

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΜΕΤΑΛΕΥΣΗΣ 20 ΣΤΡ. ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ

Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή **Μαούνη Αθανάσιου**

Καλαμάτα, Σεπτέμβριος 2001

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΜΕΤΑΛΕΥΣΗΣ 20 ΣΤΡ. ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ

Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή **Μαούνη Αθανάσιου**

Επιβλέπων καθηγητής: **Ηλιόπουλος Αναστάσιος**

Καλαμάτα, Σεπτέμβριος 2001

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η καλλιέργεια του σπαραγγιού, τα προβλήματα που αντιμετωπίζει καθώς και οι τρόποι αντιμετώπισης αυτών. Επίσης παρατίθεται οικονομική μελέτη για καλλιέργεια 20 στρεμμάτων.

Η εργασία αποτελείται από την εισαγωγή και τέσσερα κεφάλαια. Ειδικότερα, το πρώτο περιλαμβάνει τα κύρια χαρακτηριστικά του φυτού και της καλλιέργειας, το δεύτερο την τεχνική καλλιέργειας του σπαραγγιού. Το τρίτο κεφάλαιο ασχολείται με τα οικονομικά αποτελέσματα και το τέταρτο με τα προβλήματα παραγωγής και εμπορίας καθώς και τις προοπτικές που υπάρχουν.

Θα ήταν υπερβολή να θεωρήσω ότι η εργασία αυτή καλύπτει όλα τα θέματα και τις λεπτομέρειες που αφορούν το σπαράγγι αλλά προσπάθησα να γίνει μια όσο το δυνατόν καλύτερη προσέγγιση του θέματος.

Οι λόγοι που με ώθησαν ν' ασχοληθώ με το θέμα είναι αφ' ενός η εκπαιδευτική εκδρομή που πραγματοποίησα με το Τ.Ε.Ι Καλαμάτας και αφ' ετέρου η γευστικότητα των σπαραγγιών. Η εκδρομή έγινε τον Ιούνιο του 1999 στο χωριό Γαλατάδες του νομού Πέλλας που είναι το πρώτο σε έκταση και παραγωγή σπαραγγιών στην Ελλάδα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τις φίλες μου, Μασουρίδη Σταυρούλα και Αγγελοπούλου Δήμητρα για την βοήθειά τους στην δακτυλογράφηση της πτυχιακής εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίδα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

1.1	ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ	4
1.2	ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	4
1.3	ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ	5
1.4	ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ-ΥΒΡΙΔΙΑ	6
1.5	ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	8
1.6	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	9
1.6.1	Θερμοκρασία	9
1.6.2	Εδαφικές συνθήκες	10
1.6.3	Φώς	11
1.7	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	11
1.8	ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	17

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ

2.1	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΤΕΙΑΣ	18
2.1.1	Επιλογή θέσης γεωργικής εκμετάλλευσης	18
2.1.2	Προετοιμασία χωραφιού	18
2.1.3	Φύτευση	19
2.1.4	Αμειψισπορά	19
2.2	ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ	20
2.2.1	Λίπανση	20
2.2.2	Άρδευση	23
2.2.3	Ζιζανοκτονία	24
2.2.4	Φυτοπροστασία	25
2.2.4.1	Οι κυριότεροι εχθροί	25
2.2.4.2	Οι κυριότερες ασθένειες	26
2.2.5	Περίγραμμα καλλιεργητικών φροντίδων	30

2.3	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	31
2.3.1	Κάλυψη των αναχωμάτων με πλαστικό	31
2.3.2	Καλλιέργεια σε περιοχές με ήπιο κλίμα	32
2.3.3	Θέρμανση του εδάφους	32
2.3.4	Καλλιέργεια σε θερμοκήπιο	32
2.3.5	Καλλιέργεια σε υπερυψωμένες «πρασιές»	33

2.4	ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ	34
2.4.1	Συλλογή	34
2.4.2	Συσκευασία	35
2.4.3	Συντήρηση-Μεταποίηση	36
2.4.3.1	θερμική μέθοδος	36
2.4.3.2	Κατάψυξη	39
2.4.3.3	Αφυδάτωση	39
2.4.4	Εμπορία	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ 20 ΣΤΡΕΜ. ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ	46
---	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

4.1	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	54
4.2	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ	55
4.3	ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	56
	Βιβλιογραφία	59

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η καλλιέργεια του σπαραγγιού αποτελεί μια από τις πλέον δυναμικές και αυτοδύναμες καλλιέργειες για τον Έλληνα αγρότη.

Η καλλιέργεια επεκτείνεται με ταχύ ρυθμό ιδιαίτερα στην Βόρεια Ελλάδα με αποτέλεσμα την τελευταία δεκαετία να έχουμε υπερδιπλασιασμό της καλλιεργούμενης έκτασης. Πρώτη σε έκταση και παραγωγή είναι η περιοχή των Γιαννιτσών στην οποία για πρώτη φορά καλλιεργήθηκε το σπαράγγι.

Στην Ευρώπη πρώτη σε έκταση και παραγωγή είναι η Ισπανία και ακολουθούν η Γαλλία, Ελλάδα, Γερμανία, Ιταλία και τέλος η Ολλανδία. Εκτός Ευρώπης χώρες που παράγουν νωπό σπαράγγι είναι οι Η.Π.Α και η Ταϊβάν.

Το μεγαλύτερο μέρος του ελληνικού σπαραγγιού εξάγεται στην Γερμανική αγορά στην οποία κατέχει την πρώτη θέση από το 1990. Η Ελλάδα κατέχει την δεύτερη θέση στις εξαγωγές μετά την Ισπανία και πριν από Ολλανδία και Γαλλία. Η εγχώρια κατανάλωση σε σπαράγγι είναι ελάχιστη και αυτό οφείλεται αφ' ενός στην ελλειπή ενημέρωση των καταναλωτών για τις θρεπτικές, διαιτητικές και φαρμακευτικές ιδιότητές του και αφ' ετέρου στην υψηλή τιμή πώλησής του, που δικαιολογείται από το μεγάλο κόστος παραγωγής.

Το ελληνικό σπαράγγι θα παραμείνει αυτοδύναμη και δυναμική καλλιέργεια, έναντι όλων των άλλων, εφόσον βελτιωθούν, η ποιότητα, η συσκευασία και η μεταφορά. Επίσης πρέπει να βελτιωθεί η εμπορία με την εξεύρεση και άλλων αγορών πώλησης του σπαραγγιού εκτός της Γερμανίας. Η διασύνδεση με ευρωπαϊκούς φορείς (αλυσίδες σούπερ-μάρκετ, χονδρεμπόριο) θα βοηθούσε πολύ στην αύξηση των πωλήσεων.

Το πολλαπλασιαστικό υλικό που χρησιμοποιείται κατα κανόνα για την καλλιέργεια του σπαραγγιού είναι τα ριζώματα ενός-δύο ετών.

Για την καλλιέργεια προτιμούνται περιοχές με χαμηλές θερμοκρασίες για 3-4 μήνες και εδάφη ελαφρά τα οποία δίνουν πλούσια παραγωγή και καλή ποιότητα. Το σπαράγγι είναι φυτό που αντέχει στην ξηρασία αλλά ανταποκρίνεται θετικά στα ποτίσματα.

Οι κυριότεροι εχθροί του σπαραγγιού είναι οι ζεύζερρες, ο κρυόκερος και η μύγα του σπαραγγιού ενώ οι κυριότερες ασθένειες είναι η ριζοκτονία και η φουζαρίωση.

Για εξασφάλιση υψηλότερων τιμών πώλησης επιδιώκεται η πρωίμηση της παραγωγής με την χρήση διαφόρων τεχνικών όπως κάλυψη των αναχωμάτων με πλαστικό, καλλιέργεια σε θερμοκήπιο ή σε υπερηψωμένες πρασιές κ.α.

Απο τις εργασίες που γίνονται κάθε χρόνο, η συλλογή των βλαστών (ιδιαίτερα για το λευκό σπαράγγι) έχει τα περισσότερα έξοδα και είναι πιο χρονοβόρα. Ξεκινάει από Μάρτη-Απρίλη και φτάνει ως το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουνίου ανάλογα με την περιοχή και την ηλικία της φυτείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

1.1 ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Το σπαράγγι είναι Ευρωασιατικής καταγωγής. Ήταν γνωστό στους αρχαίους Αιγυπτίους και Έλληνες το *Asparagus Acutifolius*, δηλαδή το αυτοφυές σπαρράγγι, το οποίο συναντάται και σήμερα και καταναλώνεται με μεγάλη ευχαρίστηση από τους Έλληνες.

Πριν χρησιμοποιηθεί ως λαχανικό ήταν γνωστό σαν φάρμακο, για δήγματα εντόμων, για καρδιοπάθειες, για οδοντόπονο και υδρωπικία.

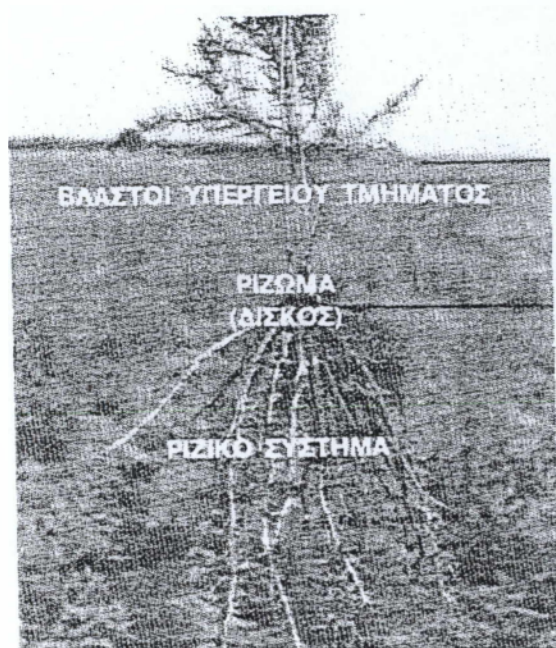
Η καλλιέργεια του εντοπίζεται 2000 χρόνια πριν, από την εποχή δηλαδή των Ρωμαίων στην Μικρά Ασία. Από την περιοχή της Μεσογείου διαδόθηκε κατόπιν στην Β. Ευρώπη και Β. Αμερική. Στην Ελλάδα για πρώτη φορά καλλιεργήθηκε σε έκταση είκοσι στρεμμάτων στην περιοχή των Γιαννιτσών το 1961 και σε μικρή έκταση σε ιδρύματα Γεωγραφικών Ερευνών.

Πιο γνωστό όμως στους Έλληνες είναι το αυτοφυές, η άγρια δηλαδή μορφή του που συναντάται σε υγρές ημιορεινές περιοχές με το όνομα «βλαστάρια».

1.2 ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα σπαράγγια ανήκουν στην οικογένεια Liliaceae. Το αυτοφυές είδος είναι το *Asparagus acutifolius* και το καλλιεργούμενο το *Asparagus officinalis* var. *alifilis*. Είναι είδος διπλοειδές ($2n=20$), τετραπλοειδές και εξαπλοειδές. Είναι θαμνώδες πολυετές φυτό (η καλλιέργειά του μπορεί να διαρκέσει 15 χρόνια), δίοικο, σταυρογονιμοποιούμενο και σπάνια ερμαφρόδιτο. Έχει αρσενικά και θηλυκά φυτά ανάλογα με το άνθος που φέρουν. Η αναλογία αρσενικών προς τα θηλυκά σε μια φυτεία σπαραγγιού είναι 1:1.

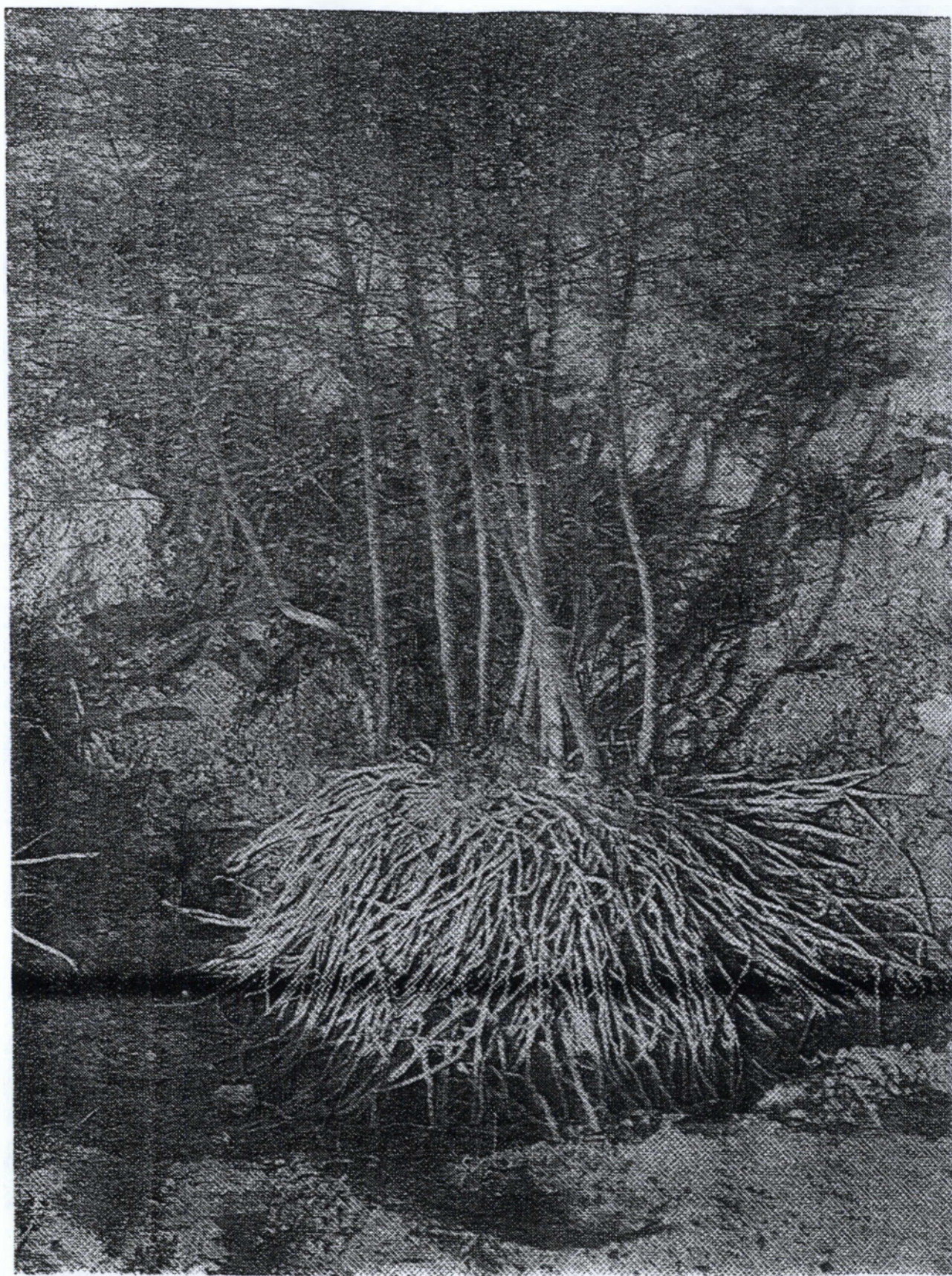
Το σπαράγγι αναπτύσσει πλούσιο, σαρκώδες ριζικό σύστημα. Οι κύριες ρίζες αναπτύσσονται στην στάθμη του ριζώματος (εδαφικά στελέχη) που ονομάζεται δίσκος. Αυτές δεν διακλαδίζονται σχεδόν καθόλου, μπορούν να φτάσουν ως 1 cm διάμετρο και να προεκταθούν απεριόριστα. Το μεγαλύτερο μέρος τους βρίσκεται από 25 ως 65 cm. Οι σαρκώδεις ρίζες (εικ.1.1β) ενεργούν σαν αποθήκη αποθησαυρισμού θρεπτικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται για την αναβλάστηση την Άνοιξη. Ένα μεγάλο ρίζωμα έχει πιο πολλά αποθησαυριστικά συστατικά και επομένως έχει την δυνατότητα να παράγει περισσότερους βλαστούς. Τα αρσενικά φυτά που είναι πιο αποδοτικά έχουν μεγαλύτερο ρίζωμα και ζούνε περισσότερο.



Εικόνα 1.1α. Φυτό σπαραγγιού σε ανάπτυξη.



Εικόνα 1.1β. Ρίζωμα.
Επάνω: Μάτια εκβλάστησης.
Κάτω: Ριζικό σύστημα.



Εικόνα 1.2. Πλήρη εικόνα ριζικού συστήματος και υπέργειου τμήματος αναπτυγμένων φυτών σπαραγγιού.

Από τις σαρκώδες ρίζες φύονται ριζικά τριχίδια που σκοπό έχουν την απορρόφηση θρεπτικών στοιχείων και νερού. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί κατά την μεταφύτευση να μην καταστραφεί το ριζικό σύστημα γιατί μπορεί να παρατηρηθεί ανάπτυξη του μύκητα *Fusarium* sp.

Από τα μάτια του πάνω μέρους του δίσκου, αναπτύσσονται οι βλαστοί, οι οποίοι συλλέγονται όταν φτάσουν τα 20 cm και αυτοί είναι το εδώδιμο μέρος των σπαραγγιών (εικ.1.1α). Τα αγρονομικά χαρακτηριστικά των βλαστών που ενδιαφέρουν τους παραγωγούς είναι το χρώμα, η διάμετρος και το μήκος. Το χρώμα των βλαστών μπορεί να είναι λευκό, βιολετί ή πράσινο (ανάλογα με την ποικιλία και την καλλιεργητική τεχνική).

Τα άνθη είναι μικρά πρασινοκίτρινου χρώματος και εμφανίζονται στις διακλαδώσεις των φυτών. Ανθίζουν μόνο το 14^ο με 15^ο μήνα ύστερα από την σπορά τους. Ο καρπός είναι σφαιρικός, στην αρχή πράσινος και όταν ωριμάσει γίνεται κόκκινος. Έχει στο εσωτερικό του 3-4 σπόρους κατάμαυρους. Ο νεαρός βλαστός που εκπτύσσεται από τους οφθαλμούς του ριζώματος, είναι κυλινδρικός μεγάλης αρχικά διαμέτρου, χυμώδης και φέρει στην κορυφή του έναν μυτερό οφθαλμό που έχει χρώμα ιώδες-πράσινο.

Αν ξεχαστεί ένας βλαστός και δεν συγκομιστεί, πολύ γρήγορα αρχίζει ν' ανοίγει ο οφθαλμός και να αναπτύσσεται ο λεπτός διακλαδισμένος βλαστός του σπαραγγιού. Στη φάση αυτή του ανοίγματος του οφθαλμού παύει το σπαράγγι να είναι φαγώσιμο, δεδομένου ότι γρήγορα ξυλοποιείται.

Το σπαράγγι δεν έχει πραγματικά φύλλα. Οι μικρές βελόνες που φύονται κατά δεσμίδες κυκλικά παίζουν το ρόλο των φύλλων ενώ είναι φυλλοκλάδια. Τα φύλλα είναι μικρά βράκτια, που βρίσκονται στην κορυφή των εκπτυσσόμενων βλαστών, αλλά δεν λειτουργούν σαν φύλλα.(εικ.1.2)

1.3 ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Το σπαράγγι σαν τρόφιμο, είναι προικισμένο με εξαιρετικές ιδιότητες. Έχει ιδιότητες διαιτητικές και ιδιαίτερα φαρμακευτικές.

Το σπαράγγι είναι γνωστό ως πολύτιμο λαχανικό, σαλατικό. Είναι διουρητικό, αλλά δεν πρέπει να χρησιμοποιείται όταν το ουροποιητικό σύστημα έχει φλόγωση, γιατί είναι ερεθιστικό. Χρησιμοποιείται με αφέψημα της ρίζας (60 γραμμάρια σε ένα λίτρο νερού) ή σε μορφή εκχυλίσματος, σε δόση 1-4 γραμμάρια την μέρα. Για να είναι πιο εύληπτο παρασκευάζεται σε σιρόπι.

Δεν συνιστάται, όμως για ανθρώπους που έχουν ρευματισμούς, αρθριτικά, ποδάγρα, κυστίτιδες.

Είναι υδατώδες λαχανικό. Όταν είναι φρεσκοκομμένο περιέχει 90-95% νερό.

Η σύνθεσή του η οποία ποικίλει, ανάλογα με το στάδιο συγκομιδής του, είναι:

Νερό	93,75-94,5%
Λευκωμα	1,62-1,79%
Λίπη	0,11-0,25%
Μη αζωτούχες ουσίες	2,26-2,33%
Ίνες	0,81-1,04%
Τέφρα	0,54-0,70%

Η περιεκτικότητά του, σε μεταλλικά στοιχεία και βιταμίνες σε 100 γραμμάρια φρέσκο σπαράγγι είναι:

(CaO) Ασβέστιο	20mg
Φώσφορος	60mg
Σίδηρος	1mg
Βιταμίνη B1	0,16-1,25mg
» B2	0,19-2,17mg
B7	1,40mg
C	30-33mg

Η περιεκτικότητα στα παραπάνω συστατικά, στο βλαστό, ελαττώνεται πηγαίνοντας προς τη βάση του. Η κορυφή (το κεφαλάκι) είναι πάντα πιο πλούσιο σε βιταμίνη C.

Η φλούδα του σπαραγγιού είναι επίσης πλουσιότερη από την καρδιά.

Κατά το βράσιμο το απώλεια των βιταμινών, κυμαίνεται από 27-40%.

Τα 100 γραμμάρια σπαράγγια έχουν 26 θερμίδες.

1.4 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ-ΥΒΡΙΔΙΑ

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες και τα υβρίδια διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες:

α) Απλές ποικιλίες

Οι κλασικές ή παραδοσιακές ποικιλίες παράγουν σκουροπράσινους ή ανοιχτοπράσινους βλαστούς στον ήλιο.

Όλες ποικιλίες παράγουν, κάτω από το έδαφος, βλαστούς με λευκό χρώμα. Από τις απλές ποικιλίες οι κυριότερες είναι:

Argenteuil

Mary Washington: Ποικιλία πρώιμη με καλή απόδοση και ποιότητα. Οι βλαστοί της είναι λευκού χρώματος.

Alexandre Marionnet: Ποικιλία πρώιμη, με βλαστούς χωρίς ίνες με καλή απόδοση και ποιότητα. Χαρακτηριστικό της ποικιλίας αυτής είναι ότι οι βλαστοί της διατηρούνται λευκοί, ακόμα και όταν παραμένουν έξω από το χώμα, μέχρι 3cm.

Darbonne No 4: Ποικιλία γνωστή στη χώρα μας. Πρώιμη και πολύ παραγωγική. Οι βλαστοί είναι χωρίς ίνες, χοντροί, τρυφεροί, με απόχρωση βιολετί μόλις βγούνε από το χώμα.

Lorela: Ποικιλία πολύ παραγωγική που αντέχει στη σκωρίαση. Το 80-90% της παραγωγής είναι ποιότητας EXTRA. (εικ.1.3)

β) Διπλά υβρίδια

Τα διπλά υβρίδια δημιουργούνται με διασταύρωση μεταξύ δυο απλών υβριδίων. Τα κυριότερα διπλά υβρίδια είναι:

DIANE: Δόθηκε στην καλλιέργεια το 1974 και αντιπροσωπεύει τον πρώτο σταθμό των βελτιωμένων ποικιλιών παραγωγής του ερευνητικού ινστιτούτου INRA στη Γαλλία.

JUNON: Αντιπροσωπεύει παραγωγικότητα μεγαλύτερη από την DIANE.

Η διάμετρος των βλαστών είναι μεγαλύτερη.

MINERVE: Είναι υβρίδιο πρώιμο, με κανονική διάμετρο βλαστών και μεγαλύτερη παραγωγικότητα από την DIANE.(εικ1.3α)

LARAC: Είναι μεγαλύτερης παραγωγικότητας από τα προηγούμενα διπλά υβρίδια. Έχει βλαστούς με μεγαλύτερη διάμετρο από τα άλλα υβρίδια. (75-80% πάνω από 16cm).

MIRA: Είναι παραγωγικότερο από το JUNION και με βλαστούς καλής εμφάνισης.

γ) Κλωνικά υβρίδια

Η παραγωγή των κλωνικών υβριδίων στηρίζεται στη τεχνική της *in vitro* μεριστωματικής καλλιέργειας. Απομονώνονται οι πιο ελπιδοφόρες διασταυρώσεις και με ιστοκαλλιέργεια δημιουργείται μεγάλος αριθμός φυτών, που έχουν τον ίδιο γενότυπο και τα οποία χρησιμοποιούνται σαν μητρικά φυτά. Αυτά τα φυτά φυτεύονται σε απομονωμένους αγρούς, όπου παράγουν σπόρο, που χρησιμοποιείται για παραγωγή μονοετών ριζωμάτων.

Τέτοια υβρίδια είναι:

DESTO: Υβρίδιο παραγωγικό. Συγκρίνεται με το MINERVE, αλλά έχει βλαστούς μεγαλύτερης διαμέτρου.

CITO: Είναι υβρίδιο με μεγαλύτερη πρωιμότητα από όλα τα άλλα υβρίδια. Οι βλαστοί της έχουν μέση, κανονική διάμετρο. Ενδείκνυνται και για πράσινο σπαράγγι.

ANETO: Συγκρίνεται με τη MINERVE, για τη διάμετρο των βλαστών και την πρωιμότητα της, αλλά είναι μεγαλύτερης παραγωγικότητας. Ενδείκνυνται και για πράσινο σπαράγγι.

δ) Αρσενικά υβρίδια

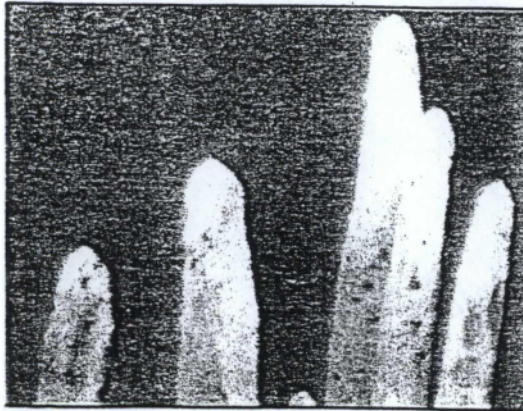
Η μέθοδος παραγωγής αρσενικών υβριδίων είναι η εξής:

Σε απλοειδή φυτά διπλασιάζεται ο αριθμός των χρωμοσωμάτων και προκύπτουν φυτά χχ (θηλυκά). Αυτά διασταυρώνονται με φυτά του τύπου γγ (αρσενικά), τα οποία προέρχονται από αυτογονιμοποίηση χγ (αρσενικά), που έχουν τροποποιητικά γονίδια. Όλα τα υβρίδια που θα προκύψουν θα είναι τύπου χγ (αρσενικά).

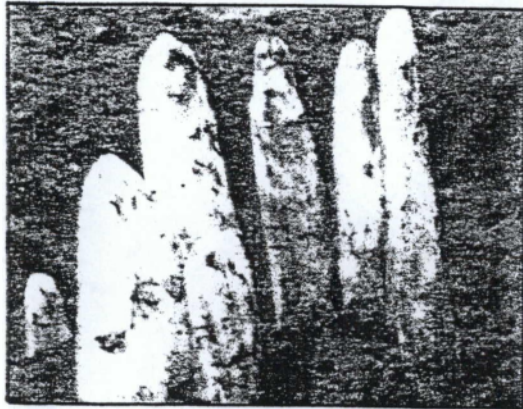
Τα αρσενικά υβρίδια έχουν 30-40% μεγαλύτερη απόδοση. Το μειονέκτημά τους όμως είναι ότι παράγουν πιο λεπτούς βλαστούς. Μερικά αρσενικά υβρίδια είναι:

LUCULLUS, FRANCIM, BOONLIM, VENLIM, GIJNLIM, ANDREAS.

Εικόνα 1.3. Ποικιλίες σπαραγγιού.



