η αλόη είναι πολύ αποτελεσματική απέναντι στο πρωτόζωο τριχομονάδα του κόλπου. Ακεμανάννη (ακετυλομαννόζη). Αυτή η ουσία που ανευρίσκεται στην Αλόη έχει αποδειχθεί πολύ αποτελεσματική στην καταπολέμηση ορισμένων ιών. Τελευταία χρησιμοποιείται με μορφή ενέσεων για την καταπολέμηση της λευχαιμίας

και ινοσαρκωμάτων σε ζώα, ενώ μελετάται ως επιβοηθητικό του AZT στην καταπολέμηση του ιού HIV (AIDS).

(γ) Αντιμυκητιασική δράση: Ενεργεί ως μυκητοκτόνο όταν εφαρμόζεται απευθείας στους μύκητες.

**6. Αναγέννηση κυττάρων.** Η αλόη περιέχει μια ορμόνη, η οποία επιταχύνει τη δημιουργία νέων κυττάρων, ενώ παράλληλα απομακρύνει τα παλαιά. Χάρη στην παρουσία ασβεστίου στην αλόη, το οποίο ρυθμίζει το ποσοστό υγρού που περιέχεται στα κύτταρα, διατηρείται το ισοζύγιο εσωτερικού-εξωτερικού περιβάλλοντος του κυττάρου. Αυτό συμβάλλει στη διατήρηση υγιών των κυττάρων σε όλους τους ιστούς του σώματος.

Καρκίνος του δέρματος: Η αλόη θα αποτελέσει στο μέλλον το όπλο για την αντιμετώπιση του καρκίνου του δέρματος, αναφέρει η Δρ. Faith Strickland του κέντρου M.D. Anderson Cancer Center του Πανεπιστημίου του Τέξας. Διαβεβαιώνει επίσης ότι η αλόη συμβάλλει στην προστασία του ανοσοποιητικού συστήματος του δέρματος από βλαπτικούς παράγοντες. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι η αλόη περιέχει 17 αμινοξέα, τα οποία χρειάζεται ο ανθρώπινος οργανισμός για τη σύνθεση πρωτεϊνών και ιστών (οι πρωτεΐνες αποτελούν δίκτυα που σχηματίζονται από το συνδυασμό διαφόρων αμινοξέων). Παράλληλα, περιέχει μεταλλικά στοιχεία, όπως ασβέστιο, φωσφόρο, χαλκό, σίδηρο, μαγγάνιο, μαγνήσιο, κάλιο και νάτριο, στοιχεία ουσιώδους σημασίας για το μεταβολισμό και τις κυτταρικές λειτουργίες.

**7. Παροχή ενέργειας.** Η αλόη συμβάλλει στην προώθηση του σωστού μεταβολισμού, δηλαδή της παραγωγής της απαιτούμενης από τον οργανισμό ενέργειας. Επιπλέον, επειδή περιέχει βιταμίνη C, παρουσιάζει διεγερτική και βελτιωτική δράση στην κυκλοφορία και την καλή λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος. Η βιταμίνη C δεν παράγεται από τον οργανισμό, και για το λόγο αυτό πρέπει να την λαμβάνουμε από εξωτερικές πηγές. Αυτή η βιταμίνη είναι πολύ σημαντική για την ενίσχυση του ανοσοποιητικού, του κυκλοφορικού και του πεπτικού συστήματος, και παίζει ρόλο στην πρόληψη ενός ευρύτατου φάσματος ασθενειών.

