

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ

*"Καλλιέργεια - Μεταποίηση -
Οικονομική Σημασία -
Νομικό Καθεστώς του Βαμβακιού"*



*Εισηγητής: Δρ Δημήτριος Νικόπουλος - Καθηγητής
Σπουδαστής: Ρουσάκης Γεώργιος*

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελ
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	
Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ	
1.1 ΓΕΝΙΚΑ	6
1.2 ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	6
1.2.1 ΡΙΖΑ	6
1.2.2 ΒΛΑΣΤΟΣ	6
1.2.3 ΦΥΛΛΑ	7
1.2.4 ΑΝΘΗ	7
1.2.5 ΚΑΡΠΟΣ	7
1.3 ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ	7
1.3.1 ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ	7
1.3.2 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ	8
1.4 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΑΦΙΟΥ	9
1.4.1 ΣΤΕΛΕΧΟΚΟΠΗ	9
1.4.2 ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	10
1.4.2.1 ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	10
1.4.2.2 ΒΑΘΟΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ	10
1.4.2.3 ΕΠΟΧΗ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ	10
1.5 ΣΠΟΡΑ - ΦΥΤΡΩΜΑ	11
1.5.1 ΣΠΟΡΑ	11
1.5.1.1 ΕΠΟΧΗ ΣΠΟΡΑΣ	11
1.5.1.2 ΒΑΘΟΣ ΣΠΟΡΑΣ	11
1.5.1.3 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΟΥ	12
1.5.1.4 ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ	12
1.5.1.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΠΟΡΑΣ	12
1.5.1.6 ΕΠΑΝΑΣΠΟΡΑ	14
1.5.2 ΦΥΤΡΩΜΑ	15
1.6 ΑΡΑΙΩΜΑ - ΣΚΑΛΙΣΜΑ	15
1.6.1 ΑΡΑΙΩΜΑ	15
1.6.2 ΣΚΑΛΙΣΜΑ	15
1.7 ΑΡΔΕΥΣΗ	16
1.7.1 ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ ΣΕ ΝΕΡΟ	16
1.7.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΤΙΣΜΑΤΩΝ	16
1.7.3 ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΤΙΣΜΑΤΟΣ	17

	Σελ
1.8 ΛΙΠΑΝΣΗ	20
1.8.1 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ	20
1.8.2 ΕΙΔΟΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΟΣΟΛΟΓΙΕΣ - ΧΡΟΝΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	21
1.8.3 ΤΡΟΠΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	21
1.8.4 ΧΛΩΡΑ ΛΙΠΑΝΣΗ	22
1.8.5 ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	22
1.9 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	27
1.9.1 ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ	30
1.9.2 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	30
1.9.2.1 ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	30
1.9.3 ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ	32
1.9.3.1 ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ ΖΙΖΑΝΙΩΝ	32
1.9.3.2 ΤΡΟΠΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΩΝ	32
1.10 ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	33
1.10.1 ΓΕΝΙΚΑ	33
1.10.2 ΦΥΣΙΚΕΣ ΦΥΤΙΚΕΣ ΟΡΜΟΝΕΣ	34
1.11 ΑΠΟΦΥΛΛΩΣΗ	35
1.11.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΦΥΛΛΩΣΗΣ	35
1.11.2 ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΦΥΛΛΩΣΗΣ	36
1.11.3 ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΑΠΟΦΥΛΛΩΣΗΣ	36
1.11.4 ΕΙΔΗ ΑΠΟΦΥΛΛΩΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΟΣΕΙΣ	36
1.12 ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	38
1.12.1 ΤΡΟΠΟΙ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ	38
1.12.2 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΜΒΑΚΟΣΥΛΕΚΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΣΗΜΕΡΑ	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Η ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

2.1 ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ	40
2.2 Η ΑΓΟΡΑ ΤΗΣ Ε.Ε. ΚΑΙ Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ	41
2.2.1 ΕΚΤΑΣΕΙΣ	41
2.2.2 ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ (ΠΡΟΣΦΟΡΑ – ΖΗΤΗΣΗ)	42
2.2.3 Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΩΡΑ ΜΑΣ	44
2.3 ΤΟΜΕΑΣ ΕΚΚΟΚΚΙΣΗΣ	47

	Σελ
2.3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ	47
2.3.2 ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΕΚΚΟΚΚΙΣΗΣ	48
2.4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ	49
2.4.1 ΓΕΝΙΚΑ	49
2.4.2 ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ	49
2.4.3 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ	53
2.4.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΝΗΜΑΤΟΣ	54
2.4.5 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ	55
2.5 ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΓΟΡΑΣ	56
2.5.1 ΓΕΝΙΚΑ	56
2.5.2 Ο ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΛΛΑΓΕΣ ΠΟΥ ΑΝΑΜΕΝΟΝΤΑΙ	57
2.5.3 ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ.	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	
ΤΟ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ	
3.1 Το ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ – Τα ΘΕΣΜΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ	61
3.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ	62
3.3 Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΘΕΣΤΩΤΟΣ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	67
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	70

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της παρούσας εργασίας, η οποία γίνεται στα πλαίσια της πτυχιακής μου εργασίας, είναι η καλλιέργεια, η μεταποίηση, η οικονομική σημασία και το κοινοτικό καθεστώς ενίσχυσης του βαμβακιού με ιδιαίτερη έμφαση στο κοινοτικό δίκαιο του βαμβακιού.

Η παρούσα εργασία αποτελείται από τρία κεφάλαια:

- Το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την καλλιέργεια του βαμβακιού από την προετοιμασία του εδάφους μέχρι τη συγκομιδή.
- Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει την μεταποίηση και την οικονομική ανάλυση του φυτού.
- Τέλος το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει το κοινοτικό καθεστώς του βαμβακιού.

Θεωρώ χρέος μου να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους όσους με βοήθησαν για την πραγματοποίηση της εργασίας μου.

Ιδιαίτερα ευχαριστώ την καθηγήτριά μου κ. Αγριοπούλου Σοφία, που επέβλεψε την εργασία μου και με καθοδήγησε, καθώς επίσης τον γεωπόνο κ. Μέρεα Βασίλειο για την βοήθειά του στην συγκέντρωση πληροφοριών και στοιχείων για την συγγραφή της πτυχιακής μου εργασίας.

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ

Το βαμβάκι στην Ελλάδα φαίνεται ότι καλλιεργήθηκε για πρώτη φορά στην Ηλεία τον 2^ο μ.Χ. αιώνα με το όνομα βύσσος, γι' αυτό και τα υφάσματα που κατασκεύαζαν τα ονόμαζαν βύσσινα.

Το φυτό και το προϊόν του βαμβακιού, με το σημερινό όνομα (βάμβαξ) αναφέρεται για πρώτη φορά στη Νομοθεσία του Ιουστινιανού (6^ο μ.Χ. αιώνα). Το 10ο αιώνα το βαμβάκι είχε διαδοθεί σε όλη την Ελλάδα.

Στην εποχή της Τουρκοκρατίας καλλιεργείται στην Θεσσαλία, στις Σέρρες και στην Κουλάδα του Κηφισού. Το 1911 το βαμβάκι καλλιεργείται σε 90.500 στρέμματα, τα οποία το 1930 αυξάνονται σε 201.980 στρέμματα με μέση στρεμματική απόδοση 53 κιλά. Το 1931 για την επιστημονική και μεθοδική μελέτη και για την αντιμετώπιση των προβλημάτων επέκτασης και εκσυγχρονισμού της καλλιέργειας, ιδρύθηκε ο Οργανισμός Βάμβακος. Το 2001 καλλιεργήθηκαν με βαμβάκι 3.820.000 στρέμματα και η παραγωγή ήταν 1.210.000 τόνοι σύσπορου βαμβακιού ή 427.000 τόνοι εκκοκκισμένου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το βαμβάκι (*Gossypium Hirsutum L.*) καλλιεργείται ως μονοετές φυτό, στις περιοχές που είναι επαρκώς θερμές. Ο καρπός του είναι κάψα που περιέχει ελαιούχους σπόρους που περιβάλλονται από κλωστικές ίνες. Η εργασία εκκόκκισης επιτρέπει το διαχωρισμό των σπόρων και των ινών. Ο σπόρος μπορεί στη συνέχεια να υποστεί έκθλιψη για την παραγωγή ελαίου (βρώσιμου) και πλακούντων (ως ζωοτροφή). Τις ίνες (εκκοκκισμένο βαμβάκι) επεξεργάζεται η κλωστοϋφαντουργία.

1.2 ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1.2.1 Ρίζα

Το ριζικό σύστημα του βαμβακιού αποτελείται από την κύρια πασσαλώδη ρίζα και από τις δευτερεύουσες πλευρικές ρίζες. Το βάθος της κύριας ρίζας φθάνει συνήθως τα 60 cm, μπορεί όμως να φθάσει και μέχρι τα 80 cm.

1.2.2 Βλαστός

Το ύψος του κύριου βλαστού του βαμβακιού κυμαίνεται συνήθως από 60 μέχρι 180 cm ανάλογα με το είδος, την ποικιλία και τις συνθήκες ανάπτυξης.

Κατά μήκος του κύριου βλαστού βρίσκονται τα φύλλα. Στη μασχάλη κάθε φύλλου υπάρχουν οι καταβολές δύο οφθαλμών, ενός κεντρικού και ενός πλευρικού. Από τους δύο αυτούς οφθαλμούς συνήθως εκπτύσσεται μόνο ένας. Αν εκπτυχθεί ο κεντρικός οφθαλμός, δίνει βλαστοφόρο κλάδο. Αν εκπτυχθεί ο

πλευρικός οφθαλμός δίνει καρποφόρο κλάδο. Αν εκπτυχθούν πάρα πολλοί βλαστοφόροι κλάδοι, λέμε ότι το βαμβακόφυτο εμφανίζει βλαστομανία.

1.2.3 Φύλλα

Τα φύλλα που έχουν μακρύ μίσχο και σχηματίζουν λοβούς, βρίσκονται στον κύριο άξονα και αποτελούνται από τον μίσχο, το έλασμα και δύο μικρά παράφυλλα. Τα φύλλα είναι με τρίχες ή χωρίς τρίχες στην επιφάνειά τους. Η παρουσία τριχών έχει σχέση με την ικανότητα αντοχής των φυτών στα έντομα.

1.2.4 Άνθη

Τα κλειστά άνθη είναι τα χτένια. Το χτένι δίνει λουλούδι μετά από 21 περίπου μέρες. Το άνθος αποτελείται από τα πράσινα βράκτια φύλλα, από τον κάλυκα, που έχει πέντε σέπαλα, από τη στεφάνη, που έχει πέντε πέταλα, τους στήμονες που αριθμούν 90-100 και στο εσωτερικό, τον ύπερο.

1.2.5 Καρπός

Μετά τη γονιμοποίηση του άνθους η ωοθήκη, αυξάνεται για να δώσει τον καρπό του βαμβακιού που ονομάζεται κάψα (κοινώς καρύδι). Μετά από 21 μέρες το καρύδι παίρνει το τελικό του μέγεθος ενώ για να ωριμάσει και να ανοίξει θέλει άλλες 25 μέρες. Μετά το άνοιγμα του καρυδιού το βαμβάκι συγκρατείται από τη βάση του καρυδιού. Η δύναμη της συγκρατήσεως έχει μεγάλη σημασία τόσο στη μηχανική συλλογή του βαμβακιού όσο και στην αντοχή στον άνεμο. Το προϊόν του καρυδιού, δηλαδή το σύσπορο βαμβάκι, αποτελείται από το βαμβακόσπορο και τις ίνες.

1.3 ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΠΟΙΚΙΛΕΣ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ

1.3.1 Είδη του βαμβακιού

Τα κύρια καλλιεργούμενα είδη του είναι δύο :

α) Το χνοώδες βαμβάκι (*Gossypium hirsutum* L). Εδώ υπάγονται τα αμερικάνικα βαμβάκια, δηλαδή αυτά που καλλιεργούνται και στην Ελλάδα. Τα

φυτά του είδους αυτού είναι ετήσιοι θάμνοι, μερικοί όμως τύποι γίνονται πολυετείς θάμνοι ή και δέντρα.

β) Το βαρβαδινό βαμβάκι (*Gossypium barbadense* L.). Στο είδος αυτό ανήκουν τα αιγυπτιακά βαμβάκια, που έχουν μικρότερη διάδοση από το προηγούμενο είδος. Περιλαμβάνονται φυτά ετήσια ή πολυετείς θάμνοι.

1.3.2 Ποικιλίες του βαμβακιού

Τα γεωργικά χαρακτηριστικά των ποικιλιών αυτού είναι τα εξής:

- α) Απόδοση
- β) Πρωϊμότητα
- γ) Εκατοστιαία αναλογία ινών
- δ) Αντοχή στις ασθένειες και τα έντομα
- ε) Αντοχή και ξηρασία
- στ) Αντοχή και χαμηλή θερμοκρασία

Εκτός από τα παραπάνω χαρακτηριστικά, μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά της ίνας του βαμβακιού, όπως είναι τα μήκος, η αντοχή και η ωριμότητα της ίνας.

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Η αλματώδης αύξηση των ξένων ποικιλιών στη χώρα μας κατά την τελευταία τριετία (10,5% το 1991, 18% το 1992, 22,5% το 1993, 37,8% το 1994, 52,2% το 1995, 64,33% το 1996 και 80% 2001), δημιούργησε μία νέα κατάσταση στην αγορά βαμβακοσπόρου σποράς, με αποτέλεσμα να ανατραπούν όλες οι προβλέψεις όσον αφορά την έκταση των σποροπαραγωγικών κέντρων ελληνικών ποικιλιών.

Οι φυτείες των σποροπαραγωγικών κέντρων εξελίχθηκαν καλά και ακολούθησαν τη γενική πορεία των βαμβακοφυτειών της περιοχής.

Οι ελληνικές ποικιλίες που καλλιεργήθηκαν το 2001 κατέλαβαν το 20% (859.000 στρέμματα) της συνολικής έκτασης, έναντι 80% των εισαγομένων ποικιλιών (3.436.000 στρέμματα).

Από τις ελληνικές ποικιλίες οι κυριότερες κατά το έτος 2007 ήταν :

ZETA 2	4,8%
EYA	3,7%
KOPINA	2,4%
ΣΙΝΔΟΣ 80	1,0%
ZETA 5	0,9%

Από τις εισαγόμενες ποικιλίες επικρατούν η ACALA SJ2 (Αμερικής και Ισραήλ) και Midous με ποσοστά επί τις συνολικής έκτασης 12,0% και 12,7% αντίστοιχα και ακολουθούν οι:

BRAVO	11,1%
VULCANO	10,3%
ARIA	9,0%
CORONA	3,8%

1.4 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΑΦΙΟΥ

1.4.1 Στελεχοκοπή

Στελεχοκοπή είναι ο μικροτεμαχισμός των στελεχών των φυτών που μένουν στο χωράφι μετά τη συγκομιδή. Όταν η προηγούμενη καλλιέργεια είναι βαμβάκι ή καλαμπόκι, μένουν στο χωράφι τα στελέχη και γίνεται δύσκολη η αποσύνθεσή τους και το παράχωμα.

Αυτά τα στελέχη επιβάλλεται να καταστραφούν με τεμαχισμό και παράχωμα διότι:

- Διευκολύνονται οι καλλιεργητικές εργασίες που θα ακολουθήσουν και έτσι γίνεται καλύτερη κατεργασία εδάφους.
- Μειώνεται σοβαρά ο πληθυσμός του πράσινου και ρόδιου σκουληκιού.
- Τα μολυσμένα από μύκητες και βακτήρια υπολείμματα της καλλιέργειας μετά τη στελεχοκοπή και το όργωμα χάνουν την παθογόνο δράση τους σε μεγάλο βαθμό.

1.4.2 Κατεργασία Εδάφους

Το όργωμα είναι η πρώτη και σπουδαιότερη μηχανική κατεργασία του εδάφους για τη προετοιμασία του χωραφιού. Με το όργωμα γίνεται αναμόχλευση και αναστροφή του εδάφους.

Οι κυριότεροι λόγοι που το επιβάλλουν είναι :

- Να καλυφθούν τα υπολείμματα της προηγούμενης καλλιέργειας
- Να καταστραφούν τα ζιζάνια
- Να παραχωθούν τα λιπάσματα
- Να καταστραφούν οι διαχειμάζουσες μορφές ορισμένων εχθρών και ασθενειών
- Να διευκολυνθεί η διείσδυση των ριζών
- Να αποκτήσει το έδαφος καλή υφή και δομή για μια σωστή σπορά και ανάπτυξη του βαμβακιού.

1.4.2.1 Μηχανήματα κατεργασίας εδάφους

Η κατεργασία εδάφους γίνεται με τα άροτρα ή συναφή εργαλεία, όπως:

- κοινά άροτρα (φερόμενα ή συρόμενα)
- αναστρεφόμενα άροτρα
- δισκάροτρα
- περιστροφικά σκαλιστικά (φρέζες)
- καλλιεργητές

1.4.2.2 Βάθος κατεργασίας

Το βαθύ όργωμα ενδείκνυται στις εξής περιπτώσεις :

- όταν πρέπει να καταστραφούν βαθύρριζα ζιζάνια
- όταν πρέπει να καλυφθούν υπολείμματα προηγούμενης καλλιέργειας
- όταν πρέπει να σπάσει ο σκληρός εδαφικός ορίζοντας.

1.4.2.3 Εποχή επεμβάσεων

Η εποχή οργώματος εξαρτάται :

- από τους σκοπούς που καλείται να εξυπηρετήσει
- από τις καιρικές συνθήκες
- από την προηγούμενη καλλιέργεια και
- από τις φυσικές ιδιότητες του χωραφιού (μηχανική σύσταση κλπ) και ιδιαίτερα από την υγρασία του.

Ο καταλληλότερος χρόνος για να οργωθεί ένα χωράφι και να αποκτήσει άριστη υφή και δομή είναι όταν βρίσκεται στο ρώγο του.

Ανάλογα με την εποχή που γίνεται το όργωμα διακρίνεται σε καλοκαιρινό, φθινοπωρινό, χειμωνιάτικο και ανοιξιάτικο.

1.5 ΣΠΟΡΑ - ΦΥΤΡΩΜΑ

1.5.1 Σπορά

Η πρόιμη σπορά αποτελεί τον βασικότερο παράγοντα στη βαμβακοκαλλιέργεια. Ο σπόρος πρέπει να είναι καλής ποιότητας και υψηλής βλαστικότητας (πάνω από 80%) απεντομωμένος και απολυμασμένος, ώστε να επιτυγχάνεται καλό φύτερωμα, και να μη μεταφέρονται στο χωράφι εχθροί και ασθένειες.

1.5.1.1 Εποχή σποράς

Η κατάλληλη εποχή για την σπορά του βαμβακιού, καθορίζεται από τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Για την χώρα μας, αυτή η εποχή είναι οι μήνες Απρίλιος και Μάιος. Η ακριβής ημερομηνία σποράς για την κάθε περιοχή καθορίζεται από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.

Όταν η θερμοκρασία στο βάθος κλίνης σπόρου σταθεροποιείται στους 13-14° C.

1.5.1.2 Βάθος σποράς

Το βάθος σποράς του βαμβακιού κυμαίνεται από 2-4 cm αναλόγως μηχανικής σύστασης εδάφους και υγρασίας του.

1.5.1.3 Ποσότητα σπόρου

Η ποσότητα βαμβακόσπορου που απαιτείται είναι 1,8 - 3 κιλά / στρέμμα και εξαρτάται :

- από την ποιότητα του σπόρου
- από την ποικιλία
- από την εποχή σποράς
- από την σύσταση του χωραφιού.

1.5.1.4 Αποστάσεις των φυτών

Οι αποστάσεις μεταξύ των φυτών θα πρέπει να είναι τέτοιες που επιτρέπουν στο φυτό να αξιοποιεί όσο το δυνατόν καλύτερα, το φως, τον αερισμό, την υγρασία και την γονιμότητα του εδάφους.