LUCULUS



DARBONE No 4



DARBONE No 3



LORELLA



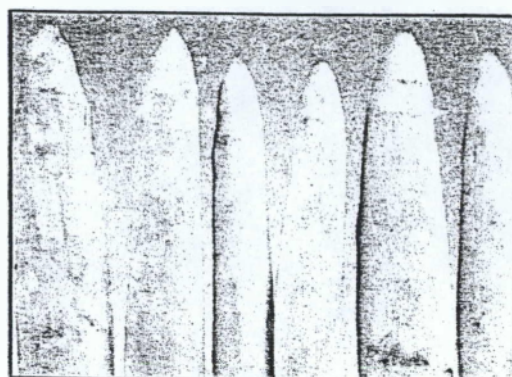
A. MARIONNET



JACQ. MAVERTE



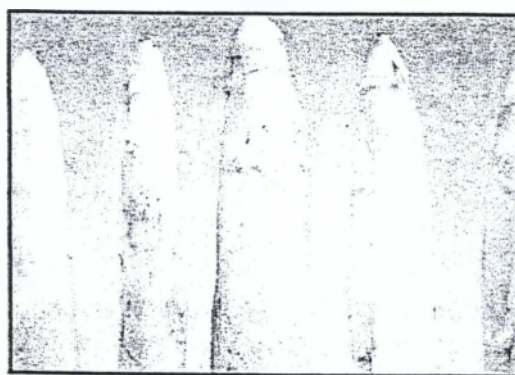
CITO



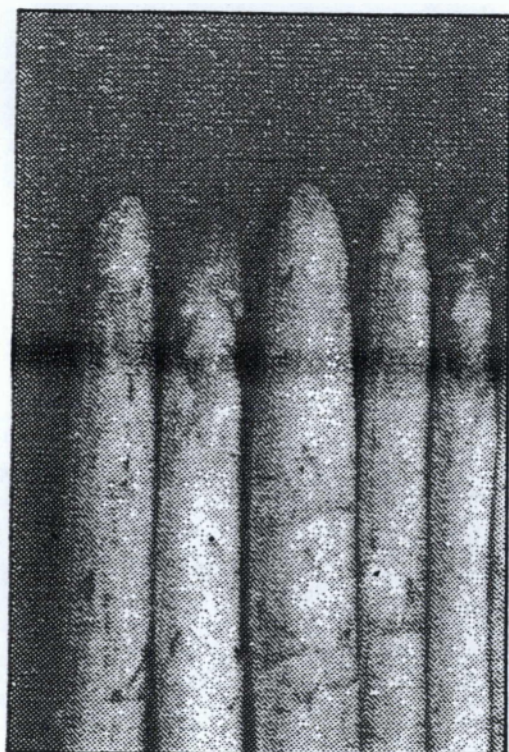
LARAC



ANETO



DESTO



MINERVA

Εικόνα 1.3α. Υβρίδια σπαραγγιού.

1.5 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Στην Ελλάδα δεν γίνεται παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού και η προμήθεια του γίνεται κατά κύριο λόγο από οίκους του εξωτερικού μέσω εμπορών. Η εισαγωγή των ριζωμάτων το 1999 στοίχιζε 120 δρχ. το ένα.

Τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί φυτώρια και στην Ελλάδα και πολλές φορές οι ίδιοι οι καλλιεργητές χρησιμοποιούν σπόρο από τις δικές τους καλλιέργειες για παραγωγή ριζωμάτων.

Το 1991 έγινε η πρώτη διάθεση ριζωμάτων ελληνικής παραγωγής. Οι παραγωγοί που προμηθεύτηκαν αυτά τα ριζώματα έμειναν πολύ ευχαριστημένοι από τα αποτελέσματα.

Είναι όμως δύσκολο να βγάλει κανείς συμπεράσματα, τόσο για την ποιότητα όσο και για το χρόνο ζωής αυτών των καλλιεργειών, αφού ούτε έρευνες έχουν γίνει, ούτε εμπειρίες μακροχρόνιες υπάρχουν.

Το πολλαπλασιαστικό υλικό που χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση φυτείας σπαραγγιών είναι:

- 1) Ο σπόρος (απευθείας σπορά), που πλέον δεν χρησιμοποιείται,
- 2) Τα ριζώματα ενός-δύο ετών που χρησιμοποιούνται σήμερα κατά κανόνα και
- 3) Τα φυτάρια σε κύβους (60-70 ημερών).

Η παραγωγή σπόρων, γίνεται με την ακόλουθη διαδικασία:

Κατά τη διάρκεια της κανονικής παραγωγής σημειώνουμε τα καλύτερα φυτά από τα οποία δεν αφαιρούμε κανένα βλαστάρι, ώστε η άνθηση και η ωρίμανση των σπόρων να γίνει πρώιμα. Όταν το φυτό κιτρινίσει, μαζεύουμε τους καρπούς και τους βάζουμε σε νερό για να χωριστούν οι σπόροι. Αφού τους στεγνώσουμε, τους διατηρούμε ως τη σπορά.

Για παραγωγή ριζωμάτων γίνεται σπορά του σπόρου σε σπορεία την Άνοιξη ή τον Ιούνιο-Ιούλιο προκειμένου να πετύχουμε ριζώματα ενός έτους, που θα μεταφυτευτούν τον επόμενο χρόνο (χρειάζονται 35-40 γραμ. σπόροι για 100 τ.μ. σπορείου). Συνήθως σπείρονται σε σειρές που απέχουν 20-30 cm και οι σπόροι απέχουν 6-8 cm μεταξύ τους. Εφαρμόζονται οι συνηθισμένες καλλιεργητικές φροντίδες και την επόμενη Άνοιξη ξεριζώνονται τα ριζώματα.

Από 100 τ.μ του εδάφους μπορούμε να έχουμε γύρω στα 1.500 ριζώματα για φύτεμα, πρέπει όμως να παράγουμε 30% περισσότερα απ' ότι χρειάζεται, για την περίπτωση που θα χρειαστεί να αντικαταστήσουμε μερικά και για να αφαιρέσουμε όσα δεν είναι πολύ καλά. Ένα καλό ρίζωμα πρέπει να έχει πολυάριθμες ρίζες, αλλά κυρίως μεγάλες, και οφθαλμούς μεγάλους και στρογγυλούς. Σε κάθε ρίζωμα πρέπει να υπάρχουν 7-8 καλά αναπτυγμένες ρίζες, με πολυάριθμα ριζίδια στην κάθε μία, και τουλάχιστον 3-4 μάτια που να ξεχωρίζουν καλά.

Το βάρος των ριζωμάτων κυμαίνεται από 15-55 gr.

Τα ριζώματα καθαρίζονται, στεγνώνουν και απολυμαίνονται και έτσι μπορούν να διατηρηθούν σε 0 °C και 85-95% σχετική υγρασία. Συστήνεται η αποθήκευση να περιορίζεται σε ελάχιστες ημέρες.

Σε ορισμένες χώρες το σπαράγγι προέρχεται από φυτώρια σπορείου τα οποία παράγονται σε κύβους ή σε ειδικές κυψελίδες όπου τοποθετείται το κατάλληλο υπόστρωμα. Σε 50-60 ημέρες μεταφυτεύονται τα φυτάρια. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγεται η *φουζαρίωση* που προέρχεται από σπάσιμο των ριζών κατά την μεταφύτευση.

Επειδή η φυτεία του σπαραγγιού είναι πολυετής, πρέπει να προσέχεται ιδιαίτερα η υγιεινή κατάσταση των ριζωμάτων. Δεν θα πρέπει να προέρχονται από φυτώρια που ήταν προσβλημένα *ριζοκτόνια* και δεν πρέπει να περιέχουν αβγά ή προνύμφες εντόμων.

1.6 ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1.6.1 Θερμοκρασία

Για την καλλιέργεια μας προτιμούνται περιοχές με χαμηλές θερμοκρασίες για 3-4 μήνες στις οποίες το σπαράγγι ευδοκιμεί καλύτερα. Το διάστημα αυτό είναι απαραίτητο για να μπει το φυτό στην περίοδο του ληθάργου. Μπορεί να αντέξει σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες γιατί καλλιεργείται ακόμη και στη Γερμανία, Ολλανδία, Αγγλία, Ουγγαρία κ.α. Ωστόσο, σε περιοχές με πολύ χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα καλό είναι να “σαμαρώνονται” οι φυτείες πριν τους παγετούς. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι μόνο το υπόγειο μέρος του φυτού είναι ανθεκτικό σε χαμηλές θερμοκρασίες λίγους βαθμούς κάτω από το μηδέν.

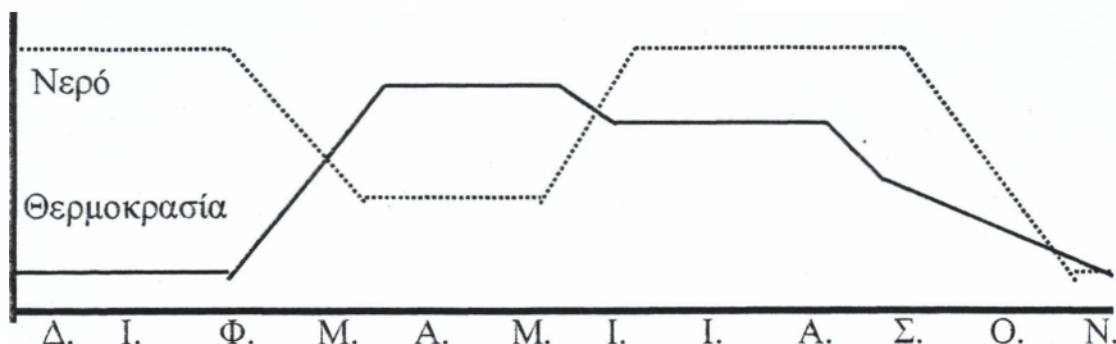
Η θερμοκρασία περιβάλλοντος που απαιτείται για το φύτευμα κυμαίνεται γύρω στους 15-30°C, με ελάχιστη και μέγιστη 10 με 32°C αντίστοιχα. Η θερμοκρασία εδάφους που απαιτείται για να ξεκινήσει η βλάστηση είναι 10-12°C. Η μέση ημερήσια θερμοκρασία εδάφους επηρεάζει την ταχύτητα ανάπτυξης των βλαστών. Παράλληλα όσο υψηλότερη είναι, τόσο γρηγορότερα αναπτύσσονται οι δευτερεύοντες βλαστοί. Τέλος η θερμοκρασία εδάφους έχει σχέση με την ποιότητα των βλαστών.

Η επικράτηση υψηλών θερμοκρασιών το χειμώνα περιορίζει τον αποθησαυρισμό θρεπτικών συστατικών στις σαρκώδεις ρίζες και έτσι μειώνεται η απόδοση και η ζωή της φυτείας. Το σπαράγγι είναι φυτό που αντέχει στην ξηρασία. Οι μεγαλύτερες ανάγκες σε νερό εντοπίζονται από Δεκέμβριο ως Φεβρουάριο και από Ιούνιο ως Σεπτέμβριο.

Το διάγραμμα 1.1 δείχνει καθαρά το ρόλο των στοιχείων νερό-θερμοκρασία κατά τη διάρκεια του βλαστικού κύκλου του σπαραγγιού.

Διάγραμμα 1.1

Διακύμανση σχέσης νερού και θερμοκρασίας, κατά τη διάρκεια του χρόνου, που επιδρά στο βιολογικό κύκλο του σπαραγγιού.



ΧΕΙΜΩΝΑ: Σταμάτημα της βλάστησης

Είναι ανάγκη να έχουμε καλές συνθήκες υγρασίας στο έδαφος, για να περάσει το σπαράγγι σε ευνοϊκούς όρους βλάστησης, τέλος χειμώνα αρχή άνοιξης.

Ο χειμώνας πρέπει να είναι βροχερός το έδαφος πρέπει να είναι στραγγερό, τέλος του χειμώνα, για να πραγματοποιηθούν οι καλλιεργητικές εργασίες προ της συγκομιδής.

ΤΗΝ ΑΝΟΙΞΗ: Συγκομιδή

Η θερμοκρασία είναι απαραίτητη, για να ευνοηθεί η ανάπτυξη των βλαστών για συγκομιδή. Η χαμηλή ατμοσφαιρική θερμοκρασία, αντανakλά απευθείας στην επιβράδυνση της παραγωγής. Το έδαφος πρέπει να είναι αρκετά υγρό. Η ξηρασία οριοθετεί την παραγωγή των βλαστών. Άνοιξη θερμή και υγρή εξασφαλίζει ευνοϊκούς όρους, για αυξημένη παραγωγή. Μπορούμε με ποτίσματα να δημιουργήσουμε ευνοϊκούς όρους εργασίας.

ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ: Βλαστική ανάπτυξη του υπέργειου τμήματος των φυτών

Το νερό είναι απαραίτητο στην αφομοίωση των αποθεμάτων, κατά την διάρκεια αυτής της βλαστικής φάσης. Η θερμοκρασία δεν είναι οριακός συντελεστής.

ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ: Τέλος βλάστησης

Το στοιχείο νερό παραμένει οριακός συντελεστής. Ένα τέλος θέρους και μια αρχή βροχερού φθινοπώρου, δημιουργούν προϋποθέσεις, για το ξεπέρασμα σε νέες φυτείες, των επιπτώσεων ενός πολύ ξηρού καλοκαιριού.

1.6.2 Εδαφικές συνθήκες

Τα σπαράγγια ευδοκιμούν σ' όλους τους τύπους εδαφών, προκειμένου όμως να δώσουν πλούσια παραγωγή και καλή ποιότητα βλαστών, ιδιαίτερα στην περίπτωση των λευκών σπαραγγιών, θα πρέπει να προτιμούνται τα ελαφρά εδάφη. Συγκεκριμένα, κατάλληλα εδάφη θεωρούνται τα αμμώδη, πηλοαμμώδη, ενώ για την παραγωγή πράσινων σπαραγγιών μπορούν να καλλιεργηθούν και τα πηλώδη, ιλυοπηλώδη και ιλυώδη.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι τα εδάφη να είναι στραγγερά, να μην δημιουργούν ασφυξία στις ρίζες και να αφήνουν τους βλαστούς να αναπτύσσονται χωρίς παραμορφώσεις. Επίσης να αποφεύγονται τα νεροκρατήματα. Το ΡΗ θα πρέπει να διατηρείται γύρω στο ουδέτερο (5,9-7,5).

Το σπαράγγι παρουσιάζει αντοχή στην αλατότητα ως 12ms/cm².

1.6.3 Φώς

Το φως επηρεάζει άμεσα την ανάπτυξη του υπέργειου τμήματος των φυτών και στη φάση της φωτοσύνθεσης καθώς και στην ανάπτυξη των ριζών σε σχέση με την φωτοσύνθεση.

Η φωτοσύνθεση αρχίζει δύο μήνες περίπου από την είσοδο των φυτών στη δραστηριότητα του ριζικού συστήματος, επειδή μεσολαβεί η συγκομιδή. Η συγκομιδή των βλαστών, στερεί το φυτό από τα όργανα του φυλλώματος και έτσι χάνεται κύκλος της φωτοσύνθεσης, ίσος προς το χρόνο συγκομιδής. Γι' αυτό για να διατηρείται ισορροπία στην καλλιέργεια των σπαραγγιών, πρέπει η διάρκεια της συγκομιδής, να μην ξεπερνά ποτέ τις 60 μέρες.

1.7 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η ετήσια παγκόσμια παραγωγή νωπού σπαραγγιού υπολογίζεται σε 650.000 τόνους περίπου (στοιχεία του 1997). Οι κυριότερες εκτός Ευρώπης χώρες που παράγουν νωπό σπαράγγι είναι οι Η.Π.Α, με ετήσια μέση παραγωγή 140.000 τόνους και η Ταϊβάν με 120.000 τόνους (στοιχεία του 1997).

Η καλλιέργεια των σπαραγγιών επεκτείνεται με ταχύ ρυθμό στη Β. Ελλάδα. Από το 1983 (6.280 στρέμματα) έως το 1999 (71.115 στρέμματα) έχουμε υπερδιπλασιασμό της έκτασης.

Τα καλλιεργούμενα στρέμματα το 1995 κατά περιοχή είναι: Γιαννιτσών 48.500, Ημαθίας 6.900, Θεσσαλονίκης 2.500, Λαρίσης 1.300, Σερρών 910, Χρυσούπολης Καβάλας 5.500, Έβρου 1.000, Ροδόπης 250 και Τρικάλων 120.

Η εικόνα της καλλιέργειας, παραγωγής και εμπορίας του σπαραγγιού φαίνεται στους πίνακες 1.1, 1.2.

Πίνακας 1.1 : Εξέλιξη της καλλιέργειας σπαραγγιού στην Ελλάδα

Έτος	Στρέμματα	Σύνολο Παραγωγής (τόνοι)	Εξαγωγή (τόνοι)	Μέση Τιμή Δρχ/Κιλό
1983	6.280	3.125	1.820	128,95
1985	13.480	6.350	3.550	227,15
1987	21.520	9.500	6.980	317,89
1989	28.760	13.250	9.725	371,90
1991	41.585	19.325	12.136	600
1993	69.570	24.160	16.350	593,25
1995	69.658	29.874	19.632	642,05
1997	70.352	27.535	18.657	695,38
1999	71.115	30.652	20.050	760,81

πηγή: Υπουργείο Γεωργίας

Πίνακας 1.2. Έκταση και παραγωγή της καλλιέργειας σπαραγγιού στην Ελλάδα

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ	1992		1993		1994		1995	
Καβάλας	ΕΚΤΑΣΗ 4.200	ΠΑΡΑΓΩΓΗ 500	ΕΚΤΑΣΗ 4.500	ΠΑΡΑΓΩΓΗ 1.100	ΕΚΤΑΣΗ 4.750	ΠΑΡΑΓΩΓΗ 2.000	ΕΚΤΑΣΗ 5.500	ΠΑΡΑΓΩΓΗ 3.600
Σερρών	650	210	900	250	990	297	910	280
Ορεστιάδας	750	240	1.000	500	1.206	405	1.181	500
Ροδόπης	850	200	1.100	300	250	60	250	70
ΑΝ.ΜΑΚ. ΘΡΑΚΗΣ	6.450	1.150	7.450	2.150	7.196	2.762	7.841	4.450
Θες/νίκης	3.260	1.060	3.900	1.100	3.950	1.925	2.500	1.500
Ημαθίας	5.200	1.700	5.500	1.900	7.550	3.600	6.900	3.400
Πέλλης	240	80	360	140	1.036	200	1.036	250
Γιαννιτσών	35.000	14.000	50.000	18.000	48.500	17.000	48.500	19.000
Δ.Κ.ΜΑΚΕ- ΔΟΝΙΑΣ	43.700	16.840	59.760	21.140	61.036	22.725	66.777	28.600
Λαρίσης	2.050	790	2.100	800	1.600	680	1.300	600
Καρδίτσης	240	70	260	70	109	41	60	26
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	2.290	860	2.360	870	1.709	721	1.360	626
ΓΕΝ.ΣΥΝΟ- ΛΟ ΧΩΡΑΣ	52.440	18.850	69.570	24.160	71.403	26.463	69.658	29.874

ΣΗΜ:Για τα έτη 1994 και 1995 υπάρχουν στοιχεία για παραγωγή στην Αλεξανδρούπολη και την Αχαΐα. Στην μεν πρώτη η έκταση το 1994 ήταν 382 στρ.και η παραγωγή 115 τον. και το 1995 441 στρ. και 240 τον. Αντίστοιχα, στην μεν δεύτερη 80 στρ. και 8 τον. το 1994 το ίδιο και το 1995.

Πηγή:Υπουργείο Γεωργία

Ο πίνακας 1.3 δίνει μια γενική εικόνα της καλλιέργειας των κηπευτικών στην Ελλάδα σε σχέση με την έκταση και την παραγωγή του σπαραγγιού.

Πίνακας 1.3. Η θέση του σπαραγγιού μεταξύ των άλλων κηπευτικών καλλιεργειών το έτος 2000
(Κατάταξη με βάση την καλλιεργούμενη έκταση)

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΥΠΟΨΗΦΙΑ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ		ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ		ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
	(στρε.)	(τον.)	(στρεμ.)	(τον.)	
ΤΟΜΑΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	183.139	1.060.204			1.060.204
ΤΟΜΑΤΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ	142.731	532.674	22.303	247.183	779.857
ΠΑΤΑΤΑ ΑΝΘΙΣΤΑΤΙΚΗ	127.913	308.342			308.342
ΠΑΤΑΤΑ ΚΑΛΟΚΑΡΙΝΗ	120.995	319.171			319.171
ΠΑΤΑΤΑ ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΗ	114.170	215.080			215.080
ΚΑΡΠΟΥΖΙ	96.130	331.154	61.568	307.135	638.289
ΛΑΧΑΝΟ	80.433	188.131			188.131
ΣΠΑΡΑΓΓΙ	72.303	25.775			25.775
ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ ΞΕΡΑ	69.905	171.103			171.103
ΦΑΣΟΛΑΚΙ	67.071	67.045	2.176	4.833	71.878
ΠΕΠΟΝΙ	54.204	105.535	17.288	51.400	156.935
ΜΑΡΟΥΛΙ	45.196	120.773	1.423	4.022	124.795
ΠΙΠΕΡΙΑ(&ΤΟΜΑΤΟΠΙΠΕΡΙΑ)	37.092	83.369	3.707	15.959	99.328
ΚΟΛΟΚΥΘΑΚΙ	36.672	75.729	4.102	12.096	87.825
ΣΠΑΝΑΚΙ	36.316	43.573			43.573
ΚΟΥΝΟΥΠΙΔΙ	33.946	64.952			64.952
ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ	26.745	66.281	2.293	18.866	85.147
ΑΓΚΙΝΑΡΑ	22.975	16.397			16.397
ΡΑΔΙΚΙΑ-ΑΝΤΙΔΙΑ	21.830	38.559			38.559
ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ ΝΩΠΑ	20.525	29.202			29.202
ΠΡΑΣΟ	14.561	35.611			35.611
ΜΠΑΜΙΑ	14.538	12.259			12.259
ΑΡΑΚΑΣ(& ΜΠΙΖΕΛΙΑ)	12.525	7.934			7.934
ΚΑΡΟΤΟ	12.098	37.156			37.156
ΚΟΥΚΙΑ	10.185	8.046			8.046
ΣΚΟΡΔΑ ΞΕΡΑ	9.143	6.943			6.943
ΠΑΝΤΖΑΡΙ	8.625	20.016			20.016
ΑΓΓΟΥΡΙ	8.303	17.276	11.473	141.544	158.820
ΣΕΛΙΝΟ	6.089	12.143			12.143
ΣΚΟΡΔΑ ΝΩΠΑ	3.841	3.282			3.282
ΚΟΚΚΑΡΙ	2.893	4.239			4.239
ΑΝΗΘΟΣ	2.797	2.968			2.968
ΜΑΙΝΤΑΝΟΣ	2.249	4.521			4.521
ΡΑΠΑΝΑΚΙΑ	2.084	2.614			2.614
ΒΛΗΤΑ	700	2.100			2.100
ΣΑΛΑΤΕΣ	684	839			839
ΣΕΣΚΟΥΛΑ	494	613			613
ΔΙΑΦΟΡΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ			474	693	693
ΣΥΝΟΛΟ	1.522.100	4.041.609	126.807	803.731	4.845.340

Στην Ευρώπη πρώτη σε έκταση και παραγωγή είναι η Ισπανία και ακολουθούν η Γαλλία, Ελλάδα, Γερμανία, Ιταλία και τέλος η Ολλανδία.(πιν.1.4)

Πίνακας 1.4
Έκταση και παραγωγή σπαραγγιών στις κυριότερες Ευρωπαϊκές χώρες

Χώρα	1993		
	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (τον.)	Μ. Απόδοση Kgr/στρ.
Γαλλία	125.870	41.007	325
Γερμανία	65.820	26.458	401
Ελλάδα	69.570	24.160	347
Ολλανδία	26.700	13.800	516
Ιταλία	57.080	25.524	447
Ισπανία	226.100	86.100	380
Φορμόζα	115.000	97.565	848

Πηγή: Primer Foro Europeo Del Esperago (Sevilla)

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι από το 1989 ως το 1993 στην Ισπανία,την Γαλλία,την Ολλανδία και την Ιταλία οι εκτάσεις καλλιέργειας μειώθηκαν, ενώ αντίθετα στην Ελλάδα και την Γερμανία αυξήθηκαν και μάλιστα στην χώρα μας τριπλασιάστηκαν.

Η καλλιέργεια των σπαραγγιών στην Ευρώπη, εντοπίζεται σε δύο λεκάνες παραγωγής:

1. στην μεσογειακή λεκάνη, που περιλαμβάνει κατά σειρά σπουδαιότητας τις χώρες παραγωγής: Ισπανία, Γαλλία, Ελλάδα, Ιταλία.
2. στην λεκάνη της βόρειας Ευρώπης: Γερμανία, Ολλανδία, Πολωνία.

Η παραγωγή σπαραγγιού των χωρών της ΕΟΚ, ήταν 208.500 τόνοι το 1991 και 224.930 τόνοι το 1992.

Η Γερμανική αγορά σπαραγγιού είναι η μεγαλύτερη της Ευρώπης και μια από τις σημαντικότερες του κόσμου.

Η Γαλλία είναι η χώρα, με τη μεγαλύτερη παράδοση στην καλλιέργεια, παραγωγή και εξαγωγή σπαραγγιών στην Ευρώπη, η οποία όμως σήμερα βρίσκεται σε πτώση. Αιτία αποτελεί το πολύ υψηλό παραγωγικό κόστος και οι ζημιές από το *fusarium*.

Η Ισπανία είναι η χώρα με τη μεγαλύτερη έκταση καλλιεργειών σπαραγγιού στην Ευρώπη, πρώτη στην παραγωγή και τις εξαγωγές, με μια θεαματική αύξηση από το 1980-1994.

Παράγει λευκό και πράσινο σπαράγγι σε αναλογία 50-50.

Η Ισπανία διαθέτει πολύ ισχυρό Marketing, ενώ μεγάλες ποσότητες παραγωγής καταναλώνονται από την εσωτερική αγορά νωπά ή επεξεργασμένα . Η ποιότητα των σπαραγγιών είναι μέτρια και ο κυριότερος ανταγωνιστής τους στην γερμανική αγορά είναι τα ελληνικά σπαράγγια.

Το υψηλό κόστος παραγωγής και η μεγάλη απόσταση από τις ξένες αγορές είναι οι κυριότεροι περιοριστικοί λόγοι μη επέκτασης της καλλιέργειας.

Οι Ολλανδοί καλλιεργητές σπαραγγιών χαρακτηρίζονται για τη συστηματική τους καλλιέργεια και την επιμελημένη συσκευασία. Επίσης, διακρίνονται για την ποιότητα των προϊόντων καθώς και την χρησιμοποίηση νέων ποικιλιών και μεθόδων καλλιέργειας.

1.8 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η καλλιέργεια του σπαραγγιού στην Ελλάδα άρχισε στις αρχές του 1960 στην περιοχή Γιαννιτσών και ιδιαίτερα στο χωριό Γαλατάδες.

Σήμερα, έχει επεκταθεί και στις περιοχές της Πέλλας, Λάρισας, Σερρών και Θεσσαλονίκης, όμως στους Γαλατάδες υπάρχει συγκεντρωμένο το μεγαλύτερο ποσοστό της Ελληνικής παραγωγής.

Από το 1975 και μετά, ιδιαίτερα στη δεκαετία του 1980-1990, η επέκταση της καλλιέργειας σπαραγγιών πήρε εκρηκτικές διαστάσεις σε όλους τους νομούς της Βόρειας Ελλάδας, όπου υπήρχαν κατάλληλα εδάφη. Η θεαματική αυτή αύξηση οφείλεται:

α) στις καλές τιμές που επιτύγχανε το σπαράγγι στην γερμανική κυρίως αγορά, όπου εξαγόταν. Οι τιμές εκκαθάρισης στο χέρι του παραγωγού ανά κιλό κυμαίνονταν από 300 ως 650 δρχ.

β) στην οικονομική ενίσχυση των καλλιεργητών, κατά την εγκατάσταση των φυτειών, από την ΑΤΕ.

Η ΑΤΕ δίνει δάνεια για την εγκατάσταση, για τα οποία τα δύο πρώτα χρόνια πληρώνεις μόνο τόκους και σε έξι χρόνια ξεπληρώνεις το κεφάλαιο.