**8. Χωνευτικό.** Η αλόη περιέχει μεγάλο αριθμό ενζύμων. Κάποια από αυτό ένζυμα παράγονται από τον οργανισμό (πάγκρεας), αλλά κάποια άλλα όχι, και τα τελευταία πρέπει να παρέχονται στον οργανισμό από εξωτερικές πηγές. Κατά την πεπτική διεργασία τα ένζυμα διασπούν τις πρωτεΐνες στα αμινοξέα που τις συνιστούν, τους υδατάνθρακες σε απλά σάκχαρα (γλυκόζη), και τα λίπη σε λιπαρά οξέα. Τα

μεταποιημένα στοιχεία απορροφώνται στη συνέχεια από το έντερο και περνούν στο κυκλοφορικό σύστημα. Ένα συστατικό της αλόης, η αλοΐνη, χρησιμοποιείται ως υπακτικό. Η αλοΐνη απομονώνεται από τον εξωτερικό φλοιό των φύλλων. Στις γαστρεντερικές διαταραχές, η αλόη φαίνεται ότι επιβραδύνει την κένωση του στομάχου και αναστέλλει την απελευθέρωση υπερβολικών ποσοτήτων υδροχλωρικού οξέος και του ενζύμου πεψίνη. Συνίσταται η λήψη της αλόης να ξεκινά με χαμηλές δόσεις, μία ή δύο ουγκιές (30-60 ml) την ημέρα, και στη συνέχεια η ποσότητα αυτή να αυξάνεται μετά από αξιολόγηση της ανταπόκρισης του οργανισμού.

**9. Αποτοξίνωση.** Αποτοξίνωση = Αποβολή + Αναγέννηση + Αφομοίωση Χάρη στο κάλιο που περιέχει, η Aloe Vera βελτιώνει και διεγείρει τη λειτουργία του ήπατος και των νεφρών, των κύριων οργάνων αποτοξίνωσης. Η αλόη περιέχει ουρονικό οξύ, το οποίο απομακρύνει τοξικά υλικά από το εσωτερικό των κυττάρων. Την πρώτη φορά που καταναλώνεται, η αλόη τείνει να προκαλεί διάρροια, επειδή προκαλεί εσωτερική εξυγίανση του εντέρου από βακτηρίδια, καθώς και από τροφές που έχουν παραμείνει στις πτυχές ή σε εκκολπώματα του εντέρου.

**10. Επανοδάτωση του δέρματος.** Η αλόη διεισδύει σε βάθος και αναπληρώνει τις απώλειες υγρών. Επιπλέον επανορθώνει τους κατεστραμμένους ιστούς από το εσωτερικό τους, καθώς και τα εγκαύματα διαφόρων αιτιών, περιλαμβανομένων και των ηλιακών εγκαυμάτων.

**11. Θρεπτικό.** Η αλόη περιέχει 18 από τα 23 αμινοξέα (δομικοί λίθοι πρωτεϊνών), τα οποία χρειάζεται ο οργανισμός για να συνθέσει κύτταρα και ιστούς. Επιπλέον περιέχει ένζυμα απαραίτητα για τη διάσπαση υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών στο στόμαχο και το έντερο. Η αλόη περιέχει μεγάλη ποικιλία βιταμινών, όπως Β1, Β5, Β6, 812, Α και C. Όπως ήδη αναφέρθηκε, περιέχει μεταλλικά στοιχεία όπως ασβέστιο, φωσφόρο, χαλκό, σίδηρο, μαγνήσιο, μαγγάνιο, κάλιο και νάτριο.

**12. Φυσική κάθαρση (περιέχει σαπωνίνες).** Η αλόη είναι φυσικός εκκαθαριστικός παράγοντας, χάρη στα έλαια που περιέχει. Από την άλλη πλευρά, χάρη στην παρουσία πρωτεολυτικών ενζύμων, η αλόη διασπά τους απονεκρωμένους ιστούς, καθαρίζοντας έτσι τα τραύματα. Εξαλείφει το καύσος και τον κνησμό (χρήσιμη για τσιμπήματα, εξανθήματα κ.λ.π.)