Ο πληθυσμός των φυτών κατά στρέμμα, καθώς και ο τρόπος διάταξης αυτών στο χωράφι, εξαρτάται :

- από την ποικιλία
- από το έδαφος
- από τον τρόπο καλλιέργειας
- από την εποχή σποράς.

Για τις Ελληνικές ποικιλίες αναφέρουμε ότι για μεν τις πρώιμες 4Σ ξαθ ΣΙΝΔΟΣ 80, ο άριστος αριθμός φυτών είναι 18-22 φυτά ανά μέτρο, ενώ για τις ΕΥΑ και ΚΟΡΙΝΑ 12-16 φυτά ανά μέτρο. Στις μεσοπρώιμες ποικιλίες ΖΕΤΑ 2 και ΖΕΤΑ 5 κ.λπ. ο άριστος αριθμός φυτών είναι 8-12 φυτά ανά μέτρο.

Για βαμβακοφυτείες μηχανοσυλλογής, οι αποστάσεις θα πρέπει να είναι 90 – 100 εκ.

1.5.1.5 Τεχνικές σποράς

α. Σπορά σε επίπεδο εδάφους

β. Σπορά σε αναχώματα

Η καλλιέργεια σε αναχώματα παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα :

- Στραγγίζει ευκολότερα το χώμα στα σαμάρια
- Θερμαίνεται ευκολότερα το έδαφος
- Αποφεύγονται σαπίσματα του σπόρου και των νεαρών φυτών και ασθένειες του λαιμού.
- Εξασφαλίζεται ομοιόμορφο φύτευμα και ταχύτατη ανάπτυξη των φυτών.
- Προϊμίζει την παραγωγή με σημαντική αύξηση των αποδόσεων
- Διευκολύνεται η μηχανοσυλλογή

γ. Σπορά υπό κάλυψη

Η τεχνική της μεθόδου αρχίζει με την προετοιμασία του χωραφιού νωρίς το Μάη. Γίνονται οι εργασίες της λίπανσης και ενσωματούμενης ζιζανιοκτονίας και στη συνέχεια η σπορά με σπαρτική στην οποία προσαρμόζεται το ειδικό εξάρτημα (εδαφοκαλύπτης) που φέρει τις ανέμες (κουλούρες) του πλαστικού.

Κατά την κίνηση ενώ σπέρνει ο σπορέας, ξετυλίγεται το πλαστικό στην επιφάνεια της γραμμής σποράς και σκεπάζονται τα δυο άκρα του. Συγχρόνως και πριν την κάλυψη, εφαρμόζεται εντοπισμένη ζιζανιοκτονία.

Το πλάτος του πλαστικού είναι 60-62 εκ., ενώ το πλάτος κάλυψης 30-35 εκ.

Μετά το τέλος της εργασίας σε κάθε γραμμή σποράς φαίνεται ένα τούνελ από πλαστικό, που όσο καλύτερο είναι τόσο πιο επιτυχημένη θεωρείται η εδαφοκάλυψη.

Εφ' όσον ανέβουν οι θερμοκρασίες μετά το φύτευμα και τα φυτά αρχίζουν να ανασηκώνουν το πλαστικό, γίνεται το τρύπημα με ειδικό απλό εργαλείο. Το τρύπημα σκοπό έχει να αποφευχθούν τα εγκαύματα στα φυτά από υπερβολική θερμοκρασία, υγρασία και πλημμυρή αερισμό αλλά και να προσαρμοστούν τα νεαρά και τρυφερά φυτά στις συνθήκες του εξωτερικού

περιβάλλοντος. Μετά από 10-15 ημέρες γίνεται και δεύτερο τρύπημα του πλαστικού.

Όταν τα φυτά αποκτήσουν ύψος 15-20 εκ. και ανάλογα με τις θερμοκρασίες που επικρατούν στην περιοχή γίνεται η αποκάλυψη (ξεσκεπάσμα) των γραμμών σποράς με την αφαίρεση του πλαστικού. Ο χρόνος αποκάλυψης τοποθετείται μεταξύ 15-25 Μαΐου.

Τα πλεονεκτήματα της εδαφοκάλυψης είναι :

- Η θερμοκρασία κάτω από το πλαστικό, όταν υπάρχει ηλιοφάνεια είναι 5-8 βαθμούς °C υψηλότερα.
- Αποφεύγεται η απώλεια εδαφικής υγρασίας στην καλυμμένη επιφάνεια σποράς και σε πλάτος 30-5 cm
- Επιτυγχάνεται γρήγορο και ομοιόμορφο φύτεμα
- Τα φυτά δεν προσβάλλονται από σηψιρριζίες λόγω υψηλών θερμοκρασιών.

1.5.1.6 Επανασπορά

Πολλές φορές διάφοροι παράγοντες είναι δυνατόν να καταστρέψουν την βαμβακοφυτεία και ανάλογα με το μέγεθος της ζημίας να χρειαστεί συμπληρωματική σπορά ή επανασπορά.

Οι παράγοντες αυτοί που μπορούν να καταστρέψουν τα νεαρά φυτά είναι:

- Διάφοροι εχθροί του βαμβακιού (σιδηροσκούληκα, υλέμνα κτλ).
- Ασθένειες κατά το στάδιο φυτρώματος ή αμέσως μετά το φύτεμα (*Rhizoctonia*, *Pythium*, *Fusarium* κ.ά)
- Δυσμενείς καιρικές συνθήκες, όπως αρκετή υγρασία, πτώση θερμοκρασιών και χαλαζόπτωση.

Επανασπορά γίνεται όταν ο αριθμός των φυτών ανά στρέμμα πέσει κάτω από 8-10.000 ή όπου έχουμε λιγότερα από 6-8 φυτά ανά μέτρο.

1.5.2 Φύτρωμα

Ο βαμβακόσπορος που σπέρνεται κανονικά συνήθως φυτρώνει σε διάστημα 5-15 ημερών, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες (θερμοκρασία, υγρασία εδάφους) που θα επικρατήσουν κατά το στάδιο του φυτρώματος.

Οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν το φύτρωμα είναι η θερμοκρασία και υγρασία του εδάφους, οι εχθροί και οι ασθένειες.

1.6 ΑΡΑΙΩΜΑ - ΣΚΑΛΙΣΜΑ

1.6.1 Αραίωμα

Μετά το φύτρωμα του βαμβακιού, θα πρέπει στο χωράφι να μείνει ο κανονικός αριθμός φυτών ανάλογα με την ποικιλία, την περιοχή κλπ. (γύρω στις 10.000 φυτά ανά στρέμμα). Έτσι παρέχεται η ευκαιρία να διατηρηθούν τα εύρωστα, ανθεκτικά και παραγωγικά φυτά.

Η επιτυχία του αραιώματος εξαρτάται από την εποχή που γίνεται. Πρώιμο αραιώμα είναι καλύτερο, γιατί τα φυτά απομακρύνονται (ξεριζώνονται) εύκολα και δεν προλαβαίνουν να αφαιρέσουν υγρασία και θρεπτικά στοιχεία από το έδαφος.

1.6.2 Σκάλισμα

Με το φύτρωμα του βαμβακιού και μάλιστα στο στάδιο της πρώτης ανάπτυξης επιβάλλεται να γίνει σκάλισμα. Σκοπός του σκαλίσματος είναι :

- Η καταστροφή των ζιζανίων που φύτρωσαν
- Ο καλύτερος αερισμός και θέρμανση του χωραφιού, ώστε να φύγει η περιττή υγρασία και να αποφύγουμε τις σηψιρριζίες.
- Να σπάσει η κρούστα που έχει δημιουργηθεί μετά από βροχή ή πότισμα.
- Να γίνει αποτελεσματικότερο το πότισμα.
- Να διατηρηθεί σε ορισμένες περιπτώσεις η υγρασία στο έδαφος, δημιουργώντας στην επιφάνεια μονωτικό στρώμα.

1.7 ΑΡΔΕΥΣΗ

Στην καλλιέργεια του βαμβακιού, το πότισμα θεωρείται ο σπουδαιότερος παράγοντας για μεγάλες αποδόσεις.

Πότε θα ποτίσουμε, πόσο νερό θα δώσουμε και με ποιον τρόπο, εξαρτάται από:

- τις κλιματολογικές συνθήκες
- τον τύπο του χωραφιού
- την ποικιλία που θα καλλιεργήσουμε
- το στάδιο ανάπτυξης και τον πληθυσμό των φυτών
- την λίπανση και
- το διαθέσιμο αρδευτικό νερό.

1.7.1 Ανάγκες βαμβακιού σε νερό

Το βαμβάκι έχει ανάγκες σε νερό σε όλα τα στάδια, από την σπορά μέχρι την σχάση των καρυδιών.

Οι απαιτήσεις της βαμβακοκαλλιέργειας, σε νερό είναι ελάχιστες πριν ή κατά το στάδιο σποράς.

Όσο προχωρεί η ανάπτυξη, οι ανάγκες σε νερό, αυξάνουν για να φθάσουμε στον Ιούλιο - Αύγουστο, που οι ανάγκες είναι αρκετά μεγάλες. Παράλληλα αυτή την εποχή οι καιρικές συνθήκες είναι ξηροθερμικές και αποβάλλονται μεγάλες ποσότητες νερού.

1.7.2 Κατηγορίες ποτισμάτων

Οι κατηγορίες ποτισμάτων είναι οι εξής :

- α. Προάρδευση
- β. Προσπαρτικό πότισμα
- γ. Πότισμα φυτρώματος
- δ. Ποτίσματα αρδευτικής περιόδου. Τα ποτίσματα της αρδευτικής περιόδου μπορούμε να τα διακρίνουμε στις εξής κατηγορίες:

- πότισμα ανάπτυξης (την εποχή εμφάνισης των πρώτων ανθικών καταβολών)
- ποτίσματα ανθοφορίας – καρποφορίας (Ιούλιο έως αρχές Αυγούστου)
- ποτίσματα παραγωγής (Αύγουστο) και
- ποτίσματα συντήρησης (εάν υπάρξουν ξηροθερμικές συνθήκες γίνεται ένα πότισμα μέχρι τα μέσα Αυγούστου).

Οι αρδεύσεις που γίνονται κατά τα τρία βασικά στάδια του φυτού, δηλαδή στάδιο ανάπτυξης, στάδιο άνθισης – καρποφορίας και στάδιο ωρίμανσης, ποικίλλουν ανάλογα με το ύψος βροχόπτωσης κάθε χρονιάς και τις γενικότερες κλιματολογικές συνθήκες. Πάντως στην πράξη κυμαίνονται από 2 έως 7 ποτίσματα και εκτελούνται, ανάλογα και με το γεωγραφικό διαμέρισμα, από αρχές Ιουνίου μέχρι τέλους Αυγούστου.

1.7.3 Τρόποι ποτίσματος

Ο τρόπος άρδευσης κάθε βαμβακοφυτείας εξαρτάται :

- από τα αρδευτικά νερά που υπάρχουν στην περιοχή
- από το διαθέσιμο αρδευτικό νερό
- από τη μηχανική σύσταση του εδάφους και
- από τα μηχανικά μέσα που διαθέτει ο καλλιεργητής.

Οι τρόποι ποτίσματος είναι οι εξής :

α. Πότισμα με αυλάκια

Το πότισμα με αυλάκια απαιτεί επάρκεια νερού, καλή ισοπέδωση του χωραφιού και δεν ενδείκνυται σε χωράφια λοφώδη ή τυρφώδη με μεγάλη διηθητικότητα. Έχει όμως το πλεονέκτημα ότι:

- έχει χαμηλό κόστος επένδυσης,
- εφαρμόζεται εύκολα από οποιονδήποτε καλλιεργητή και
- μπορεί να γίνεται όλο το 24ωρο χωρίς να επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες.

β. Πότισμα με τεχνητή βροχή

Το πότισμα με τεχνητή βροχή έχει τα εξής πλεονεκτήματα:

- Επιτρέπει οικονομία και ομοιόμορφη κατανομή του νερού.
- Ενδείκνυται σε χωράφια πορώδη και επικλινή.
- Αξιοποιεί μικρές παροχές αρδευτικού νερού.
- Είναι ο καταλληλότερος τρόπος για ελαφρά ποτίσματα (φυτρώματος, συντήρησης).

Ωστόσο υπάρχουν τα εξής μειονεκτήματα:

- Το συγκρότημα τεχνητής βροχής κοστίζει σχετικά ακριβά.
- Ο χειριστής του συστήματος θα πρέπει να έχει αρκετές τεχνικές γνώσεις και πείρα.
- Η εργασία του ποτίσματος με τεχνητή βροχή επηρεάζεται πολύ από τον άνεμο.

γ. Πότισμα με σταγόνα (στάγδην άρδευση)

Είναι από τους καλύτερους τρόπους ποτίσματος διότι:

- Ενδείκνυται για όλους τους τύπους εδαφών και πολύ περισσότερο για εδάφη με μικρή διηθητικότητα, λοφώδη και επικλινή.
- Το πότισμα είναι ομοιόμορφο με κοινούς σταλακτήρες μέχρι 200 μέτρα και με αυτορρυθμιζόμενους (μεμβρανοφόρους) μέχρι 380 μέτρα.
- Επιτυγχάνεται μείωση των ζιζανίων διότι περιορίζονται στην έκταση που διαβρέχεται και είναι εύκολο να ελεγχθούν από ζιζανιοκτόνα.
- Δεν επηρεάζεται από τον άνεμο, έχει μικρές δαπάνες σε καύσιμα και ανθρώπινη εργασία αλλά είναι μεγάλη η αρχική δαπάνη εγκατάστασης.
- Δεν υπάρχει σπατάλη αρδευτικού νερού.
- Είναι δυνατή η υδρολίπανση.
- Επιτυγχάνεται προωμότητα και αύξηση της παραγωγής.
- Το νερό θερμαίνεται και απορροφάται γρήγορα από τη ρίζα.

ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ						ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)
	Χειρομετακινού- μενοι αγωγοί (στρέμματα)	ΤΕΧΝΗΤΗ ΒΡΟΧΗ		Συνολική έκταση Αρδευόμενη με Τεχνητή βροχή	ΣΤΑΓΑΔΙΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗ (στρέμματα)	ΑΥΛΑΚΙΑ (στρέμματα)	
		Με εκτοξευτήρα (στρέμματα)	Με ράμπα (στρέμματα)				
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	25.000	50.000	45.000	120.000	2.000	25.000	147.000
ΚΟΜΟΤΗΝΗ	70.000	120.000	70.000	260.000	14.000		274.000
ΕΑΝΘΗ	10.000	35.000	10.000	55.000	10.000	5.000	70.000
ΚΑΒΑΛΑ	2.000	8.000	4.000	14.000	1.000	20.000	35.000
ΘΡΑΚΗ	107.000	213.000	129.000	449.000	27.000	50.000	526.000
ΣΕΡΡΕΣ	109.921	120.600	47.700	278.221	17.500	95.000	390.721
ΔΡΑΜΑ	10.708	83.000	14.500	108.208	3.500		111.708
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	18.000	33.000	37.000	88.000	1.700	53.896	143.596
ΚΙΑΚΙΣ	9.000	50.513	20.000	79.513	1.100		80.613
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ	2.460	15.300	950	18.710	2.160		20.870
ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	5.000	141.000	22.000	168.000	2.000	1.000	171.000
ΒΕΡΟΙΑ	13.000	**28.000	*7.000	48.000		96.009	141.009
ΑΙΓΙΝΙΟ	5.500	35.000	7.000	47.500	500		48.000
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	173.589	478.413	149.150	836.152	28.460	245.905	1.110.517
ΛΑΡΙΣΑ	4.000	30.000	84.250	118.250	400.000	1.000	519.250
ΦΑΡΣΑΛΑ		40.000	60.111	100.111	120.000		220.111
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	110.000	90.000	302.932	502.932	120.000	30.000	652.932
ΤΡΙΚΑΛΑ	88.000	28.000	31.500	147.500	35.651		183.151
ΒΟΛΟΣ		73.617	5.000	78.617	60.000		138.617
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	202.000	261.617	483.793	947.410	735.651	31.000	1.714.061
ΛΑΜΙΑ	10.000	118.364	55.000	183.364	55.000	10.000	248.364
ΛΕΙΒΑΔΙΑ	95.000	49.950	10.000	154.950	30.000	5.000	189.950
ΘΗΒΑ		95.143	20.000	115.143	30.000		145.143
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	105.000	263.457	85.000	453.457	115.000	15.000	583.457
ΠΥΡΓΟΣ	5.992	12.000	8.000	25.992			25.992
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ	56.291	16.000		72.291		8.000	80.291
ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	62.283	28.000	8.000	98.283	0	8.000	106.283
ΠΡΕΒΕΖΑ	9.162	4.500	689	14.351			14.351
ΑΡΓΑ	3.619	4.000		7.619			7.619
ΗΠΕΙΡΟΣ	12.781	8.500	689	21.970	0	0	21.970
ΛΙΜΝΟΣ						262	262
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	662.653	1.252.987	855.632	2.771.272	906.111	350.167	4.062.550

ΠΗΓΗ: Οργανισμός Βάμβακος

* Τα 4000 στρ. ποτίζονται με φερόμενη σε ελκυστήρα ράμπα

** Τα 6500στρ. ποτίζονται με φερόμενα σε ελκυστήρα καρούλια με εκτοξευτήρα

1.8 ΛΙΠΑΝΣΗ

Η λίπανση αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες, που συντελούν στην αύξηση των στρεμματικών αποδόσεων και την ποιοτική βελτίωση του βαμβακιού. Τα χωράφια, δεν είναι πάντοτε πλούσια σε θρεπτικά στοιχεία γι' αυτό πρέπει να εμπλουτίζονται με χημικά λιπάσματα.

Το άζωτο, ο φωσφόρος και το κάλιο, χρειάζονται σε μεγαλύτερες ποσότητες για την ανάπτυξη του βαμβακιού και αποτελούν τα κύρια λιπαντικά στοιχεία. Επίσης το ασβέστιο και το θείο είναι απαραίτητα σε μεγάλες ποσότητες, ενώ τα ιχνοστοιχεία ή μικροστοιχεία όπως ο σίδηρος, ψευδάργυρος, μαγνήσιο, μαγγάνιο, κλπ. είναι απαραίτητα μόνο σε πολύ μικρές ποσότητες.

Οι ανάγκες της βαμβακοφυτείας σε λίπασμα, το είδος του λιπάσματος, ο χρόνος και ο τρόπος εφαρμογής του, εξαρτώνται :

- από την μηχανική και χημική σύσταση του εδάφους
- από τον τύπο του λιπάσματος,
- από την ποσότητα και ποιότητα του νερού,
- από τις κλιματικές συνθήκες της κάθε περιοχής και
- από την ποικιλία του βαμβακιού.

1.8.1 Ποσότητες λιπασμάτων

Συγκριτικά με άλλες καλλιέργειες, οι απαιτήσεις του βαμβακιού σε λιπάσματα είναι μικρές, διότι δεν αφαιρεί πολλά στοιχεία από το έδαφος, αφού μετά τη συγκομιδή του προϊόντος παραμένει στο χωράφι το 77% περίπου της φυτικής μάζας (ρίζες, στελέχη, φύλλα).

Γενικά το βαμβάκι χρειάζεται να λιπανθεί με :

14 - 18	λιπαντικές μονάδες	αζώτου	
7 - 10	»	»	φωσφόρου
6 - 8	»	»	καλίου (ανά διετία)

Λιπαντική μονάδα είναι η ποσότητα κάθε στοιχείου (αζώτου, φωσφόρου, καλίου) που περιέχεται στα 100 κιλιά λιπάσματος.