Επίσης υπάρχει επιδότηση από την ΕΟΚ, αν υπάρχει σχέδιο βελτίωσης με τον Καν.797/85, που προβλέπει και τι άλλες βελτιώσεις θα γίνουν στην πενταετία. Έτσι εκτός από τα ριζώματα επιδοτούνται και όλα τα μηχανήματα και οι εργασίες που χρειάζονται (αναχώματα, κάλυψη με πλαστικό, ψεκασμοί κ.τ.λ.).

Ο Έλληνας βρίσκεται σε πλεονεκτικότερη θέση από τον Ευρωπαίο παραγωγό σπαραγγιών γιατί:

α) ασκεί οικογενειακή καλλιέργεια και μπορεί να συμπίεζει το παραγωγικό κόστος και να παράγει προϊόντα άριστης ποιότητας.

β) η ποιότητα του σπαραγγιού, όχι σαν συσκευασία αλλά σαν προϊόν, γευστικά υπερέχει ουσιαστικά από το Ισπανικό, Γαλλικό και Ολλανδικό σπαράγγι.

γ) έχει πρωιμότητα, την οποία μπορεί να βελτιώσει με πρώιμες ποικιλίες και καλλιεργητικά μέσα.

δ) η στρεμματική απόδοση μπορεί να σταθεί στα υψηλά επίπεδα των 700-800 κλών, ενώ η μέση στρεμματική απόδοση στη Γαλλία είναι 325 κιλά, στην Ισπανία 380 κιλά και στην Ολλανδία 516 κιλά.

Για να αξιοποιηθούν όμως τα ανωτέρω πλεονεκτήματα οι Έλληνες παραγωγοί πρέπει να συνειδητοποιήσουν και να εφαρμόσουν τους κανόνες για σωστή καλλιέργεια και εμπορία των σπαραγγιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ

2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΤΕΙΑΣ

2.1.1 Επιλογή θέσης γεωργικής εκμετάλλευσης.

Το σπαράγγι είναι ένα φυτό χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις. Το φυτό φυτρώνει μόνο του στα εδάφη που δέχονται πολλές βροχές και στις όχθες ποταμών. Όσον αφορά τη συστηματική καλλιέργειά του το σπαράγγι δεν είναι πολύ απαιτητικό στο κλίμα, έτσι φυτρώνει στις ζεστές αλλά και στις κρύες περιοχές. Προτιμά ωστόσο ανοιχτά εδάφη και θέλει να εκτίθεται προς το νότο, όπου μπορεί να δέχεται κατευθείαν τις ηλιακές ακτίνες.

Ενώ για τις μικρές οικογενειακές παραγωγές μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλα τα εδάφη εκτός από τα πολύ αργιλικά, για τις μεγάλες καλλιέργειες, χρειάζονται γόνιμα, υγρά, βαθιά που δεν συγκρατούν νερά, τα οποία βλάπτουν τις ρίζες.

2.1.2 Προετοιμασία χωραφιού.

Η προετοιμασία του εδάφους πρέπει να είναι προσεκτική εφόσον η φυτεία διαρκεί πολλά χρόνια και γίνεται το προηγούμενο Φθινόπωρο ή Χειμώνα, πριν την εγκατάσταση.

Αρχικά το αγροτεμάχιο ισοπεδώνεται, γίνεται καταπολέμηση των πολυετών ζιζανίων και ελέγχεται η σύσταση του. Καλό είναι να γίνει μια ανάλυση του εδάφους, η οποία θα δείξει αν χρειάζεται τυχόν βελτίωση (ασβέστωση, οργανική λίπανση).

Έπειτα γίνεται μια βαθιά άρωση 40-60 cm ή μια άρωση 30-40 cm που συνοδεύεται από πέραςμα του καλλιεργητή.

Παράλληλα ενσωματώνονται η κοπριά (5τον/στρ. για ένα μέσο έδαφος) και τα χημικά λιπάσματα, για να χορηγηθούν οι απαιτούμενες ποσότητες φωσφόρου και καλίου.

Βελτίωση γίνεται όταν γίνεται και η βαθιά άρωση. Στα όξινα εδάφη χρησιμοποιείται άσβεστος ή ακόμα καλύτερα δολομίτης.

Στη συνέχεια γίνεται το σβάρνισμα για να ισοπεδωθεί η επιφάνεια του εδάφους και έπειτα γίνεται η διαμόρφωση. Σύμφωνα με την κλασική μέθοδο, ανοίγονται παράλληλα βαθιά χαντάκια βάθους 25-30 cm και πλάτους 50-70 cm, τα οποία εναλλάσσονται με φαρδιά αναχώματα, που κυμαίνονται από 2-2,2μ., πάνω στα οποία συσσωρεύεται το έδαφος που έχει βγει από τα αυλάκια (Σχήμα 2.1α)

2.1.3 Φύτευση

Στο ήδη διαμορφωμένο έδαφος γίνεται η φύτευση των ριζωμάτων. Η καλύτερη εποχή φύτευσης είναι όταν η μέση θερμοκρασία σταθεροποιηθεί πάνω από 12⁰C, δηλαδή από τέλη Φεβρουαρίου μέχρι τέλη Απριλίου, ανάλογα με την περιοχή.

Τα σπαράγγια φυτεύονται σε γραμμές. Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών είναι 220-250 cm. Οι αποστάσεις πάνω στη γραμμή είναι 30-33 cm (1200-1500 ριζώματα ανά στρέμμα) (Σχήμα 2.1β).

Πριν από την τοποθέτηση των ριζωμάτων, διασκορπίζεται ομοιόμορφα κοκκώδεις εντομοκτόνο για την αντιμετώπιση προσβολών από έντομα εδάφους (σιδηροσκώληκες, μηλολόνη, αγρότιδες κ.τ.λ).

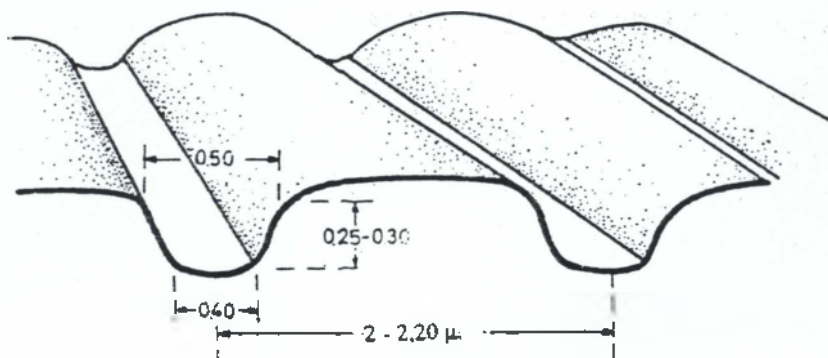
Τα ριζώματα φυτεύονται μέσα στο αυλάκι (Σχήμα 2.1γ), και αν τις επόμενες ημέρες δεν βρέξει, πρέπει να γίνει ένα πότισμα.

Για το φύτεμα απαιτούνται 25 εργατικές ώρες ανά στρέμμα.

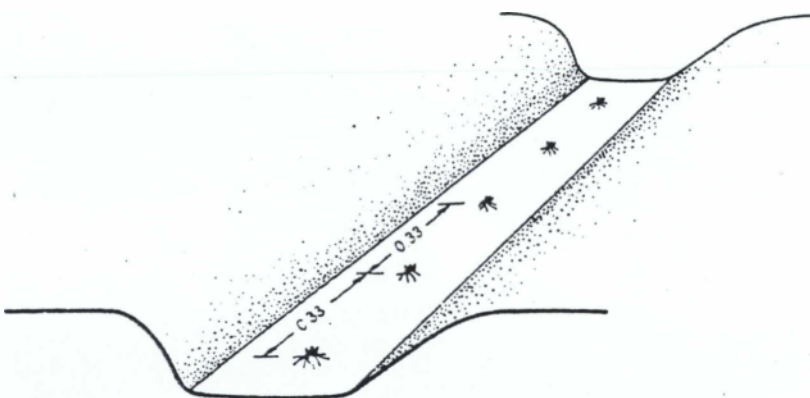
2.1.4 Αμειψισπορά

Το σπαράγγι αν και θεωρείται καλλιέργεια που βελτιώνει το έδαφος, θα πρέπει να αποφεύγεται η εγκατάστασή του μετά από προηγούμενη καλλιέργεια σπαραγγιού λόγω εκκρίσεων των ριζών που δημιουργούν τοξικά φαινόμενα. Επίσης δεν πρέπει να καλλιεργείται μετά από πατάτα, τριφύλλι, καρότα, ζαχαρότευτλο, λόγω του ότι μπορούν να παρουσιαστούν έντονες προσβολές από ασθένειες.

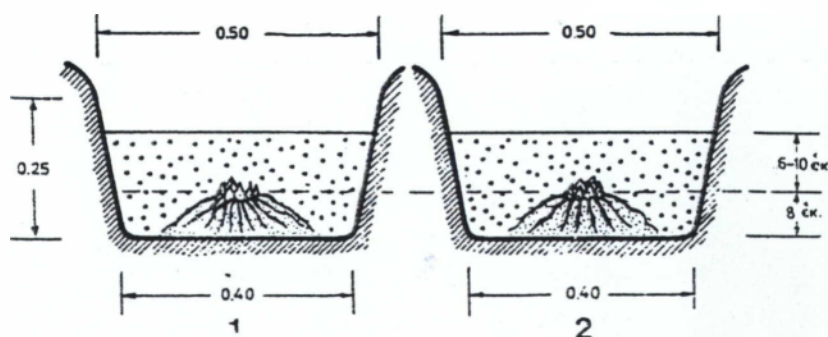
Καλό είναι να προηγείται η καλλιέργεια κάποιου σιτηρού. Το σπαράγγι μπορεί να ξανακαλλιεργηθεί στο ίδιο χωράφι μετά από 4-5 χρόνια.



Εικόνα 2.1α. Κατασκευή αυλακιών.



Εικόνα 2.1β. Αποστάσεις φύτευσης των ριζωμάτων στο αυλάκι.



Εικόνα 2.1γ. Σκέπασμα των ριζωμάτων με χώμα.



Εικόνα 2.1. Άροτρο με δίσκους σε κατασκευή σαμαριού.



Εικόνα 2.2. Άροτρο με δίσκους σε χάλασμα σαμαριού.



Εικόνα 2.3. Φρέζα σε κατασκευή σαμαριού.

2.2 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

2.2.1 Λίπανση

Η κατάστρωση προγράμματος λίπανσης είναι μια λεπτή εργασία, ειδικά για το σπαράγγι, που οι ανάγκες του σε λίπανση, είναι μεγάλες, λόγω λειτουργίας των ριζών του, ως όργανα αποθησαυριστικών ουσιών.

Εκτός από τη βελτίωση και τη λίπανση του εδάφους πριν φυτευτούν τα ριζώματα στο χωράφι, κάνουμε και τη λίπανση της συντήρησης, βλάστησης και παραγωγής της καλλιέργειας.

Γύρω από τις ανάγκες του σπαραγγιού, σε θρεπτικά συστατικά, έγινε μεγάλος αριθμός μελετών πειραματικά και αποδείχθηκε πως οι ποσότητες των θρεπτικών συστατικών που χρησιμοποιούνται σε Άζωτο, Φωσφορικό και Κάλιο είναι πολύ μεγαλύτερες από αυτές που έχει ανάγκη η φυτεία του σπαραγγιού.

Αλλά παρατηρείται γενικά πως ένα περιθώριο λογικό ασφαλείας είναι αναγκαίο, για τις απώλειες που οφείλονται σε δεσμεύσεις και εκπλύσεις στοιχείων στα διαπερατά εδάφη.

Δυστυχώς από την ελληνική πραγματικότητα δεν έχουμε στοιχεία. Από Γάλλους και Γερμανούς ερευνητές συνιστώνται οι αγωγές λίπανσης που φαίνονται στον πίνακα 2.1 .

Πίνακας 2.1 Απαιτήσεις του σπαραγγιού, σε λιπαντικές μονάδες για λευκά σπαράγγια σύμφωνα με διάφορους ερευνητές

Πηγή/Φάση φυτείας	Μονάδες ανά στρ.				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	Mg
ANSTETT-ENSHV Γαλλία					
Ανάπτυξη υπογείου συστήματος	3	1,6	4,		
Ανάπτυξη υπέργειου συστήματος	3	1	4,		
Για συγκομιδή 600 χιλ/μωv	2,6	0,8	2,6		
Σύνολο	8,6	3,4	10,6		
REMY και WEISK.Γερμανία					
M.O. φυτείας νέας+παραγωγή	10,2	2,7	8,8	6,8	
KAUFMANN Γερμανία					
6 ^{ος} χρόνος -453 χ/μα/στρέμμα	10,29	4,98	12,28	8,62	0,8
7 ^{ος} χρόνος -647 χ/μα/στρέμμα	15,44	4,31	19,28	12,24	1,28
M.O. καλλιέργειας σε παραγωγή	13,8	5,1	18,8	13,9	1

Τα θρεπτικά στοιχεία

Σε σπάνιες περιπτώσεις μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μεγάλες ποσότητες αζώτου. Τα πειραματικά δεδομένα, που έγιναν στη Γαλλία και σε άλλες χώρες που καλλιεργείται το σπαράγγι, σε διάφορους τύπους εδαφών, απέδειξαν ότι, μια δόση αζώτου, δεν ανταποκρίνεται με αντίστοιχη παραγωγή βλαστών. Επίσης ισχυρές δόσεις αζώτου, που δόθηκαν σε μερικές περιπτώσεις, δεν έχουν αντίστοιχη αύξηση αποδόσεων.

Το *Φωσφορικό οξύ* καταναλίσκεται λίγο από το σπαράγγι. Έχει μια επίδραση στην ποιότητα του σπαραγγιού, στη μείωση του ινώδους. Επίσης στην ανάπτυξη των ριζών. Γι' αυτό κατά τη φύτευση των ριζωμάτων να χρησιμοποιείται με διασπορά μέσα στις γραμμές σε ποσότητα 5-10 μονάδες στο στρέμμα.

Η *καλιούχος* λίπανση πρέπει να γίνεται ενδιάμεσα, μετά τη φύτευση και σε ποσότητα 18 μονάδων στο στρέμμα.

Το *ασβέστιο* όπως και το *βόριο* δεν παίζουν σημαντικό ρόλο στη θρέψη του σπαραγγιού. Αποφεύγουμε τα θειικά λιπάσματα γιατί πιστεύεται ότι δίνουν μια πικρή γεύση στους βλαστούς και το αμμωνιακό ιόν γιατί προκαλεί τοξικά φαινόμενα

Η εποχή της λίπανσης του σπαραγγιού παίζει σημαντικό ρόλο στην κανονική ανάπτυξη και παραγωγή των φυτών. Υπάρχουν διάφορες απόψεις για την προσφορά της λίπανσης προ ή μετά τη συγκομιδή ή $\frac{1}{2}$ προ και $\frac{1}{2}$ μετά.

Από πειραματικά όμως δεδομένα, υπάρχουν καλύτερα αποτελέσματα όταν το άζωτο και το κάλιο προσφέρεται μετά τη συγκομιδή ή $\frac{1}{2}$ προ και $\frac{1}{2}$ μετά τη συγκομιδή. Τα άλλα λιπάσματα, το P_2O_5 , **Mg** και το βόριο, μπορούμε να τα προσφέρουμε Μάιο-Ιούνιο.

Πρέπει να αποφεύγονται οι λιπάνσεις πολύ αργά, γιατί προκαλούν συχνά όψιμη ανάπτυξη βλαστών στο ρίζωμα, ανεπιθύμητη στο τέλος του βλαστικού κύκλου. Οι λιπάνσεις στη χώρα μας, πρέπει να σταματούν τον Ιούλιο.

Από ξένα πειραματικά δεδομένα, μια πρακτική εφαρμογή λίπανσης για την παραγωγή 600 kg/στρ πρέπει να βρίσκεται στις παρακάτω ποσότητες, κατά στρέμμα: Άζωτο 10-15 μονάδες, P_2O_5 6 μονάδες, Κάλιο 15-20 μονάδες. Βέβαια η αναλογία αυτή θα πρέπει να προσαρμόζεται με τη φυσικοχημική σύσταση του εδάφους και τη προσφορά σε νερό. Με την προϋπόθεση αυτή, για εντατική καλλιέργεια με άρδευση στα μεσογειακά κλίματα, θα πρέπει να οδηγηθούμε στην εφαρμογή της παρακάτω λίπανσης. (πίνακας 2.2).

Πίνακας 2.2 . Ενδεικτικό πρόγραμμα λίπανσης καλλιέργειας σπαραγγιού

ΧΡΟΝΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ (λ. μ.)/στρ.
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΑΦΙΟΥ	καλά χωνεμένη κοπριά ή οργανικό λίπασμα 2-4 τόνους
Πριν από το βαθύ όργωμα	Φωσφορικό οξύ 10-15 λ. μ. Συμπλήρωση σε λιπαντικά στοιχεία, σύμφωνα με το πόρισμα της εδαφολογικής ανάλυσης.
1 ^{ος} ΧΡΟΝΟΣ κατά τη διάρκεια της βλάστησης Μάιος-Ιούλιος.	Αζωτο 10 λ. μ. και Κάλι 20 λ. μ. σε 2-3 δόσεις
2 ^{ος} ΧΡΟΝΟΣ Νοέμβριο-Δεκέμβριο Φεβρουάριο Κατά τη διάρκεια της βλάστησης Μάιο-Ιούλιο	1 τόνο καλά χωνεμένη κοπριά. Φωσφορικό οξύ 10-15 λ. μ. Αζωτο 15 λ. μ. και Κάλι 25 λ. μ.
3 ^{ος} ΧΡΟΝΟΣ Νοέμβριο-Δεκέμβριο Δεκέμβριο-Ιανουάριο	1 τόνο καλά χωνεμένη κοπριά Φωσφορικό οξύ 18 λ. μ. και 28 λ. μ. Κάλι. Αζωτο, 15-20 λ. μ. σε 3 δόσεις 1/3 πριν το σαμάρωμα 1/3 μετά τη συγκομιδή 1/3 πριν το τέλος Ιουνίου
4 ^{ος} ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑ	Επαναλαμβάνεται η λίπανση του 3 ^{ου} χρόνου, με αυξομειώσεις και συμπληρώσεις, κατά περίπτωση αναγκών της φυτείας.
Η λίπανση του πίνακα αυτού, αφορά χωράφια με ισορροπημένη περιεκτικότητα λιπαντικών στοιχείων. Γνώμονας πάντοτε στη λίπανση του χωραφιού η εδαφολογική ανάλυση.	

2.2.2 Άρδευση

Το σπαράγγι είναι φυτό που αντέχει στην ξηρασία. Η ανταπόκριση όμως της καλλιέργειας στα ποτίσματα είναι πάντα θετική.

Τα ποτίσματα καθίστανται απαραίτητα αμέσως μετά τη μεταφύτευση. Σ' αυτή την περίπτωση καθορίζονται συχνοί χρόνοι άρδευσης με μικρές ποσότητες νερού.

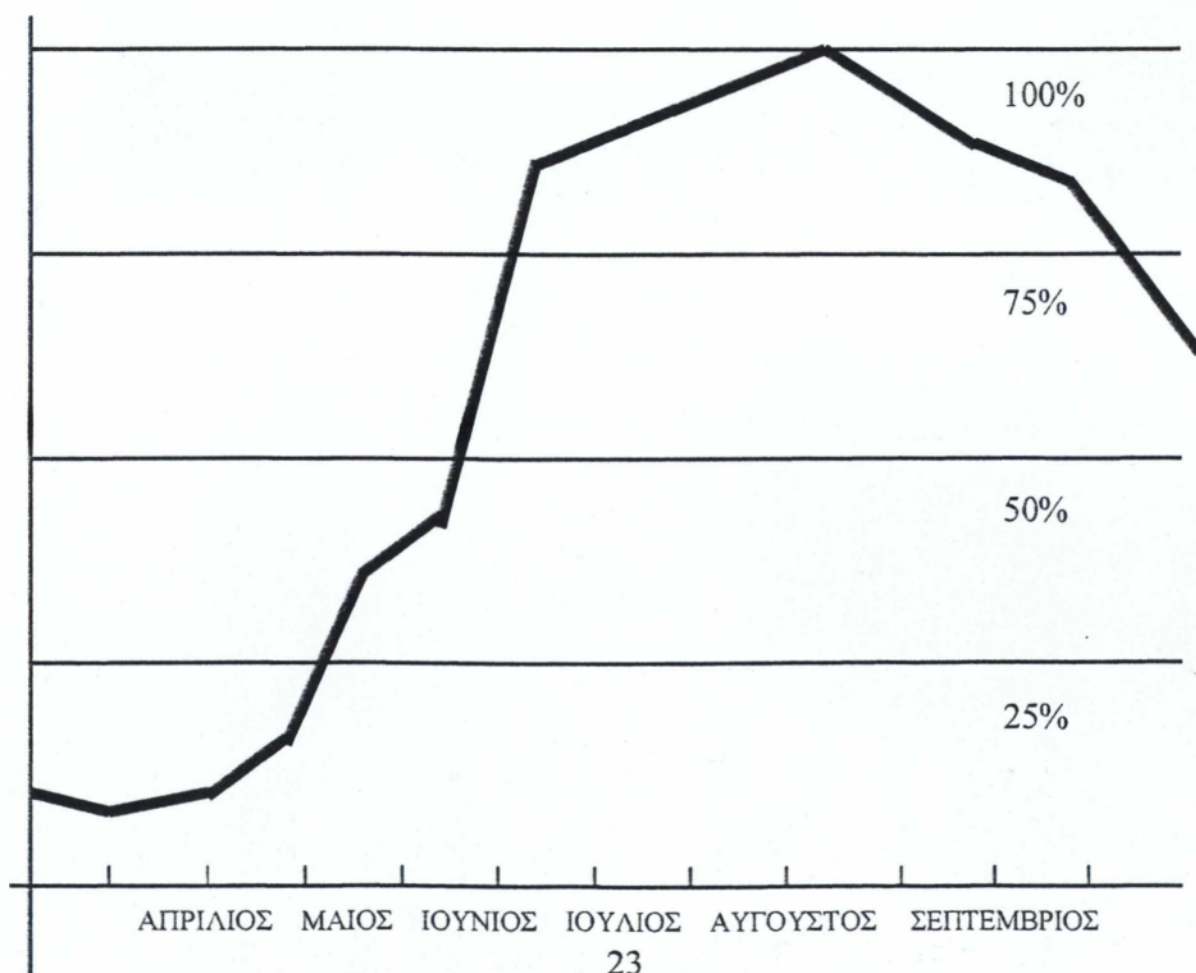
Οι μεγαλύτερες ανάγκες σε νερό εντοπίζονται σε τρεις συγκεκριμένες περιόδους:

- Η πρώτη Απρίλιο-Μάιο, με μια σχεδόν μέτρια χορήγηση, ανάλογα με τις βροχοπτώσεις.
- Η δεύτερη τον Ιούνιο, όταν η καλλιέργεια φτάνει στο ύψος των 60-80 cm. με μεγαλύτερες ποσότητες.
- Η τρίτη τους μήνες Ιούλιο-Αύγουστο, σε ορισμένες περιοχές και τον Σεπτέμβριο, όπου χορηγούνται ακόμα μεγαλύτερες ποσότητες νερού.(διαγρ. 2.1). Θα χρειαστούν 3-4 ποτίσματα.

Το έδαφος στο βάθος του ριζικού συστήματος, δεν πρέπει να είναι ούτε ξηρό, ούτε πολύ υγρό. Είναι ικανοποιητικό να συγκρατείται διαθέσιμη υγρασία ύψους 80%.

Η υπερβολική υγρασία στο ρίζωμα, είναι επικίνδυνη, γιατί διευκολύνει την ανάπτυξη ασθενειών, που καταστρέφουν το ρίζωμα και τις ρίζες.

Διάγραμμα 2.1 . Διακύμανση των αναγκών σε νερό κατά τη διάρκεια της βλάστησης



2.2.3 ZIZANIOKTONIA

Αντιπροσωπεύει μία από τις πιο σημαντικές παραμέτρους της καλλιεργητικής τεχνικής του σπαραγγιού, αφού η μη ορθολογική της εφαρμογή μπορεί να επηρεάσει καθοριστικά τις αποδόσεις και την ποιότητα των βλαστών.

Η εμφάνιση και ανάπτυξη των ζιζανίων είναι πολύ έντονη στο σπαράγγι, λόγω του μεγάλου του βιολογικού κύκλου, των άφθονων οργανικών λιπάνσεων και του δύσκολου βοτανίσματος. Η έγκαιρη επέμβαση με τα κατάλληλα ζιζανιοκτόνα καθίσταται απαραίτητη.

Στον πίνακα 2.3 φαίνονται τα συνιστώμενα ζιζανιοκτόνα για την καλλιέργεια του σπαραγγιού:

Πίνακας 2.3. Συνιστώμενα ζιζανιοκτόνα για την καλλιέργεια του σπαραγγιού

Είδος ζιζ/νου	Δοσολογία (γρ. δρ/στρ)	Στάδιο καλλιέργειας	Συνθήκες για επιτυχία	Παρατηρήσεις
DIURON	50-80 100-150	πριν από την εμφάνιση Βλαστών τον 1ο χρόνο Από το 2ο χρόνο και μετά	χώμα υγρό αμέσως μετά το φύτευμα αμέσως μετά την επιχωμάτωση	Διάρκεια Δράσης 2-3 μήνες
METRIBUZINE	50-88	1ο, 2ο και μετά	χωράφι φρεσκο- οργωμένο	3-4 μήνες
DIQUAT DIQUAT+	80 120+	πριν από την εμφάνιση των βλαστών, πριν ή κατά τη συγκομιδή	πριν βλαστήσουν τα σπαράγγια	Δεν έχουν διάρκεια
MONOLINURON	100	3ο χρόνο και μετά	έδαφος υγρό	2-3 μήνες
MONONURON	150	Από το 2ο χρόνο και μετά	έδαφος υγρό	4-6 μήνες
LINURON	70	3ο χρόνο και μετά	πριν αναπτυχθεί η αγριοβρώμη	3 μήνες
SIMIZIN	250	3ο χρόνο και μετά	πριν βλαστήσουν τα σπαράγγια	6 μήνες και πάνω
2,4 D'AMINE	75-100	3ο χρόνο και μετά	βαθύρριζα (γαιδουράγκαθα)	επικίνδυνο για γειτονικές φυτείες
GLYPHOSATE ALACLORE	70-100 192	Πριν εγκατασταθεί η φυτεία	έδαφος υγρό	» » 2 μήνες
OXADIAZONE	200-300	2ο χρόνο και μετά	στο σαμάρωμα	6 μήνες

Πηγή: « Το σπαράγγι» Αγγίδης Δ. Αθανάσιος

2.2.4 Φυτοπροστασία.

2.2.4.1 Οι κυριότεροι εχθροί.

Hynopta caestrum Υφή (Ζευζέρες)

Είναι ειδικό λεπιδόπτερο του σπαραγγιού που βρίσκεται πάντοτε μέσα στην άμμο των παραθαλασσιών εκτάσεων. Η κάμπια στην πλήρη ανάπτυξη της, έχει μήκος 4-5 εκ. νυμφούται μέσα σε βομβύκιο (κουκούλι) με χαρακτηριστικό την κακή οσμή. Τα ακμαία πετούν το Μάιο-Ιούνιο, τη νύχτα και ζουν 5-6 μέρες. Τα θηλυκά τοποθετούν αρκετά αυγά στο λαιμό των βλαστών, ακριβώς κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Από τα αυγά αυτά γεννιούνται σε 3-4 εβδομάδες κάμπιες, που ανεβαίνουν στο έδαφος σε ομάδες και προσβάλλουν σε 1-4 μέρες τους καρπούς των βλαστών. Οι προνύμφες τρώγουν τους βλαστούς και τις ρίζες, προωθώντας την ξήρανση των βλαστών. Η καταπολέμηση γίνεται με καλλιεργητικές και χημικές μεθόδους. Στις καλλιεργητικές μεθόδους συνιστάται συλλογή των κουκουλιών και κάψιμο τους. Επίσης επιδιώκεται η συγκομιδή των βλαστών, κατά τη διάρκεια της περιόδου της ωοτοκίας. Η χημική μέθοδο χρησιμοποιείται όταν υπάρχει προσβολή πάνω από 8% των φυτών (150 κάμπιες στο στρέμμα). Επεμβαίνουμε στο λαιμό των φυτών του σπαραγγιού με διάβροχη του εδάφους σε βάθος 5 εκ. Η επέμβαση γίνεται 8-10 μέρες μετά την συγκομιδή του προϊόντος. (εικ. 2.4)

Platyptera poeciloptera (μύγα του σπαραγγιού)

Είναι μια μικρή μύγα 1 εκ. με μακριά φτερά που εμφανίζεται στις καλλιέργειες των σπαραγγιών τον Απρίλιο και Μάιο. Η θηλυκή γεννά στην κορυφή των βλαστών που βγαίνουν από το έδαφος. Η εκκόλαψη πραγματοποιείται 2-3 μέρες αργότερα. Η νεαρή κάμπια μήκους ενός χιλιοστού, κατεβαίνει στο εσωτερικό του βλαστού σκάβοντας μια γαλάρια μέχρι το ρίζωμα. Οι γαλάριες αυτές, επηρεάζουν την τροφοδότηση των στελεχών.