**13. Διαστέλλει τα αγγεία.** Η Αλόη διαστέλλει τα τριχοειδή αγγεία, αυξάνοντας έτσι την αιματική ροή.

**14. Εξαιρετικό μέσο μεταφοράς.** Χάρη στην παρουσία λιγνίνης, η αλόη έχει εξαιρετική διεισδυτική ικανότητα και αποτελεί ιδανικό μέσο για τη μεταφορά άλλων

στοιχείων, με τα οποία συνδυάζεται, βαθεία στο εσωτερικό του δέρματος. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίον υπάρχουν χιλιάδες ιατρικά και καλλυντικά προϊόντα που περιέχουν αλόη. Κάποια παραδείγματα; Σε συνδυασμό με ευκάλυπτο και jojoba, καταπραΰνει τον πόνο διαπερνώντας τις τρεις στιβάδες του δέρματος, και εισδύοντας στην περιοχή των μυών. Σε συνδυασμό με πρόπολη μέλισσας αποτελεί εξαιρετική κρέμα για λοιμώξεις του δέρματος. Σε συνδυασμό με λάδι καρύδας και αντηλιακούς παράγοντες, δημιουργεί ένα εξαιρετικό αντηλιακό.

**15. Η aloe vera (barbadensis)** δεν έχει γνωστές παρενέργειες.

**16. Η αλόη στην Οδοντιατρική.** Ο Δρ. Timothy E. Moore του Πανεπιστήμιου της Οκλαχόμα έχει διενεργήσει έρευνες σχετικά με την εφαρμογή αλόης στην οδοντιατρική πράξη, με εξαιρετικά αποτελέσματα. Αναφέρει ότι οι οδοντόκρεμες από αλόη ή από εκχύλισμα αυτής συμβάλλουν στην καταπολέμηση της αιμορραγίας των ούλων και της ουλίτιδας, καθώς και στην πρόληψη τερηδόνας, χωρίς να έχει διαβρωτική δράση, η οποία με παρατεταμένη χρήση θα προκαλούσε η ίδια τερηδόνα. Η αλόη σε συνδυασμό με jojoba συμβάλλει στην αποφυγή του σκασίματος των χειλιών και των φυσαλίδων του πυρετού.

### **3.9 Η καλλιέργεια της Αλόης στην Ελλάδα**

Η Αλόη καλλιεργείται σε έκταση 150 στρεμμάτων στον Τσούτσουρα του Ν. Ηρακλείου- Κρήτης. Τα φυτά φυτεύονται κατά το Μάρτιο ή Σεπτέμβριο, 1200-1300 φυτά/ στρέμμα, σε αποστάσεις 75 εκατ. X 75 εκατ. και σε βάθος 15-20 εκατ. Η φυτεία σε πλήρη απόδοση εισέρχεται το 4ο έτος. Τότε μπορούμε από κάθε φυτό να πάρουμε το λιγότερο 4 φύλλα, τρεις έως τέσσερις φορές το χρόνο και συνολικά από ένα στρέμμα 13.000 φύλλα. Επειδή το κάθε φύλλο έχει βάρος από 400 – 800 γραμμάρια, το ένα στρέμμα αποδίδει 7.000 κιλά φύλλων τα οποία περιέχουν περίπου 70- 80% γέλης.

## Βιβλιογραφία

- Αραμπατζής Ι. (1998). *Θάμνοι και Δέντρα στην Ελλάδα*. Δράμα : Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καβάλας.
- Ζαχαρόπουλος, Ιγνάτιος. *Ανθοκομία- Ανθοτεχνική Γενική και Ειδική*. Αθήνα: Εκδόσεις Ψυχάλου
- Ζαχαρόπουλος, Μ. Ιγνάτιος. *Σύγχρονη Πλήρης θεραπευτική με τα βότανα*. Εκδόσεις Ψυχάλου.
- Καλούτσας, Α. Βύρων. *Aloe Vera: Το φυτό της Αθανασίας*.
- Καλόπουλος Κ., Ιβαντσένκο Β.Α. *Βότανα & Θεραπείες*.
- Κονταρτζής, Α. Νικόλαος. *Ανθοκομία, Αρωματικά και Θεραπευτικά Φυτά*, τόμος 2ος και 15ος. Θεσσαλονίκη: [2003].
- Μπαζαίου Κ. *100 βότανα – 2000 θεραπείες*.
- Μπάουμαν Έλμουντ (2004). *Η Ελληνική Χλωρίδα*: Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης.
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. *Στοιχεία Τεχνικής Καλλιέργειας Αρωματικών Φαρμακευτικών Φυτών*.
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Γενική Διεύθυνση Φυτικής Παραγωγής. Διεύθυνση Παραγωγής, Αξιοποίησης Προϊόντων Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας. *Αρωματικά-Φαρμακευτικά Φυτά*. Αλόη (2011).
- *200 Βότανα και οι θεραπευτικές τους ιδιότητες*. Θεσσαλονίκη: εκδόσεις Μαλλιάρης-Παιδεία. (2007).