1.8.2 Είδος λιπάσματος – Χρόνος λίπανσης

Το είδος του λιπάσματος που θα χρησιμοποιηθεί και ο χρόνος που πρέπει να χορηγηθεί εξαρτάται :

- από την μηχανική και χημική σύσταση του χωραφιού
- από τον χρόνο αυξημένων αναγκών του φυτού

1.8.3 Τρόπος εφαρμογής της λίπανσης

Η εφαρμογή των λιπασμάτων μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους :

- διάσπαρτα, όταν το λίπασμα σκορπίζεται σε όλη την επιφάνεια του χωραφιού, με λιπασματοδιανομέα,
- γραμμικά, όταν τοποθετείται κατά μήκος της γραμμής σποράς κατά την σπορά
- εντοπισμένα, όταν τοποθετείται κάτω και δίπλα από την γραμμή σποράς ή μέσα από την στάγδην άρδευση.

Η λίπανση ανάλογα με τον χρόνο και τρόπο εφαρμογής της διακρίνεται σε:

- βασική, όταν εφαρμόζεται πριν ή κατά τη σπορά,
- επιφανειακή, όταν εφαρμόζεται μετά τη σπορά,
- διαφυλλική, όταν εφαρμόζεται πάνω στα φύλλα.

Η βασική λίπανση γίνεται με παράχωμα σε βάθος. Εφαρμόζεται σε ποσοστό περίπου 90% διάσπαρτα προ της σποράς και 10% περίπου γραμμικά κατά τη σπορά. Αποτελεί την κύρια λίπανση του φυτού.

Η επιφανειακή λίπανση είναι συμπλήρωμα της βασικής και εφαρμόζεται σε μια ή περισσότερες δόσεις συνδυασμένη με την άρδευση. Πρακτικά ο χρόνος εφαρμογής της σταματά λίγο πριν το στάδιο της άνθησης.

Η διαφυλλική λίπανση εφαρμόζεται σπανιότερα και κυρίως για κάλυψη πιο άμεσων αναγκών των φυτών που μπορούν να προέλθουν από την καθυστερημένη ή μη εφαρμογή των προηγούμενων δυο ειδών λίπανσης.

Τα λιπάσματα εφαρμόζονται ανάλογα με τον τύπο του λιπάσματος και τις εδαφοκλιματικές συνθήκες της κάθε περιοχής σε ποσότητα 30-90 κιλών ανά στρέμμα. Οι ευρύτερα χρησιμοποιούμενοι τύποι λιπασμάτων είναι:

- η νιτρική αμμωνία
- η θειική αμμωνία
- η ασβεστούχος θειική αμμωνία και
- σε μικρότερες ποσότητες, η ουρία..

1.8.4 Χλωρά λίπανση

Χλωρά λίπανση είναι η τροφοδότηση του χωραφιού με οργανική ουσία που προέρχεται από το παράγωμα ειδικών φυτών που καλλιεργήθηκαν κατά την προηγούμενη περίοδο. Με τη χλωρά λίπανση επιδιώκουμε :

- τον εμπλουτισμό του εδάφους σε οργανική ουσία,
- τη βελτίωση της δομής και υφής του και
- την προστασία του από την διάβρωση.

Υπάρχουν πολλά είδη φυτών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη χλωρά λίπανση. Προτιμότερα είναι τα ψυχανθή όπως η μηδική, ο βίκος, η σόγια και διάφορα τριφύλλια, που αφήνουν σημαντικές ποσότητες αζώτου.

Η χλωρά λίπανση ενδείκνυται στη βιολογική καλλιέργεια βαμβακιού.

1.8.5 Νέες τεχνικές λίπανσης

Για τη βελτίωση της αποδοτικότητας των λιπασμάτων αλλά και της παροχής των θρεπτικών στοιχείων που περιέχουν, τη χρονική περίοδο που είναι περισσότερο αναγκαία στα φυτά, είναι αναγκαία η βαθμολόγηση μεθόδων εδαφοανάλυσης και φυλλοδιαγνωστικής όπως επίσης άρχισαν ήδη να χρησιμοποιούνται διεθνώς σε διάφορες καλλιέργειες τα λιπάσματα ελεγχόμενης και βραδείας αποδέσμευσης, CRF και SRF αντίστοιχα.

Επίσης η υδρολίπανση είναι ένας τομέας στον οποίο πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή. Υδρολίπανση μπορεί να γίνει με τεχνητή βροχή, κανόνια, μπάρες, και στάγδην άρδευση. Είναι αναγκαίο να καθοριστούν οι ποσότητες

των λιπασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν εδαφοανάλυση, στη φυλλοδιαγνωστική και το ρυθμό ημερήσιας πρόσληψης των στοιχείων. Για το άζωτο η εφαρμογή της μεθόδου του νιτροτέστ στους νωπούς μίσχους του βαμβακιού μέσα στα αμέσως επόμενα χρόνια θα είναι ένα ιδιαίτερα χρήσιμο και δυνατό εργαλείο και για την υδρολίπανση.

Πρέπει επίσης να ερευνηθεί η δυνατότητα χρήσης και αξιοποίησης των υπολειμμάτων διαφόρων βιομηχανιών (π.χ. βυνάσα).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΛΗΠΑΝΘΗΚΑΝ – ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΑ ΛΗΨΑΣΜΑΤΩΝ ΕΤΟΥΣ 1998

ΝΟΜΟΣ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)			ΛΗΠΑΝΘΕΙΣΑ ΕΚΤΑΣΗ				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΛΗΨΑΣΜΑ- ΤΩΝ (τόνοι)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΛΕΙΑ ΛΗΨΑΣΜΑΤΩΝ (δρυχνίς)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΛΗΨΑΣΜΑΤΩΝ (κιλά/στρέμμα)	ΜΕΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΛΗΨΑΣΜΑ- ΤΩΝ (δρυχνί/κιλό)	ΜΕΣΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝ ΚΑΛΑΜΠΕΓΓΗ (δρυχ/στρέμμ)
	ΞΗΡΙΚΗ	ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΗ	ΣΥΝΟΛΟ	ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	% ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ	ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΗ (στρέμματα)	ΞΗΡΙΚΗ (στρέμματα)					
ΕΒΡΟΥ	32.253	147.000	179.253	177.000	98,74	147.000	30.000	8.430	614.970.000	47,63	72,95	3
ΡΟΔΟΠΗΣ- ΞΑΝΘΗΣ- ΚΑΒΑΛΑΣ	40.621	379.000	419.621	413.000	98,42	378.000	35.000	26.150	1.850.700.000	63,32	70,77	
ΘΡΑΚΗΣ	72.874	526.000	598.874	590.000	98,52	525.000	65.000	34.580	2.465.670.000	58,61	71,30	
ΣΕΡΡΩΝ- ΔΡΑΜΑΣ	0	502.429	502.429	502.429	100,00	502.429	0	32.449	2.436.301.922	64,58	75,08	
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	5.957	143.596	149.553	144.500	96,62	140.000	4.500	8.106	559.618.500	56,09	69,04	
ΚΙΛΚΙΣ	494	80.613	81.107	78.000	96,17	78.000	0	4.256	304.820.000	54,56	71,62	
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	2.659	20.870	23.529	22.000	93,50	20.000	2.000	1.245	88.137.000	56,57	70,82	
ΠΕΛΛΗΣ	1.513	171.000	172.513	160.000	92,75	160.000	0	10.050	648.850.000	62,81	61,56	
ΠΗΛΑΙΑΣ	800	144.009	144.809	144.809	100,00	144.009	800	5.662	566.081.000	39,10	99,99	
ΠΕΡΙΑΣ	745	48.000	48.745	48.745	100,00	48.368	377	2.915	101.997.500	59,80	34,99	
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	12.168	1.110.517	1.122.685	1.100.483	98,02	1.092.806	7.677	64.681	4.705.805.922	58,78	72,75	
ΛΑΡΙΣΑΣ	0	519.250	519.250	519.250	100,00	519.250	0	38.510	2.415.400.000	74,16	62,72	
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	0	652.932	652.932	652.932	100,00	652.932	0	48.560	3.644.040.000	74,37	75,04	
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	0	183.151	183.151	183.151	100,00	183.151	0	15.880	1.142.730.400	86,70	71,96	
ΦΑΡΣΑΛΩΝ	0	220.111	220.111	220.111	100,00	220.111	0	20.525	1.257.964.000	93,25	61,29	
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	0	138.617	138.617	138.617	100,00	138.617	0	10.990	769.270.000	79,28	70,00	
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	0	1.714.061	1.714.061	1.714.061	100,00	1.714.061	0	134.465	9.229.404.400	78,45	68,64	
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	10.000	248.364	258.364	258.364	100,00	248.364	10.000	18.540	1.218.016.710	71,76	65,70	
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	2.000	189.950	191.950	191.950	100,00	189.950	2.000	14.475	1.014.607.500	75,41	70,09	
ΘΗΒΩΝ	13.473	145.143	158.616	145.143	91,51	145.143	0	11.900		81,99	0,00	
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	25.473	583.457	608.930	595.457	97,79	583.457	12.000	44.915	2.232.624.210	75,43	49,71	
ΑΡΓΟΛ	0	7.619	7.619	7.619	100,00	7.619	0	576	35.560.800	75,60	61,74	
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	0	14.189	14.189	14.000	98,67	14.000	0	911	60.144.980	65,04	66,05	
ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	0	162	162	162	100,00	162	0					
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	0	80.291	80.291	80.291	100,00	80.291	0	5.950	392.145.550	74,11	65,90	
ΠΑΕΙΑΣ	0	25.992	25.992	25.992	100,00	25.992	0	641	45.025.116	24,66	70,23	
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	0	128.253	128.253	128.064	99,85	128.064	0	8.078	532.876.446	63,08	65,97	
ΝΗΣΩΝ ΒΟΡ. ΑΙΓΑΙΟΥ	0	262	262	262	100,00	262	0	0	0	0,00	0,00	
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	110.515	4.062.550	4.173.065	4.128.327	98,93	4.062.550	65.777	286.719	19.166.380.979	69,45	66,85	

ΠΗΓΗ: Οργανισμός Βάμβακος

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΒΑΣΙΚΗ - ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΝΑ ΣΤΡΕΜΜΑ ΕΤΟΥΣ 1998

ΝΟΜΟΣ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΑΖΩΤΟΥΧΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗ											ΦΩΣΦΟΡΙΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ (ΒΑΣΙΚΗ)			ΚΑΛΙΟΥΧΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗ (ΒΑΣΙΚΗ)			ΣΥ ΕΚ ΔΗ ΜΕ ΙΟΙ
	ΒΑΣΙΚΗ			ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ			ΒΑΣΙΚΗ & ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΛΙΠΑΝΘΗΚΕ ΜΑ ΕΣΤΩΤΟ (στρέμματα)	Μονάδες/ στρέμμα	Ποσοστό % της αφαιρούμενης λιπασίας επί της ολικής λιπασίας έκτασης	ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	Μονάδες/ στρέμμα	ΠΟΣΟΣΤΟ % ΣΤΗ ΛΙΠΑΝΘΕΙΑ ΕΚΤΑΣΗ	ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	Μονάδες/ στρέμμα	ΠΟΣΟΣΤΟ % ΣΤΗ ΛΙΠΑΝΘΕΙΑ ΕΚΤΑΣΗ	
	ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	Μονάδες/ στρέμμα	Ποσοστό % στην λιπασία με όλοιο	ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	Μονάδες / στρέμμα	Ποσοστό % στην λιπασία με όλοιο	ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	Ποσοστό % στην λιπασία με όλοιο										
ΕΒΡΟΥ	177.000	8,00	100,00	50.000	5,50	28,25	50.000	28,25	177.000	9,50	100,00	177.000	5,00	100,00	100.000	4,70	56,50	
ΡΟΔΟΠΗΣ- ΞΑΝΘΗΣ- ΚΑΒΑΛΑΣ	413.000	8,30	100,00	300.000	5,80	72,64	300.000	72,64	413.000	12,60	100,00	413.000	6,40	100,00	138.000	7,30	33,11	
ΘΡΑΚΗΣ	590.000		100,00	350.000	59,32		350.000	59,32	590.000		100,00	590.000		100,00	238.000		40,34	
ΣΕΡΡΩΝ- ΔΡΑΜΑΣ	502.429	10,37	100,00	226.096	7,59	45,00	226.096	45,00	502.429	13,78	100,00	502.429	6,44	100,00	502.429	5,92	100,00	
ΘΗΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	140.000	8-12	96,89	56.000	3-5	38,75	51.500	38,75	144.500	10,27	100,00	144.500	5,47	100,00	54.610	4,77	37,79	
ΚΙΑΚΗΣ	78.000	8-12	100,00	36.000	3-5	46,15	36.000	46,15	78.000	10,42	100,00	76.800	4,93	98,46	39.600	5,06	50,77	
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	21.500	8-12	97,73	19.000	3-5	86,36	18.500	86,36	22.000	10,45	100,00	19.920	5,06	90,55	11.220	5,74	51,00	
ΠΕΛΛΗΣ	160.000	9,58	100,00	70.000	5,03	43,75	70.000	43,75	160.000	11,78	100,00	160.000	5,13	100,00	30.000	4,00	18,75	
ΠΙΜΑΘΙΑΣ	144.809	9,70	100,00	29.300	4,13	20,23	29.300	20,23	144.809	10,52	100,00	144.809	5,15	100,00	79.000	4,69	54,55	
ΠΙΕΡΙΑΣ	48.745	8,97	100,00	20.000	4,70	41,03	20.000	41,03	48.745	10,90	100,00	48.745	6,74	100,00	34.700	6,00	71,39	
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	1.095.483		99,55	456.396		41,47	451.396	41,47	1.100.483		100,00	1.097.203		99,70	751.559		68,29	
ΛΑΡΙΣΑΣ	519.250	12,65	100,00	275.000	5,20	52,96	275.000	52,96	519.250	15,43	100,00	480.000	8,70	92,44	70.000	6,17	13,48	
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	652.932	13,53	100,00	260.000	5,13	39,82	260.000	39,82	652.932	15,60	100,00	652.932	7,17	100,00	346.000	7,26	52,99	
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	183.151	11,33	100,00	134.000	6,77	73,16	134.000	73,16	183.151	18,10	100,00	183.151	10,09	100,00	183.151	7,92	100,00	
ΦΑΡΣΑΛΩΝ	220.111	10-14	100,00	190.000	5-7	86,32	190.000	86,32	220.111	17-20	100,00	220.111	8-9	100,00	200.000	7-9	90,86	
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	138.617	12,70	100,00	115.000	5,80	82,96	115.000	82,96	138.617	18,50	100,00	138.617	9,10	100,00	92.000	5,20	66,37	
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	1.714.061		100,00	974.000		56,82	974.000	56,82	1.714.061		100,00	1.674.811		97,71	891.151		51,99	
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	231.500	9,58	100,00	221.500	7,14	95,68	221.500	95,68	231.500	16,41	100,00	231.500	7,41	89,60	124.000	7,43	47,99	
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	191.950	11,70	100,00	90.000	9,60	46,89	90.000	46,89	191.950	16,40	100,00	191.950	8,20	100,00	66.000	7,50	34,38	
ΘΙΒΩΝ	145.143	8-10	100,00	145.143	5-8	100,00	145.143	100,00	145.143	13-18	100,00	145.143	7-10	100,00	70.000	6-8	48,23	
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	568.593		100,00	456.643		80,31	456.643	80,31	568.593		95,49	568.593		95,49	260.000		43,66	
ΑΡΤΑΣ	7.200	9,10	100,00	7.200	10,05	100,00	7.200	100,00	7.200	19,15	91,50	7.200	3,50	91,50	1.410	7,50	18,90	
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	14.000	12,80	100,00	2.000	1,20	14,29	2.000	14,29	14.000	14,00	100,00	14.000	2,50	100,00	0	0,00	0,00	
ΘΕΣΠΡΟΤΙΑΣ	162	12,00	100,00	0	0,00	0,00	0	0,00	162	12,00	100,00	162	6,00	100,00	0	0,00	0,00	
ΑΙΤΩΛΟ- ΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	80.291	7,10	100,00	71.400	8,50	88,93	71.400	88,93	80.291	15,60	100,00	80.291	7,00	100,00	47.600	7,50	59,28	
ΙΛΙΘΙΑΣ	23.314	6,39	89,70	24.000	6,02	92,34	21.000	92,34	25.992	12,41	100,00	23.314	5,51	89,70	15.200	3,84	58,48	
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	124.967		97,90	104.600		81,95	101.600	81,95	127.645		99,67	124.967		97,58	64.140		50,16	
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	4.093.104		99,81	2.341.639		57,10	2.333.639	57,10	4.100.782		99,33	4.055.574		98,24	2.204.950		53,41	4

ΠΗΓΗ: Οργανισμός Βάμβακος

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ ΕΤΟΥΣ 1998

ΝΟΜΟΣ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΑΖΩΤΟΥΧΑ					ΦΩΣΦ/ΚΑ ΑΡΑΙΟ ΥΠΕΡΦΩΣ- ΦΟΡΙΚΟ 0-20 0	ΚΑΛ/ΧΑ Θ 0-50/52	ΣΥΝΘΕΤΑ							ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ (Τόννοι)	
	ΘΕΙΚΗ ΑΜΜΟΝΙΑ 21-0-0	ΑΙΘΕΙΤ. ΝΙΤΡΙΚΗ ΑΜΜΟΝΙΑ 26 0-0	ΝΙΤΡΙΚΗ ΑΜΜΟΝΙΑ 33,5 0-0	ΟΥΡΙΑ 48 0-0	ΣΥΝΟΛΟ (Τόννοι)			ΦΩΣΦΟΡΙΚΗ ΑΜΜΟΝΙΑ			ΝΙΤΡΙΚΟ ΚΑΛΙ 13-0-44	ΜΙΚΤΑ				ΣΥΝΟΛΟ (Τόννοι)
								16-20 0	21-10-0	ΑΛΛΑ		11-15-15	20-10-10	ΑΛΛΑ		
ΕΒΡΟΥ	0	200	800	0	1.000	0	0	750	0	2.480	0	1.000	3.200	0	7.430	8.430
ΡΟΔΟΠΗΣ-ΞΑΝΘΗΣ-ΚΑΒΑΛΑΣ	0	3.800	2.400	0	6.000	0	0	2.000	11.250	0	0	6.250	650	0	20.150	26.150
ΘΡΑΚΗΣ	0	3.800	3.200	0	7.000	0	0	2.750	11.250	2.400	0	7.250	3.850	0	27.590	34.300
ΣΕΡΡΩΝ - ΔΡΑΜΑΣ	1.890	0	1.413	452	3.561	0	0	437	1.746	0	0	6.130	20.574	0	28.888	32.449
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	3	5	875	50	733	0	3	75	4.500	0	0	1.750	680	385	7.370	8.108
ΚΙΑΚΙΣ	0	80	313	20	413	4	2	83	1.750	30	0	300	1.600	75	3.838	4.258
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	16	0	182	8	200	15	40	28	500	10	10	125	0	311	984	1.245
ΠΕΛΛΗΣ	600	0	1.050	0	1.650	0	0	500	8.000	0	0	600	300	1.000	8.400	10.050
ΗΜΑΘΙΑΣ	83	12	312	0	387	0	0	0	1.875	1.400	0	500	0	1.400	5.275	5.682
ΠΙΕΡΙΑΣ	160	0	180	0	340	0	0	380	480	0	0	700	1.035	0	2.575	2.915
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	2.537	97	4.125	530	7.289	19	45	1.482	16.953	1.440	10	10.105	24.169	3.171	57.329	64.681
ΛΑΡΙΣΙΑΣ	500	2.500	1.650	500	5.210	0	0	5.000	12.000	14.000	300	2.000	0	0	33.300	38.510
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	0	4.000	600	200	4.800	0	0	0	14.000	8.000	0	2.780	21.000	0	43.780	48.580
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	400	540	940	800	2.680	0	0	1.275	1.275	0	0	6.600	4.050	0	13.200	15.880
ΦΑΡΣΑΛΩΝ	70	3.600	1.000	100	5.070	30	15	3.500	5.800	70	150	700	5.300	0	15.410	20.525
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	0	1.200	640	320	2.160	0	0	2.180	2.580	0	50	600	3.240	0	8.830	10.990
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	1.030	12.140	4.830	1.920	19.920	30	15	11.935	35.455	20.070	500	12.860	33.680	0	114.300	134.463
ΦΘΙΩΤΩΝ	700	2.325	1.125	360	4.510	1.215	0	2.250	1.525	1.800	0	3.540	3.900	0	12.915	16.540
ΒΟΙΩΤΩΝ	600	0	2.100	0	2.700	0	0	2.250	4.125	1.125	0	1.750	2.325	0	11.575	14.475
ΘΗΒΩΝ	1.800	500	1.500	0	3.800	0	0	2.400	1.500	0	0	4.200	0	0	8.100	11.000
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	3.300	2.825	4.725	360	11.210	1.215	0	6.900	7.150	2.725	0	8.490	6.225	0	32.490	44.913
ΑΡΤΑΣ	0	0	216	0	216	0	0	0	268	0	0	72	0	0	360	578
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	0	0	50	0	50	0	0	200	681	0	0	0	0	0	681	911
ΘΕΣΠΡΩΤΑΣ	0	0	1.983	0	1.983	0	0	500	715	0	0	2.752	0	0	3.687	5.650
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	0	0	385	0	385	0	4	101	12	0	0	38	98	0	250	641
ΗΛΕΙΑΣ	1	0	2.835	0	2.836	0	4	801	1.675	0	0	2.882	98	0	5.438	6.078
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	1	0	2.835	0	2.836	0	4	801	1.675	0	0	2.882	98	0	5.438	6.078
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	6.868	18.862	19.614	2.810	48.054	1.264	64	23.868	72.493	26.715	510	42.567	68.023	3.171	237.337	286.719

ΠΗΓΗ: Οργανισμός Βάμβακος

Τα κυριότερα προβλήματα εφαρμογής της λίπανσης στη χώρα μας εντοπίζονται :

- Είδος και ποσότητα λιπάσματος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί
- Χρόνος και τρόπος εφαρμογής
- Μείωση κόστους
- Προστασία του περιβάλλοντος.