Αυτά κιτρινίζουν και ξεραίνονται και τα ξεριζώνει κανείς εύκολα. Υπάρχουν βλαστοί σκαμμένοι, στιγματισμένοι και κουκούλια στη βάση. Η καταπολέμηση γίνεται με καλλιεργητικές και χημικές μεθόδους. Στις καλλιεργητικές μεθόδους για να αποφεύγουμε μεγάλες προσβολές, τον πρώτο χρόνο, μπορούμε να φυτεύουμε, μετά την έξοδο του μεγαλύτερου μέρους των μυγών. Στις χημικές μεθόδους καταπολεμούνται οι νύμφες και οι κάμπιες με επιπασείς εντομοκτόνων, οι οποίες γίνονται με τα παρακάτω προϊόντα.

Dimethoate με 30 γρ. δραστικό συστατικό σε 100 κιλά νερό.

Anthio με 50 γρ. δραστικό συστατικό σε 100 κιλά νερό.

Crioceris asparagi, *Crioceris duodecimpunctata* (εικ. 2.17-2.20)

Οι κρυόκεροι του σπαραγγιού είναι οι πιο γνωστοί και πιο επικίνδυνοι. Η προνύμφη είναι κολεόπτερα μήκους 6 χιλ. με κεφάλι μπλε λαμπερό. Ξεχειμωνιάζει μέσα στο έδαφος. Τέλος Απριλίου, οι προνύμφες φαίνονται πάνω στα σπαράγγια, από τα οποία τρέφονται. Οι ωοτοκίες είναι σταδιακές, τα αυγά είναι γκρι-πρασινωπά και είναι κολλημένα κατά τρόπο χαρακτηριστικό κατά μήκος των στελεχών. Χρειάζονται 3-8 μέρες επώαση για να δημιουργηθούν οι νεαρές κάμπιες. Αφού τραφούν από τα στελέχη 15-20 μέρες, οι κάμπιες βυθίζονται μέσα στο έδαφος, όπου περνούν στο στάδιο της νυμφωσης 5-8 μέρες αργότερα. Η εμφάνιση της πρώτης αυτής γενιάς γίνεται τον Ιούνιο. Η κάμπια με χρώμα γκρι καθαρό

έχει μήκος 7 χιλ. Οι προσβολές είναι ευκαιριακές από τις προνύμφες και τις κάμπιες.

Τα ακμαία και οι προνύμφες αυτών των ειδών προκαλούν ζημιές στους βλαστούς και τα σπέρματα. Η καταπολέμηση γίνεται με συνεχείς επίβλεψη των φυτειών. Επεμβαίνουμε αμέσως, με την εμφάνιση των προνυμφών, χρησιμοποιώντας τα αποτελεσματικότερα εντομοκτόνα.

Parahypopta caestrum

Οι προνύμφες προσβάλλουν οφθαλμούς και βλαστούς. Για την αντιμετώπιση χρειάζονται συνήθως 2-3 επεμβάσεις με οργανοφωσφορικά σκευάσματα.

Phorbia (Dalia) platura (Υλέυνα)

Πολυφάγο δίπτερο που προκαλεί ζημιές στους σπόρους κατά το φύτευμα διαφόρων φυτών. Επεμβαίνουμε με ένα ψεκασμό κάλυψης πριν φυτρώσουν οι πρώτοι βλαστοί, με τις δραστικές ουσίες diazimon, dimethoate και bromofos καθώς και με παγίδες χρώματος κρεμ.

Tipula paludosa meig. *Tipula oleracea.*

Οι προνύμφες προκαλούν ζημιές στις ρίζες.

Brachycorynella asparagi (Μυζητική αφίδα)

Προκαλεί βραχυγονάτωση, νανισμό και θαμνώδες σχήμα στους βλαστούς. Επέμβαση με φυσικές παρεθρίνες ή με deltamethrine.

Orhiomvia Simplex loew (δίπτερο)

Οι προνύμφες ορύσσουν στοές στους βλαστούς. Αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι η εμφάνιση κιτρινισμάτων στους βλαστούς.

Στον πίνακα 2.4 παρατίθεται ένα ενδεικτικό πρόγραμμα καταπολέμησης των ζωικών εχθρών του σπαραγγιού.

Πίνακας 2.4. Ενδεικτικό πρόγραμμα καταπολέμησης ζωικών εχθρών

Εποχή Επέμβασης	Παράσιτα	Είδος ζημιών	Φυτοφάρμακα	Παρατηρήσεις
Απρίλιος-Μάιος- Ιούνιος σε νέες φυτείες κατά την έξοδο	Μύγα Σπαραγγίου (<i>Platyparea poeciloptera</i>)	Οι βλαστοί τρώγονται εσωτερικά και ξηραίνονται	προλαβαίνουν τις καταστροφές Dimethoate (ROGOR ANTHIO)	τρεις επεμβάσεις επιτρέπονται πάνω στις νέες φυτείες
πριν από την επιχωμάτωση	Μύγα φυτωρίων (<i>Phorbia Platura Meigen</i>)	Βλαστοί κατάστικτοι, στραβοί.	Chlormevinphos (BIRLANE) Trichloronate (Phytosol)	εντομοκτόνο κοκκώδες, για ένσω- ματώση στο έδαφος προεπιχωμάτωσης
πάντοτε πάνω σε νέες φυτείες	<i>Crioceris asparagi</i> (κολεόπτερα)	Οι βλαστοί προσβάλλονται κυκλικά από τις νόμφες	Carbaryl-Rotenon Endosulfan-Lintane Malathion Parathion-Phosalon	Άμεση επέμβαση με την εμφάνιση των προνυμφών
Όταν υπάρχει Προσβολή πάνω Από 8%, (150 κάμπιες / στρέμμα	<i>Hypopta caestrum</i> (Ζεύζηρες)	Καταστροφή φυτών	Azinphos-Carbaryl Diethion-Fenthion Lindane-Parathion oleoparathion	Συναντάται μόνο στη μεσογειακή ζώνη

2.2.4.2 Οι κυριότερες ασθένειες

Rizoctonia violacea. Ριζοκτονία (εικ. 2.10)

Είναι το πιο επικίνδυνο πολυφάγο παράσιτο των καλλιεργειών του σπαραγγιού. Με την ανάπτυξη της μόλυνσης οι ρίζες αδειάζουν και εμφανίζονται τα σκληρώτια πάνω στους ήδη ξερούς βλαστούς στους οποίους αναπτύσσονται ίνες χρώματος βιολετί.

Η προσβολή γίνεται από εστίες. Οι ζώνες προσβολής σχηματίζουν κύκλους που φτάνουν σε διάμετρο 10-25 εκ.

Η αντιμετώπιση στηρίζεται σε προληπτικές μεθόδους όπως εκλογή κατάλληλου εδάφους και σωστή προετοιμασία αυτού καθώς και στην έγκαιρη απομάκρυνση των πρώτων μολυσμένων φυτών. Για την χημική καταπολέμηση χρησιμοποιείται το βρωμιουχο μεθύλιο πριν τη φύτευση των ριζωμάτων. Η εφαρμογή όμως σε μεγάλες εκτάσεις είναι ακριβή και ασύμφορη, αλλά δυστυχώς παραμένει η μόνη θετική απολύμανση του εδάφους. Με άλλα μέσα θεωρείται προβληματική και μακρά, η απολύμανση του εδάφους.

Φουζαριώσεις

Ονομάζονται έτσι οι αγγειακές ή παρεγχυματικές μυκητολογικές παθήσεις που οφείλονται σε διάφορα είδη μυκήτων του γένους *Fusarium*. Τα βασικότερα είδη είναι: *F.oxysporum asparagi*, *F. moniliforme*.

Προσβάλουν την ρίζα και την κορώνα του φυτού. Αντιμετωπίζονται με ανθεκτικές ποικιλίες και υβρίδια, έλεγχο των μητρικών φυτών και του εδάφους, καθώς και απολύμανση του σπόρου.

Στον πίνακα 2.5 φαίνονται τα κύρια χαρακτηριστικά διαχωρισμού των προσβολών από ριζοκτονία και φουζαρίωση.

Πίνακας 2.5. Κύρια χαρακτηριστικά διαχωρισμού των προσβολών R.V και FVS

	<i>Ριζοκτονία</i>	<i>Φουζαρίωση</i>
Στην καλλιέργεια	-Εμφάνιση των ασθενών φυτών σε εστίες	-Εμφάνιση των ασθενών φυτών τυχαία
Ηλικία φυτών	Γενικά μετά το 3ο έτος	Πιθανόν στο 1ο έτος
Εναέριο τμήμα	- Η νεκρή ζώνη μεγαλώνει -Ελάττωση προοδευτική της αναβλάστησης περιφερειακά -Όχι κιτρίνισμα	-Έλλειψη ανάπτυξης -Κιτρίνισμα. Ξήρανση -Αποψη ισχνή και θαμνώδης -Ανωμαλία στην ανάπτυξη μεταξύ των φυτών της καλλιέργειας

Ρίζωμα		-Όψη υαλώδης -Νεκρώσεις φαιές- πορτοκαλί
Ρίζες	Πολυάριθμα σκληρώτια ίνες χρώματος βιολετί	-Ριζίδια ροζ. -Τμήματα πιο φαιά στις διακλαδώσεις των ριζών -Σήψη υγρή οσμή δυσάρεστη

Σήψη της βάσης ή μόρβα (βλέννα) βλασταριού.

Οφείλεται σε διάφορα είδη μυκήτων του γένους *Phytophthora*. Προκαλούν σάπισμα στις ρίζες, τα στελέχη και τους βλαστούς.

Για περιορισμό των ζημιών χρησιμοποιείται metalaxyl.

Οξειδωμένοι βλαστοί

Μπορεί να οφείλονται σε μύκητες του γένους *Fusarium* ή σε κακές εδαφικές συνθήκες.

Στεμφιλίωση

Οφείλεται στον μύκητα *Stemphylium vesicarium*. Το φυτό μετά την προσβολή φαίνεται καμμένο.

Για την αντιμετώπιση στηρίζομαστε σε καλλιεργητικές και χημικές μεθόδους.

Οι δραστικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της στεμφιλίωσης είναι το chlorothalonil, το ziram και το thiram.

Σκωρίαση (εικ. 2.7-2.9)

Οφείλεται στον μύκητα *Puccinia asparagi*. Το προσβλημένο φυτό χάνει ένα μέρος των κλαδίσκων και στη συνέχεια ξεραίνεται. Αργότερα πεθαίνει ολοκληρωτικά. Σύγχρονα μπορούμε να καταπολεμήσουμε και την σκωρίαση με την χρήση των εξής φυτοφαρμάκων: zineb, maneb, mancozeb, polytam, combi, bayleton swp, παντβαξ.

Phoma asparagi και *Cercospora asparagi*

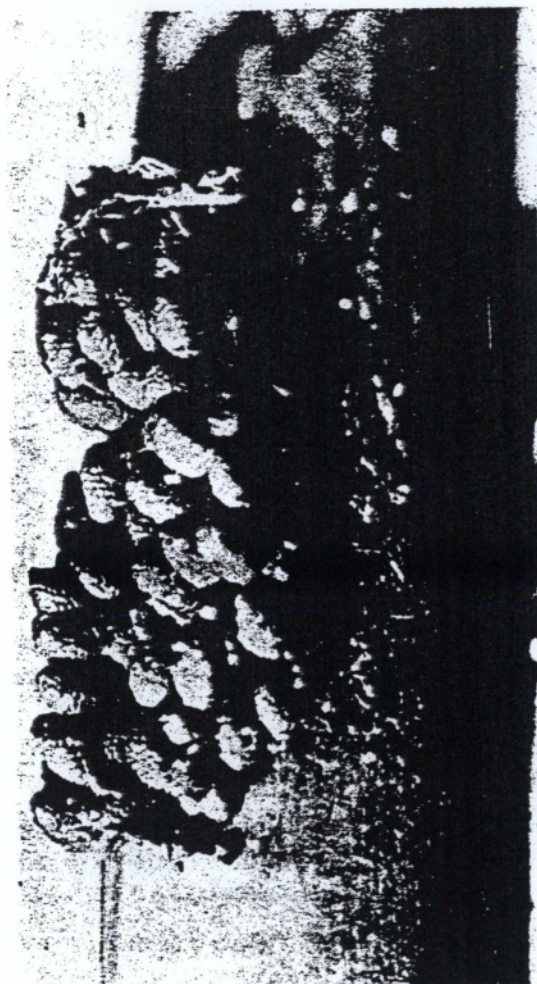
Οι μύκητες δημιουργούν στίγματα οβάλ, επιμηκυσμένα με κέντρο έγχρωμο γκρι-μπορντό ή καφέ-κοκκινωπό. Προσβάλουν κορμούς, κλαδιά και κλαδίσκους.

Εικόνα 2.4. Νύμφες ζευζέρας (Hypopta).

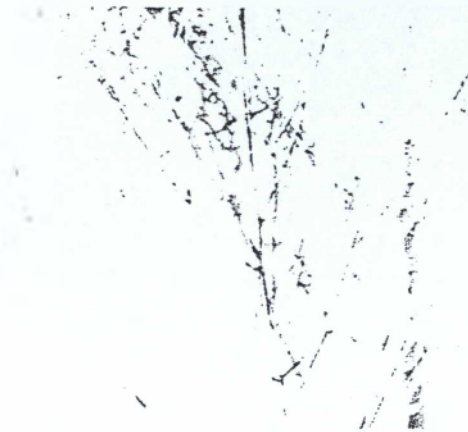


Εικόνα 2.5. Αποικίες αυγών ζευζέρας (Hypopta) σε στέλεχος σπαραγγιού.

Εικόνα 2.6. Αποικίες από προνύμφες ζευζέρας μέσα σε στέλεχος σπαραγγιού.



Εικόνα 2.7. Σκωρίαση σε σπαράγγια.



Εικόνα 2.8. Σκωρίαση σε στελέχη σπαραγγιού.

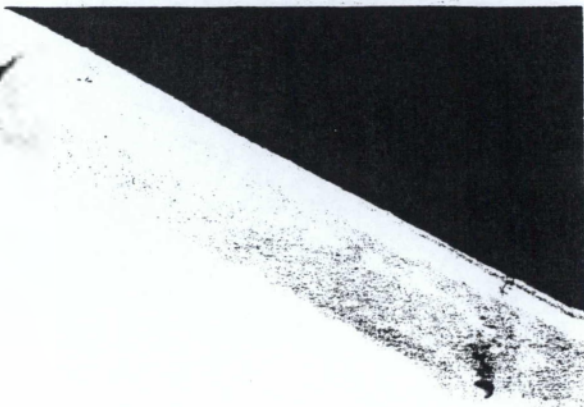


Εικόνα 2.9. Σκωρίαση σε βλαστό σπαραγγιού.

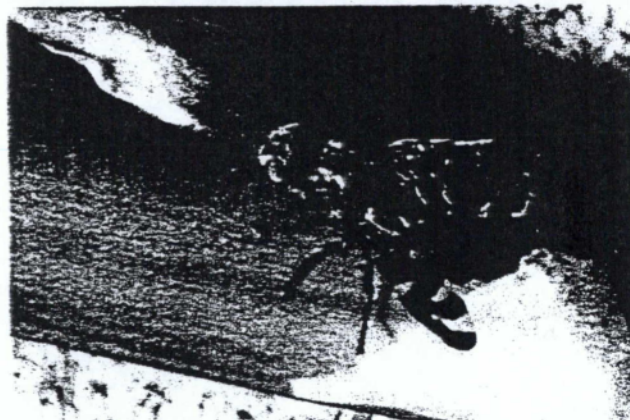
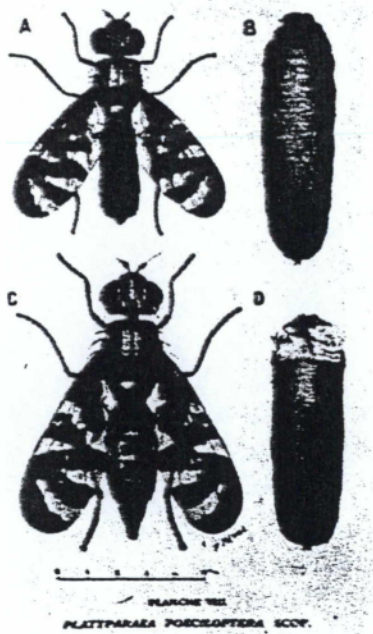
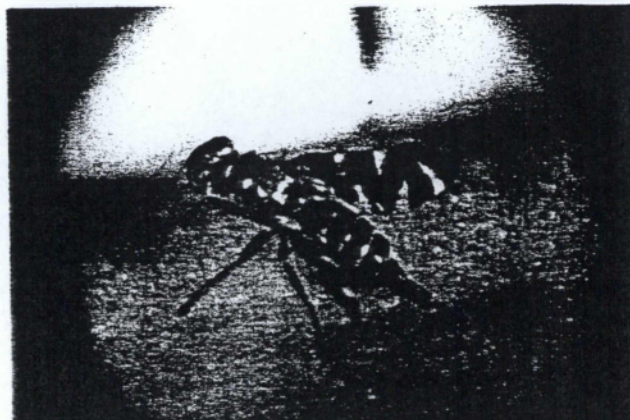


Εικόνα 2.10. Ριζικτόνια βιολέ σε ρίζωμα σπαραγγιού.

Εικόνα 2.11. Μύγα του σπαραγγιού
(Προνύμφη τρίτου σταδίου).

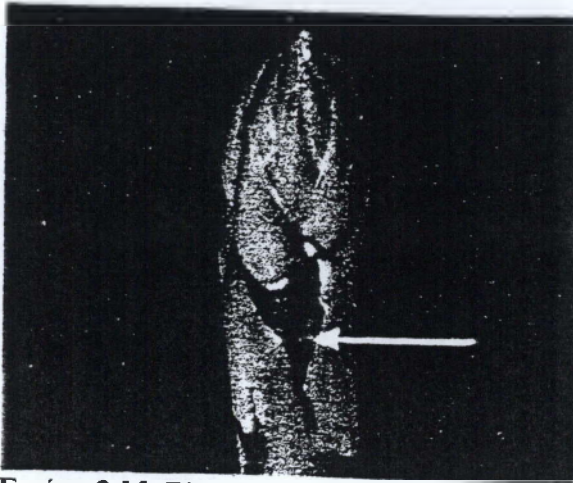


Εικόνα 2.12. Μύγα του σπαραγγιού
(αρσενικό).

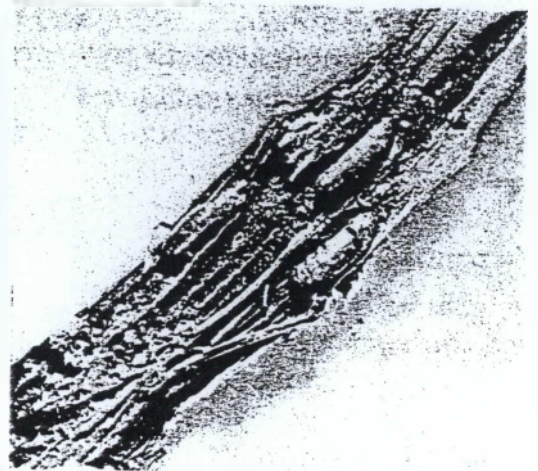


Εικόνα 2.13. Μύγα του σπαραγγιού
(θηλυκό).

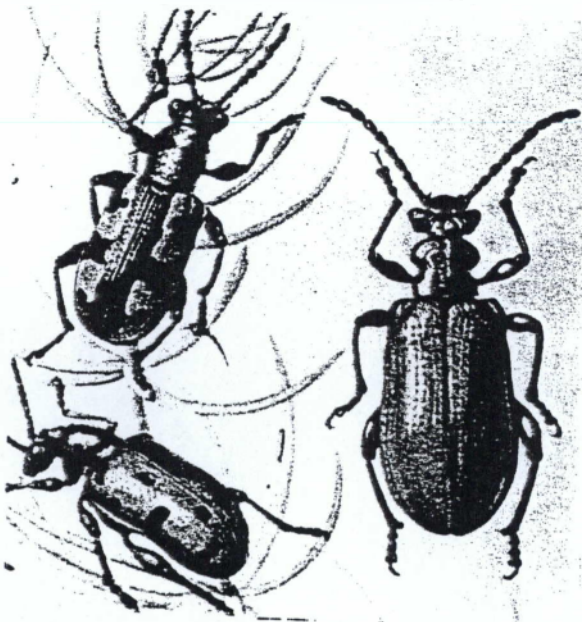
Εικόνα 2.14. Μύγα του σπαραγγιού
A,C αρσενικό, θηλυκό
B,D νύμφη αρσενικού, θηλυκού.



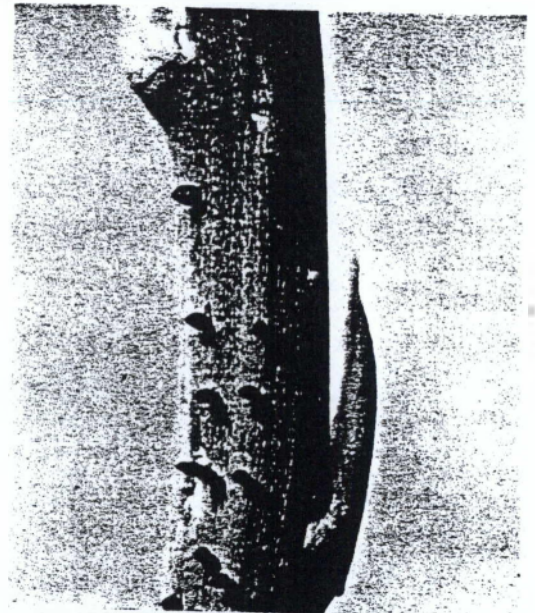
Εικόνα 2.15. Βλαστός σπαραγγιού με αυγό μύγας στη βάση της κεφαλής.



Εικόνα 2.16. Νύμφες μύγας σπαραγγιού σε στέλεχος σπαραγγιού.



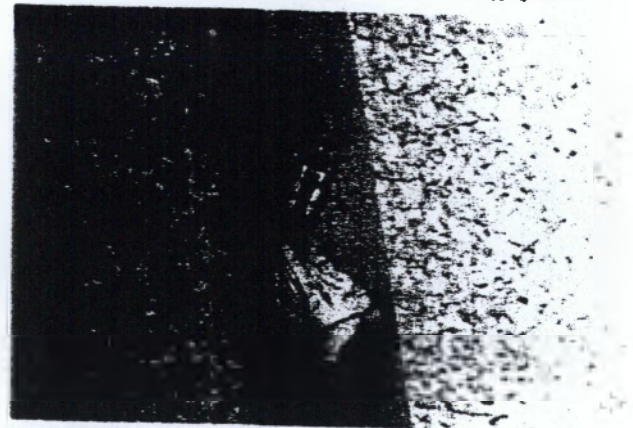
Εικόνα 2.17. Κριόκεροι.



Εικόνα 2.18. Αυγά κριοκέρων σε στέλεχος.



Εικόνα 2.19. Κριόκερος 12 σπυγμάτων.



Εικόνα 2.20. Έντομο κριόκερος σε στέλεχος σπαραγγιού.

2.2.5 Περίγραμμα καλλιεργητικών φροντιδών

Στην καλλιέργεια του σπαραγγιού υπάρχουν συγκεκριμένες εργασίες που πρέπει να γίνονται κάθε χρόνο. Η συγκομιδή αποτελεί μια σημαντική και χρονοβόρα ταυτόχρονα εργασία. Η συλλογή των βλαστών του σπαραγγιού αρχίζει από μέσα Μάρτη-Απρίλη και φτάνει ως το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουνίου ανάλογα με την περιοχή και την ηλικία της φυτείας. Σημαντικές εργασίες είναι το σαμάρωμα, οι λιπάνσεις, η ζιζανιοκτονία καθώς και η καταπολέμηση των ασθενειών. Στον πίνακα 2.6 παρατείνεται το πρόγραμμα των εργασιών που πραγματοποιούνται κάθε χρόνο.

Πίνακας 2.6

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ										
ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΗΝΕΣ									
	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μαι.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοεμ.
Αποχωμάτωση	*****									
1η λίπανση	*****									
Σαμάρωμα	*****									
Ζιζαν/νία	*****									
Συγκομιδή			*****							
Αποχωμάτωση					*****					
2η λίπανση					*****					
Πότισμα					*****					
Ζιζανιοκ/νία					*****					
Κατ/ση ασθεν.						*****				
Κατασ/φη στελ.								*****		
Οργαν.Λίπανση								*****		
Ελαφρό σαμά- ρωμα το Χειμ.									*****	

2.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Η πρωίμηση της συγκομιδής του σπαραγγιού εξασφαλίζει, υψηλότερες τιμές πώλησης, υψηλότερη παραγωγή την επόμενη χρονιά, γιατί επιμηκύνεται η βλαστική περίοδος και επιμήκυνση της περιόδου διάθεσης στην αγορά.

Πρωιμότητα μπορεί να επιτευχθεί με μεσημβρινή έκθεση των φυτών ενώ αντίθετα με βορινή έκθεση είναι οψιμότερα και γι' αυτό τέτοια έκθεση πρέπει να αποφεύγεται. Επίσης τα αμμώδη εδάφη εφόσον μάλιστα έχουν σκοτεινό χρωματισμό είναι τα καλύτερα για πρωίμη παραγωγή γιατί θερμαίνονται καλά.

Δεδομένου ότι δεν υπάρχει αξιολόγηση των ποικιλιών και υβριδίων, ως προς την πρωιμότητα, κάτω από ελληνικές συνθήκες η πρωίμηση της συγκομιδής μπορεί να επιτευχθεί σε μικρό ή μεγάλο βαθμό μ' έναν από τους παρακάτω τρόπους ή με συνδυασμό τους:

2.3.1 Κάλυψη των αναχωμάτων με πλαστικό

Η κάλυψη των αναχωμάτων με διάφορους τύπους και χρώματα πλαστικού (κατά προτίμηση διαφανή) έχει σαν αποτέλεσμα την πρωίμηση της συγκομιδής. Στο περιβάλλον της Ολλανδίας η πρωίμηση αυτή είναι 15 ημέρες περίπου. Η τεχνική αυτή εφαρμόζεται στην Ελλάδα στο σύνολο της καλλιεργούμενης έκτασης με σπαράγγι.

Η τοποθέτηση του πλαστικού γίνεται τον Ιανουάριο, αν επιτρέπουν οι συνθήκες ή τον Μάρτιο. Το άπλωμα πάνω στα «σαμάρια», γίνεται με τα χέρια ή με μηχανικά μέσα που προσαρμόζονται στον γεωργικό ελκυστήρα. (εικ. 2.21, 2.23) Το πλαστικό φύλλο πρέπει να σκεπάσει όλο το «σαμάρι» και να εξέχουν τα άκρα του γύρω στα 20 cm από τις δυο πλευρές.