- Η καλλιέργεια αρωματικών φυτών για παραγωγή ξηρού προϊόντος και αιθέριων ελαίων. Έκδοση 3/2005. Λευκωσία – ΚΥΠΡΟΣ.
- «Aloe vera.» Αισθητική σήμερα, Τεύχος 35, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2006.
- Dr. Duke, A. James. *Το πράσινο φαρμακείο-Βοτανοθεραπείες (Green Pharmacy)*. Εκδόσεις Ψυχάλου, 2006
- Dr. Finnegan, John και Reiner Schmid. *Aloe Vera- Το δώρο της φύσης για όλους μας*. Εκδόσεις Ernährung & Gesundheit, 2002.
- Gerhard, William. *Θεραπευτικά βότανα και Υγεία*. Εκδόσεις Ντουντούμη.
- Marbey, Richard, Michael McIntyre, Pamela Michael, Gail Duff και John Stevens. *Πλήρης οδηγός για τα βότανα. Θεραπεία- Διατροφή- Καλλυντικά- Καλλιέργεια*. Εκδόσεις Ψυχάλου, 1999.
- Penelopy Ody, *Πλήρης Οδηγός Φαρμακευτικών βοτάνων*. Εκδόσεις Γιαλλέλης
- Cavanagh H.M., J.M. Wilkinson (2002) Biological activities of lavender essential oil, *Phytother. Res.* 16, pp. 301–308.
- Gamez M.J., J. Jimenez, C. Navarro, A. Zarzuelo (1990). Study of the essential oil of *Lavandula dentata* L., *Pharmazie* 45, p. 69.
- Kovatcheva A.G., I.I. Koleva, M. Ilieva, A. Pavlov, M. Mincheva, M. Konushlieva (2001) Antioxidant activity of extract from *Lavandula vera* MM cell cultures. *Food Chemistry* 72, pp. 295–300
- Lis-Balchin M., S. Hart (1999) Studies on the mode of action of the essential oil of lavender (*Lavandula angustifolia* P. Miller). *Phytother. Res.* 13, pp. 540-542.



- [http://www.minagric.gr/greek/data/aromatika\\_fyta/arwmatika\\_fyta.pdf](http://www.minagric.gr/greek/data/aromatika_fyta/arwmatika_fyta.pdf)
- [http://www.minagric.gr/greek/data/aromatika\\_fyta/aloh\\_teliko.pdf](http://www.minagric.gr/greek/data/aromatika_fyta/aloh_teliko.pdf)
- <http://www.agri.gr/site/nea-arthra/tehnika-stoixeia-gia-tin-kalliergeia-tis-lebantas.html>
- <http://www.deepgreece.com>
- <http://www.aloe.com>
- <http://aloeveragreece.blogspot.com/>
- <http://www.aloehellas.com/>
- [http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/00EB5A1B35251DBFC225711000512FB7/\\$file/3\\_2005%20AROMATIKA\\_FYTA\\_ETHERIA.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/00EB5A1B35251DBFC225711000512FB7/$file/3_2005%20AROMATIKA_FYTA_ETHERIA.pdf?OpenElement)