Είναι αναγκαίο λοιπόν να ακολουθηθούν οι σύγχρονες μέθοδοι στα θέματα των λιπάνσεων και να ενταθούν οι σχετικές έρευνες ακόμη και για την προσαρμογή της ξένης προηγμένης εμπειρίας και τεχνολογίας στα ελληνικά δεδομένα.

Ο Οργανισμός Βάμβακος έχει ξεκινήσει την προσπάθεια συστηματικής αντιμετώπισης των προβλημάτων λίπανσης του βαμβακιού μέσα από προγράμματα συνεργασίας με άλλους φορείς (Γ.Π.Α., Ε.Κ.Ε.Φ.Ε., Δημόκριτος και το Διεθνές Ινστιτούτο Καλίου).

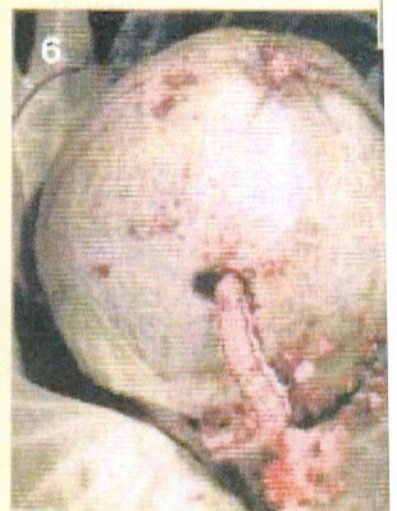
Σκοπός είναι να καταστεί δυνατή η εφαρμογή της συμβουλευτικής λίπανσης στο βαμβάκι και να καθοριστεί μια σύγχρονη πολιτική λίπανσης για τα κύρια λιπαντικά στοιχεία, Ν, Ρ και Κ.

Γι' αυτό βέβαια είναι απαραίτητη η βελτίωση της υπάρχουσας υποδομής σε μέσα και προσωπικό, η σωστή ενημέρωση και επιμόρφωση των παραγωγών αλλά επίσης και η συνεργασία των διαφόρων αρμοδίων φορέων.

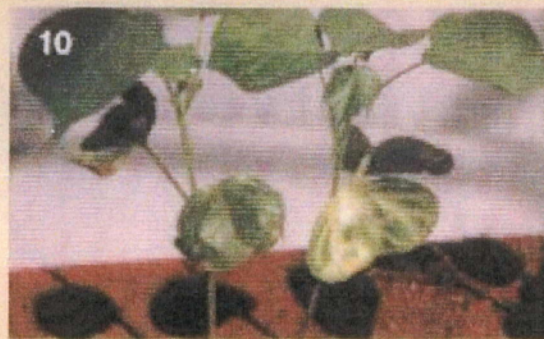
1.9 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Το βαμβάκι προσβάλλεται από πολλούς εχθρούς και ασθένειες. Η εμφάνιση και εξέλιξη των προσβολών, απαιτεί προσεκτική παρακολούθηση ώστε να αντιμετωπισθούν έγκαιρα και οικονομικά, χωρίς να ζημιώσουν την παραγωγή.

Σήμερα οι περισσότεροι εχθροί και ασθένειες του βαμβακιού, αντιμετωπίζονται συστηματικά και η παραγωγή προστατεύεται.



1. Θρίπες
2. Αφίδες
3. Λόγκος
4. Αλευράδιον
5. Ρόδινα ακαυλάρι
6. Πράσινα ακαυλάρι
7. Τετράνυχον
8. Τηξία φυτάρκων (λίθος Ράμπανου, Ακτινέρωσις κ.α.ε.)
9. Βερραιμίαση
10. Τοξικότητα βρωμοτόξικο
11. Τοξικότητα θιασομετρουσι
12. Τοξικότητα 2,4-D



Η αποτελεσματική καταπολέμηση είναι σύνθετο πρόβλημα και στηρίζεται στην έγκαιρη και σωστή προετοιμασία των χωραφιών, στην πρόληψη και στη συστηματική παρακολούθηση των φυτειών.

1.9.1 Ζωικοί εχθροί

α. Έντομα εδάφους

- Σιδηροσκώληκες
- Αγρότιδες (καραφατμέ)
- Υλέμνα (σκουλήκι των σπόρων)

β. Μυζητικά έντομα

- Θρίπας
- Αφίδες
- Ιασσίδες (τζιτζικάκια)
- Αλευρώδεις
- Λύγκους

γ. Μασητικά έντομα

- Πράσινο σκουλήκι
- Ρόδινο σκουλήκι

δ. Ακάρεα

- Τετράνυχος

1.9.2 Ασθένειες

- Σηψιρριζίες
- Αδρομυκώσεις
- Αλτερνάρια
- Βακτηρίωση

1.9.2.1 Μη παρασιτικές ασθένειες

α. Τροφοπενίες

- έλλειψη αζώτου

- έλλειψη φωσφόρου
- έλλειψη καλίου
- έλλειψη θείου
- έλλειψη σιδήρου
- έλλειψη μαγγανίου
- έλλειψη ψευδαργύρου
- έλλειψη βορίου
- έλλειψη μαγνησίου

β. Βλαστομανία

γ. Λέπτυση ρίζας

δ. Ανωμαλίες καρυδιών



Εικ. 1: Ψεκασμός για το πράσινο σκουλήκι

Πηγή: Γεωργία – Κτηνοτροφία, τεύχος 4, 1996, σελ. 72

1.9.3 Ζιζανιοκτονία

Απαραίτητη και μεγάλης σημασίας εργασία στην βαμβακοκαλλιέργεια είναι η καταστροφή των ζιζανίων. Τα ζιζάνια προκαλούν μεγάλη ζημιά στα φυτά και μειώνουν την παραγωγή τους διότι :

- ανταγωνίζονται τα βαμβακόφυτα σε φως, νερό και θρεπτικά στοιχεία,
- παρέχουν άσυλο σε εχθρούς και ασθένειες και
- προκαλούν ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση του προϊόντος.

1.9.3.1 Τρόποι καταπολέμησης ζιζανίων

Οι τρόποι καταπολέμησης των ζιζανίων γίνονται :

- Χειρονακτικά: με τα βοτανίσματα και το σκάλισμα
- Μηχανικά: με τις καλλιεργητικές εργασίες προετοιμασίας των χωραφιών (όργωμα, καλλιεργητής, δισκοσβάρνισμα) που γίνονται μέχρι τη σπορά
- Χημικά: με εκλεκτικές δραστικές ουσίες

1.9.3.2 Τρόποι εφαρμογής ζιζανιοκτόνων

Τα ζιζανιοκτόνα ανάλογα με τον τρόπο και χρόνο εφαρμογής τους διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες :

Προφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα και προσπαρτικά.

Ανάλογα με τον τρόπο που εφαρμόζονται διακρίνονται σε ενσωματούμενα και επιφανειακά.

Τα ζιζανιοκτόνα αυτής της κατηγορίας εφαρμόζονται πριν από τη σπορά, κατά την σπορά ή μετά την σπορά, αλλά οπωσδήποτε πριν φυτρώσουν τα βαμβακόφυτα.

Μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα

Τα ζιζανιοκτόνα αυτής της κατηγορίας εφαρμόζονται μετά το φύτεμα του βαμβακιού, όταν τα φυτά έχουν ύψος 10-15 εκ.

Διπλή ζιζανιοκτονία

Διπλή είναι η ζιζανιοκτονία που συνδυάζει τις προηγούμενες εφαρμογές με σκοπό την καλύτερη καταπολέμηση των ζιζανίων. Με τη διπλή ζιζανιοκτονία γίνεται εφαρμογή με ένα ενσωματωμένο ζιζανιοκτόνο πριν από την σπορά και στη συνέχεια γίνεται ζιζανιοκτονία μετά τη σπορά με ένα επιφανειακό ζιζανιοκτόνο.

1.10 ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

1.10.1 Γενικά

Οι φυσικές ορμόνες που παράγονται μέσα στο βαμβακόφυτο κατά τα διάφορα φυσιολογικά στάδια ανάπτυξης του φυτού, παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και την παραγωγικότητά του. Την τελευταία εικοσαετία έγινε εκτεταμένη έρευνα σε όλο τον κόσμο προκειμένου να εντοπισθούν όλες οι φυσικές ορμόνες που παράγονται στο φυτό, ο τρόπος βιοσύνθεσής τους, το επίπεδο συγκέντρωσής τους εξελικτική στα καρποφόρα και τα άλλα μέρη του φυτού και ο ρόλος και οι μηχανισμοί δράσης τους. Παράλληλη εκτεταμένη έρευνα για συνθετικές ορμόνες είχε σαν αποτέλεσμα να βρεθούν αρκετές χημικές ουσίες, οι λεγόμενοι ρυθμιστές ανάπτυξης, οι οποίες μιμούνται τη δράση των ορμονών και όταν χρησιμοποιηθούν κατάλληλα μπορούν να τροποποιούν την ανάπτυξη των φυτών στην επιθυμητή κατεύθυνση. Πολλά τέτοια προϊόντα έχουν βρεθεί και δοκιμαστεί στο βαμβάκι και αρκετά από αυτά παρουσίασαν μεγάλο ενδιαφέρον. Εφαρμοζόμενα στον κατάλληλο χρόνο και δόσεις, αποτελούν ένα «εργαλείο» στα χέρια των γεωπόνων και των βαμβακοκαλλιεργητών για τη ρύθμιση της ανάπτυξης και την επιτυχημένη βαμβακοφυτεία.

Είναι γνωστό ότι πολλοί παράγοντες αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν την ανάπτυξη, την καρποφορία και τις αποδόσεις του βαμβακιού, όπως τα κληρονομικά χαρακτηριστικά της ποικιλίας, το περιβάλλον, οι καλλιεργητικές μέθοδοι και οι ρυθμιστές ανάπτυξης. Η γενετική βελτίωση θεωρείται και είναι η πιο αποτελεσματική, απαιτεί όμως πάρα πολύ χρόνο και πολλές φορές το

στρες των αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων του περιβάλλοντος δεν επιτρέπουν την ολοκληρωμένη εμφάνιση του γενετικού δυναμικού.

Η χρήση των ρυθμιστών ανάπτυξης προσφέρει έναν πρακτικό και αποτελεσματικό τρόπο ελέγχου της ανάπτυξης, που σε συνδυασμό με τους προαναφερθέντες παράγοντες, την ποικιλία και τις καλλιεργητικές μεθόδους, μπορούν να αποτελέσουν ένα χρήσιμο και αποτελεσματικό «εργαλείο».

Ωστόσο, είναι απαραίτητο για τον κάθε ρυθμιστή ανάπτυξης που έχει αποτελεσματικότητα σε κάποια ή κάποιες από τις φυσιολογικές λειτουργίες του φυτού και τελικά στην παραγωγή, να γνωρίζουμε πολύ καλά τον τρόπο δράσης του και τις κατάλληλες μεθόδους εφαρμογής τους, για τη σωστή, αποτελεσματική ένταξή του στο σύστημα παραγωγής.

1.10.2 Φυσικές φυτικές ορμόνες

Υπάρχουν πέντε κατηγορίες φυσικών φυτικών ορμονών :

- Γιββερελλίνες
- Αυξίνες
- Κινετίνες - κυτοκινικές
- Αψισικό οξύ (ABA)
- Αιθυλένιο

Οι τρεις πρώτες είναι αυξητικές και οι δύο που ακολουθούν ανασταλτικές. Όλες βιοσυντίθενται μέσα στο φυτό.

Αναμενόμενα αποτελέσματα από τη δράση των ρυθμιστών ανάπτυξης :

- Αύξηση παραγωγής
- Βελτίωση ποιότητας
- Ανάσχεση υπερβολικής βλαστικής ανάπτυξης
- Ρύθμιση καρποφορίας, συγκράτηση περισσοτέρων καρυδιών
- Υποβοήθηση της συγκομιδής (άνοιγμα καρυδιών, αποφύλλωση)
- Πρωίμιση
- Βελτίωση φυτρωτικής δύναμης του σπόρου

Επιδράσεις των ρυθμιστών ανάπτυξης στο φυτό :

- Στο ύψος των φυτών και τη διαμόρφωση της φυτικής κόμης
- Στην ανάπτυξη του ριζικού συστήματος
- Στην πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων
- Στην φωτοσύνθεση και χλωροφύλλη
- Στην κατανομή υδατανθράκων και θρεπτικών στοιχείων στα μέρη του φυτού
- Στη ρύθμιση της καρποφορίας και συγκράτησης των καρυδιών
- Στην αποφύλλωση
- Στο άνοιγμα των καρυδιών
- Στην απόδοση και ποιότητα

1.11 ΑΠΟΦΥΛΛΩΣΗ

Η αποφύλλωση των βαμβακοφυτειών, εφαρμόζεται σε όλες τις βαμβακοπαραγωγικές χώρες του κόσμου, με σκοπό να επιτευχθεί το άνοιγμα των καρυδιών και να διευκολυνθεί η μηχανοσυλλογή και σε πολλές περιπτώσεις η χειροσυλλογή του σύσπορου βαμβακιού.

Στο σημείο που ενώνεται ο μίσχος του φύλλου με τον βλαστό, δημιουργείται μια διαχωριστική ζώνη απλών κυττάρων, που απομονώνει τα φύλλα από το υπόλοιπο φυτό, με αποτέλεσμα να μη τροφοδοτείται και να προκαλείται η πτώση του.

Η τεχνική της αποφύλλωσης με χημικά μέσα, εφαρμόζεται για να επιταχυνθεί η διαδικασία σχηματισμού της διαχωριστικής ζώνης και επομένως να πέσουν γρήγορα τα φύλλα.

1.11.1 Σκοπός της αποφύλλωσης

Με την αποφύλλωση :

- Επιτυγχάνεται το άνοιγμα των ωρίμων καρυδιών και διευκολύνεται σημαντικά η συγκομιδή

- Μειώνεται το ποσοστό ξένων υλών και αποφεύγεται ο χρωματισμός του σύσπορου βαμβακιού από πράσινα φύλλα και γενικώς βελτιώνεται η ποιότητά του.
- Με την πτώση των φύλλων τα καρύδια της βάσης δέχονται την επίδραση των ηλιακών ακτίνων με αποτέλεσμα την καλύτερη κυκλοφορία του αέρα, την αποφυγή του σαπίσματος των καρυδιών και της καραμελοποίησης και την φυσιολογική τους ωρίμανση.
- Περιορίζονται οι όψιμες προσβολές από εχθρούς και ασθένειες του βαμβακιού.

1.11.2 Χρόνος αποφύλλωσης

Ο χρόνος που πρέπει να γίνει η αποφύλλωση μιας βαμβακοφυτείας, είναι από τους σπουδαιότερους παράγοντες για μια επιτυχημένη εφαρμογή, καλή συγκομιδή και αποδοτική παραγωγή.

Οι παράγοντες που προσδιορίζουν τον χρόνο επέμβασης είναι οι εξής :

- α) Ποσοστό ανοιγμένων καρυδιών (40-50%)
- β) Εποχή ωρίμανσης και σχάσης καρυδιών
- γ) Διάρκεια συγκομιδής

1.11.3 Επιτυχία αποφύλλωσης

Για να είναι επιτυχημένη η αποφύλλωση θα πρέπει :

- Τα φύλλα των βαμβακοφυτειών να είναι στην ανάπτυξή τους
- Η βαμβακοφυτεία να μην έχει αναβλαστήσεις
- Να γίνεται καλός ψεκασμός των φυτών
- Να χρησιμοποιούνται οι σωστές δόσεις αποφυλλωτικών
- Οι θερμοκρασίες αέρα να είναι σχετικά υψηλές.