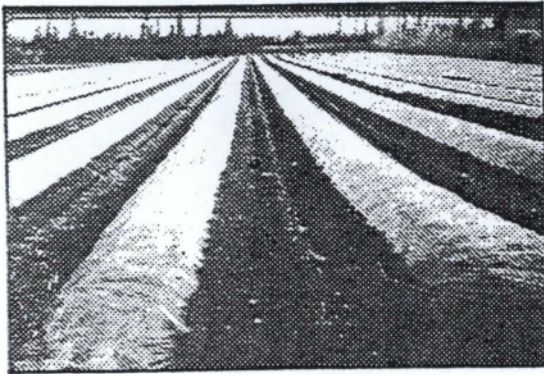
Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται στα τούνελ προσφέρουν επιπλέον, συλλογή των βλαστών σε κάθε καιρική συνθήκη, επιτρέποντας την διάθεση ενός προϊόντος πιο τρυφερού, που να καταναλώνεται σχεδόν ολόκληρο.

Το οικονομικό αποτέλεσμα στις καλλιέργειες σπαραγγιού με σκέπασμα είναι πολύ μεγαλύτερο, υπολογίζοντας και τις δαπάνες αγοράς και εφαρμογής.

Για την κάλυψη ενός στρέμματος σπαραγγιού με πλαστικά φύλλα πολυαιθυλενίου απαιτούνται 15 κιλά πλαστικά φύλλα, πάχους 18 μικρά και πλάτους 1,70 μ.

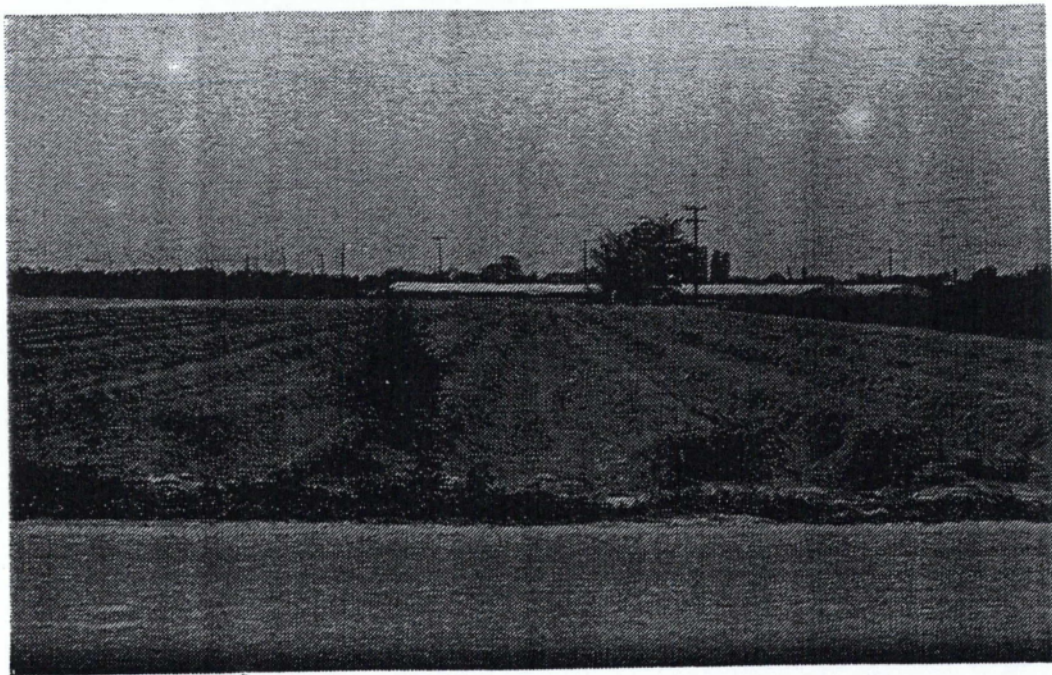
Με τιμή του 1995 πλαστικών φύλλων 500 δρχ. /κιλό και με μέση στρεμματική απόδοση βλαστών σπαραγγιού 600 κιλά, το κόστος κάλυψης ανά κιλό παραγόμενου σπαραγγιού διαμορφώνεται σε 17 δραχμές, ήτοι:

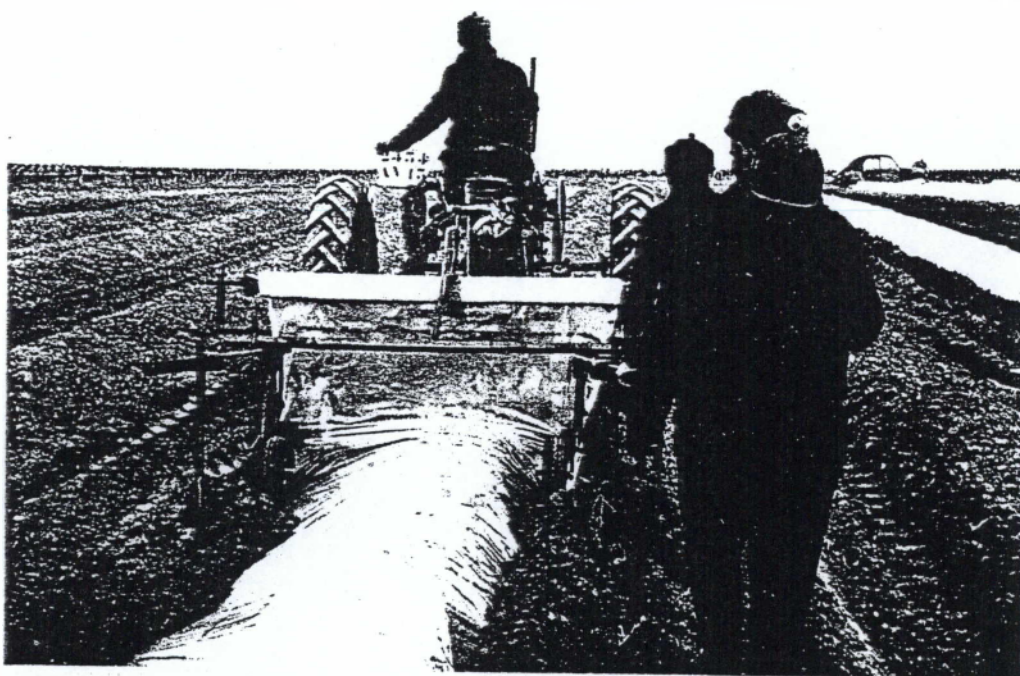
Αξία πλαστικών φύλλων: 15 κιλά * 500 δρχ.=	7.500 δρχ.
Κόστος μηχανικής κάλυψης	2.000 δρχ.
	9.500 δρχ
Τόκος απασχολούμενου κεφαλαίου 11% για 6 μήνες	520 δρχ.
10.020 δρχ. : 600 κιλά = 17 δρχ.	<u>Σύνολο</u> 10.020 δρχ.



Εικόνα 2.21. Χωράφι με κάλυψη των
σαμαριών με πλαστικά.

Εικόνα 2.22. Χωράφι σπαργγιού
σε παραγωγή μετά την αφαίρεση των
πλαστικών φύλλων κάλυψης.





Εικόνα 2.23. Τοποθέτηση πλαστικού φύλλου σε σαμάρι σπαραγγιού.

Τα τελευταία χρόνια έχει χρησιμοποιηθεί και δεύτερη κάλυψη των σαμαριών, ποι γίνεται τον Απρίλιο, μετά την αφαίρεση της πρώτης κάλυψης. Σκοπός της δεύτερης κάλυψης είναι, να αποφευχθούν οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας εδάφους, που παρουσιάζονται από βροχοπτώσεις και πτώση της ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας.

Η δεύτερη κάλυψη γίνεται με πλαστικά φύλλα πάχους 10 μικρών και βάρους πλαστικού ανά στρέμμα 8 κιλά.

Το κόστος της δεύτερης κάλυψης διαμορφώνεται στις 7 δρχ. ανά κιλό παραγόμενων βλαστών.

2.3.2 Καλλιέργεια σε περιοχές με ήπιο κλίμα

Σημαντική πρωιμότητα μπορεί να επιτευχθεί με την καλλιέργεια του σπαραγγιού σε περιοχές με πρόωγη Άνοιξη όπως στην Πελοπόννησο.

2.3.3 Θέρμανση του εδάφους

Η θέρμανση του εδάφους των αναχωμάτων με διάφορους τρόπους έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας του εδάφους και κατά συνέπεια, την πρωίμηση της συγκομιδής. Η θέρμανση γίνεται με σωλήνες κυκλοφορίας ζεστού νερού. Η θέρμανση του εδάφους δεν εφαρμόζεται στις ελληνικές καλλιέργειες. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται περισσότερο στην Ολλανδία.

2.3.4 Καλλιέργεια σε θερμοκήπιο.

Η καλλιέργεια σπαραγγιού στο θερμοκήπιο προσφέρεται για εκτός εποχής παραγωγή.

Στην Ολλανδία εκτός εποχής σπαράγγι παράγεται κατά την περίοδο Νοεμβρίου-Απριλίου.

Προς το παρόν αυτού του είδους η τεχνική εφαρμόζεται σε περιορισμένη κλίμακα.

Κατά τον Working, η ταχύτητα της βλάστησης αυξάνει, με τη θερμοκρασία, που παίζει ένα ρόλο σημαντικό, στο αναμενόμενο μήκος των βλαστών, πριν αναπτυχθεί το υπέργειο μέρος του φυτού.

Ο πίνακας 2.7 δείχνει τη μέση ημερήσια αύξηση των βλαστών του πράσινου σπαραγγιού, σε σχέση με τη θερμοκρασία και το μήκος των βλαστών.

Πίνακας 2.7 . Σχέση θερμοκρασίας με την αύξηση των βλαστών.

Μέση ατμοσφαιρική Θερμοκρασία σε °C	Τιμές μέσης ημερήσιας αύξησης σε (cm) για τους βλαστούς ενός μήκους που αναφέρεται στον πίνακα			
	Μήκος=0-4,9 cm	5-9,9 cm	10-14,9 cm	15-19,9 cm
7,5	0,6	0,6	1,4	—
9,7	1,0	1,3	1,9	1,8
11,9	1,8	2,7	3,7	4,6
14,2	2,4	3,3	4,9	6,4
16,4	3,1	4,5	6,6	7,7
18,6	4,5	6,9	9,2	10,9
20,8	4,9	7,7	11,0	13,4
23,1	5,7	8,9	12,6	15,8

Από τον παραπάνω πίνακα βγαίνει, πως το αρχικό μήκος των βλαστών, αυξάνει την ημέρα, με την θερμοκρασία και πως σε μια σταθερή θερμοκρασία, η ανάπτυξη είναι ταχύτερη όσο μεγαλύτεροι είναι οι βλαστοί. Η ανάπτυξη του βλαστού την ημέρα είναι περίπου 1.8 cm σε 13 °C και ξεπερνά τα 3 cm στους 17 °C, επίσης σε έδαφος ελαφρό όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 20 °C οι βλαστοί μπορούν να μεγαλώνουν περισσότερο από 10 cm την ημέρα (πράσινο σπαράγγι). Όσο η θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη τόσο η συγκομιδή είναι σημαντική. Σε απότομες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας παρατηρούνται ανωμαλίες στην συγκομιδή. Η απόδοση όμως εξαρτάται και από την κατάσταση υγρασίας του εδάφους που πρέπει να είναι σχετικά υψηλή.

2.3.5 Καλλιέργεια σε υπερυψωμένες «πρασιές».

Η καλλιέργεια γίνεται σε υπερυψωμένες «πρασιές», μέγιστου πλάτους 150cm με ξύλινους πασσάλους, μεταλλικό πλέγμα και κάλυψή τους πλευρικά με μαύρο πλαστικό. Επίσης, γίνεται κάλυψη και της πρασιάς με μαύρο πλαστικό και εφαρμόζεται υπεδάφια θέρμανση.

Η καλλιέργεια διατηρείται για 6 χρόνια συνολικά και η συγκομιδή μπορεί να αρχίσει από την χρονιά της φύτευσης. Εφαρμόζεται στην Ολλανδία.

2.4 ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

2.4.1 Συλλογή

Η συλλογή σε ανοιχτό χωράφι ξεκινάει από Μάρτη-Απρίλη και φτάνει ως το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουνίου ανάλογα με την περιοχή και την ηλικία της φυτείας. Όταν εφαρμόζεται φορτσάρισμα έχουμε μια πρωίμιση όπως αναφέραμε.

Στην αρχή της συγκομιδής οι βλαστοί συγκομίζονται κάθε 2-3 ημέρες, ενώ στο φούντωμα της παραγωγής, ανάλογα με την ανάπτυξη των βλαστών, σχεδόν κάθε μέρα. (εικ. 2.25)

Ο αριθμός των συλλογών είναι 0 έως 6-7 ένα χρόνο μετά την φύτευση, 10-20 τον τρίτο χρόνο και μέχρι 60 τον τέταρτο χρόνο (όταν το σπαράγγι βρίσκεται σε πλήρη παραγωγή). (εικ. 2.28, 2.29). Η συλλογή σταματάει όταν μειώνεται η διάμετρος των βλαστών.

Η συγκομιδή του λευκού σπαραγγιού είναι αρκετά λεπτή δουλειά. Κάθε βλαστός κόβεται μέσα στο χώμα των αναχωμάτων μόλις η κορυφή του φτάσει στην επιφάνεια του χώματος, σε μήκος κανονικό, περίπου 22 cm, με προσπάθεια να μην σπάσει το κεφαλάκι ή τραυματιστεί ο κορμός. Το κόψιμο γίνεται με ειδικό μαχαίρι (εικ. 2.24) μήκους 30-35 cm με πλατιά, ελαφριά κυρτωμένη στις άκρες, κοφτερή μύτη. Η μύτη του μαχαιριού πιέζεται ελαφρά στο βάθος, προς το σημείο της βάσης του βλαστού, που με ελαφριά στροφή κόβεται. (εικ. 2.26, 2.27)

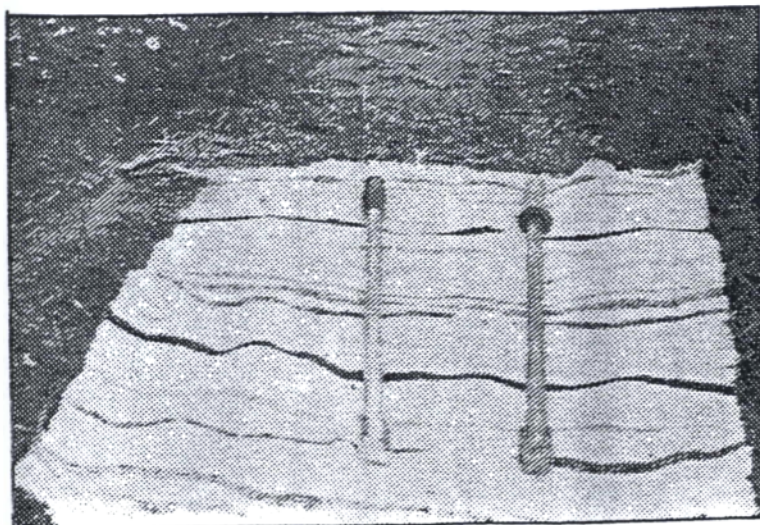
Η εργασία είναι κάπως κουραστική και αντιπροσωπεύει έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες μη εξάπλωσης της καλλιέργειας.

Μετά τη κοπή οι βλαστοί πρέπει να μεταφέρονται σε σκιά και να σκεπάζονται με βρεγμένα σακιά, που να βρέχονται συνεχώς για να διατηρούν την υγρασία τους. Τα πράσινα σπαράγγια διατηρούνται, εάν συντηρούνται μέσα σε κρύο νερό, μέχρι τα 2/3 του μήκους των βλαστών.

Η μεταφορά από το χώρο της συγκομιδής στο χώρο της συγκέντρωσης και συσκευασίας έξω από το χωράφι, γίνεται με τελάρα, είτε με κιβώτια που έχουν χωρίσματα, που επιτρέπουν τον διαχωρισμό των βλαστών αμέσως μετά την κοπή, σε τρία μεγέθη ανάλογα με τη διάμετρο τους και το κόψιμο στο επιθυμητό μήκος.

Η ωριαία απόδοση συγκομιδής ενός μέσου εργάτη είναι 7-8 κιλά στο φούντωμα της παραγωγής.

Η παραγωγή κυμαίνεται από 300-600 κιλά /στρ., δηλαδή περίπου 350-500 gr/φυτό.



Εικόνα 2.24. Μαχαίρια για την συγκομιδή των βλαστών.



Εικόνα 2.25. Συνεργείο συγκομιδής βλαστών σπαραγγιού σε χωράφι με πλαστική κάλυψη.



Εικόνα 2.26. Συγκομιδή των βλαστών. Λανθασμένη τοποθέτηση του μαχαιριού για εξαγωγή του βλαστού.



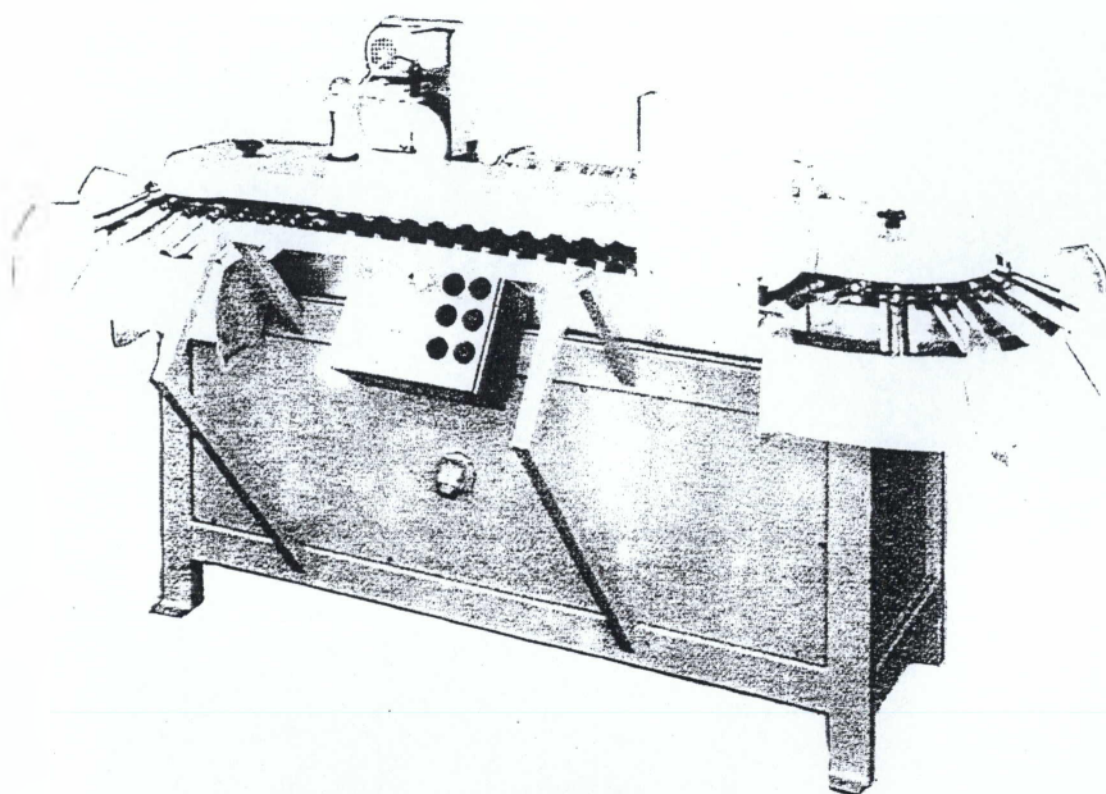
Εικόνα 2.27. Σωστή τοποθέτηση του μαχαιριού για εξαγωγή του βλαστού.



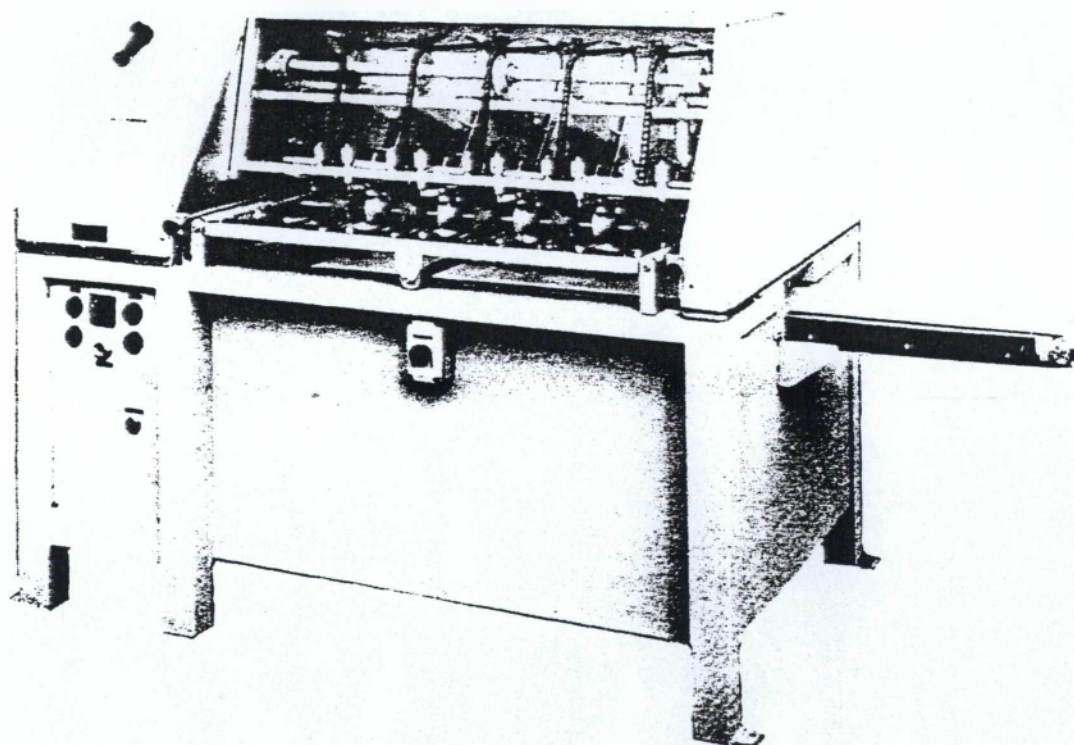
Εικόνα 2.28. Τοποθέτηση των βλαστών κατά την συγκομιδή σε χειροκίνητο τελλάρο με θέσεις για το άμεσο διαχωρισμό των βλαστών κατά διάμετρο.



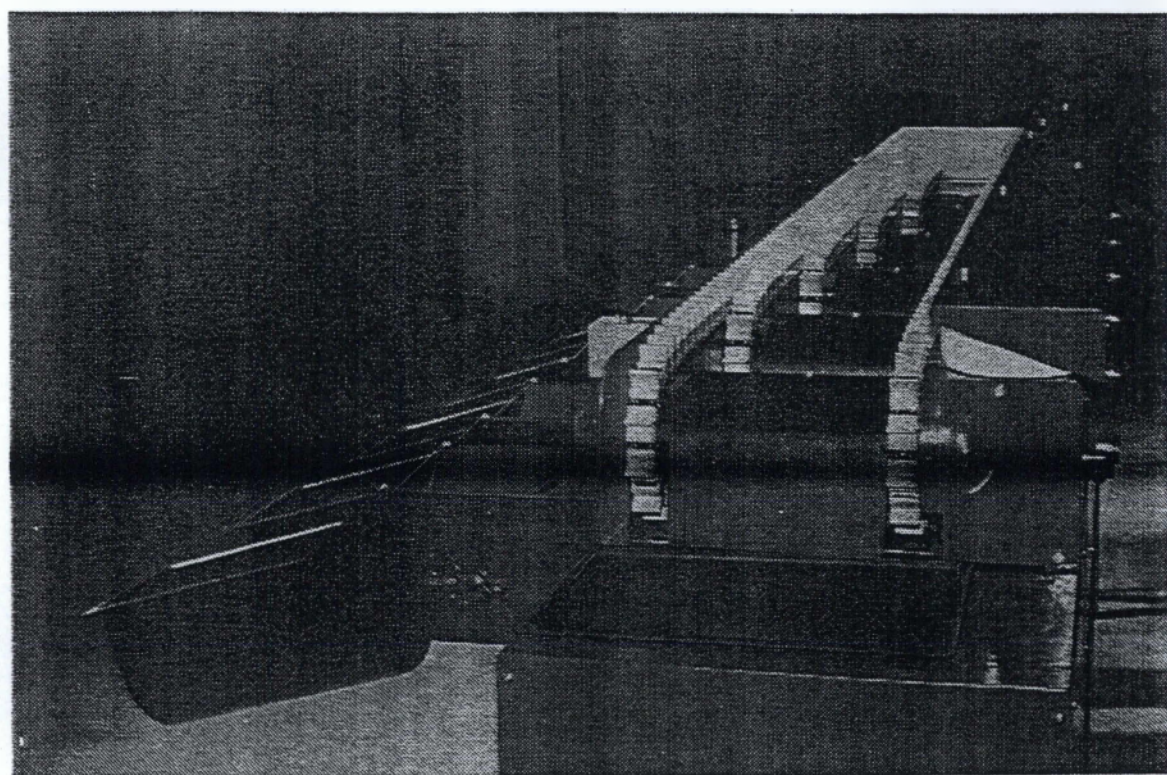
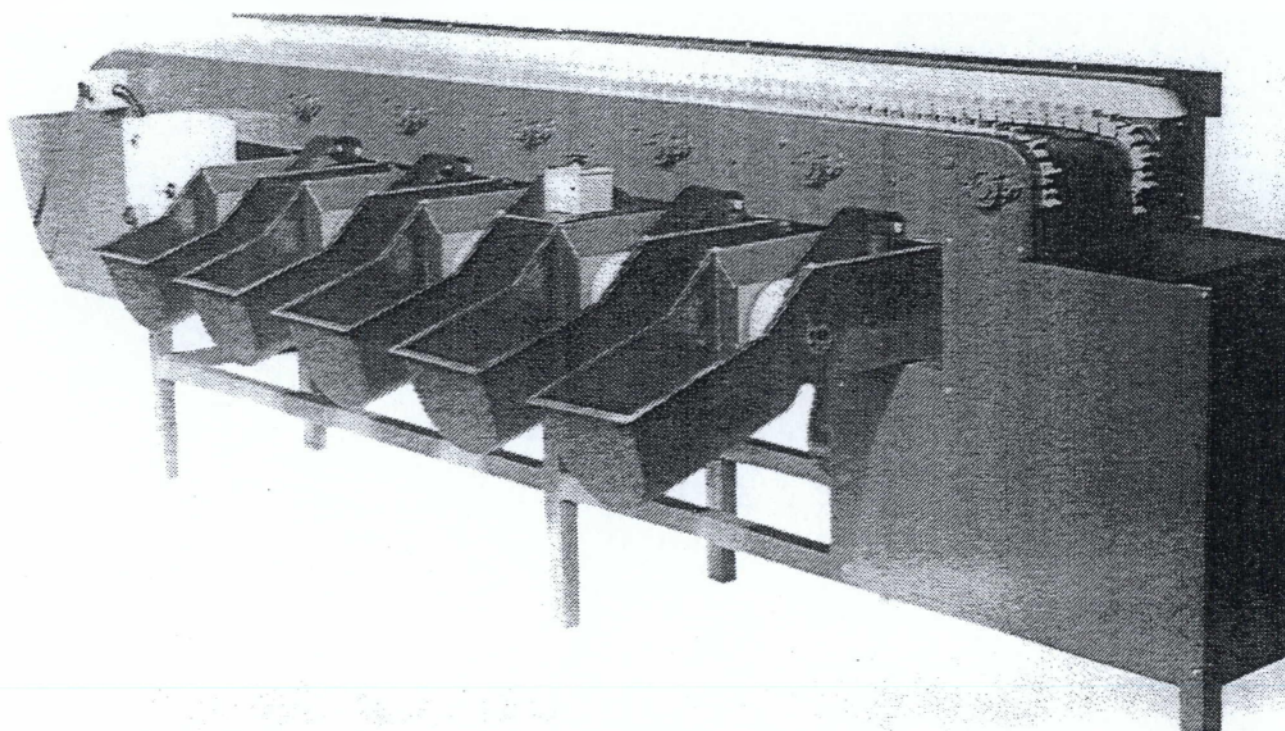
Εικόνα 2.29. Συγκομιδή των βλαστών σε μεγάλη έκταση με δύο προεκτάσεις, τοποθετημένες πίσω στο ελκυστήρα, πάνω στις οποίες τοποθετούνται τελλάρα για τοποθέτηση των βλαστών συγκομιδής.