1.11.4 Είδη αποφυλλωτικών και δόσεις

Αποφυλλωτικά που μέχρι σήμερα χρησιμοποιούνται στη χώρα μας με καλά αποτελέσματα, είναι τα παρακάτω και στις δόσεις που αναφέρονται :

ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΟΝΟΜΑ ΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΡΙΑ Η ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΦΑΣΜΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
DEF - 6 EC s,s,s-tributyl phosphorotrithioate	ΒΑΥΕΡ ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	Επιδρά στα φύλλα μεταβάλλοντας την ισορροπία των ορμονών. Διακόπτει την τροφοδοσία της βάσης του μίσχου με αυξίνη και τελικά προκαλεί πτώση του φύλλου.	Καθολικός ψεκασμός φυλλώματος. Χρησιμοποιούνται μπεκ τύπου σκούπας και η πίεση στο ψεκαστικό πρέπει να είναι μικρότερη από 4 atm.	Βαμβάκι.	150 - 300 cc / 30-50 lt νερού. Εφαρμόζεται όταν στη φυτεία υπάρχουν ανοικτά καρύδια σε ποσοστό πάνω από 50%. Συνιστάται η εφαρμογή να γίνεται τις πρωινές ή τις απογευματινές ώρες.
DROPP 49 WP thridiazuron	AgrEvo ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	Επιδρά στα φύλλα μεταβάλλοντας την ισορροπία των ορμονών. Διακόπτει την τροφοδοσία της βάσης του μίσχου με αυξίνη και τελικά προκαλεί πτώση του φύλλου.	Καθολικός ψεκασμός φυλλώματος, ώστε να επιτυγχάνεται πολύ καλή διαβροχή. Απαιτούνται 20 - 50 lt νερό / στρ. Κατά την εφαρμογή δεν πρέπει να επικρατεί ξηρασία και η θερμοκρασία τη νύχτα να μην αναμένεται χαμηλότερη από 15 βαθμούς, για 2-3 ημέρες μετά τον ψεκασμό.	Βαμβάκι.	30 gr / στρ. + 100 cc παραμικρικό λάδι. 40 gr / στρ. για ποικιλίες της σειράς Acala. Η εφαρμογή γίνεται όταν υπάρχει άνοιγμα καρυδίων σε ποσοστό μεγαλύτερο από 50 - 70%.
HARVADE 60 FL dimethipin 60%	ΒΕΤΕΡΙΝ Α.Β.Ε.Ε. + Κ. & Ν. ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ Α.Β.Ε.Ε.	Επιδρά στα φύλλα μεταβάλλοντας την ισορροπία των ορμονών. Διακόπτει την τροφοδοσία της βάσης του μίσχου με αυξίνη και τελικά προκαλεί πτώση του φύλλου.	Ψεκασμός φυλλώματος. Ψεκάζεται πάντα μαζί με το προσκολλητικό Calarull. Πρέπει να χρησιμοποιούνται μπεκ με μικρή σπή και υψηλή πίεση ώστε η επιφάνεια των φύλλων να λούζεται με μικρές σταγόνες.	Βαμβάκι.	45 - 50 cc + 100 cc Calarull / στρ. σε 30 - 60 lt νερό. Για ποικιλίες της σειράς Acala η δόση είναι 55 - 60 cc / στρ. Η εφαρμογή γίνεται όταν υπάρχει άνοιγμα καρυδίων σε ποσοστό μεγαλύτερο από 60 - 70%.
ΜΑΓΚΟΤ 57 SL χλωρικό μαγνήσιο	ΑΛΦΑ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΕΦΟΔΙΑ Α.Ε.Ε.	Επιταχύνει τις φυσιολογικές διαδικασίες που οδηγούν στην πτώση των φύλλων και στην ωρίμανση της κόπας. Στο σημείο πρόσφυσης του μίσχου με το στέλεχος, δημιουργείται ένας αφοριστικός ιστός με αποτέλεσμα το φύλλο να αποκόπτεται.	Ψεκασμός φυλλώματος με 40 - 60 lt ψεκαστικού υγρού / στρ. Απαιτείται χρήση μπεκ κωνικής μορφής και πίεση 1,5 atm.	Βαμβάκι.	500 - 700 cc / στρ. (5 lt για 7 - 10 στρέμματα). Η εφαρμογή γίνεται όταν υπάρχει άνοιγμα καρυδίων σε ποσοστό 60 - 70%.
SWEEP 23 SL χλωρικό μαγνήσιο	ΑΛΦΑ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΕΦΟΔΙΑ Α.Ε.Ε.	Επιδρά στα φύλλα μεταβάλλοντας την ισορροπία των ορμονών. Διακόπτει την τροφοδοσία της βάσης του μίσχου με αυξίνη και τελικά προκαλεί πτώση του φύλλου.	Ψεκασμός φυλλώματος με 40 - 60 lt ψεκαστικού υγρού / στρ. Απαιτείται χρήση μπεκ κωνικής μορφής και πίεση 1,5 atm.	Βαμβάκι.	1,2 - 1,7 lt / στρ. + 10 -15 cc προσκολλητικό (Trilon ή άλλο). Η εφαρμογή γίνεται όταν υπάρχει άνοιγμα καρυδίων σε ποσοστό μεγαλύτερο από 65 - 70%.

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Θ. Κουλούλα)

ΠΗΓΗ: Οργανισμός Βάμβακος

1.12 ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

1.12.1 Τρόποι συγκομιδής

Μέχρι το 1972 η συγκομιδή του βαμβακιού στη χώρα μας γινόταν με τα χέρια.

Η αδυναμία εξεύρεσης εργατικών χεριών και η συνεχής αύξηση της αμοιβής των ημερομισθίων ήταν οι κυριότεροι παράγοντες που δεν επέτρεπαν επέκταση της βαμβακοκαλλιέργειας.

Οι κύριοι τρόποι συγκομιδής είναι :

- Χειροσυλλογή
- Μηχανοσυλλογή



Εικ. 2: Αγρός στο στάδιο της συγκομιδής

Πηγή: Περιοδικό Γεωργία – Κτηνοτροφία, Τεύχος Φυτοπροστασία 1993, σελ. 34 – 35

1.12.2 Κατάσταση βαμβακοσυλλεκτικών μηχανών σήμερα

Οι πρώτες βαμβακοσυλλεκτικές μηχανές ήταν δίσειρες και αγοράστηκαν το χρονικό διάστημα 1973-1982 με κρατική επιδότηση από τον Οργανισμό Βάμβακος, που τις παραχωρούσε για την συγκομιδή του βαμβακιού σε Ομάδες Κοινής Καλλιέργειας Παραγωγών. Αργότερα οι μηχανές αυτές αγοράστηκαν από τις Ομάδες Κοινής Καλλιέργειας Παραγωγών που είχαν ενταχθεί στο πρόγραμμα.

Από το 1982 έως το 1992 ίσχυσε νέο πρόγραμμα επιδότησης αγοράς δίσειρων βαμβακοσυλλεκτικών μηχανών από τις ίδιες Ομάδες Παραγωγών.

Οι περισσότερες από αυτές τις μηχανές, εφ' όσον συντηρηθούν σωστά και χρησιμοποιηθούν από συνετούς χειριστές, που είναι σχολαστικοί στην καθημερινή φροντίδα τους λειτουργούν ακόμα και σήμερα.

Μετά το 1992 οι μηχανές που αγοράστηκαν είναι εισαγόμενες μεταχειρισμένες κυρίως δίσειρες αλλά και τετράσειρες σε πολύ καλή κατάσταση και σε προσιτή τιμή αγοράς.

Το 1998 δούλεψαν 3.115 βαμβακοσυλλεκτικές μηχανές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ

ΚΑΛΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΧΑΝΩΝ	ΗΟΣΟΣΤΟ ΜΗΧΑΝΟΣΥΛΛΟΓΗΣ
1977	550	30,9
1978	708	41,0
1979	866	46,6
1980	927	48,1
1981	983	53,2
1982	995	61,3
1983	1211	63,7
1984	1403	68,0
1985	1554	70,8
1986	1627	75,7
1987	1630	79,4
1988	1890	84,1
1989	2046	88,0
1990	2100	89,0
1991	2242	92,0
1996	3063	96,4
1997	3049	97,8
1998	3115	98,3

Πηγή: Οργανισμός Βάμβακος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Η ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

2.1 Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ

Δεδομένου ότι η κλωστική ίνα αποτελεί το βασικό προϊόν του βαμβακιού και δεδομένου ότι οι διεθνείς συναλλαγές μη εκκοκκισμένου βαμβακιού και βαμβακόσπορου είναι όσον αφορά το πρώτο, ανύπαρκτες και όσον αφορά το δεύτερο πολύ περιορισμένες, η ανάλυση της παγκόσμιας αγοράς εστιάζεται αποκλειστικά στην ίνα (εκκοκκισμένο βαμβάκι).

Οι εκτάσεις που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια βαμβακιού ανά τον κόσμο βρίσκονται, από την δεκαετία του 60 σε μια ψαλίδα 30 έως 36 εκατ. εκταρίων. Η παγκόσμια παραγωγή βαμβακιού (εκκοκκισμένου) έχει αντίθετα σχεδόν, διπλασιαστεί εδώ και τριάντα έτη και βρίσκεται, κατά μέσο όρο για τις περιόδους 1995-1996 έως 1999-2000 σε 19,4 εκατ. τόνους. Για το 2000/2001, η πρόβλεψη του Αυγούστου 2000 που πραγματοποιήθηκε από τον USDA είναι 19 εκατ. τόνοι. Το 2001/2002 είναι 20.850.000 τόνοι.

Οι κυριότερες χώρες παραγωγής είναι η Κίνα, οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Ινδία, το Πακιστάν, το Ουζμπεκιστάν, όπως εξάλλου φαίνεται και από τον πίνακα 7.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΧΩΡΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

	Μέσος όρος 95/96-99/200(εκατ. τόνοι)	Παγκόσμιο μερίδιο %	Πρόβλεψη 2000/2001(εκατ. τόνοι)
Κίνα	4,4	22,7	3,8
Ηνωμένες Πολιτείες	3,8	19,6	4,2
Ινδία	2,8	14,4	2,7
Πακιστάν	1,6	8,2	1,6
Ουζμπεκιστάν	1,1	5,7	1,1
Ευρωπαϊκή Ένωση	0,5	2,6	0,5
Σύνολο	14,2	73,2	13,9
Παγκόσμιο σύνολο	19,4	100	19,0

ΠΗΓΗ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ* (στοιχεία της Γενικής Διεύθυνσης ΓΕΩΡΓΙΑ της Ε.Ε.)

* ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Φ.Μ.Κ. ΤΜΗΜΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ

Οι διεθνείς συναλλαγές βαμβακιού είναι πολύ σημαντικές εφόσον ανερχονται σε 5,8 εκατ. τόνους, ήτοι 30% της παγκόσμιας παραγωγής (μέσος όρος 1995-1996 έως 1999-2000). Οι κυριότερες χώρες εξαγωγής είναι οι Ηνωμένες Πολιτείες (24% της παγκόσμιας αγοράς), το Ουζμπεκιστάν (16%), οι Αφρικανικές χώρες (12%) και η Αυστραλία (9%), ενώ οι κυριότερες αγορές εισαγωγής είναι η Ευρωπαϊκή Ένωση, το νοτιοανατολικό τμήμα της Ασίας και η Βραζιλία. Η Κίνα, πρώτη παγκόσμια χώρα σε παραγωγή μπορεί να κάνει εναλλάξ εισαγωγές ή εξαγωγές.

2.2 Η ΑΓΟΡΑ ΤΗΣ Ε.Ε ΚΑΙ Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

2.2.1 Εκτάσεις

Μετά την παύση της αμελητέας Ιταλικής παραγωγής και της έναρξης μιας εξίσου περιορισμένης παραγωγής στην Πορτογαλία, η Ελλάδα και η Ισπανία παραμένουν τα δύο κύρια κράτη μέλη βαμβακοπαραγωγής. Το βαμβάκι καλλιεργείται αποκλειστικά σχεδόν σε αρδευόμενες εκτάσεις με την εξής ιδιομορφία στην Ισπανία: όλο ένα και μεγαλύτερη χρησιμοποίηση της σποράς κάτω από πλαστικά στέγαστρα (υπόσκια σπορά) καθώς από και της τεχνικής της στάγδην άρδευσης (20% των εκτάσεων).

Σε κοινοτικό επίπεδο, η σπορά έχει ακολουθήσει μια κοινωνική πρόοδο: 300.000 περίπου εκτάρια τη στιγμή της προσχώρησης της Ισπανίας και της Πορτογαλίας, 400.000 περίπου εκτάρια από το 1992-1993 και τέλος 500.000 εκτάρια από το 1995-1996.

Στην Ελλάδα, οι εκτάσεις εξελίχθηκαν βαθμηδόν ανερχόμενες σε ένα ανώτατο όριο 441.000 εκταρίων το 1995 και προς το παρόν έχουν μειωθεί γύρω στις 400.000 εκτάρια, δηλαδή παρουσίασαν διπλασιασμό της σποράς από την προσχώρηση της Ισπανίας και της Πορτογαλίας. Το 2001 η έκταση στη χώρα μας ανήλθε σε 3.850.000 στρέμματα και στην Ισπανία σε 1.110.000 στρέμματα.

2.2.2 Κοινοτική παραγωγή (ζήτηση – προσφορά)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση αντιμετωπίζει μεγάλο έλλειμμα εκκοκκισμένου βαμβακιού (ίνες): κατά μέσο όρο 1995-1999, οι εξωκοινοτικές εισαγωγές ανήλθαν σε 855.000 τόνους και οι εξωκοινοτικές εξαγωγές σε 185.000 τόνους.

Από τα παραπάνω προκύπτει το ακόλουθο ισοζύγιο εφοδιασμού για την περίοδο 1995-1999 (Πίνακας 8)

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Ισοζύγιο εφοδιασμού σε εκκοκκισμένο βαμβάκι

Μέσος όρος 1995-1999

Παραγωγή	483.000
Εισαγωγές	855.000
Εξαγωγές	185.000
Εμφανής κατανάλωση	1.153.000

ΠΗΓΗ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ* (στοιχεία της Γενικής Διεύθυνσης ΓΕΩΡΓΙΑ της Ε.Ε.)

Το ποσοστό αυτοεφοδιασμού ήταν κατά συνέπεια 42% κατά μέσο όρο για την περίοδο 1995/1999. Οι εισαγωγές εκκοκκισμένου βαμβακιού πραγματοποιούνται με απαλλαγή δασμών.

Κατά την περίοδο 1995/1999, οι κυριότεροι εξωτερικοί προμηθευτές της Ευρωπαϊκή Ένωση είναι η πρώην ΕΣΣΔ, το Ουζμπεκιστάν (28,6%), η Συρία (7,3%), οι Ηνωμένες Πολιτείες (6,7%) και η Αφρική και ειδικότερα το Τσάντ (5%) και το Μαλί (4,8%). Οι κυριότεροι αγοραστές ήταν η Τουρκία (37,1%), οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης (20,8%) και ειδικότερα η Βουλγαρία (8,5%) και η Ρουμανία (5,6%).

Σε κοινοτικό επίπεδο, η Ελλάδα είναι ο κύριος προμηθευτής, ενώ η Ιταλία, η Πορτογαλία και η Γερμανία είναι οι κυριότερες αγοράστριες χώρες μέλη.

* ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Φ.Μ.Κ. ΤΜΗΜΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ

**ΠΙΝΑΚΑΣ 9: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ ΜΕ
ΒΑΜΒΑΚΙ (ΕΚΤΑΡΙΑ)**

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΕΛΛΑΔΑ	ΙΣΠΑΝΙΑ	ΙΤΑΛΙΑ	ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ
1986/1987	210.000	80.583	33	0	290.616
1987/1988	202.000	81.306	255	0	283.561
1988/1989	256.000	135.473	166	0	391.639
1989/1990	280.000	67.829	93	0	347.922
1990/1991	268.000	83.881	81	0	351.962
1991/1992	233.000	78.496	0	0	311.496
1992/1993	321.000	76.026	0	0	397.226
1993/1994	351.570	31.768	0	0	383.338
1994/1995	382.642	39.989	0	0	422.631
1995/1996	440.642	32.031	0	0	472.673
1996/1997	423.000	78.917	0	0	501.917
1997/1998	396.085	113.579	0	32	509.696
1998/1999	407.000	100.352	0	40	507.572
1999/2000	427.000	110.664	0	40	536.112
2000/2001(*)	405.000	88.935	0	0	493.935

(*): ΕΚΤΙΜΗΣΗ

ΠΗΓΗ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ* (στοιχεία της Γενικής Διεύθυνσης ΓΕΩΡΓΙΑ της Ε.Ε.)

* ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Φ.Μ.Κ. ΤΜΗΜΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 10: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ (ΤΟΝΟΙ)
ΒΑΣΗ ΤΩΝ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΛΕΞΙΜΕΣ ΓΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΙΟΤΙΚΟ ΤΥΠΟ
(10% ΥΓΡΑΣΙΑ, 3% ΠΡΟΣΜΙΞΕΙΣ)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΕΛΛΑΔΑ	ΙΣΠΑΝΙΑ	ΓΑΛΛΙΑ	ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
1986/1987	622.754	265.364	0	0	888.118
1987/1988	559.963	256.523	0	0	816.486
1988/1989	751.521	357.753	92	0	1.109.367
1989/1990	827.118	197.332	27	0	1.024.477
1990/1991	662.008	262.835	32	0	924.875
1991/1992	670.940	260.725	0	0	931.665
1992/1993	760.685	223.932	0	0	984.617
1993/1994	985.676	98.883	0	0	1.084.559
1994/1995	1.191.400	143.249	0	0	1.334.649
1995/1996	1.364.798	104.400	0	1	1.469.199
1996/1997	927.650	300.221	0	0	1.227.871
1997/1998	1.085.482	379.358	0	99	1.484.942
1998/1999	1.210.900	337.567	0	147	1.548.604
1999/2000	1.350.677	409.518	0	73	1.760.195
2000/2001(*)	1.250.000	320.000	0	0	1.570.000

(*): εκτίμηση

ΠΗΓΗ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ* (στοιχεία της Γενικής Διεύθυνσης ΓΕΩΡΓΙΑ της Ε.Ε.)

2.2.3 Η οικονομική σημασία για την χώρα μας

Αν και οι κλωστικές ίνες (κατά κύριο λόγο βαμβάκι, αλλά και κλωστικό λινάρι) καταλαμβάνουν μικρό ποσοστό της τάξης του 0,5% στην τελική παραγωγή της κοινοτικής γεωργίας, έχουν μεγάλη σημασία στα κράτη μέλη και στις σχετικές περιοχές παραγωγής.

* Διεύθυνση Φ.Μ.Κ. Τμήμα Βαμβακού

Για την Ελλάδα, το βαμβάκι αποτελεί σημαντικότατο προϊόν για τις περιφέρειες: Θεσσαλία, Μακεδονία, Θράκη και Στερεά Ελλάδα.

Στην Ισπανία αποτελεί το 1% της συνολικής παραγωγής της χώρας, αλλά ανέρχεται σε 3,8% στην Ανδαλουσία, που είναι η πρώτη περιοχή παραγωγής ξεπερνώντας κατά πολύ τη Μούρθια και την Βαλέντσια. Στο εσωτερικό της Ανδαλουσίας το μερίδιο αυτό είναι σημαντικότερο στις επαρχίες της Σεβίλλης (11,6%) και την Κόρδοβα (5,6%).

Τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της Ελλάδος έναντι άλλων χωρών που ασχολούνται με την καλλιέργεια και την εκκόκκιση βάμβακος είναι τα ακόλουθα:

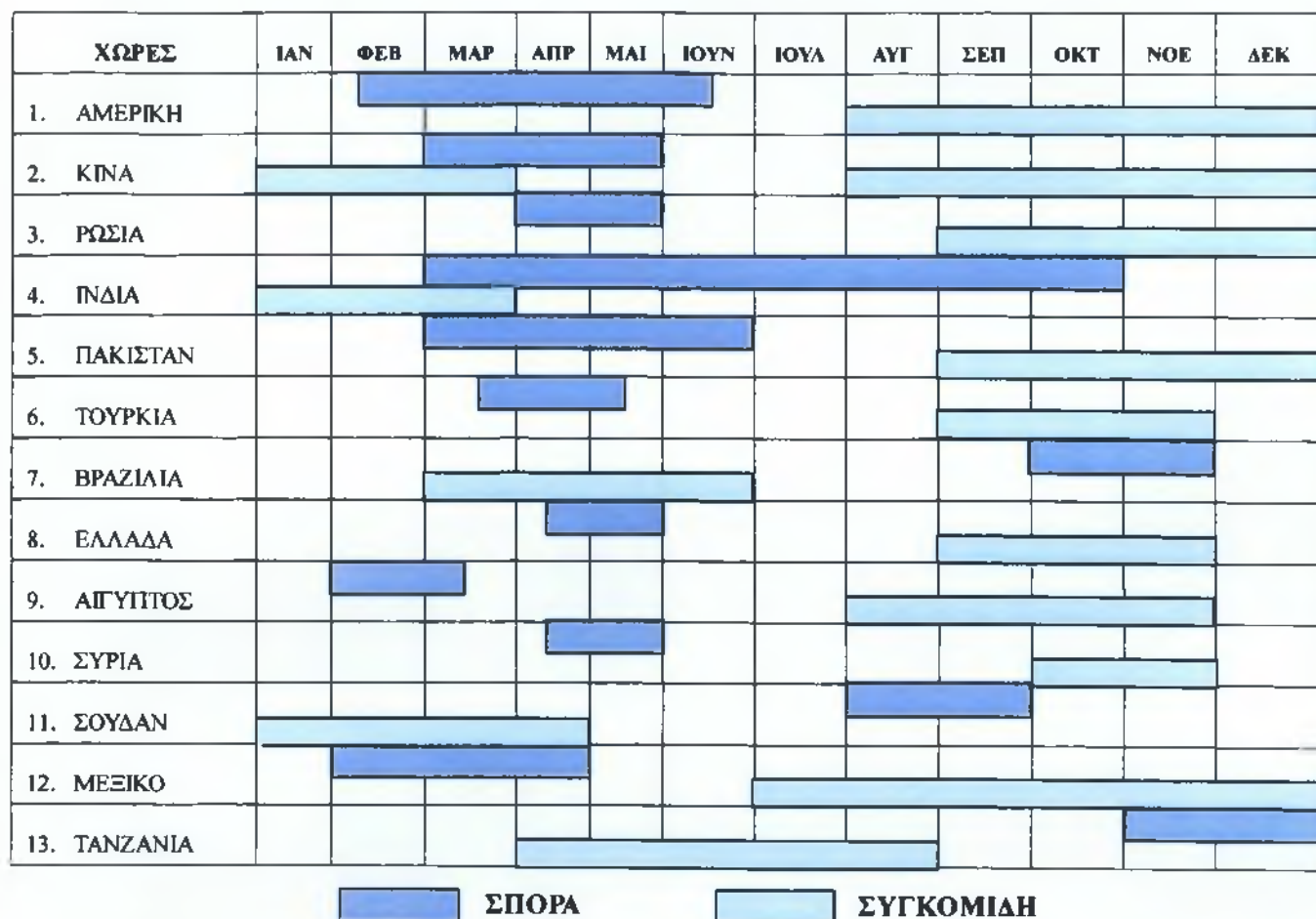
α) Η Ευρωπαϊκή Ένωση με την παραγωγή της Ελλάδας και της Ισπανίας καλύπτει μόλις το 25% των αναγκών της σε αντιπαράθεση με την πλεονασματική παραγωγή άλλων προϊόντων όπως είναι τα γαλακτοκομικά και τα δημητριακά τα οποία και παραμένουν αδιάθετα. Αυτό και μόνο το γεγονός διασφαλίζει υψηλό ποσοστό απορρόφησης του συνόλου της Ελληνικής παραγωγής.

β) Η Ελλάδα διαθέτει πολύ καλή υποδομή σε μηχανολογικό εξοπλισμό (αγροτικά μηχανήματα και εκκοκκιστήρια). Επιπλέον, η παράδοση που συνοδεύει την καλλιέργεια βάμβακος στην Ελλάδα είναι ένας ακόμα παράγοντας που ενισχύει το συγκριτικό πλεονέκτημα της Ελλάδας έναντι άλλων χωρών αφού το Ελληνικό βαμβάκι έχει πλέον αποκτήσει φήμη για τα άριστα ποιοτικά χαρακτηριστικά του.

γ) Η Ελλάδα βρίσκεται πολύ κοντά σε χώρες που εισάγουν μεγάλες ποσότητες βαμβακιού όπως η Ιταλία, η Τουρκία καθώς και οι χώρες της Βαλκανικής. Κατά συνέπεια, το κόστος μεταφοράς είναι πολύ χαμηλότερο έναντι των ανταγωνιστών.

Επιπλέον, παρατηρείται τάση συγκέντρωσης στον κλάδο η οποία θα ενταθεί στο άμεσο μέλλον.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 11: ΕΠΟΧΗ ΣΠΟΡΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ ΣΤΙΣ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ
ΒΑΜΒΑΚΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ**



ΠΗΓΗ: Οργανισμός Βάμβακος

2.3 ΤΟΜΕΑΣ ΕΚΚΟΚΚΙΣΗΣ

2.3.1 Γενικά στοιχεία κλάδου

Ο κλάδος της εκκόκκισης είναι πολύ παλιός στην Ελλάδα και μπορεί να θεωρηθεί τόσο ως υποκλάδος της κλωστοϋφαντουργίας αφού παράγει την πρώτη ύλη της, όσο και ως αγροτική βιομηχανία.

Το Ελληνικό βαμβάκι, αποτελώντας αρίστης ποιότητας προϊόν, είναι η βασικότερη πρώτη ύλη για τον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας στην Ελλάδα, στηρίζονται επιπροσθέτως το εισόδημα 100.000 περίπου αγροτικών οικογενειών – νοικοκυριών.

Στην Ε.Ε σήμερα υπάρχουν μόνο δύο χώρες – παραγωγοί βάμβακος, η Ελλάδα και η Ισπανία στις οποίες επιτρέπεται (λόγω του ότι η παραγωγή βάμβακος επιδοτείται από την Ε.Ε μέχρι ενός ορίου που συνίστανται σε προαποφασισμένες και εγκεκριμένες επιδοτήσεις μιας Μέγιστης Εγγυημένης Ποσότητας (ΜΕΠ) για κάθε περίοδο εμπορίας), η παραγωγή το μέγιστο 1.031.000 τόνων μη εκκοκκισμένου βάμβακος ήτοι 249.000 τόνοι για την Ισπανία και 782.000 τόνοι για την Ελλάδα.

Η Ελλάδα κατέχει ένα σημαντικό μερίδιο στην παγκόσμια παραγωγή και διακίνηση του βάμβακος, γεγονός το οποίο διαφαίνεται πίνακες 12 και 13.

ΠΙΝΑΚΑΣ 12: ΟΙ ΟΚΤΩ ΠΡΩΤΕΣ ΧΩΡΕΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΑΜΒΑΚΟΣ

Την περίοδο 2001-2002* (σε χιλ. τόνους)

Α/Α	ΧΩΡΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1.	Κίνα	4.800
2.	Η.Π.Α.	4.360
3.	Ινδία	2.790
4.	Πακιστάν	1.820
5.	Ουζμπεκιστάν	970
6.	Τουρκία	900
7.	Αυστραλία	680
8.	Ελλάδα	380
9.	Λοιοί	4.150
	Σύνολο	20.850

ΠΗΓΗ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ* (στοχεία της Γενικής Διεύθυνσης ΓΕΩΡΓΙΑ της Ε.Ε.)

* ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Φ.Μ.Κ. ΤΜΗΜΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 13: ΟΙ ΤΕΣΣΕΡΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΧΩΡΕΣ ΣΕ ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΒΑΜΒΑΚΟΣ

(ποσότητα σε χιλ. τόνους)

Α/Α	ΧΩΡΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1.	Η.Π.Α.	1.830
2.	Ουζμπεκιστάν	700
3.	Αυστραλία	610
4.	Ελλάδα	240
5.	Λοιποί	16.520
	Σύνολο	19.900

ΠΗΓΗ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ* (στοιχεία της Γενικής Διεύθυνσης ΓΕΩΡΓΙΑ της Ε.Ε.)

Περίπου 100.000 Έλληνες αγρότες έχουν ως κύρια απασχόληση την καλλιέργεια βάμβακος. Το βαμβάκι είναι προϊόν υψηλής ανταγωνιστικότητας έναντι άλλων βασικών καλλιεργειών που καλλιεργούνται στην Ελλάδα όπως το καλαμπόκι, τα ζαχαρότευτλα, το σιτάρι και το ρύζι, εξασφαλίζοντας υψηλό εισόδημα στον Έλληνα παραγωγό.

2.3.2 Σκοπός εκκόκκισης

Οι σκοποί της εκκόκκισης του βαμβακιού είναι:

- α) Ο διαχωρισμός των ινών από τους σπόρους.
- β) Η παραγωγή καλύτερων κλάσεων εκκοκκισμένου βαμβακιού, δηλαδή ποιοτήτων που μπορούν να επιτευχθούν, με την αφαίρεση από το σύσπορο βαμβάκι υγρασίας μέχρι ενός επιθυμητού βαθμού, με την αφαίρεση όσο είναι δυνατό περισσοτέρων ξένων υλών και με την αποφυγή «φυτυλιάσματος» των ινών.
- γ) Η διατήρηση των ιδιοτήτων των ινών. Μια κακή εκκόκκιση μπορεί να αλλοιώσει την ποιότητα του βαμβακιού με οικονομικές συνέπειες αφού η κλάση, το μήκος της ίνας και ορισμένες ιδιότητες αυτής όπως η αντοχή και η ωριμότητα των ινών, προσδιορίζουν την τιμή του προϊόντος.

* ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Φ.Μ.Κ. ΤΜΗΜΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ

2.4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ

2.4.1 Γενικά

Ο όρος ποιότητα έχει διαφορετική έννοια για κάθε έναν που ενδιαφέρεται για το προϊόν που λέγεται βαμβάκι και καθένας το εκτιμά με τον δικό του τρόπο.

Τον έμπορο ενδιαφέρει το κυτίο, το μήκος και πρόσφατα το Micronaire διότι αυτά καθορίζουν την τιμή του προϊόντος.

Τον κλώστη ενδιαφέρουν κι άλλα χαρακτηριστικά των ινών που σχετίζονται με την κλωσιμότητά τους και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Χαρακτηριστικά όπως το μήκος και η ομοιομορφία του, η αντοχή, η λεπτότητα, η ωριμότητα, το ποσοστό κοντών ινών και ο αριθμός των pers επηρεάζουν την παραγωγική διαδικασία και γενικά την ποιότητα.

Οι αυξημένες απαιτήσεις τέλος των καταναλωτών για διάρκεια κι εμφάνιση μεταφράζονται σε νέες απαιτήσεις ως προς την ποιότητα του βαμβακιού. Το βαμβάκι πρέπει να έχει ένα ικανοποιητικό επίπεδο μήκους, αντοχής, ελαστικότητας κ.λ.π. ώστε να αντέξει στη βιομηχανοποίηση και να δώσει προϊόν ανθεκτικό κι ελκυστικό.

Ποιότητα του βαμβακιού, παραγωγικότητα και ποιότητα του τελικού προϊόντος είναι άρρηκτα συνδεδεμένα. Η αντικειμενική όμως εκτίμηση της ποιότητας του βαμβακιού δεν είναι εύκολη και είναι αδύνατο παρά τις προσπάθειες που καταβάλλονται να προβλεφθεί με ακρίβεια η συμπεριφορά του.

2.4.2 Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα, διακρίνονται σε ενδογενείς και εξωγενείς. Στους πρώτους ανήκει η ποικιλία, στους δεύτερους το περιβάλλον και οι μεταχειρίσεις. Οι εξωγενείς παράγοντες περιορίζουν τη δυνατότητα της ποικιλίας να αποδώσει το μέγιστο της δυναμικότητας της.

Ποικιλία

Ο πιο σημαντικός παράγοντας που ξεχωρίζει ένα προϊόν υψηλής ποιότητας είναι η ποικιλία. Η επιλογή της είναι το πρώτο βήμα της παραγωγής υψηλής ποιότητας βαμβακιού.

Η αξία μιας ποικιλίας εξαρτάται από την απόδοση και την αξία χρήσης η οποία προτάσσεται έναντι της απόδοσης. Η γενετική έκθεση της ποικιλίας και η φυσιολογική λειτουργία της ανάπτυξης των ινών στο φυτό καθορίζουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους προτού ακόμη ανοίξει το καρύδι. Η λεπτότητα των ινών (βιολογική) εξαρτάται αποκλειστικά και μόνο από την ποικιλία, η ωριμότητα εξαρτάται ως ένα βαθμό από την ποικιλία, επηρεάζονται όμως πολύ από το περιβάλλον. Η ποικιλία καθορίζει το μήκος των ινών και την κατανομή του, που είναι χαρακτηριστική για κάθε ποικιλία. Η επιμήκυνση των ινών είναι επίσης ποικιλιακό χαρακτηριστικό.

Άλλα χαρακτηριστικά που ελέγχονται από την ποικιλία και είναι καθοριστικά για την ποιότητα του βαμβακιού είναι το ποσοστό των pers. Το ποσοστό ξένων υλών εξαρτάται κατά πολύ από την ποικιλία διότι αυτή καθορίζει το σχήμα του φυτού και τον τρόπο ανοίγματος των καρυδιών.

Τέλος από την ποικιλία επηρεάζεται το ποσοστό των μη κυτταρινούχων συστατικών και κυρίως των κηρών. Η ποσότητα και το είδος των οποίων επηρεάζει την κλώση. Η ποιότητα της κυτταρίνης (άμορφη ή κρυσταλλική), εξαρτάται από την ποικιλία, ελέγχει την αντοχή αλλά και το φινίρισμα του προϊόντος. Εκτός από τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που επηρεάζονται από την ποικιλία και μπορούν να μετρηθούν, η κλωσιμότητα του βαμβακιού είναι σημαντική προϋπόθεση και παραγωγική διαδικασία.

Κατά την δημιουργία νέων ποικυλιών ή τη βελτίωση παλαιότερων πρέπει να εξετασθούν όλες οι παράμετροι που επηρεάζουν την ποιότητα. Λόγω της επίδρασης του περιβάλλοντος για την αξιολόγηση των ποικυλιών απαιτούνται δεδομένα τουλάχιστον τριών ετών.

Το Ινστιτούτο βάμβακος που είναι δημιουργός όλων σχεδόν των Ελληνικών ποικιλιών προτού προχωρήσει στην διάδοση μιας νέας ποικιλίας που δημιούργησε ή που εισήγαγε, τη δοκιμάζει σε ευρύτερο δίκτυο πειραματικών αγρών καθώς και σε αγρούς παραγωγών. Επίσης εκτός από την αξιολόγηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του βαμβακιού εφαρμόζει πειραματική κλώση και αξιολόγηση του νήματος και όταν όλες οι δοκιμές δώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα την προωθεί στην καλλιέργεια.

Μια νέα ποικιλία που εισάγεται σ'έναν τόπο μπορεί να αποδειχθεί διαφορετική από ότι στον τόπο καταγωγής της.

Η μεγάλη σημασία που έχει η ποικιλία για την ποιότητα του βαμβακιού δικαιώνει τις προσπάθειες που γίνονται από διάφορα κράτη, από εταιρείες και από μεμονωμένα άτομα για τη δημιουργία βελτιωμένων ποικιλιών.

Το Ινστιτούτο βάμβακος δημιούργησε μια σειρά ποικιλιών με πολύ ικανοποιητικά χαρακτηριστικά που έκαναν το ελληνικό βαμβάκι γνωστό για την ποιότητά του και αύξησαν την ανταγωνιστικότητα των προϊόντων.

Περιβάλλον

Οι ίνες του βαμβακιού αναπτύσσονται στην επιφάνεια του σπόρου. Η ανάπτυξη τους αρχίζει με την άνθηση και είναι αποτέλεσμα της δράσης των ορμονών. Οι ίνες μεγαλώνουν σε μήκος για 20-25 ημέρες, ανάλογα με την ποικιλία και στην συνέχεια αρχίζει η ωρίμανσή τους που διαρκεί 40-65 ημέρες ανάλογα με την ποικιλία αλλά και την εποχή που αναπτύσσεται το καρύδι.

Το διάστημα των 25 ημερών είναι κρίσιμο για την ανάπτυξη του μήκους που εξαρτάται από το διαθέσιμο νερό. Το φυτό πρέπει να έχει στη διαθεσή του άφθονο νερό, επίσης η επάρκεια θρεπτικών συστατικών, η θερμοκρασία και η ηλιοφάνεια παίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο.

Συγκομιδή

Το βαμβάκι έχει την υψηλότερη ποιότητα όταν ανοίγει το καρύδι. Κάθε μετέπειτα μεταχείριση συντελεί σε υποβάθμιση του προϊόντος.

Η συγκομιδή και η εκκόκκιση επηρεάζουν τις διάφορες παραμέτρους του μήκους και το κυτίο. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι καθοριστικά για την τιμή του βαμβακιού και την αξία του σαν κλώσιμη ύλη.

Ο τρόπος συγκομιδής δηλαδή χειροσυλλογή ή μηχανοσυλλογή έχει διαφορετική επίδραση στα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν και στις δύο περιπτώσεις όμως έγκαιρη συγκομιδή περιορίζει τις απώλειες σε ποσότητα αλλά κυρίως σε ποιότητα. Τα προβλήματα δημιουργούνται κυρίως από τη μηχανοσυλλογή που είναι και ο επικρατέστερος τρόπος συγκομιδής. Υψηλή περιεκτικότητα του σύσπορου σε υγρασία υποβαθμίζει την ποιότητα του βαμβακιού. Βαμβάκι που μαζεύτηκε υγρό ποτέ δεν φθάνει την ποιότητα αντίστοιχου βαμβακιού που μαζεύτηκε στεγνό. Κατάλληλη χρήση αποφυλλωτικών επιτρέπει τη συγκομιδή στεγνού βαμβακιού με ελάχιστες προσμίξεις. Τα αποφυλλωτικά να εφαρμόζονται όταν είναι ανοικτό το 60% των καρυδιών διότι αν εφαρμοσθούν νωρίτερα, δεν ωριμάζουν κανονικά τα υπόλοιπα καρύδια.

Η σωστή ρύθμιση των συλλεκτικών μηχανών και η αποφυγή μόλυνσης των ινών με λάδια και λιπαντικά, τα οποία προκαλούν προβλήματα κατά την κλώση, το φινίρισμα και το βάψιμο, διατηρούν την ποιότητα του συγκομιζόμενου βαμβακιού.

Ένας σοβαρός παράγοντας υποβάθμισης, κυρίως του βαμβακιού χειροσυλλογής, είναι τα υπολείμματα πλαστικών σπάγγων ή σάκκων που η συμμετοχή τους στην παραγωγική διαδικασία θα δώσει ελαττωματικά προϊόντα.

Εκκόκκιση

Όταν κατά την συγκομιδή τηρηθούν οι διαδικασίες που αναφέρθηκαν πιο πάνω και που εγγυώνται την ελάχιστη υποβάθμιση, η δυσμενής επίδραση της

εκκόκκισης μειώνεται. Όταν δε και κατά την εκκόκκιση τηρηθούν οι σωστές διαδικασίες ελαχιστοποιείται η δυσμενής επίδραση των δύο αυτών παραγόντων.

Η σωστή ρύθμιση των εκκοκκιστικών μηχανών μειώνει το σπάσιμο των ινών που επιφέρει απώλειες σε μήκος έως και ένα χιλιοστό και δραματική αύξηση του ποσοστού κοντών ινών.

Επιβάλλεται η εκκόκκιση σε χαμηλές ταχύτητες και εφαρμογή της ελάχιστης μηχανικής επεξεργασίας που απαιτείται για ικανοποιητικό κυτίο.

Ο εκκοκκισμός επηρεάζει ελάχιστα το Micronaire και άλλα χαρακτηριστικά, κυρίως επηρεάζει το μήκος και την κατατομή του. Οι σύγχρονες τάσεις είναι χαμηλότερο κυτίο με καλύτερο μήκος. Άλλο χαρακτηριστικό που επηρεάζεται είναι ο αριθμός των neps. Neps δεν υπάρχουν στο σύσπορο βαμβάκι. Η παρουσία τους αποδίδεται στον εκκοκκισμό και είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ποικιλία και την ωριμότητα του βαμβακιού.

2.4.3 Ποιοτικά χαρακτηριστικά του βαμβακιού.

Η ποικιλία καθορίζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του βαμβακιού, η τελική διαμόρφωσή τους όμως είναι αποτέλεσμα των επιδράσεων του περιβάλλοντος και την μεταχειρίσεων που υφίσταται το βαμβάκι από τη συγκομιδή μέχρι τη νηματοποίηση.

Η κλωσιμότητα και η αξία χρήσης των ινών στηρίζεται στα τεχνολογικά χαρακτηριστικά του που είναι:

- Το μήκος και η κατανομή του
- Η λεπτότητα
- Η ωριμότητα
- Η αντοχή
- Η επιμήκυνση

Στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του βαμβακιού περιλαμβάνονται επίσης:

- Το κυτίο (αναλύεται σε χρώμα, ξένες ύλες, εμφάνιση)
- Η περιεκτικότητα σε neps

- Η ποιότητα και ποσότητα των μη κυτταρινούχων συστατικών
- Άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την κλώσιμότητα.

Καθένα από τα χαρακτηριστικά αυτά επηρεάζει τη διαδικασία κλώσης και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του νήματος σε διάφορο βαθμό.

2.4.4 Χαρακτηριστικά του νήματος.

Η **λεπτότητα** του νήματος (No) επηρεάζεται από το μήκος και τη λεπτότητα των ινών.

Η **αντοχή** είναι συνάρτηση της λεπτότητας του νήματος (No) κι ελέγχεται κυρίως από το μήκος, την αντοχή και την λεπτότητα των ινών και δευτερευόντως από το κυτίο, την ομοιομορφία και την ωριμότητα.

Η **αντοχή ινών** επηρεάζεται από την ποικιλία και την ωριμότητα.

Η **επιμήκυνση** επηρεάζεται από το μήκος, την αντοχή, την επιμήκυνση των ινών και τις στρίψεως του νήματος.

Ο **συντελεστής στρίψεως** καθορίζεται από το μήκος, τη λεπτότητα του νήματος και την τελική χρήση.

Η **ομοιομορφία** επηρεάζεται από το μήκος και την ομοιομορφία του, τα neps, τις κοντές ίνες, το Micronaire.

Η **εμφάνιση** επηρεάζεται από το Micronaire, τα neps, το κυτίο.

Το **χρώμα και η γυαλάδα** επηρεάζονται από την λεπτότητα και την ωριμότητα κυρίως και από το χρώμα των ινών.

Το **χνούδιασμα** (hairiness) εξαρτάται από το μήκος, το ποσοστό κοντών ινών, το προφίλ των ινών, την ωριμότητα, το μήκος των linters και τον τρόπο κλώσης.

2.4.5 Τυποποίηση

Σήμερα η τυποποίηση του βαμβακιού περιορίζεται στην ταξινόμησή του με βάση το κυτίο, το μήκος και το Micronaire.

Για την σύνθεση όμως των αρίστων μιγμάτων για την βιομηχανία απαιτούνται κι άλλες πληροφορίες που θα επιτρέψουν:

- Τη συνεχή τροφοδότηση με ομοιόμορφο μίγμα
- Την ταξινόμηση της πρώτης ύλης ως προς την καταλληλότητα της για διάφορες χρήσεις
- Τον καθορισμό της σχέσης μεταξύ των χαρακτηριστικών της πρώτης ύλης, της παραγωγικότητας και της ποιότητας του νήματος

Η τυποποίηση κι ο έλεγχος της ποιότητας πρέπει ν'αρχίζει από το χωράφι του παραγωγού και να φθάνει μέχρι το κλωστήριο.

Επιλογή της καλύτερης ποικιλίας, κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες κι ευνοϊκές καιρικές συνθήκες εξασφαλίζουν καλή ποιότητα προϊόντος.

Η καθαριότητα του εκκοκκισμένου βαμβακιού είναι πρωταρχικής σημασίας. Σχετίζεται με την ύπαρξη στο βαμβάκι ξένων ινών φυσικών (γιούτα σιζάλ) ή συνθετικών καθώς και τη μόλυνση του βαμβακιού με μικροοργανισμούς ή κολλώδεις ουσίες. Τα ελαττώματα από τέτοιες προσμίξεις εμφανίζονται στο τελικό προϊόν όπου τίποτε δεν διορθώνεται.

Στο εκκοκκιστήριο πρέπει να τηρούνται ορισμένοι κανόνες που αναφέρονται παρακάτω.

- Αποφυγή ανάμιξης ποικιλιών με παρόμοια ή άλλα χαρακτηριστικά
- Αποφυγή ανάμιξης βαμβακιών της ίδιας ποικιλίας με διαφορετική προέλευση (πιθανόν άλλα χαρακτηριστικά)
- Αποφυγή ανάμιξης βαμβακιών από ξερικά και ποτιστικά χωράφια, από την ίδια ή άλλη ποικιλία
- Αποφυγή ανάμιξης βαμβακιών μηχανοσυλλογής και χειροσυλλογής

Τέλος στα κλωστήρια θα πρέπει να δίνεται προσοχή και σε βαμβάκια της ίδιας ποικιλίας που προέρχονται από διαφορετικό εκκοκκιστήριο.

Η σχολαστική τήρηση των κανόνων αυτών από τους παραγωγούς ή τους εκκοκκιστές είναι δύσκολο να επιτευχθεί διότι τον πρώτο δεν τον ενδιαφέρει ή ποιότητα εφ'όσον πληρώνεται με το κιλό, τον δεύτερο ενδιαφέρει μόνο το κυτίο διότι αυτό καθορίζει την τιμή. Η θέσπιση τιμών ανάλογα με την ποιότητα είναι το κίνητρο που θα επιβάλει την αρμονική συνεργασία όλων για την παραγωγή υψηλής ποιότητας βαμβακιού.

Τα συμφέροντα των παραγωγών, των εκκοκκιστών και των κλωστοϋφαντουργών δεν συγκρούονται αλλά συμβαδίζουν.

Μια υγιής κλωστοϋφαντουργία είναι καλός πελάτης για τους παραγωγούς κατά τον ίδιο τρόπο που ένα αποδοτικό προϊόν για τους παραγωγούς είναι μια συνεχής πηγή πρώτης ύλης για την βιομηχανία.

2.5 ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

2.5.1 Γενικά

Το μέλλον της κλωστοϋφαντουργίας και κατ'επέκταση του βαμβακιού είναι συνδεδεμένα με την εξέλιξη της κατανάλωσης. Διαπίστωση από το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για τα Κλωστοϋφαντουργικά και το έτοιμο ένδυμα αναφέρει ότι τα έξοδα των καταναλωτών για κλωστοϋφαντουργικά μειώθηκαν και ότι η πτώση αυτή επηρέασε όλες τις μεγαλύτερες χώρες της Κοινότητας.

Αυτό που φαίνεται είναι η συνεχής πτωτική τάση της συμμετοχής των κλωστοϋφαντουργικών και ενδυμάτων στα συνολικά έξοδα του καταναλωτή. Φαίνεται δηλαδή, σύμφωνα πάντα με τις εκτιμήσεις του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου, ότι στο μέλλον τα κλωστοϋφαντουργικά δεν αναμένεται να παρουσιάσουν υψηλό ρυθμό ανάπτυξης στην κατανάλωση αλλά ούτε και φθίνουσα αγορά.

2.5.2 Ο καταναλωτής και οι αλλαγές που αναμένονται

Είναι γνωστές οι δημογραφικές αλλαγές, οι δυνάμεις δηλαδή που παίρνουν μέρος στη σύνθεση του πληθυσμού όπως:

- η μείωση του μέσου μεγέθους της οικογένειας
- η γρήγορη αύξηση του αριθμού των μικρών νοικοκυριών
- η μείωση του αριθμού των νεαρών ατόμων (γγρασμός της Ευρωπαϊκής Ηπείρου με ταχύτερο ρυθμό στη Γερμανία και Ιταλία και μικρότερο στην Ιρλανδία και Γαλλία)
- η αύξηση του αριθμού των ανθρώπων πάνω από την ηλικία των 50 ετών. Επομένως η ομάδα μέσης ηλικίας μεταξύ 30 και 50 ετών αποτελεί την πιο σημαντική ομάδα στόχο για την κατανάλωση κλωστοϋφαντουργικών.

Τα στοιχεία αυτά αν συνδυαστούν με το γεγονός ότι ο καταναλωτής:

- έγινε πιο ώριμος και κρατά πιο κριτική στάση
- είναι σταθερά μεταβαλλόμενος κάτω από την επίδραση του περιβάλλοντος
- είναι πολύ διαφορετικός από καταναλωτές άλλων ομάδων
- είναι λιγότερο «πιστός» ή «φανατικός» σε ένα ιδιαίτερο κατάστημα ή φίρμα,

και ότι ο ώριμος καταναλωτής σήμερα θέλει:

- καλύτερη πληροφόρηση για το προϊόν
- ένα προϊόν που συνδυάζει ποιότητα και λειτουργικότητα
- αξία για τα χρήματα που ξοδεύει
- γεγονότα και όχι λόγια (μικρότερη επιρροή της διαφήμισης)
- να σταματήσει τις σπατάλες της δεκαετίας του '80
- βασικά ρούχα,
- προκύπτει ότι αναμένονται σημαντικές **ΑΛΛΑΓΕΣ** στη βασική δομή της πρωτογενούς κλωστοϋφαντουργίας ίνες-νήματα-υφάσματα, στην κατανάλωση κλωστοϋφαντουργικών και ενδυμάτων, στη βιομηχανία ετοιμών ενδυμάτων, στο λιανικό εμπόριο, αλλαγές που είναι φυσικό να επιφέρουν και ανάλογη διαφοροποίηση στη ζήτηση πρώτων υλών.

2.5.3 Οι απαιτήσεις του σύγχρονου καταναλωτή

Αν δει κανείς την ανάπτυξη της τεχνολογίας στην κλωστοϋφαντουργία δια μέσου των ετών, θα μπορούσε να φθάσει στο συμπέρασμα ότι όλες οι βελτιώσεις είχαν τον κύριο σκοπό να μειωθεί το κόστος παραγωγής επειδή υπήρχε συνεχώς μια σταθερή αύξηση του κόστους εργασίας.

Σήμερα η επεξεργασία στην κλωστοϋφαντουργία έχει υποστεί μεγάλες και σταθερές μεταβολές. Η τάση είναι οι αυτοματισμοί και η παραγωγή με μεγάλες ταχύτητες σε όλα τα στάδια κλωστικής, υφαντικής, πλεκτικής και χημικής επεξεργασίας. Χωρίς αμφιβολία ο εκμοντερνισμός είχε σαν αποτέλεσμα, τη βελτίωση της ποιότητας και τη μείωση του κόστους παραγωγής. Αλλά την ίδια στιγμή παρατηρείται αυξανόμενη ζήτηση για καλύτερες ίνες προκειμένου να ικανοποιηθούν ανάγκες παραγωγικής διαδικασίας και να παραχθούν καλύτερα ποιοτικά προϊόντα.

Η επιτυχία για περισσότερες βελτιώσεις, υψηλότερες ταχύτητες παραγωγής και λεπτότερα νήματα θα εξαρτηθεί, τα μέγιστα, από τις ιδιότητες της πρώτης ύλης, οι οποίες θα μπορούσαν να προσαρμοστούν σε τέτοιες νέες βελτιώσεις.

Για τις τεχνιτές ίνες θα μπορούσε να λεχθεί ότι τέτοιες βελτιώσεις είναι στο δρόμο. Υπάρχουν ήδη διαθέσιμες στην αγορά ίνες με λεπτότητα μικρότερη από 1 denier, όπως επίσης και ίνες με αυξημένη αντοχή, ικανές να αντέξουν σε υψηλότερες ταχύτητες.

Ενώ δηλαδή είναι σχετικά εύκολο ν'αλλάξει κανείς ή να κατασκευάσει τις ιδιότητες των τεχνητών ινών προκειμένου να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των μηχανημάτων, το ίδιο δεν είναι δυνατό με τις ίνες βαμβακιού των οποίων οι ιδιότητες προσδιορίζονται από γενετικούς και αγροκλιματικούς παράγοντες.

Το βαμβάκι λοιπόν υφίσταται τον έντονο ανταγωνισμό εδώ, μια και είναι δύσκολο έως αδύνατο να μεταλλαγεί ανάλογα. Η απαίτηση για κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα υψηλής ποιότητας πιέζουν για μια αναδιάταξη της σπουδαιότητας των παραμέτρων των ινών του βαμβακιού. Η αγορά για τα

βαμβακερά νήματα και υφάσματα συνεχίζει να δέχεται βασικές αλλαγές. Ο ποιοτικά σκεπτόμενος καταναλωτής ζητά κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα υψηλής ποιότητας που παράγονται στο βαμβάκι επίσης υψηλής ποιότητας. Επιπροσθέτως οι τεχνολογίες κατασκευής στην κλωστοϋφαντουργία αλλάζουν δραματικά και γρήγορα. Μεγάλης ταχύτητας αργαλειοί και πλεκτομηχανές απαιτούν καλύτερα νήματα με μεγαλύτερη αντοχή και ομοιομορφία προκειμένου να διατηρηθεί η παραγωγική αποτελεσματικότητα γιατί συχνά σταματήματα στα διάφορα στάδια επεξεργασίας που οφείλονται σε σφάλματα νημάτων, ανεβάζουν όλο και περισσότερο το κόστολόγιο.

Η παγκόσμια τάση είναι για λεπτότερα νήματα, προκειμένου να αντιμετωπιστεί η ζήτηση για ρούχα υψηλής ποιότητας βαμβακιού με λεπτότερες ίνες και υψηλότερη αντοχή. Έτσι λοιπόν η αντοχή και η λεπτότητα θα έχουν τη μεγαλύτερη σημασία. Όπως επίσης η καθαρότητα που κερδίζει έδαφος προκειμένου για μη συμβατική κλωστή.

Στο μέλλον η ζήτηση θα απαιτεί λεπτότερα, ανθεκτικότερα και ώριμα βαμβάκια. Ο φόβος ότι βαμβάκια με χαμηλά micronaire περιέχουν περισσότερες ανώριμες ίνες με όλα εκείνα τα επακόλουθα κατά τη διάρκεια της βαφής καθιστά απαραίτητη τη ζήτηση της ωριμότητας.

Σήμερα η μέση λεπτότητα των διαθέσιμων βαμβακιών έχει αυξηθεί και αυτό θα μπορούσε να δικαιολογηθεί από την επιθυμία των βαμβακοπαραγωγών για μεγαλύτερες στρεμματικές αποδόσεις.

Η κατανάλωση ινών βαμβακιού φαίνεται μειωμένη στις χώρες στόχους της Ελληνικής Κλωστοϋφαντουργίας. Στις ίδιες χώρες παρατηρείται αυξημένη ευαισθησία για προϊόντα που είναι φιλικά στο περιβάλλον και ενδιαφέρονται για τον καταναλωτή που είναι έτοιμος να πληρώσει παραπάνω για τα προϊόντα αυτά. Φαίνεται ότι χρειάζεται αρκετή σκέψη και προβληματισμός πάνω σε άλλη βάση από τους βελτιωτές, παραγωγούς, εμπόρους και κλώστες προκειμένου να γίνει αντιληπτό ότι εκείνες οι ίνες που ζητούνται από τη βιομηχανία θα δώσουν και τα αναμενόμενα κέρδη. Είναι φανερό ότι για φυσικά προϊόντα όπως είναι το βαμβάκι χρειάζεται περισσότερος χρόνος προκειμένου να παραχθούν βελτιωμένες ποιότητες και να προετοιμασθεί ικανή ποσότητα σπόρων για σπορά.

Την εμπορική περίοδο 1999-2000 λειτούργησαν στη χώρα μας 78 εκκοκιστήρια εκ των οποίων 17 συνεταιριστικά και 61 ιδιωτικά που απορρόφησαν αντίστοιχα το 21,5% και 78,5% της συνολικής παραγωγής συσπόρου βαμβακιού της χώρας.

Η συνολική δυναμικότητα των εκκοκιστηρίων της χώρας εκτιμάται στους 1.500.000 τόνους συσπόρου βαμβακιού.

Με τον ευρύτερο τομέα μεταποίησης των προϊόντων του βάμβακος σχετίζονται εκατοντάδες μικρές και μεγάλες παραγωγικές μονάδες όπως κλωστήρια, υφαντουργία, πλεκτήρια, βαφεία, σπορελαιουργεία κ.α.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ ΤΟ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ

3.1 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ - ΤΑ ΘΕΣΜΙΚΑ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΗ

Με το πρωτόκολλο 4 της πράξης προσχώρησης της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα αναγνωρίστηκε ο γεωργικός χαρακτήρας του βαμβακιού και καθιερώθηκε ενίσχυση στην παραγωγή, δηλαδή ανά κιλό παραγομένου προϊόντος.

Το σύστημα αυτό ενίσχυσης περιγράφεται με τον όρο «σύστημα ελλειμματικών πληρωμών» (deficiency payment). Η ενίσχυση, η οποία ισούται με τη διαφορά μεταξύ μίας τιμής στόχου που έχει καθορίσει το Συμβούλιο Υπουργών Γεωργίας και μίας τιμής της Διεθνούς Αγοράς που καθορίζεται από τις Υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, χορηγείται στα εκκοκιστήρια. Τα τελευταία υποχρεούνται, σε αντιστάθμιση, να καταβάλλουν μία ελάχιστη τιμή στους παραγωγούς.

Από τα αρμόδια Κοινοτικά όργανα (όπως το Συμβούλιο Υπουργών Γεωργίας) έχουν θεσπισθεί τα θεσμικά μεγέθη του συστήματος που αφορούν σε βαμβάκι «...ποιότητας υγιούς, ανόθευτης και σύμφωνης με τα συναλλακτικά ήθη, με 10% υγρασία και 3% προσμείξεις, που έχει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά για να παραχθούν μετά τον εκκοκισμό 32% ίνες της κατηγορίας 5 (μέση κατηγορία βαμβακιού - white middling) και μήκους 28 χιλιοστών του μέτρου». Οι ποσότητες που είναι διαφορετικές από την ανωτέρω αναφερθείσα ποιότητα «τύπου» ενισχύονται αφού, βάσει τεχνικών παραρτημάτων των κανονισμών, γίνει αντίστοιχη προσαρμογή τους προς αυτή.

Μετά από διαδοχικές αναθεωρήσεις της Κοινής Οργάνωσης Αγοράς του βαμβακιού ισχύουν, μετά και την τελευταία αναθεώρηση που έγινε το 2001, τα ακόλουθα θεσμικά μεγέθη :

Τιμή Στόχος (Τ.Σ.) = 106,3 Euro/100kg Σύσπορου Βαμβακιού (Σ.Β.)

Ελάχιστη Τιμή (Ε.Τ.) = 100,99 Euro/100kg Σύσπορου Βαμβακιού (Σ.Β.) (Η Ε.Τ. αποτελεί το 95% της Τ.Σ.)

Κοινοτική Μέγιστη Εγγυημένη Ποσότητα (Μ.Ε.Π.) στο Α' επίπεδο : 1.031.000 τόννοι Σ.Β. η οποία χωρίζεται σε :

- Εθνική Εγγυημένη Ποσότητα (Ε.Ε.Π.) Ελλάδας : 782.000 τόννοι Σ.Β.
- Εθνική Εγγυημένη Ποσότητα (Ε.Ε.Π.) Ισπανίας : 249.000 τόννοι Σ.Β.

Κοινοτική Μέγιστη Εγγυημένη Ποσότητα (Μ.Ε.Π.) στο Β' επίπεδο : 1.120.000 τόννοι Σ.Β. η οποία χωρίζεται σε :

- Εθνική Εγγυημένη Ποσότητα (Ε.Ε.Π.) Ελλάδας : 850.000 τόννοι
- Εθνική Εγγυημένη Ποσότητα (Ε.Ε.Π.) Ισπανίας : 270.000 τόννοι.

3.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

Σε κάθε περίοδο εμπορίας, που διαρκεί από 1 Σεπτεμβρίου μέχρι 31 Αυγούστου, στις ποσότητες του σύσπορου βαμβακιού που εισάγεται για εκκόκκιση («τίθεται υπό έλεγχο») στα εκκοκιστήρια, χορηγείται, μέσω των εν λόγω εκκοκκιστικών επιχειρήσεων για λόγους διευκόλυνσης της όλης διαχειριστικής διαδικασίας, η ενίσχυση ανά κιλό προϊόντος.