Αυτόματο μηχάνημα διαλογής βλαστών σπαραγγιού κατά διάμετρο,
με βάση το βάρος.



Αποφλοιωτική μηχανή βλαστών σπαραγγιού για βιομηχανική μεταποίηση.



Διαλογέας βλαστών σπαραγγιών διαμέτρου από 16-28 cm ωριαία απόδοση
60 - 100 κιλά/ώρα.

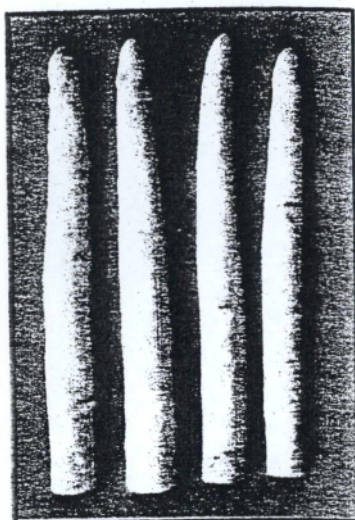
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι

16-26 mm ΛΕΥΚΟ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι

12-16 mm ΛΕΥΚΟ

ΒΑΣΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΡΥΦΗΣ
ΚΟΠΗ - ΣΧΗΜΑ ΒΛΑΣΤΟΥ



ΒΛΑΣΤΟΣ:

Καλά αναπτυγμένος χωρίς βλάβη και ίσιος.

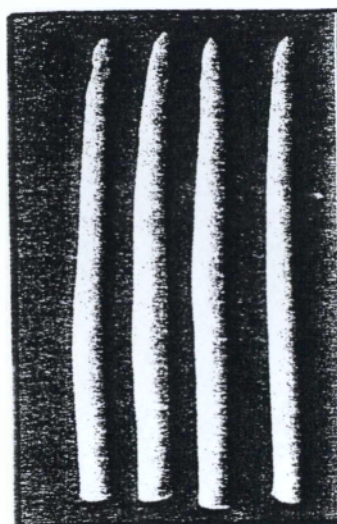
ΚΟΡΥΦΗ:

Σφιχτά κλειστή χωρίς βλάβη.

ΚΟΠΗ:

Λεία κάθετος προς τον άξονα του μήκους.

Καθαρό κόψιμο



ΒΛΑΣΤΟΣ:

Καλά αναπτυγμένος χωρίς βλάβη και ίσιος.

ΚΟΡΥΦΗΣ:

Σφιχτά κλειστή χωρίς βλάβη.

ΚΟΠΗ:

Λεία κάθετος προς τον άξονα του μήκους.

Καθαρό κόψιμο

ΧΡΩΜΑ
ΚΟΡΥΦΗΣ - ΒΛΑΣΤΟΥ

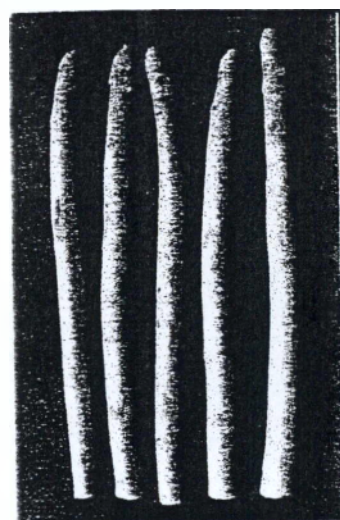


ΚΟΡΥΦΗ:

Λευκή

ΒΛΑΣΤΟΣ:

Λευκός



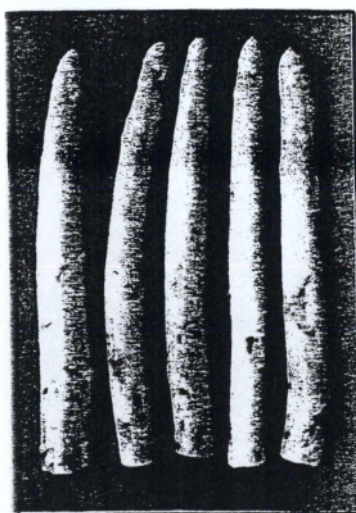
ΚΟΡΥΦΗ:

Λευκή

ΒΛΑΣΤΟΣ:

Λευκός

ΣΚΟΥΡΙΑ



Ελαφρά ίχνη σκουριάς επιτρέπονται τα οποία να μπορεί ο καταναλωτής να τα απομακρύνει κατά την κανονική αποφλοιώση των βλαστών.



Ελαφρά ίχνη σκουριάς επιτρέπονται τα οποία να ο καταναλωτής να τα απομακρύνει κατά την κανονική αποφλοιώση των βλαστών.

ΚΟΥΦΙΟΙ
ΒΛΑΣΤΟΙ

ΚΟΥΦΙΟΙ ΒΛΑΣΤΟΙ
ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ

ΚΟΥΦΙΟΙ ΒΛΑΣΤΟΙ
ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II ΚΑΤΩ ΑΠΟ 12 mm ΛΕΥΚΟ

ΒΑΣΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΥΦΗΣ
ΚΟΠΗ - ΣΧΗΜΑ ΒΛΑΣΤΟΥ



ΒΛΑΣΤΟΣ:

Λιγότερο καλά αναπτυγμένος χωρίς βλάβη επιτρέπεται ελαφρή κύρτωση

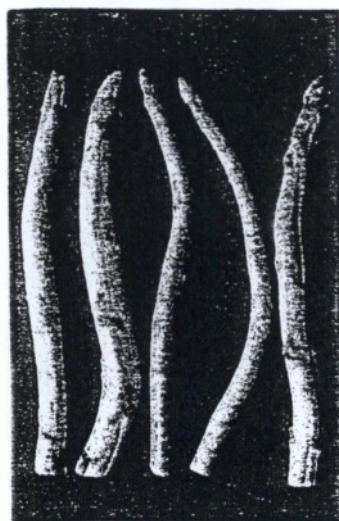
ΚΟΥΦΗ:

Λιγότερο σφιχτά κλεισμένη.

ΚΟΠΗ:

Λεία και κάθετη προς τον άξονα του μήκους.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ III ΚΑΤΩ ΑΠΟ 10 mm ΛΕΥΚΟ



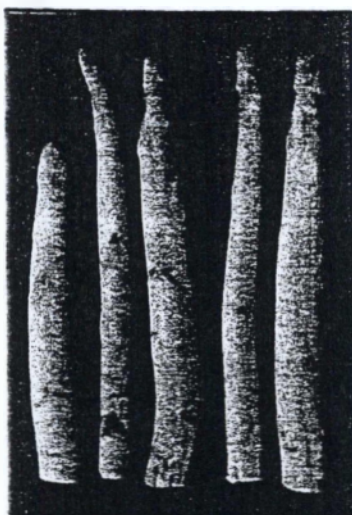
ΒΛΑΣΤΟΣ:

Λιγότερο καλά αναπτυγμένος επιτρέπεται μια εντονότερη και ακανόνιστη κύρτωση.

ΚΟΥΦΗ:

Μπορεί να είναι ελαφρά ανοικτή.

ΧΡΩΜΑ
ΚΟΥΦΗΣ - ΒΛΑΣΤΟΥ



ΚΟΥΦΗ:

Μπορεί να παρουσιάζει κάποιο χρωματισμό που δεν πρέπει να είναι πράσινος.

Ο βλαστός επιτρέπεται να παρουσιάζει μια ροζέ απόχρωση.



ΚΟΥΦΗ:

Μπορεί να είναι με ελαφρά πράσινη απόχρωση, στην κατηγορία αυτή μπορεί τα σπαράγγια να έχουν απόχρωση λευκή και βιολέ ανάμικτα.

ΣΚΟΥΡΙΑ



Ιχνη σκουριάς επιτρέπονται τα οποία κατά την κανονική αποφλοιώση των βλαστών να απομακρύνονται.



Επιτρέπονται κάπως πιο ενισχυμένα ίχνη σκουριάς που να απομακρύνονται κατά την αποφλοιώση των βλαστών.

ΚΟΥΦΙΟΙ
ΒΛΑΣΤΟΙ

ΚΟΥΦΙΟΙ ΒΛΑΣΤΟΙ
ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ

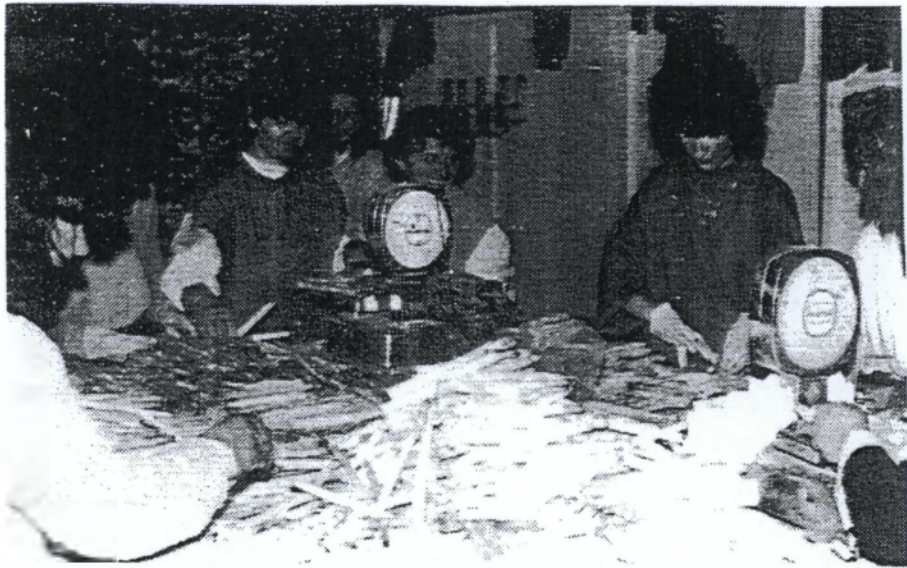
ΣΤΗΝ ΚΛΑΣΗ III ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ ΣΕ
ΑΝΑΛΟΓΙΑ 15% ΚΑΤΑ ΒΑΡΟΣ Ή ΑΡΙΘΜΟ
ΒΛΑΣΤΩΝ ΚΟΥΦΙΟΙ ΒΛΑΣΤΟΙ ΠΟΥ ΚΑΤΑ
ΤΑ ΑΛΛΑ ΝΑ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ
ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ.



Συσκευαστήριο παραγγίων στη περιοχή Γιαννιτσών.



Δεσμίδες παραγγίων με ετικέτες έτοιμες για να τοποθετηθούν στο ξυλοκιβώτιο.



Ζύγισμα βλαστών στο συσκευαστήριο.



Τοποθέτηση δεσμίδων βλαστών σε ξυλοκιβώτιο.



. Ξυλοκιβώτιο γεμάτο με δεσμίδες σπαραγγιών έτοιμο για εξαγωγή.

2.4.2 Συσκευασία

Οι βλαστοί συγκεντρώνονται και μεταφέρονται στα διαλογητήρια-συσκευαστήρι. Εκεί γίνονται το πλύσιμο, η κοπή των άκρων, η διαλογή και η τυποποίηση. Οι εργασίες πραγματοποιούνται διαδοχικά σε γραμμή με ανάλογα μηχανήματα για το σκοπό αυτό. Διαλογή μεγέθους (καλιμπράζ) γίνεται με το χέρι ή με μηχανήματα διαλογείς μεγέθους.

Τα σπαράγγια για νωπή διάθεση κόβονται κανονικά στα 22 cm και συσκευάζονται σε δεσμίδες του ½ kg. Οι δεσμίδες μετά το ζύγισμα και το δέσιμο με πλαστικές κορδέλε τυλίγονται με χάρτινη ετικέτα που αναδιπλώνεται σε σχήμα σακούλας προς την βάση της δεσμίδας. Η χάρτινη ετικέτα φέρει στην επιφάνεια της το εθνικό σήμα εξαγωγής και τη γλώσσα της χώρας προορισμού τις λέξεις «ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΠΑΡΑΓΓΙ». Επίσης, αναγράφονται ο τόπος παραγωγής και προέλευσης του σπαραγγιού, η κλάση, η διάμετρος των σπαραγγιών, το καθαρό βάρος, το όνομα και η διεύθυνση του εξαγωγέα, το τηλέφωνο του ή το τέλεξ.

Σύμφωνα με την νομοθεσία της Ε.Ο.Κ το συσκευασμένο σπαράγγι θα πρέπει να είναι καθαρό, άοσμο και φρέσκο. Με βάση την διάμετρο μπορούμε να έχουμε τρεις εμπορικές κατηγορίες:

- Extra > 12 mm
- Πρώτη μεταξύ 10-12 mm
- Δεύτερη < 10 mm

Σε κάθε κατηγορία προβλέπονται επίσης με βάση το μήκος, άλλες ταξινομήσεις:

- Μακριά 17-22 cm
- Κοντά 12-17 cm
- Κορυφές κάτω από 12 cm

Σε ότι αφορά το χρώμα διακρίνονται σε:

- Λευκά (προτιμούνται στην Ευρώπη)
- Βιολετί (λευκά με βιολετί κορυφή)
- Πράσινα (προτιμούνται στην Αμερική)

Σε κάθε δεσμίδα που συσκευάζεται, θα πρέπει να υπάρχει το ίδιο μήκος, διάμετρο και χρώμα καθώς και σε κάθε κιβώτιο. Επιτρέπεται μια απόκλιση μέχρι 10%.

Οι δεσμίδες τοποθετούνται σε ξυλοκιβώτια με τις κορυφές των σπαραγγιών προς το κέντρο και χωρίζονται από ένα διάφραγμα από σελοφάν, για να μην καταστρέφονται οι κορυφές κατά την μεταφορά.

Το γεμάτο με σπαράγγια ξυλοκιβώτιο καλύπτεται με διάτρητο πλαστικό πλέγμα που στις άκρες του φέρει δύο χαρτόνια, πάνω στα οποία εκτυπώνονται, το είδος του περιεχομένου και η διεύθυνση με το όνομα του εξαγωγέα.

Το 1988 στο χωριό Γαλατάδες Γιαννιτσών κατασκευάστηκε ψυγείο-διαλογητήριο με δυναμικότητα 10.000 τον. ενώ ο ψυκτικός χώρος του μπορεί να χωρέσει 1.200-1.500 τον. Εκτός από το σπαράγγι οι εγκαταστάσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για το βιομηχανικό ροδάκινο.

2.4.3 Συντήρηση-Μεταποίηση

Σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, η ποιότητα των βλαστών των σπαραγγιών αλλοιώνεται γρήγορα. Τα σπαράγγια γίνονται ινώδη, μειώνεται η περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα και αυξάνει η οξύτητα.

Τα σπαράγγια με την παραλαβή τους από τον παραγωγό πρέπει να μπαίνουν στο ψυγείο σε θερμοκρασία $+2^{\circ}\text{C}$, να παραλαμβάνονται από αυτό για συσκευασία και συσκευασμένα να παραμένουν πάλι στο ψυγείο μέχρι που να φορτωθούν σε αυτοκίνητο-ψυγείο ή αεροπλάνο για να εξαχθούν.

Στο ψυγείο η συντήρηση πρέπει να είναι μικρής διάρκειας. Ευνοϊκότερη συντήρηση στο ψυγείο επιτυγχάνεται είτε στους $2,5^{\circ}\text{C}$ με συσκευασία σε ημιπερατή μεμβράνη, είτε σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα σε χαμηλή συγκέντρωση οξυγόνου (1%) ή υψηλή διοξειδίου του άνθρακα (10-15%) και 95% σχετική υγρασία.

Η συντήρηση για να είναι ικανοποιητική, πρέπει, τα σπαράγγια να είναι φρέσκιας συγκομιδής. Η συντήρηση με τις αναφερόμενες συνθήκες, μπορεί να διαρκέσει για πολλές μέρες.

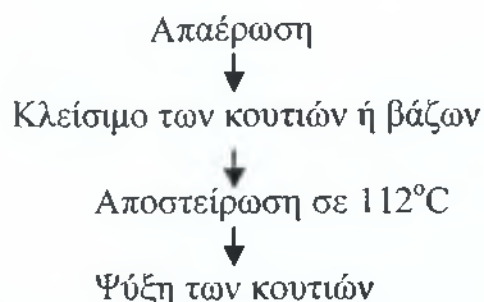
Υπάρχουν διαφορές μεταξύ ποικιλιών ως προς το βαθμό ποιοτικής υποβάθμισης κατά την διατήρηση.

Για μεταποίηση των σπαραγγιών χρησιμοποιούνται τρεις μέθοδοι: Θερμική, Κατάψυξη και Αφυδάτωση.

2.4.3.1 Θερμική μέθοδος

Οι διαδικασίες της θερμικής επεξεργασίας, για την παραγωγή κονσερβών, σε λευκοσιδηρά κουτιά ή Βάζα είναι οι παρακάτω:





Με θερμική μέθοδο γίνεται και κονσερβοποίηση των άκρων. Τα σπασμένα κεφαλάκια, μήκους 3cm, κονσερβοποιούνται στην αναλογία 20% μαζί με τα ιδίου μήκους κομμάτια βλαστούς.

Αναλυτικότερα η μέθοδος της θερμικής μεταποίησης περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

-Προετοιμασία

-Ταξινόμηση: Η ταξινόμηση κατά διάμετρο των βλαστών, γίνεται με το χέρι, είτε με μηχανή, στις παρακάτω κατηγορίες:

Με διάμετρο σε χιλιοστά	7-9	Μικρά
»	»	»
»	9-11	Μεσαία
»	»	»
»	11-14	Χονδρά
»	»	»
»	14-19	Πολύ χονδρά
»	»	»
»	19-25	Εξαιρετικά χονδρά
»	»	»
»	19 και πάνω	Γίγαντες

Η παραπέρα επεξεργασία γίνεται ξεχωριστά κατά διάμετρο σύμφωνα με την παραπάνω ταξινόμηση.

-Αποφλοιώση: Η αποφλοιώση γίνεται με το χέρι ή με μηχανή οπότε σύγχρονα γίνεται και η κοπή των ακρών. Όταν η αποφλοιώση γίνεται με το χέρι χρησιμοποιούνται ειδικά μαχαιράκια, που εξυπηρετούν στο να γίνεται η αποφλοιώση των βλαστών του σπαραγγιού σε κανονικό βάθος και να αφαιρείται μόνο το λεπτό εξωτερικό ινώδες μέρος του βλαστού. Η αποφλοιώση των βλαστών αρχίζει από τη βάση της κεφαλής των βλαστών και κάτω, προς τη βάση. Με τη μηχανική αποφλοιώση, γίνεται τυποποιημένη δουλειά, με μικρότερο κόστος.

Μετά την αποφλοιώση, διατηρούνται μέσα σε καθαρό νερό κρύο, δεματοποιούνται κατά την ταξινόμηση και τοποθετούνται, με τα κεφαλάκια προς τα πάνω, σε κουβαδάκια για λεύκανση. Τα κουβαδάκια είναι ανοξείδωτα ή από αλουμίνιο.

-Λεύκανση: Η λεύκανση γίνεται μέσα σε βραστό καθαρό νερό. Στο νερό της λεύκανσης διαλύουμε 0,2% αλάτι, 0,10% κιτρικό οξύ. Κατά τη λεύκανση, τα κεφαλάκια πρέπει να διατηρούνται έξω από το νερό στο ύψος 5 χιλιοστών κάτω από τα κεφαλάκια.

Χρόνος λεύκανσης 4'για βλαστούς μήκους πάνω από 10 εκ. μ.

» » και 2' » » κάτω των 10 εκ. μ.

-Ψύξη: Αμέσως μετά την λεύκανση γίνεται ψύξη των σπαραγγιών σε καθαρό κρύο νερό. Διατηρούνται μέσα σε κρύο νερό.

-Γέμισμα των κουτιών ή βάζων: Τα σπαραγγία ταξινομημένα κατά διάμετρο τοποθετούνται όρθια μέσα στα κουτιά ή βάζα με τα κεφαλάκια προς τα πάνω.

Κατά το γέμισμα στο κέντρο κάθε κουτιού ή βάζου, τοποθετείται με το κεφάλι προς τα κάτω ένα σπαράγγι, για να διευκολύνει την έξοδο των σπαραγγιών, κατά τ άνοιγμα και άδειασμα, χωρίς να καταστρέφονται τα κεφαλάκια.

-Ο αριθμός των βλαστών των σπαραγγιών σε κάθε κουτί κανονικό, πρέπει να είναι περίπου ο παρακάτω, κατά τις Γαλλικές προδιαγραφές.

Αριθμός βλαστών σε κουτιά κονσερβών ανάλογα με τη διάμετρο των βλαστών.

Διάμετρος βλαστών	Κουτί ορθογώνιο 86*73*158,5 ή Στρογγυλό(86*158,5)	Κουτί στρογγυλό 100*161,5
Γίγαντες	8-11	11-15
Εξαιρετικά χονδρά	12-16	16-22
Πολύ χονδρά	17-24	23-33
Χονδρά	25-34	34-46
Μεσαία	35-44	47-60
Μικρά	45-60	61-80

Σπαράγγια στραβά, σπασμένα ή ακατάλληλα για κονσερβοποίηση, που διαλέχθηκαν κατά την αρχική διαλογή της προετοιμασίας των σπαραγγιών για κονσερβοποίηση χρησιμοποιούνται στις κονσέρβες τύπου “άκρα σπαραγγιών”.

-Συμπληρώνεται το γέμισμα των κουτιών με νερό διαλύματος 1,5% αλάτι, 2-3% ζάχαρη, 0,15-0.20% κιτρικό οξύ και 0,5% ασκορβικό οξύ. Η θερμοκρασία του διαλύματος κατά το γέμισμα, πρέπει να είναι 92°C.

-Απαέρωση των ανοικτών γεμάτων κουτιών ή βάζων στους 70-80°C.

Η απαέρωση δεν είναι απαραίτητη, αλλά είναι ενδιαφέρουσα, για την εξασφάλιση καλού κενού μέσα στο κουτί.

-Κλείσιμο των κουτιών ή βάζων.

-Αποστείρωση σε 112 °C.

Λευκοσιδηρά κουτιά ορθογώνια	86*73*158,5	30´
» » σύγχρονα	100*161,5	30´
» » »	86*158,5	30´
» » »	55*151,5	30´

-Αμέσως μετά την αποστείρωση ψύχονται τα κουτιά ή βάζα σε καθαρό νερό χλωριομένο, μέχρι τους 45°C

Σημ. Τα βάζα πριν γεμίσουν, πρέπει να προθερμαίνονται, για να μην σπάσουν όταν συμπληρώνεται το γέμισμα με το διάλυμα του νερού στους 92°C.

2.4.3.2 Κατάψυξη

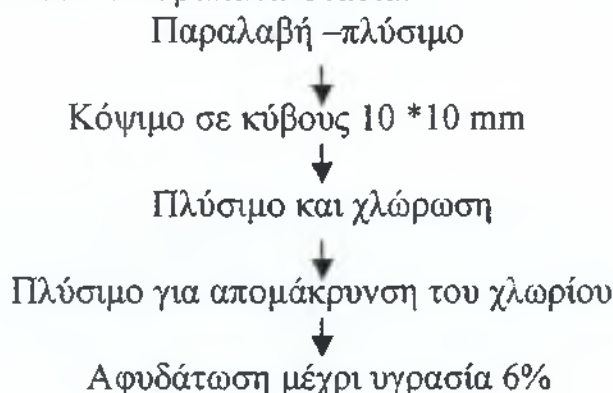
Όπως και στη θερμική επεξεργασία, χρησιμοποιούνται σπαράγγια, φρέσκα, με κλειστά και όχι ανθισμένα κεφαλάκια, λευκά ή πράσινα.

Τα κατεψυγμένα σπαράγγια μπορούν να διατηρηθούν μέχρι 12 μήνες.

2.4.3.3 Αφυδάτωση

Όσα σπαράγγια ή μέρη σπαραγγιών είναι ακατάλληλα για νωπή διάθεση ή κονσερβοποίηση, μπορούν να αφυδατωθούν και να διατεθούν σε καλή τιμή, εφ' όσον πληρούν ποιοτικά τις προδιαγραφές ποιότητας και υγιεινής κατάστασης.

Το αφυδατωμένο σπαράγγι διατίθεται, είτε σε κύβους είτε σε σκόνη. Η αφυδάτωση ακολουθεί τα παρακάτω στάδια:



2.4.3 Εμπορία

Οι Ευρωπαϊκές χώρες που ασχολούνται με την εμπορία του σπαραγγιού είναι η Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ολλανδία, Ιταλία και η Ισπανία.

Η Γερμανική αγορά σπαραγγιού είναι η μεγαλύτερη της Ευρώπης και μια από τις σημαντικότερες του κόσμου. Η μεγάλη ζήτηση καλύπτεται κατά μεγάλο μέρος από εισαγωγές.

Ο Γερμανός καταναλωτής εκτιμά ιδιαίτερα το λευκό σπαράγγι και την καλή συσκευασία. Ελάχιστες ποσότητες της γερμανικής παραγωγής εξάγονται στην Αυστρία, Ιταλία, Βέλγιο και Λουξεμβούργο. Το Ελληνικό σπαράγγι στην Γερμανική αγορά κατέχει την πρώτη θέση από το 1990.

Στον πίνακα 2.8 φαίνονται οι εισαγωγές και εξαγωγές των κυριότερων χωρών τα έτη 1989 και 1994.

Πίνακας 2.8 Εισαγωγές-Εξαγωγές στις χώρες της Ε.Ο.Κ.

Χώρες	1989		1994	
	Εξαγωγές	Εισαγωγές	Εξαγωγές	Εισαγωγές
ΓΑΛΛΙΑ	14.348	1.452	7.673	7.131
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	406	30.123	800	41.835
ΕΛΛΑΔΑ	7.700		19.500	
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	4.657	520	8.664	1.200
ΙΤΑΛΙΑ	258	4.017	520	3.306
ΙΣΠΑΝΙΑ	14.800		25.743	

Πηγή:Primer Foro Europeo Del Esparago (Sevilla,18-2-1994)

Στον πίνακα 2.9 φαίνεται πόση είναι η κατανάλωση του νωπού σπαραγγιού στην Γερμανία.

Πίνακας 2.9 Κατανάλωση νωπών σπαραγγιών στη Γερμανία

	1988	1989	1990	1991	1992
Εγχώρια Παραγωγή	16.444	17.633	18.715	15.418	26.950
Εισαγωγές	26.328	30.123	29.563	33.823	38.027
Εξαγωγές	354	406	661	420	716
Κατανάλωση	42.418	47.350	47.617	48.884	64.261
Βαθμός Αυταρέσκειας %	39	35	39	32	42
Κατά κεφαλή	0,665	0,731	0,736	0,607	0,799

Πηγή:Ομοσπονδιακή Στατιστική Υπηρεσία Γερμανίας.

Η Γαλλία ήταν η τρίτη εξαγωγική χώρα μετά την Ισπανία και την Ελλάδα, λόγω της τέλειας οργάνωσης εξαγωγών και της μικρής απόστασης από τις σπουδαιότερες αγορές. Επίσης, διαθέτει και σημαντική εσωτερική κατανάλωση.

Όμως το υψηλό παραγωγικό κόστος και οι ζημιές από το *fusarium* την ανάγκασαν να εκπέσει στην τέταρτη θέση.

Η Ισπανία διαθέτει πολύ ισχυρό Marketing, ενώ μεγάλες ποσότητες παραγωγής καταναλώνονται από την εσωτερική αγορά νωπά ή επεξεργασμένα. Η ποιότητα των σπαραγγιών είναι μέτρια και ο κυριότερος ανταγωνιστής τους στην γερμανική αγορά είναι τα ελληνικά σπαράγγια.

Στον πίνακα 2.10 φαίνεται η συνολική έκταση και διάθεση από τις χώρες της Ε.Ο.Κ. και στον πίνακα 2.11 οι εξαγωγές και εισαγωγές κονσερβών σπαραγγιού σε χώρες της Ε.Ο.Κ.

Πίνακας 2.10 . Χώρες της Ε.Ο.Κ. Συνολική Έκταση-Διάθεση

Έτος 1992	Έκταση σε στρ.	Παραγωγή σε τόνους	Διάθεση σε τόνους	
			Νωπή	Κονσέρβα
ΙΣΠΑΝΙΑ	207.320	73.900	25.000	48.900
ΓΑΛΛΙΑ	179.000	55.600	55.600	—
ΙΤΑΛΙΑ	52.000	24.300	24.300	—
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	70.000	26.950	11.860	340
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	28.000	10.000	7.850	2.150
ΕΛΛΑΔΑ	31.000	5.000	4.300	700
ΣΥΝΟΛΟ	567.320	195.750	128.910	52.090

Πίνακας 2.11 . Εισαγωγές-εξαγωγές κονσερβών σπαραγγιού σε χώρες της Ε.Ο.Κ. την περίοδο 1985 έως το 1992 (κατά μέσο όρο σε τόνους)

Χώρα	Ποσότητες Εισαγωγής (τον.)	Ποσότητες Εξαγωγής (τον.)
ΓΑΛΛΙΑ	3.000	12.000
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	45.000	1.000
Μ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ	2.000	—
ΙΤΑΛΙΑ	2.000	300
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	2.000	6.000
ΒΕΛΓΙΟ-ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	5.000	—
ΙΣΠΑΝΙΑ	—	18.000
ΕΛΛΑΔΑ	500	15.000
ΔΙΑΦΟΡΟΙ	1.000	—
ΣΥΝΟΛΑ	60.500	52.300

Πηγή: Στατιστικά στοιχεία των χωρών.

Το Ελληνικό σπαράγγι πουλιέται φρέσκο, είτε για νωπή κατανάλωση, είτε για κονσερβοποίηση, κατάψυξη και αφυδάτωση.

Για νωπή κατανάλωση πουλιέται κυρίως στην αγορά του εξωτερικού και μια μικρή ποσότητα στην αγορά του εσωτερικού.

Τα σπαράγγια που προορίζονται για νωπή κατανάλωση μετά το συσκευαστήριο και αφού είναι συσκευασμένα σε δεσμίδες των 500gr. (συνήθως 510gr. γιατί θα αφυδατωθούν κατά τη μεταφορά), τοποθετούνται στα χαρτοκιβώτια. Αυτά στοιβάζονται σε παλέτες και μεταφέρονται σε ψυκτικούς θαλάμους, σε αναμονή του αυτοκίνητου-ψυγείου, για τη μεταφορά.

Η συσκευασία και η εμπορία, γίνονται από μικροομάδες παραγωγών, που είναι πάνω από τριάντα, ή από ιδιώτες, σε μικρό ποσοστό. Κάθε ομάδα έχει τη δικιά της φάρμα με αποτέλεσμα το σπαράγγι να φτάνει στην αγορά του εξωτερικού σε μικροποσότητες κατά φάρμα. Οι αντιπρόσωποι των ομάδων παραγωγών πουλάνε το σπαράγγι στις λαχαναγορές του εξωτερικού με προμήθεια 7-8%. Πριν φύγει το προϊόν για το εξωτερικό η Διεύθυνση Γεωργίας κάνει ποιοτικό έλεγχο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ε.Ο.Κ.

Στον πίνακα 2.12 φαίνονται οι συνεταιρισμοί, ομάδες παραγωγών και ιδιώτες που δραστηριοποιούνται για την εμπορία του σπαραγγιού στο νομό Πέλλας

Το Ελληνικό σπαράγγι καταναλώνεται σήμερα, σχεδόν στο σύνολό του, στη Γερμανία. Στην εγχώρια αγορά καταναλώνεται μόνο ένα πολύ μικρό μέρος σπαραγγιών, κυρίως από εστιατόρια πολυτελείας της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Είκοσι περίπου τόνοι αφυδατώνονται και χρησιμοποιούνται. Μια ποσότητα αφυδατώνεται και χρησιμοποιείται για σούπες.

Οι εξαγωγές νωπού σπαραγγιού το 1994 έφτασαν περίπου τους 19.500 τον. έναντι 14.600 το 1992 και 12.200 το 1991, ή αντίστοιχα το 78%, το 85% και το 87% της συνολικής παραγωγής. Από το σύνολο των εξαγωγών, οι 18.000 τον. πουλήθηκαν το 1994 στη Γερμανία και οι υπόλοιποι στην Ολλανδία, Γαλλία και ελάχιστες ποσότητες στην Αυστρία, Ισπανία, Κύπρο. Το 1992 οι 11.963 τον. πουλήθηκαν στη Γερμανία και 1.548 στην Ολλανδία. Το 1991 πουλήθηκαν 10.878 τον. στη Γερμανία και 4.255 στην Ολλανδία.

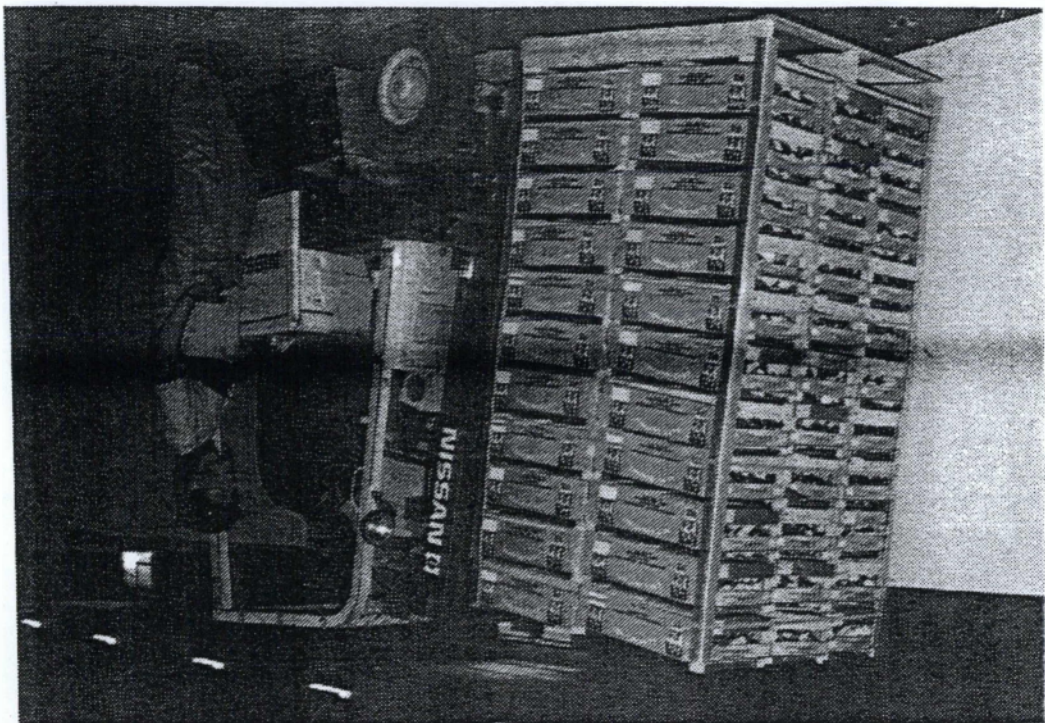
Αξίζει να σημειώσουμε ότι το 1992 το Ελληνικό νωπό σπαράγγι στη Γερμανική αγορά κατέλαβε την πρώτη θέση με 12.000 τον. περίπου έναντι 10.000 τον. της Ισπανίας και 5.000 τον. της Γαλλίας.

Πίνακας 2.12. Συνεταιρισμοί ομάδες παραγωγών και ιδιώτες που δραστηριοποιούνται στη
εμπορία σπαραγγιού στον νομό Πέλλας.

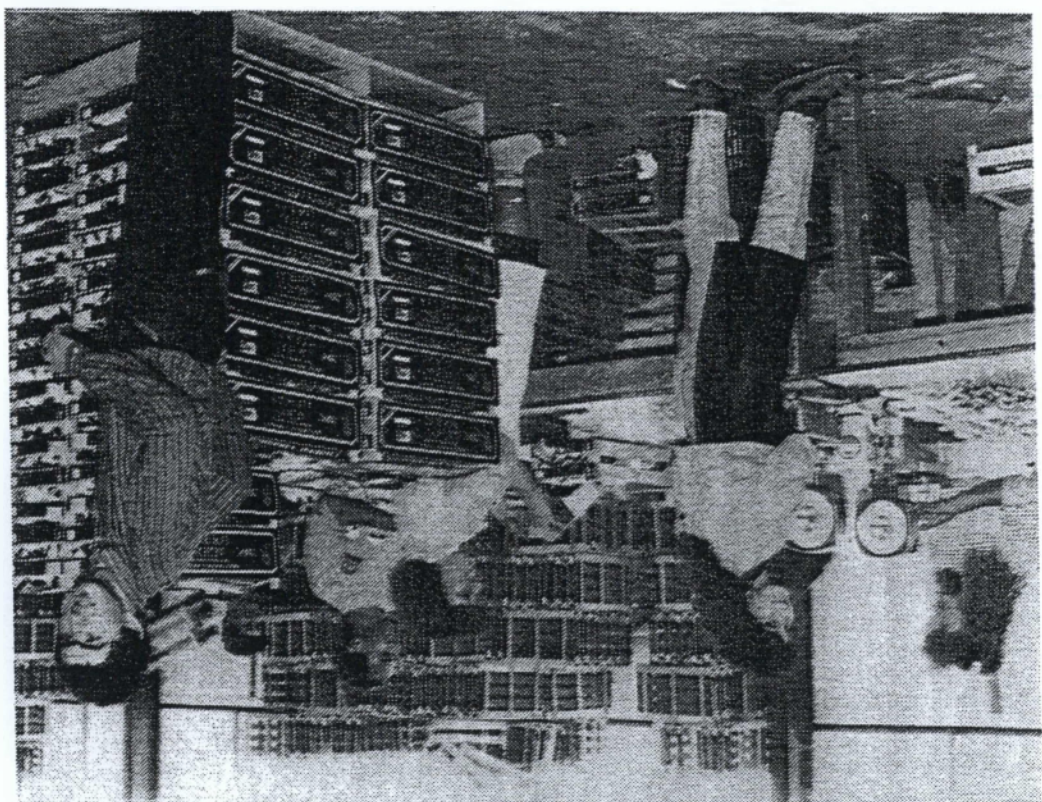
Κοινότητα ή δήμος	Φορέας	Νομική μορφή
Γαλατάδες	1.Α.Σ. Γαλατάδων 2.Α.Σ. Σπαραγγοπαραγωγών 3.ΣΕΠΟ Γαλατάδων 4.Μ.Αλέξανδρος 5.Φίλιππος 6. ΚΟΠ Ειρήνη 7.Ηλιος 8.Δήμητρα 9.Γαλήνη 10.Πρόοδος 11.Γαλαξίας 12.Τζιβανάκης 13.Γαλάτια 14.Ουράνιο τόξο	Συνεταιρισμός Συνεταιρισμός Ομάδα παραγωγών Κοινοπραξία Ομάδα παραγωγών Κοινοπραξία Ομάδα παραγωγών » » » » » » » » Ιδιώτης Ομάδα παραγωγών Ομάδα παραγωγών
Κρύα Βρύση	1.Χαίντι 2.Νάτσας 3.Μπαζάκας 4.Σ/μος Καπνοπαραγωγών 5.Συν/μος “Β” 6.Μπέζας 7.Ανελίντα	Ομάδα παραγωγών Ομάδα παραγωγών Ιδιώτης Συν/σμος δεν έχει δραστηριότητες το 1992 Ιδιώτης Ομάδα παραγωγών άρχισε δραστηριότητα το 1992
Αγ. Λουκάς	1.Α.Σ Α.Γ Λουκάς 2.Γιαννάκος	Συν/μος Ομάδα παραγωγών
Καρυτότισσα	1.Ζεύς 2.Ηρακλής 3.Ερμής	Ομάδα παραγωγών Ομάδα παραγωγών Ομάδα παραγωγών
Λιπαρό	1.Απόλλων	Ομάδα παραγωγών
Εσωβάλτα	1.Νέα Πρόοδος	Ομάδα παραγωγών
Μελίσσι	1.HARRIS FRUIT	Ιδιώτης

Πηγή: Εντόπια έρευνα.

Ποσότητα παλινεστρώσεων για φορτωτή.



Ποσότητα παλινεστρώσεων για εξάγωγι.



Η Γερμανία όπως έχουμε αναφέρει είναι η πρώτη χώρα σε εισαγωγές σπαραγγιού στην Ευρώπη στον πίνακα 2.13 φαίνονται οι χώρες από τις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι εισαγωγές από το 1988 μέχρι το 1992.

Πίνακας 2.13 Ποσότητες εισαγόμενων σπαραγγιών στη Γερμανία

ΧΩΡΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	1988	1989	1990	1991	1992
ΓΑΛΛΙΑ	9.099	8.780	4.921	4.603	4.991
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	4.267	3.998	5.018	5.086	7.377
ΕΛΛΑΔΑ	4.398	7.681	9.340	10.878	11.963
ΙΣΠΑΝΙΑ	7.037	7.699	7.728	10.968	10.201
ΠΟΛΩΝΙΑ	298	588	828	710	923
ΧΩΡΕΣ Ν. ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟΥ	778	865	849	827	1.102
ΣΥΝΟΛΟ	26.323	30.123	29.563	33.823	38.027

Πηγή: Ομοσπονδιακή Στατιστική Υπηρεσία Γερμανίας και ZMP.

Το επεξεργασμένο σπαράγγι κατευθύνεται στο λιανικό εμπόριο, τα Caterings και στη βιομηχανία τροφίμων. Η ελληνική παραγωγή αφυδατωμένου σπαραγγιού υπολογίζεται σε 35 περίπου τον. ετησίως. Η Ελλάδα κάνει εισαγωγή και εξαγωγή αφυδατωμένου σπαραγγιού. Το μεγαλύτερο μέρος (80% περίπου) των εξαγωγών κατευθύνεται στην αγορά της Γερμανίας και το υπόλοιπο στο Βέλγιο και την Ολλανδία. Τελευταία γίνονται προσπάθειες διείσδυσης και στην χώρα της Γαλλίας. Κυριότερες ανταγωνιστικές χώρες για το ελληνικό αφυδατωμένο σπαράγγι είναι η Τουρκία και η Ιταλία.

Οι τιμές νωπού σπαραγγιού είναι υψηλότερες στην αρχή του έτους και στην συνέχεια μειώνονται, για να φτάσουν στο 1/3 του αρχικού τους ύψους τον Απρίλιο. Το ελληνικό σπαράγγι εξάγεται όταν οι τιμές του νωπού σπαραγγιού είναι σχετικά χαμηλές. Οι τιμές του ελληνικού σπαραγγιού είναι πολύ ανταγωνιστικές και γενικά χαμηλότερες σε σχέση με τις τιμές των Γερμανικών, Γαλλικών και Ολλανδικών σπαραγγιών.

Οι τιμές άρχιζαν από 18-20 μάρκα το κιλό αρχές Μαρτίου και κατέληγαν τον Μάιο στα 4 γερμανικά μάρκα. Το 1993 τον Μάρτιο ξεκίνησαν με 12-14 μάρκα το κιλό, έπεσαν στα 8-7-4 μάρκα τον Απρίλιο, για να φτάσουν προς τα τέλη Μαΐου γύρω στα 2-3 μάρκα. Αυτή η χρονιά όμως ήταν σχετικά κακή για τα ελληνικά σπαράγγια, γιατί ήταν όψιμα σε σχέση με τα Ισπανικά, τα γαλλικά και τα βελγικά, που είναι οι κυριότεροι ανταγωνιστές μας.

Στον πίνακα 2.14 φαίνονται οι μέσες τιμές παραγωγού για το 1994 σε κάθε περιοχή τη Ελλάδας που καλλιεργούνται σπαράγγια:

Πίνακας 2.14 . Μέσες τιμές παραγωγού σε κάθε περιοχή για το 1994

ΠΕΡΙΟΧΗ	Μ.Ε.Σ ΤΙΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ (ΔΡΧ/ΚΓΡ)
ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	445
ΕΔΕΣΣΑ	425
ΗΜΑΘΙΑ	430
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	350
ΛΑΡΙΣΑ	420
ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ	590
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	560
ΞΑΝΘΗ	410
ΡΟΔΟΠΗ	480
ΚΑΒΑΛΑ	500
ΣΕΡΡΕΣ	300
ΑΧΑΪΑ	600
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	300

Πηγή: Εθνική Στατιστική Υπηρεσία

Τα δύο τελευταία χρόνια ο ανταγωνισμός έριξε τις τιμές, γι' αυτό οι Έλληνες παραγωγοί και εξαγωγείς πρέπει να οργανώσουν καλύτερα την εμπορία και να βρουν και άλλες αγορές στην Ευρώπη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ 20 ΣΤΡ. ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ

Το κόστος κατά κιλό σπαραγγιού, που διαμορφώνεται στον παραγωγό, διαφέρει από καλλιέργεια σε καλλιέργεια. Έχει άμεση σχέση, με το ύψος παραγωγής κατά στρέμμα και τη διαμόρφωση των συντελεστών κόστους παραγωγής από τον ίδιο τον παραγωγό.

Ο κάθε παραγωγός πρέπει να φροντίζει να μειώνει κατά το δυνατό το κόστος παραγωγής. Γι' αυτό πρέπει να φροντίζει, τη δυνατή μείωση όλων των συντελεστών κόστους, αλλά χωρίς να περικόπτει τις δαπάνες των απαραίτητων αναγκών της καλλιέργειας. Μόνο μ' αυτό τον τρόπο ενέργειας πραγματοποιείται θετικό οικονομικό αποτέλεσμα.

Το κόστος είναι πράγματι μεγάλο κατά τη διάρκεια της παραγωγικής περιόδου ή της απόδοσης της φυτείας. Επίσης σημαντικό ρόλο παίζουν, στη διαμόρφωση του κόστους η επιλογή του κατάλληλου εδάφους και της ποικιλίας, η πυκνότητα του πληθυσμού, το πότισμα και όλα αυτά αντιπροσωπεύουν στοιχεία, που ο παραγωγός μπορεί να επεμβαίνει.

Στον υπολογισμό του παραγωγικού κόστους, συμπεριλαμβάνεται και η δαπάνη της μη παραγωγικής περιόδου (1^{ου} και 2^{ου} χρόνου) σαν απόσβεση.

Στην ενότητα αυτή θα προσδιοριστεί το κόστος της καλλιέργειας του σπαραγγιού. Κόστος παραγωγής ενός φυτικού προϊόντος είναι η δαπάνη των συντελεστών παραγωγής που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του, ανεξάρτητα από την πηγή προέλευσης τους. Το κόστος παραγωγής περιλαμβάνει:

1. Το Ενοίκιο του εδάφους
2. Την Αμοιβή της εργασίας
3. Την Άξια του Μεταβλητού κεφαλαίου
4. Τις ετήσιες δαπάνες του σταθερού κεφαλαίου

Στην ενότητα αυτή γίνεται μια προσέγγιση κοστολόγησης 20 στρ. σπαραγγιού καθώς επίσης και ο υπολογισμός κάποιων οικονομικών αποτελεσμάτων, όπως η ακαθάριστη πρόσοδος, οι παραγωγικές δαπάνες, το κόστος παραγωγής, το κέρδος και το γεωργικό εισόδημα για τα έτη της πλήρους παραγωγής.

Το κόστος παραγωγής του σπαραγγιού προσδιορίζεται από τις επιμέρους απαραίτητες εργασίες για την παραγωγή του προϊόντος.

Το κόστος παραγωγής συναρτάται άμεσα με την παραγωγική ικανότητα της φυτείας και την μεθοδικότητα του παραγωγού, ο οποίος με τους χειρισμούς του μπορεί να επηρεάσει σημαντικά το τελικό κόστος.

Το κόστος εγκατάστασης και το κόστος καλλιεργητικών δαπανών του 1^{ου} και 2^{ου} έτους θεωρούνται ως αποσβεστές αξίες, με έτος έναρξης της απόσβεσης το 3^ο και διάρκεια απόσβεσης 7 έτη.

Στη διαμόρφωση του κόστους εγκατάστασης της φυτείας συμμετέχουν και οι απαραίτητες προκαταρκτικές εργασίες, οι οποίες απαιτούνται για τις προετοιμασίες του χωραφιού. Στον πίνακα 3.1 φαίνεται το κόστος εγκατάστασης.

Πίνακας 3.1
Κόστος εγκατάστασης σε ένα στρέμμα

ΔΑΠΑΝΗ	ΔΡΧ/ΣΤΡ	%
1.Ενοίκιο χωραφιού	40.000	16,3
2.Αξία ριζωμάτων 1.500 ρίζ./ στρ *130	195.000	79,4
3.Όργωμα βαθύ 40-60 cm (εργασία)	2.800	1,1
4.Φρεζάρισμα (εργασία)	2.500	1
5.Λίπανση (λίπασμα + εργ.)	1.200	0,4
6.Απεντόμωση (φάρμακα +εργασία)	1.500	0,6
7.Φύτεμα, κάλυψη (εργασία)	1.500	0,6
8.Αυλάκωμα (εργασία)	800	0,3
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ	245.300	100

Όπως φαίνεται από την ανάλυση του κόστους εγκατάστασης το 95,7 % είναι αξία ριζωμάτων και ενοίκιο χωραφιού και μόνο 4,3 % οι υπόλοιποι συντελεστές κόστους. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται το καλλιεργητικό κόστος πρώτου χρόνου.

Πίνακας 3.2
Κόστος καλλιεργητικό 1^ο έτους.

ΔΑΠΑΝΗ	ΔΡΧ/ΣΤΡ	%
1.Φρεζάρισμα (εργασία)	2.500	13,1
2.Τσάπισμα (εργασία)	2.000	10,5
3.Πότισμα (νερό + εργ.)	2.000	10,5
4.Φυτοπροστασία (φάρμακα + εργασία)	3.000	15,7
5.Λίπανση (λίπασμα + εργασία)	5.500	28,9
6.Λοιπές	4.000	21
ΣΥΝΟΛΟ	19.000	100

Οι εργασίες που περιγράφονται είναι οι βασικές καλλιεργητικές εργασίες. Στις διάφορες περιοχές υπάρχει απόκλιση στο είδος των εργασιών μεταξύ των εκμεταλλεύσεων. Οι εργασίες που δεν καταγράφονται στον πίνακα αναφέρονται ως λοιπές (π.χ κόψιμο και κάψιμο των στελεχών, αποχωμάτωση, επιχωμάτωση).

Στις λοιπές εργασίες περιλαμβάνεται και κόστος μετακίνησης από αγροτεμάχιο σε αγροτεμάχιο για το λόγο ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγωγών διαθέτουν 2-3 χωράφια καλλιέργειας σπαραγγιού τα οποία βρίσκονται σε αρκετή απόσταση το ένα από το άλλο.

Επίσης ο συντελεστής του νερού δεν είναι σταθερός, γιατί το κόστος του νερού και ο τρόπος ποτίσματος διαφέρουν κατά περιοχή.

Ο τόκος του κυκλοφοριακού κεφαλαίου είναι 11%, υπολογίζεται για μισό έτος και σαν αξία κυκλοφοριακού κεφαλαίου που τοκίζεται θεωρείται η αξία των αναλώσιμων, της ξένης εργασίας και της εργασίας των ξένων μηχανημάτων. Στο έδαφος δεν υπολογίζεται τόκος, γιατί το ενοίκιο αποτελεί τον τόκο του εδάφους.

Η συνολική δαπάνη εγκατάστασης της φυτείας και καλλιέργειας ενός χρόνου σύμφωνα με τους παραπάνω πίνακες είναι:

Δαπάνη εγκατάστασης	245.300 δρχ/στρ.
Κόστος καλλιεργητικό πρώτου έτους	<u>19.000 δρχ/στρ.</u>
	264.300 δρχ/στρ.
Τόκος κυκλοφοριακού κεφαλαίου	
11% * 224.300 (264.300-40.000) για ένα εξάμηνο	12.336 δρχ/στρ.
ΣΥΝΟΛΟ	276.636 δρχ/στρ.

Το δεύτερο έτος οι εργασίες είναι ίδιες με τις εργασίες του 1^{ου}, με τη διαφορά ότι κατά το 2^ο έτος πραγματοποιείται περισσότερη εφαρμογή λιπάσματος. Στον πίνακα 3.3 φαίνεται το κόστος καλλιέργειας για το 2^ο έτος.

Πίνακας 3.3
Κόστος καλλιεργητικό 2^{ου} έτους

ΔΑΠΑΝΗ	ΔΡΧ/ΣΤΡ	%
1.Φρεζάρισμα (εργασία)	2.500	4,2
2.Τσάπισμα (εργασία)	2.000	3,3
3.Πότισμα (νερό + εργ.)	2.000	3,3
4.Φυτοπροστασία (φάρμακα + εργασία)	3.000	5,0
5.Λίπανση (λίπασμα + εργασία)	8.000	13,4
6.Ενοίκιο χωραφιού	40.000	67,2
7.Λοιπές	2.000	3,3
ΣΥΝΟΛΟ	59.500	100

Οι κυριότερες δαπάνες του 2^{ου} έτους είναι το ενοίκιο και η λίπανση. Η αύξηση των ενοικίων τα τελευταία χρόνια είναι μεγάλη. Η σημαντική αυτή αύξηση αποδίδεται στη μεγάλη ζήτηση που εκδηλώθηκε, μετά την ανάπτυξη της καλλιέργειας του σπαραγγιού, στις περιοχές αυτές και αυτό γιατί παίζει μεγάλο ρόλο η περιοχή στην οποία βρίσκεται το χωράφι που θα καλλιεργήσουμε. Έτσι για π.χ. αν το χωράφι βρίσκεται στην Πελοπόννησο το ενοίκιο μπορεί να κυμαίνεται από 20-30 χιλ/στρ, ενώ αν βρίσκεται στην περιοχή των Γιαννιτσών 50-60 χιλ/στρ.

Σήμερα από το σύνολο των καλλιεργούμενων χωραφιών το 40% είναι ιδιότητα και το 60% ενοικιαζόμενα.

Στις δαπάνες καλλιέργειας του δεύτερου έτους θα προσθέσουμε 11 % τόκο για ένα εξάμηνο που αντιστοιχεί στην εργασία και στα αναλώσιμα υλικά. Στο ενοίκιο δεν υπολογίζεται τόκος. Έτσι έχουμε:

Δαπάνη δεύτερου έτους	19.500 δρχ.
Τόκος κυκλοφοριακού κεφαλαίου 11% για ένα εξάμηνο	1.072 δρχ.
Σύνολο	20.572 δρχ.

Στην οικονομική μελέτη πρέπει να υπολογιστεί και η δαπάνη για την απόσβεση. Όπως αναφέρθηκε και πριν το κόστος εγκατάστασης και το κόστος καλλιέργειας του 1^{ου} και του 2^{ου} έτους θεωρούνται ως αποσβεστές αξίες (μη παραγωγική περίοδος).

Το σύνολο της δαπάνης εγκατάστασης της φυτείας και των καλλιεργητικών δαπανών του 1^{ου} και του 2^{ου} χρόνου, υπολογίζεται για απόσβεση σε 10 χρόνια. Με βάση τον πίνακα 3.4 η ετήσια απόσβεση είναι:

Πίνακας 3.4. Ετήσια απόσβεση

Είδος δαπάνης	Κόστος	% Ποσοστό
1. Δαπάνη εγκατάστασης της φυτείας	245.300 δρχ.	72,7
2. Καλλιέργεια 1 ^{ου} έτους	19.000 δρχ.	5,6
Τόκος 11% των δαπανών (1+2)	12.336 δρχ.	3,6
3. Καλλιέργεια 2 ^{ου} έτους	59.500 δρχ.	17,6
Τόκος 11% των δαπανών 2 ^{ου} έτους	1.072 δρχ.	0,3
ΣΥΝΟΛΟ	337.208 δρχ.	100%

Ετήσια απόσβεση

$$337.208 : 10 = 33.720$$

Μετά το 2^ο έτος η φυτεία σπαραγγιού εισέρχεται στην παραγωγική φάση και η διαμόρφωση του τελικού κόστους φαίνεται στον πίνακα 3.5.