Το ποσό της ενίσχυσης καθορίζεται περιοδικά από την Επιτροπή και προκύπτει αφού από τη θεσμική Τιμή Στόχος (=106,3 Euro/100kg Σ.Β.) αφαιρεθεί η τιμή της Διεθνούς αγοράς βάμβακος καθώς και η προβλεπόμενη ποινή λόγω υπέρβασης της ΜΕΠ η οποία έχει καθιερωθεί να ονομάζεται «συνυπευθυνότητα».

Συνεπώς : Ενίσχυση = Τιμή στόχος - (Διεθνής Τιμή - Συνυπευθυνότητα)

Στο σημείο αυτό διευκρινίζονται τα εξής :

- Η Διεθνής Τιμή του σύσπορου βαμβακιού καθορίζεται από την Ε.Επιτροπή ανά δεκαήμερο ή και συχνότερα αν υπάρξει σημαντική διαφοροποίηση αυτής, για κάθε μήνα από την 1^η Σεπτεμβρίου μέχρι την 31^η Μαρτίου κάθε εμπορικής περιόδου. Η τιμή αυτή ισούται προς ένα ποσοστό της τιμής εκκοκισμένου βαμβακιού της

διεθνούς αγοράς. Λαμβάνεται υπόψη ο δείκτης A Cotlook του Λίβερπουλ* και το ποσοστό αυτό ισούται με :

- Το 20,6% της τιμής εκκοκκισμένου βαμβακιού εάν η τιμή του είναι κατώτερη από 110 Euro/100kg Σ.Β.
- Το 23% αυτής εάν είναι ίση ή ανώτερη από 110 Euro/100kg Σ.Β. και κατώτερη από 130 Euro/100kg Σ.Β.
- Το 24,4% αυτής εάν είναι ίση ή ανώτερη από 130 Euro/100kg Σ.Β.

Σύμφωνα λοιπόν με τον τρόπο που περιγράφεται συνοπτικά ανωτέρω και αφού ληφθεί υπόψη και η εκάστοτε ισχύουσα ισοτιμία Euro Δολλαρίου, η Διεθνής Τιμή εκκοκκισμένου βαμβακιού (σε cents / lib) ανάγεται σε τιμή σύσπορου (σε Euro/100kg) και οι Υπηρεσίες της Ε. Επιτροπής ανακοινώνουν με την περιοδικότητα που προαναφέρθηκε το ύψος της στα Κράτη - Μέλη όπως και το ύψος της αντίστοιχης ενίσχυσης.

ii. Η πλήρης ενίσχυση (δηλαδή η διαφορά Τ.Σ. - Δ.Τ.) χορηγείται μόνο στην περίπτωση που η παραγόμενη ποσότητα σύσπορου βαμβακιού δεν υπερβαίνει την ΜΕΠ. Σε αντίθετη περίπτωση αυτή μειώνεται κατά το ποσό της συνυπευθυνότητας που καθορίζεται για κάθε Κράτη - Μέλη σύμφωνα με την εξής διαδικασία :

- Μέχρι την 1^η Οκτωβρίου κάθε εμπορικής περιόδου το αργότερο, η Επιτροπή καθορίζει (με την διαδικασία ψήφισης μέσω της αντίστοιχης Διαχειριστικής Επιτροπής) μία προσωρινή συνυπευθυνότητα βάσει των προβλέψεων παραγωγής του Αυγούστου που δίνουν τα παραγωγικά Κράτη - Μέλη.

Η εκτιμώμενη παραγωγή προσαυξάνεται κατά 15% ποσοστό που αποτελεί «περιθώριο ασφαλείας» για τις χορηγούμενες ενισχύσεις, η δε συνυπευθυνότητα κάθε Κράτος - Μέλος προκύπτει από τον τύπο :

* Προκύπτει ως ο μέσος όρος ορισμένων χαρακτηριστικών χρηματιστηριακών τιμών του εκκοκκισμένου βαμβακιού.

Εκτίμηση παραγωγής x 15% - Ε.Ε.Π.

$$\text{Συν/τα} = \frac{\text{-----}}{\text{Ε.Ε.Π.}} \times 0,5$$

Το 0,5 αποτελεί ένα καθορισμένο συντελεστή υπολογισμού και στην πράξη σημαίνει ότι 1% υπέρβαση της Ε.Ε.Π. οδηγεί σε 0,5% αύξηση της συνυπευθυνότητας.

Η συνυπευθυνότητα υπολογίζεται ως ποσοστό επί τοις εκατό (%) της Τ.Σ. και εκφράζεται επίσης σε Euro/100kg σύσπορου βαμβακιού.

Στην περίπτωση κατά την οποία υπέρβαση της Ε.Ε.Π. έχει μόνο το ένα Κ-Μ η συνυπευθυνότητα υπολογίζεται βάσει του τύπου :

Εκτίμηση παραγωγής Ε. Ένωσης - Μ.Ε.Π.

$$\text{Συν/τα} = \frac{\text{-----}}{\text{Μ.Ε.Π.}} \times 0,5$$

- Μέχρι την 1^η Δεκεμβρίου η Επιτροπή, με την ίδια ως ανωτέρω διαδικασία, καθορίζει βάσει επανεκτίμησης της παραγωγής το νέο ύψος της προσωρινής συνυπευθυνότητας στο οποίο ο συντελεστής ασφαλείας αντί για 15% είναι 7,5% τουλάχιστον.
- Τέλος, μέχρι το τέλος Ιουνίου η Επιτροπή επίσης με την ίδια ως ανωτέρω διαδικασία αλλά βάσει πλέον των πραγματικών στοιχείων παραγωγής προσδιορίζει την οριστική συνυπευθυνότητα της περιόδου χωρίς βεβαίως χρήση συντελεστού ασφαλείας αφού χρησιμοποιούνται τα οριστικά στοιχεία παραγωγής.

Σύμφωνα λοιπόν με τον τύπο υπολογισμού της παραγ. 2.2. μπορεί για κάθε περίπτωση να προσδιοριστεί η ενίσχυση (προσωρινή και οριστική) που δικαιούνται να λάβουν οι εκκοκκιστικές επιχειρήσεις που αγοράζουν βαμβάκι προς εκκόκκιση και υποβάλλουν σχετικές αιτήσεις (για ενίσχυση).

Οι εκκοκκιστικές επιχειρήσεις δικαιούνται να λάβουν προκαταβολή της ενίσχυσης, όπως αυτή προκύπτει βάσει των δύο εκτιμήσεων παραγωγής που προαναφέρθηκαν, με τον όρο ότι θα συστήσουν εγγύηση τουλάχιστον ίση με το 110% του ποσού που πρόκειται να τους προκαταβληθεί, έτσι ώστε στη συνέχεια να προβούν στην πληρωμή των παραγωγών. Στο τέλος της εκκοκκιστικής περιόδου γίνεται η χορήγηση του υπολοίπου της ενίσχυσης και η οριστική εξόφληση των παραγωγών. Το ύψος της ελάχιστης τιμής παραγωγού ισούται με τη διαφορά : Θεσμική ελάχιστη τιμή (=100,99 Euro/100kg) - Συν/τα.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και ο τρόπος κατανομής του τυχόν υπολοίπου δαπανών εν σχέσει με το ύψος των 770 Εκατ. Euro το οποίο αποτελεί ένα υπό όρους δημοσιονομικό πλαφόν για τον τομέα του βαμβακιού. Πιο συγκεκριμένα, στο τέλος κάθε εμπορικής περιόδου καθορίζεται, όπως προαναφέρθηκε, η τελική ενίσχυση που προκύπτει ως εξής :

Ενίσχυση = Τ.Σ. - Δ.Τ. - Τελική Συν/τα.

Ωστόσο, τα ποσά των ενισχύσεων που προκύπτουν με αυτό τον τρόπο μπορούν να προσαυξάνονται εάν στο τέλος της εμπορικής περιόδου πληρούνται οι ακόλουθοι τρεις όροι :

- Η σταθμισμένη τιμή της Διεθνούς Αγοράς (Δ.Τ.) είναι μεγαλύτερη από 30,2 Euro/100kg Σ.Β.
- Οι δημοσιονομικές δαπάνες είναι χαμηλότερες από 770 εκατομμύρια Euro και
- Υπάρχει υπέρβαση της Ε.Ε.Π. ενός ή και των δύο παραγωγών Κ-Μ (Ελλάδας και Ισπανίας).

Σε αυτή την περίπτωση το υπόλοιπο μέχρι τα 770 Εκατ. Euro ανακατανέμεται στο ή στα Κ-Μ που έχουν υπερβεί τις Ε.Ε.Π. τους. Διαιρείται δηλαδή το υπόλοιπο χρημάτων δια της παραγωγής σύσπορου βαμβακιού και προκύπτει ένα ποσό προσαύξησης της ενίσχυσης ανά κιλό. Συνεπώς έχουμε : Οριστική ενίσχυση = Ενίσχυση + Προσαύξηση της ενίσχυσης.

Ανάλογα αυξάνεται και το ύψος της τελικής Ελάχιστης Τιμής του παραγωγού.

Σημειώνεται ότι το προσαυξημένο, ανά κιλό, ύψος της οριστικής ενίσχυσης δεν μπορεί να υπερβεί : α) Το ανά κιλό ποσό ενίσχυσης που προκύπτει στην περίπτωση κατά την οποία δεν θα υπήρχε συνυπευθυνότητα και β) Το ανά κιλό ποσό ενίσχυσης που προκύπτει για ΜΕΠ 1.120.000 τόννων Σ.Β. κατανεμημένη σε 850.000 τόννους για την Ελλάδα και 270.000 τόννους για την Ισπανία (πρόκειται για τη ΜΕΠ Β* επιπέδου που προαναφέρθηκε στα θεσμικά μεγέθη του συστήματος στο κεφάλαιο Ι).

Γίνεται αντιληπτό ότι ο παραπάνω μηχανισμός αφήνει θεωρητικά ανοικτό το ενδεχόμενο να έχουμε στο τέλος κάθε εμπορικής περιόδου, ανάλογα με τη Διεθνή Τιμή που σημειώθηκε και τις παραγωγές Ελλάδας και Ισπανίας, ύψος δαπανών του Κοινοτικού Ταμείου που χορηγούνται υπό μορφή ενισχύσεων για το βαμβάκι χαμηλότερες ή ίσες ή και υψηλότερες από τα 770 Εκατ. Euro.

Στην πράξη αυτό επιβεβαιώθηκε από την εφαρμογή του συστήματος την τελευταία πενταετία όπου αντίστοιχα είχαμε για κάθε εμπορική περίοδο τα στοιχεία που παρουσιάζει ο παρακάτω πίνακας :

ΠΙΝΑΚΑΣ 14: ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΤΑΜΕΙΟΥ (εκατ. Euro)

Δαπάνες Κοινοτικού Ταμείου (Εκατ. Euro).	1995 - 96	1996 - 97	1997 - 98	1998 - 99	1999 - 2000	2001-2002
Ελλάδα	671,4	603,3	590,9	675,5	640,1	544,9
Ισπανία	76,2	191,5	179,1	220,4	213,5	190,2
Σύνολο	747,6	794,7	770,0	895,9	853,6	735,1

ΠΗΓΗ: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ* (ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑ ΤΗΣ Ε.Ε.)

* Διεύθυνση φ.μ.κ. Τμήμα Βάμβακος

Το ύψος λοιπόν αυτό των 770 εκατ. Ευρο δεν είναι ούτε μη υπερβάσιμο αλλά ούτε και αναγκαστικά χορηγούμενο κάθε εμπορική περίοδο, το χαρακτηριστικό δε αυτό είναι απόλυτα συνδεδεμένο με τη φιλοσοφία και τη λειτουργία του συστήματος των ελλειμματικών πληρωμών.

3.3 Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΘΕΣΤΩΤΟΣ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Την εμπορική περίοδο 1999 - 2000 συμπληρώθηκε μία πενταετία εφαρμογής του καθεστώτος του βαμβακιού, μετά την τελευταία αναθεώρηση του που έγινε το 1995. Το Δεκέμβριο του 1999 η Επιτροπή, ως όφειλε από τους Κανονισμούς, υπέβαλλε προς το Συμβούλιο Υπουργών έκθεση για τη λειτουργία του καθεστώτος καθώς και την πρόταση της για την αναθεώρηση του.

Η πρόταση της Επιτροπής διατηρεί το Σύστημα των Ελλειμματικών Πληρωμών (Σ.Ε.Π.) με αναλλοίωτα τα θεσμικά χαρακτηριστικά του πλην των κατωτέρω δύο κύριων σημείων :

- i. Στα πλαίσια της ολοένα και αυστηρότερης δημοσιονομικής πειθαρχίας προτείνεται η αύξηση του συντελεστή υπολογισμού της συν/τας από 0,5 σε 0,6 (Βλ. κεφ. 2.2.ii.).
- ii. Τα Κ-Μ αναλαμβάνουν την υποχρέωση να καθορίζουν μέτρα μείωσης της περιβαλλοντικής ρύπανσης από την καλλιέργεια βαμβακιού και αποκτούν τη δυνατότητα να καθορίζουν επιλέξιμες ή μη περιοχές καλλιέργειας.

Ασφαλώς θετικό σημείο της ως άνω πρότασης είναι η διατήρηση του Σ.Ε.Π. που παρακολουθεί τις διακυμάνσεις των διεθνών τιμών για ένα κατ' εξοχήν χρηματιστηριακό προϊόν όπως είναι το βαμβάκι και παρέχει υψηλό βαθμό στήριξης σε αυτό, αρκεί να αναλογισθεί κανείς ότι κατά τις τελευταίες εμπορικές περιόδους τα 2/3 περίπου της συνολικής τιμής παραγωγού προέρχονται από Κοινοτικές εισροές και το υπόλοιπο 1/3 από τη συνεισφορά της αγοράς. Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι

τις δύο τελευταίες εμπορικές περιόδους 1998 - 99 και 1999 - 2000 οπότε και σημειώθηκαν οι χαμηλότερες Διεθνείς Τιμές της τελευταίας 20ετίας, η τιμή που εξασφάλισε ο Έλληνας βαμβακοπαραγωγός ήταν υπερτριπλάσια της Διεθνούς Τιμής βαμβακιού.

Με τη διατήρηση του Σ.Ε.Π. αποφεύγεται ο κίνδυνος για στροφή προς άλλου είδους ενισχύσεις όπως η στρεμματική ή η σταθερή κατά κιλό ενίσχυση που κατά γενική ομολογία θα είχαν δεσμενέστερες επιπτώσεις τόσο στο εισόδημα του παραγωγού όσο και γενικότερα στην ποιότητα του προϊόντος.

Το γεγονός ότι το βαμβάκι ενδιαφέρει πρωτίστως μόνο τη χώρα μας και δευτερευόντως την Ισπανία, σε συνάρτηση με την ολοένα αυστηρότερη δημοσιονομική πολιτική της Επιτροπής για όλα γενικότερα τα προϊόντα, δημιουργεί ιδιαίτερες δυσκολίες για τη διατήρηση ή πολύ περισσότερο τη βελτίωση του σημερινού επιπέδου στήριξης.

Έτσι η προαναφερθείσα πρόταση της Επιτροπής για αύξηση του συντελεστή υπολογισμού της συν/τας, αν τελικώς ψηφισθεί, θα έχει οπωσδήποτε δυσμενή επίπτωση στην τιμή του παραγωγού.

Αυτό θα μπορούσε να αντισταθμιστεί μόνο με έναν «έλεγχο» του ύψους παραγωγής της χώρας μας σε ύψος τέτοιο που να εξασφαλίζει ικανοποιητικές θεσμικές τιμές για τον παραγωγό και παράλληλα ικανοποιητικό ύψος Κοινοτικών εισροών για τον τομέα.

Το ύψος αυτό παραγωγής, που καλύπτει επίσης ικανοποιητικά τις σημερινές ανάγκες της εγχώριας μεταποιητικής βιομηχανίας και τις εξαγωγές της χώρας προσδιορίζεται στο 1.100.000 - 1.200.000 τόνους Σ.Β. περίπου που μπορεί να προέλθει από μία συνολική έκταση της τάξεως των 3.800.000 - 4.000.000 στρεμμάτων.

Τα παραπάνω σε συνδυασμό με την παραγωγή βαμβακιού όσο το δυνατόν καλύτερης ποιότητας και μικρότερου κόστους, που θα οφείλεται στην ορθολογικότερη χρήση των συντελεστών παραγωγής, θα είναι τα στοιχεία που θα διατηρήσουν την ανταγωνιστικότητα της καλλιέργειας αυτού του Εθνικού προϊόντος μας, στα σημερινά υψηλά επίπεδα της.

Το **Κοινοτικό δίκαιο** για το καθεστώς ενίσχυσης του βαμβακιού περιλαμβάνεται στους ακόλουθους Κοινοτικούς Κανονισμούς:

- Πρωτόκολλο 4 της Πράξης Προσχώρησης της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα όπως τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό 1050/2001 του Συμβουλίου Υπουργών.
- Κανονισμός 1051/2001 του Συμβουλίου Υπουργών Γεωργίας.
- Κανονισμός 1591/2001 της Επιτροπής.

Οι παραπάνω κανονισμοί είναι διαρκείς και τροποποιούνται όταν παραστεί ανάγκη. Παράλληλα εκδίδονται και ισχύουν, ετήσιας διάρκειας, κανονισμοί που αφορούν κυρίως το ύψος των ενισχύσεων και τη διακύμανσή τους.

Σε **Εθνικό επίπεδο** εκδίδονται Υπουργικές ή Διυπουργικές αποφάσεις για την πληρέστερη εφαρμογή του Κοινοτικού καθεστώτος ενίσχυσης του βαμβακιού. (Μέχρι την τελευταία εμπορική περίοδο 2001/2002 ίσχυε η Διυπουργική Απόφαση 55645/24-9-2001 (ΦΕΚ 1240 Β'/24-9-2001).

Επίσης εκδίδονται Υπουργικές Αποφάσεις, εγκύκλιοι και λοιπές οδηγίες τόσο από το Υπουργείο Γεωργίας όσο και από τον Οργανισμό Βάμβακος, μετά δε την πρόσφατη διάλυση του τελευταίου από τον φορέα που τον αντικατέστησε, δηλαδή τον ΟΠΕΚΕΠΕ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΑΜΒΑΚΟΣ (1995) Οδηγός βαμβακοκαλλιεργητή Αθήνα.
- ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΑΜΒΑΚΟΣ (1997) Διεύθυνση, Τμήμα Φυτοπροστασίας, Εγκεκριμένα φάρμακα για την καλλιέργεια του βαμβακιού, Αθήνα.
- ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΑΜΒΑΚΟΣ (2000) Διεύθυνση παραγωγής, Τμήμα καλλιέργειας, Έκθεση καλλιέργειας βαμβακιού έτους 1999, Αθήνα..
- Γεωργία Κτηνοτροφία, Τεύχος 4, Μάρπος 1996
- Γεωργία Κτηνοτροφία, Φυτοπροστασία οδηγός του σύγχρονου Έλληνα Αγρότη (1993)
- Γεωργία Κτηνοτροφία, Μηχανήματα για τη Γεωργία
- Γεωργία Κτηνοτροφία, τεύχος 4, Απρίλιος 1999
- Γεωργία Κτηνοτροφία, Φυτοπροστασία 1, τεύχος 10, Δεκέμβριος 1994
- Β. Μέρεας. Το κοινοτικό καθεστώς του βαμβακιού. Ημερίδα «το βαμβάκι στην Αιτωλοακαρνανία. Μάιος 2000.