Πίνακας 3.5. Ενδεικτικό κόστος παραγωγής σπαραγγιού

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΔΡΧ/ΣΤΡ	%
1. Ενοίκιο χωραφιού	40.000	34,3
2. Ετήσια απόσβεση	33.720	33,6
3. Φρεζάρισμα (εργασία)	2.500	2,1
4. Σαμάρωμα (εργασία)	2.000	1,7
5. Κάλυψη (εργασία)	10.000	8,5
6. Ξεσκέπασμα (εργασία)	1.500	1,2
7. Φρεσκάρισμα (εργασία)	1.500	1,2
8. Φυτοπροστασία		
Ζιζανιοκτονία (φάρμακα + εργ.)	3.000	2,5
9. Λίπανση (λίπασμα +εργασία)	13.200	11,3
10.Πότισμα (νερό + εργασία)	2.000	1,7
11.Κόψιμο-		
Κάψιμο στελεχών (εργασία)	1.500	1,2
ΣΥΝΟΛΟ	110.920	100

Στις 110.920 δρχ. θα προστεθεί και ο τόκος κυκλοφοριακού κεφαλαίου που είναι 11% για ένα εξάμηνο και αντιστοιχεί σε 2.046 δρχ. Άρα έχουμε $110.920 + 2.046 = 112.966$ δρχ/στρ.

Το κόστος που υπολογίστηκε θεωρείται ως το άμεσο κόστος. Με μέση στρεμματική απόδοση 500 kg/στρ το στρέμμα, το άμεσο κόστος παραγωγής ανά κιλό παραγόμενου προϊόντος είναι :

$$112.966 \text{ δρχ/στρ} : 500 \text{ kg/στρ} = 225,9 \text{ δρχ/kg}$$

Το συνολικό κόστος παραγωγής διαμορφώνεται από το άμεσο κόστος και το κόστος συλλογής του προϊόντος.

Αν πάρουμε μέση απόδοση ενός εργάτη 6 kg/ώρα και με αμοιβή 1.000 δρχ/ώρα, το κόστος συγκομιδής διαμορφώνεται στις 166,6 δρχ/kg

Άρα το κόστος παραγωγής είναι :

Άμεσο κόστος παραγωγής	225,9 Δρχ/kg
Κόστος εργατικών συγκομιδής	166,6 Δρχ/kg
ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	422,5 Δρχ/kg

Το ποσό αυτό είναι το κόστος παραγωγής με το οποίο επιβαρύνεται ο παραγωγός μέχρι την παράδοση του προϊόντος στο συσκευαστήριο. Στο κόστος αυτό προστίθεται η δαπάνη εμπορίας (κόστος συσκευασίας – κόστος λειτουργίας συσκευαστηρίου – μεταφορικά)

ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΤΟΥ ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ

A) Κόστος συσκευασίας

• Χαρτοκιβώτιο (8 kgr καθαρού βάρους)	25 δρχ./κιλό προϊόντος
• Ετικέτες	6 δρχ./κιλό προϊόντος
• Παλέτα	3 δρχ./κιλό προϊόντος
• Γωνίες	1,5 δρχ./κιλό προϊόντος
• Τσέρκι	0,5 δρχ./κιλό προϊόντος
• Λουπά	2 δρχ./κιλό προϊόντος

Συνολικό κόστος συσκευασίας προϊόντος 38 δρχ./κιλό προϊόντος

B) Κόστος λειτουργίας συσκευαστηρίου

Εργατικό	65	δρχ.
Νερό	0,5	δρχ.
Ενέργεια	2,2	δρχ.
Ενοίκιο	5	δρχ.
Τραπεζικά	1,5	δρχ.
Λογιστικά	0,5	δρχ.
Εκτελωνιστικά	1,5	δρχ.
ΣΥΝΟΛΟ	76,2	δρχ.

Γ) Κόστος μεταφοράς

Για το κόστος μεταφοράς των σπαραγγιών έχει υπολογιστεί το κόστος για τη μεταφορά τους στην Γερμανία η οποία είναι και ο κυριότερος εισαγωγέας Ελληνικών σπαραγγιών. Τα κόμιστρα για ένα φορτηγό ψυγείο 15 τόνων καθαρού βάρους από την Ελλάδα (και ειδικότερα από το νόμο Πέλλης που είναι πρώτος σε εξαγωγή) στην Γερμανία είναι 500.000 δρχ. Το κόστος ανά κιλό προϊόντος είναι $500.000:15.000=33,3$ δρχ./kgr

Έτσι η συνολική δαπάνη της εμπορίας είναι :

Κόστος συσκευασίας	38	δρχ/kgr	25,7%
Κόστος λειτουργίας συσκευαστηρίου	76,2	δρχ/kgr	51,6%
Κόστος μεταφοράς	33,3	δρχ/kgr	22,5%
Συνολικό κόστος εμπορίας	147,5	δρχ/kgr	100%

Στον πίνακα 3.6 φαίνεται το συνολικό κόστος παραγωγής και εμπορίας του σπαραγγιού δηλαδή μέχρι τον προορισμό του προϊόντος στα σημεία χονδρεμπορικής πώλησης

Πίνακας 3.6

Στοιχεία κόστους	Δρχ./Kgr.	%
Άμεσο κόστος παραγωγής	225,9	47,6
Κόστος συλλογής	166,6	30,7
Κόστος συσκευασίας	38	7,0
Κόστος λειτουργίας συσκευαστηρίου	76,2	14,0
Κόστος μεταφοράς	33,3	6,1
ΣΥΝΟΛΟ	540	100

Θεωρήθηκε ως σημείο προορισμού η Γερμανική αγορά επειδή το σύνολο σχεδόν της παραγωγής του νόμου Πέλλης κατευθύνεται στην αγορά αυτή. Το κόστος μεταφοράς διαφοροποιείται για άλλες αγορές και εξαρτάται από την απόσταση μεταξύ της αγοράς και του σημείου φόρτωσης του προϊόντος καθώς και το μεταφορικό μέσο.

Ανάμεσα στις διάφορες κατηγορίες κόστους τη μεγαλύτερη συμμετοχή στη διαμόρφωση του τελικού κόστους του προϊόντος έχει το άμεσο κόστος παραγωγής (47,6% του συνολικού κόστους).

Σημαντική κατηγορία είναι το κόστος συλλογής του προϊόντος (30,7% του συνολικού κόστους) καθώς και το κόστος λειτουργίας του συσκευαστηρίου (14,0% του συνολικού κόστους).

Αφού πραγματοποιήθηκε η παραγωγική διαδικασία και υπολογίστηκαν οι παραγωγικές δαπάνες και οι δαπάνες εμπορίας του προϊόντος, υπολογίζουμε και τα αποτελέσματα όλης αυτής της γεωργικής δραστηριότητας, τα οποία ονομάζονται «Οικονομικά Αποτελέσματα» και αποτιμούνται σε χρήματα. Ο κύριος σκοπός της γεωργικής επιχείρησης είναι το κέρδος, το οποίο καλείται, «Επιχειρηματικό Κέρδος» και μάλιστα η μεγιστοποίησή του.

Για την καλλιέργεια των 20 στρεμμάτων σπαραγγιού, την οποία και εξετάζουμε στην εργασία, λαμβάνουμε σαν δεδομένα ότι : α) μέση στρεμματική απόδοση είναι 500 kgr./στρ. β) στις παραγωγικές δαπάνες προστίθεται και οι δαπάνες εμπορίας διότι οι παραγωγοί είναι οργανωμένοι σε ομάδες και αναλαμβάνουν από κοινού την εμπορία του σπαραγγιού και γ) η χονδρική τιμή πώλησης του σπαραγγιού είναι 800 δρχ./kgr.

Η τιμή πώλησης έχει μεγάλες διακυμάνσεις και εξαρτάται από το αν η παραγωγή είναι όψιμη ή πρόιμη. Έτσι η τιμή μπορεί να κυμανθεί από 300 δρχ./kgr. μέχρι και 900 δρχ./kgr.

Τα οικονομικά αποτελέσματα είναι :

1. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

Ακ.Πρ = $P \cdot Q$ όπου P = τιμή προϊόντος &
 Q = παραγόμενη ποσότητα

$$\text{Ακ.Πρ} = 800 \text{ δρχ} \cdot (20 \text{ στρ} \cdot 500 \text{ kgr}) = 8.000.000 \text{ δρχ.}$$

2. ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Παραγωγικές δαπάνες (Π.Δ):

$$540 \text{ δρχ/kgr} \cdot 500 \text{ kgr/στρ} = 270.000 \text{ δρχ/στρ.}$$

Άρα στα 20 στρέμματα είναι : 5.400.000 δρχ.

3. ΚΕΡΔΟΣ (Κδ)

Προκύπτει αν από την ακαθάριστη πρόσοδο αφαιρέσουμε το σύνολο των παραγωγικών δαπανών :

$$\text{Κδ} = \text{Ακ.Πρ} - \text{Πδ} = 8.000.000 \text{ δρχ} - 5.400.000 \text{ δρχ}$$

$$\text{Κδ} = 2.600.000 \text{ δρχ}$$

Όταν η Ακ. Πρ < Π.Δ, μιλάμε για ζημία προϊόντος.

4. ΕΓΓΕΙΑ ΠΡΟΣΟΔΟΣ

$$\begin{aligned} \text{Έγγεια Πρόσοδος} &= \text{Κ.δ} + \text{ενοίκιο εδάφους} \\ &= 2.600.000 + (40.000 \cdot 20 \text{ στρεμ.}) \\ &= 2.600.000 + 800.000 = 3.400.000 \end{aligned}$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ -ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

4.1 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Τα βασικά προβλήματα παραγωγής είναι το υψηλό κόστος εγκατάστασης καθώς και τα εργατικά χέρια που χρειάζονται ιδιαίτερα την περίοδο της συγκομιδής. Προβλήματα επίσης δημιουργούνται όταν κατά την εγκατάσταση της φυτείας δεν επιλέγουμε την κατάλληλη ποικιλία και τα ριζώματα που χρησιμοποιούμε δεν βρίσκονται σε τέλεια υγιεινή κατάσταση.

Μερικοί καλλιεργητές αγνοούν τα παραπάνω έχοντας ως συνέπεια πολύ δυσμενή οικονομικά αποτελέσματα.

Μερικά χρόνια πριν η εισαγωγή των ριζωμάτων γίνονταν χωρίς κανέναν ποιοτικό και υγειονομικό έλεγχο από το κράτος.

Αποτέλεσμα ήταν να εισάγονται ακατάλληλες ποικιλίες προσβεβλημένες από ασθένειες και κυρίως φουζαρίωση, με δυσάρεστες συνέπειες στην εξέλιξη και οικονομική απόδοση της φυτείας.

Τα τελευταία χρόνια οι παραγωγοί είναι πιο προσεκτικοί σε αυτό τον τομέα ακόμα και αν είναι αναγκασμένοι να αυξήσουν αισθητά το κόστος εγκατάστασης.

Η περιορισμένη κατανάλωση σπαραγγιού οφείλεται κυρίως στην υψηλή τιμή του, που δικαιολογείται από το μεγάλο κόστος παραγωγής. Επιπλέον η απόδοση του φυτού κατά μονάδα επιφάνειας είναι πολύ μικρή συγκρινόμενη με τις αποδόσεις άλλων λαχανικών και τα έξοδα καλλιέργειας του είναι σχετικώς αυξημένα, λόγω του ότι απαιτεί αρκετή εργασία για παραγωγή λευκών βλαστών τους οποίους προτιμά η αγορά. Το κόστος παραγωγής είναι δυνατό να ελαττωθεί σημαντικά εάν ο καταναλωτής δεν ενδιαφέρεται για το χρώμα των βλαστών. Ένας άλλος λόγος της περιορισμένης εγχώριας κατανάλωσης είναι η έλλειψη ενημέρωσης του κοινού.

4.2 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ

Η ελληνική αγορά σπαραγγιού έχει φτάσει τα τελευταία χρόνια σε ένα αποφασιστικό σταυροδρόμι. Αυτό συμβαίνει γιατί η πρόσφορα με την ζήτηση, δεν προχωρούν παράλληλα. Αντίθετα, ενώ η παραγωγή αυξάνεται επειδή επεκτείνεται συνεχώς η καλλιεργούμενη έκταση, η όλη μετασυλλεκτική διαδικασία (συλλογή, διαλογή, συσκευασία, συντήρηση σε ψυκτικούς χώρους, μεταφορά εξαγωγές και εμπορικά κανάλια τοποθέτησης) δε λειτουργεί με τις απαιτήσεις της ορθολογικής διαχείρισης και του σύγχρονου μανάτζμεντ εξαγωγής.

Παράλληλα, η ζήτηση που εξαρτάται κατά 90% από την εξωτερική αγορά δέχεται όλο και οξύτερο ανταγωνισμό με αποτέλεσμα η παραγωγή να πουλιέται και κάτω του κόστους.

Όλα αυτά συμβαίνουν γιατί οι παραγωγοί, που μέχρι τώρα διέθεταν το προϊόν με ευχέρεια σε ικανοποιητικές τιμές, όχι μόνο δεν έχουν συνασπιστεί επαγγελματικά σε έναν ενιαίο παραγωγικό και εξαγωγικό φορέα, αλλά αντίθετα αλληλοεξοντώνονται και συντηρούν έναν ενδοελληνικό ανταγωνισμό, ρίχνοντας τις τιμές σε χαμηλά επίπεδα.

Ακόμη, δεν έχουν διασυνδεθεί με τους ευρωπαϊκούς επαγγελματικούς φορείς (αλυσίδες σούπερ μάρκετ, χονδρεμπόριο κ.α.) σε μόνιμη εμπορική σχέση για προγραμματισμένες αποστολές σε χρόνο, συσκευασία, ενιαία εμφάνιση και ελληνικό σήμα.

Σήμερα η διαλογή γίνεται κυρίως σε πρόχειρα διαλογητήρια χωρίς την χρήση σύγχρονων οργάνων έλεγχου. Οι προδιαγραφές με βάση τις οποίες γίνεται ο καθορισμός της ποιότητας δεν τηρούνται αυστηρά. Έτσι, ενώ σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές επιτρέπεται η διαφοροποίηση του δέματος κατά 10% σε ότι έχει σχέση με το μήκος, το χρώμα, ή τη διάμετρο του σπαραγγιού, το όριο αυτό ξεπερνιέται κατά πολύ από τους Έλληνες διαλογείς. Ένας λόγος για τον οποίο τηρείται η τακτική αυτή, σύμφωνα με την άποψη ορισμένων, είναι το ότι δεν υπάρχει εσωτερική αγορά για την διάθεση των προϊόντων της δεύτερης ποιότητας. Έτσι με τον τρόπο αυτό, μαζί με το σπαράγγι της ανώτερης ποιότητας, πουλιέται κι εκείνο της κατώτερης. Αντίθετα οι Γάλλοι και οι Ισπανοί κρατούν το ψιλό ή της κατώτερης ποιότητας σπαράγγι για την εσωτερική κατανάλωση, που είναι μεγάλη, ή το μεταποιούν και εξάγουν μόνο τις πρώτες ποιότητες. Έτσι έχουν καλύτερο όνομα στην αγορά και πετυχαίνουν καλύτερες τιμές.

Όσο όμως και αν ο λόγος αυτός είναι σοβαρός, σίγουρα θα πρέπει να ερευνηθούν και άλλοι λόγοι και αιτίες. Αιτίες που ενδεχόμενα οφείλονται στην νοοτροπία των παραγωγών ή στα προβλήματα που δημιουργεί η έλλειψη κεντρικού διαλογητηρίου, καθώς επίσης και ο κατακερματισμός των παραγωγών σε μικρές ομάδες διαλογής και εμπορίας.

Από την άλλη πλευρά, η εσωτερική αγορά απορροφά ελάχιστες ποσότητες. Μόνο η βιομηχανία έχει αρχίσει εδώ και λίγο καιρό να ζητά σχετικά λίγες ποσότητες (κυρίως οι βιομηχανικές μονάδες ξένων πολυεθνικών που είναι εγκατεστημένες στη χώρα μας) για την παρασκευή σκόνης για σούπες και πολύ λιγότερο για κονσέρβες.

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα είναι η στάση του κράτους όλα αυτά τα κρίσιμα χρόνια. Η κρατική πολιτική του υπουργείου Γεωργίας, των νομαρχιών και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης επέδειξε αδικαιολόγητη αδιαφορία και υποτίμηση, καθώς και μειωμένη υποστήριξη και βοήθεια σε μια τόσο δυναμική καλλιέργεια, όπως είναι το σπαράγγι.

Η υπερπαραγωγή των τελευταίων χρόνων έχει ρίξει απογοητευτικά τις τιμές. Παρατηρήθηκε μια μείωση της τιμής που αντιστοιχεί στον παραγωγό σε χρονικό διάστημα δυο ετών κατά 50% και περισσότερο.

Δυστυχώς οι εξωτερικές αγορές δεν θα μπορέσουν ν' απορροφήσουν μεγαλύτερες ποσότητες, κυρίως η Γερμανία όπου είναι προσανατολισμένες μονομερώς οι εξαγωγές μας.

Έτσι υπάρχει πρόβλημα διάθεσης γιατί είναι δύσκολο οι Έλληνες εξαγωγείς να ανοίξουν νέες αγορές έχοντας υπόψη μας και την όχι και τόσο άριστη ποιότητα που προσφέρουν.

4.3 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Μια σημαντική προοπτική για την καλλιέργεια του σπαραγγιού είναι επέκταση του σε πιο θερμές περιοχές όπως στη Νότια Ελλάδα κάτι που μπορεί να εξασφαλίσει πρωίμηση της παραγωγής και συνεπώς υψηλές τιμές.

Σήμερα το σπαράγγι στη Νότια Ελλάδα καλλιεργείται σε περιορισμένη κλίμακα στο νόμο Αχαΐας (80 στρ.) και στην Ηλεία (60-70 στρ.). Οι παραγωγοί όμως αντιμετωπίζουν προβλήματα τόσο καλλιεργητικά όσο και εμπορίας.

Θέλοντας να βγάλουμε συμπεράσματα για την επέκταση της καλλιέργειας σπαραγγιού στη Νότια Ελλάδα (πιο συγκεκριμένα στην Πελοπόννησο), θα πρέπει να συνοψίσουμε τα υπέρ και τα κατά μιας τέτοιας κίνησης.

Η καλλιέργεια του σπαραγγιού στην Πελοπόννησο θα εξασφάλιζε τα εξής πλεονεκτήματα:

Ουσιαστική πρωίμηση μέχρι και 20 μέρες με αποτέλεσμα την επίτευξη υψηλών τιμών πώλησης στις αγορές του εξωτερικού.

Χαμηλότερο κόστος καλλιέργειας, γιατί δεν είναι απαραίτητη η κάλυψη με πλαστικό για άνοδο της θερμοκρασίας, τεχνική που εφαρμόζεται στην Βόρεια Ελλάδα.

Κατάλληλα παρθένα εδάφη που δεν έχουν ξανακαλλιεργηθεί με σπαράγγι και είναι ικανά να προσφέρουν άριστη παραγωγή τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά.

Καλύτερη καθαρή πρόσδοδος σε σχέση με μερικές από τις υπάρχουσες ανταγωνιστικές καλλιέργειες της περιοχής. Για παράδειγμα αναφέρουμε ότι η καθαρή πρόσδοδος του σπαραγγιού είναι σαφώς καλύτερη από αυτή του κρεμμυδιού στην Λακωνία και ελαφρώς μικρότερη από αυτή της πρώιμης πατάτας στην Μεσσηνία.

Ουσιαστικά όμως η καλλιέργεια του σπαραγγιού στην Πελοπόννησο, λόγω της πρώιμης θα προκαλούσε μια ουσιαστική αύξηση στην καθαρή πρόσδοδο.

Υπάρχουν όμως και αρκετά μειονεκτήματα που είναι δύσκολο να εξαλειφθούν.

Η έλλειψη οργανωμένης εξαγωγής για το συγκεκριμένο προϊόν στην περιοχή θα ανάγκαζε τους παραγωγούς να το πουλάνε μόνο στο εσωτερικό που η αγορά είναι περιορισμένη. Έτσι γρήγορα θα αναγκάζονταν να εγκαταλείψουν τις καλλιέργειες όπως έχει γίνει και παλιότερα.

Η απαραίτητη ύπαρξη ενός εργοστάσιου διαλογής δικαιολογεί την παρουσία του μόνο αν οι εκτάσεις καλλιέργειας είναι μεγάλες και οι παραγόμενες ποσότητες αρκετές. Γι' αυτό η δημιουργία ενός διαλογητηρίου και ψυγείου προαπαιτεί ταυτόχρονη φύτευση στην ευρύτερη περιοχή μεγάλων εκτάσεων, για να δικαιολογεί την παρουσία του.

Η καλλιέργεια σπαραγγιού θα απαιτούσε και μια βιομηχανική μονάδα για την βιομηχανοποίηση των σπαραγγιών που λόγω μεγέθους και ατυχημάτων δεν καταναλώνονται από τη νωπή κατανάλωση.

Τα διαθέσιμα εργατικά χέρια και μάλιστα την άνοιξη που τα έχει ανάγκη η καλλιέργεια είναι περιορισμένα στην Πελοπόννησο και αυτό γιατί αυτή την εποχή του χρόνου οι εργάτες ασχολούνται με άλλες γεωργικές εργασίες που απαιτούν οι καλλιέργειες της Πελοποννήσου.

Οι γεωργοί δεν «ξανοίγονται» οικονομικά και προτιμούν να ασχολούνται με τις παραδοσιακές καλλιέργειες που προϋπάρχουν χωρίς να ρισκάρουν σε κάτι καινούργιο. Το σπαράγγι, μια πρωτοποριακή καλλιέργεια που απαιτεί πολλά κεφάλαια μάλλον είναι ρίσκο για τους περισσότερους.

Αρα μια προσπάθεια επέκτασης της καλλιέργειας στην Νότια Ελλάδα θα πρέπει αρχικά να γίνει σε πειραματικό στάδιο. Έτσι σταδιακά οι παραγωγοί θα μπορούσαν να διδακτούν για τον τρόπο καλλιέργειας και να διαπιστώσουν τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η δυναμική αυτή καλλιέργεια. Μαζί με όλα τ'άλλα θα πρέπει να γίνει μια προσεκτική οργάνωση της εμπορίας έτσι ώστε να είναι εξασφαλισμένη η πώληση του προϊόντος. Μια πιο προσεκτική ματιά προς την εσωτερική αγορά με σωστή προώθηση και διαφήμιση θα έλυνε πολλά προβλήματα εμπορίας.

Από μέρους του κράτους και της ευρωπαϊκής Ένωσης θα πρέπει να δοθεί ουσιαστική οικονομική βοήθεια.

Αν λάβουμε υπόψη μας ότι οι ανάγκες της Γερμανικής αγοράς φτάνουν τους 150.000 τον. το χρόνο, πιστεύεται ότι για τα επόμενα 8-10 χρόνια τουλάχιστον, η καλλιέργεια αυτή θα έχει παρά πολύ μεγάλο ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Οι αγρότες μας όμως θα πρέπει να δουν το σπαράγγι σαν ένα λαχανοκομικό φυτό εντατικής εκμετάλλευσης και να μην επεκταθούν σε μεγάλες καλλιέργειες, πάνω από 30 στρ. γιατί τότε δεν θα μπορέσουν να παράγουν καλή ποιότητα.

Τα τελευταία 4 χρόνια, μεγάλες εκτάσεις (60-70 χιλ. στρ.) καλλιεργειών σπαραγγιού στη Νότια Γαλλία, προσβλήθηκαν από μύκητες (*φουζάριο, ριζοκτονία* κ.λ.π.). Έτσι η Γαλλική παραγωγή μειώθηκε κατά 70%. Οι νέες φυτείες χρειάζονται 3-4 χρόνια να μπουν στην παραγωγή και επιπλέον οι παραγωγοί είναι υποχρεωμένοι να φυτέψουν σε νέα εδάφη, γιατί τα μολυσμένα πρέπει να μην καλλιεργηθούν με σπαράγγι τα επόμενα 5-6 χρόνια.

Στην Ελλάδα υπάρχουν πολλά κατάλληλα εδάφη για επέκταση της καλλιέργειας τόσο στη Βόρεια όσο και στη Νότια. Χρόνο με το χρόνο όλο και περισσότεροι παραγωγοί ασχολούνται με την καλλιέργεια γιατί σήμερα το εισόδημα που αποκομίζουν είναι αρκετά ικανοποιητικό. Άλλωστε, στην εποχή μας η γεωργία είναι μια επιχείρηση. Πρέπει ανά πάσα στιγμή να αναζητείται το καινούργιο.

Η καλλιέργεια του σπαραγγιού που είναι πολύ απαιτητική σε εργατικά την Άνοιξη, είναι άριστη για οικογενειακή εκμετάλλευση και μπορεί να αναπτυχθεί στην Ελλάδα, ενώ αντίθετα στις χώρες της κεντρικής Ευρώπης, όπου ο κλήρος είναι μεγάλος και το κόστος για τον εργάτη πολύ υψηλό, η εξάπλωση δεν μπορεί να είναι μεγάλη.

Εκείνο που πρέπει να προσέξει ο Έλληνας παραγωγός είναι η ποιότητα του προϊόντος που πρέπει να είναι σταθερή. Τέλος, εκτός από τη δίοδο της νωπής κατανάλωσης, υπάρχει και η διέξοδος της κατάψυξης και της κονσερβοποίησης. Θα πρέπει κάποτε να διοχετεύονται και εκεί κάποιες ποσότητες του ελληνικού σπαραγγιού (κάτι που σήμερα δεν γίνεται αν και υπάρχει η δυνατότητα).

Όλοι λοιπόν συμφωνούν ότι το σπαράγγι είναι μια καλλιέργεια με εξαιρετικό ενδιαφέρον τουλάχιστον για τα επόμενα χρόνια και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή. Σε αντίθετη περίπτωση οι επιπτώσεις θα είναι άμεσες και μακροπρόθεσμες για τους παραγωγούς αλλά και για το συναλλαγματικό ισοζύγιο της χώρας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΓΓΙΔΗΣ Δ.Α. (1986). Σπαράγγι-η καλλιέργεια του.
- ΑΓΓΙΔΗΣ Δ.Α. (1991). Το σπαράγγι. Τρίτη εκδ. Αθήνα.
- ΑΓΓΙΔΗΣ Δ.Α. (1993). Το σπαράγγι στην Ευρώπη και στην Ελλάδα.
Γεωργική τεχνολογία 12:34-43
- ΑΚΟΜΙΑΝΑΚΗΣ Κ. (1997). Το ΑΒ των λαχανικών, χειμ. λαχανικά : 185-198
- ΘΕΟΔΟΣΙΑΔΟΥ Ε. (1994). Ανοιχτοί ορίζοντες για το σπαράγγι.
Γεωργική τεχνολογία 2:38-45
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ (1994). Μυκητολογικές ασθένειες του σπαραγγιού και τρόποι αντιμετώπισης. Γεωργία και ανάπτυξη 1:51-58
- ΑΝΩΝΥΜΟΣ (1999). Λαχανοκομία κηπευτική γενική και ειδική : 239-244
Εκδ. Ψυχάλλου. Αθήνα
- ΒΟΥΔΑΣ Μ. (1991). Διατήρηση σπαραγγιών. Γεωργία-Κτηνοτροφία 6:32
- ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Κ. (2000). Κηπευτικά 2000. Γεωργική τεχνολογία : 75-79
- ΔΗΜΗΤΡΑΚΗΣ Κ.Γ. (1998). Λαχανοκομία 1998 : 105-125
Εκδ. Αγρότυπος. Αθήνα.
- ΘΑΝΟΠΟΥΛΟΣ Π. (1996). Ζιζάνια-Στοιχεία Βιολογίας, τρόποι καταπολέμησης.
Εκδ. Σταμούλη. Αθήνα.
- ΚΑΣΤΡΙΤΗΣ Γ. (1997). Οπωροκηπευτικά 1997. Γεωργία τεχνολογία : 117-120
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ Κ.Π. (2000). Σύγχρονη λαχανοκομία : 119-121.
Εκδ. Ψυχάλλου. Αθήνα.
- ΛΑΤΙΦΗΣ Κ. (1993). Αδιέξοδος στην αγορά σπαραγγιού.
Γεωργική τεχνολογία 2:45-48