



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΝ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ  
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**

**ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ**



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Γ. ΤΑΣΙΟΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΤΕΙΘ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2018

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΝ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ  
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Γ. ΤΑΣΙΟΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΤΕΙΘ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2018

## **ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ**

Την πτυχιακή μου εργασία την αφιερώνω στην οικογένεια μου  
και σε όλους τους φίλους.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου για την βοήθεια τους, για τις πληροφορίες που μου παρείχαν καθώς και για το πλούσιο φωτογραφικό υλικό που μου πρόσφεραν τον κύριο Τσάκο Κωνσταντίνο και κύριο Τσάκο Γεώργιο.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κύριο Βασίλειο Τάσιο για την ευκαιρία πού μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα θέμα που με ενδιέφερε στην παρούσα εργασία και με την ενασχόληση μου στην καλλιέργεια σπαραγγιού του αγροκτήματος ΑΤΕΙΘ.

# **ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ**

**ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗΣ**

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΝ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ  
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ**

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η καλλιέργεια του σπαραγγιού, αναπτύσσεται ραγδαία τα τελευταία χρόνια και αποτελεί λύση για τους παραγωγούς και ειδικά τους νέους παραγωγούς στην Ελλάδα για ένα υψηλό εισόδημα. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η κατανόηση και η ανάλυση των βημάτων που πρέπει να ακολουθήσει ο παραγωγός για την καλλιέργεια σπαραγγιού. Απώτερος σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση όλων των παραγόντων που συνιστούν τη δημιουργία μιας πετυχημένης καλλιέργειας. Για την επίτευξη αυτού του στόχου εξετάζουμε αρχικά την ιστορία του σπαραγγιού, τα βοτανικά χαρακτηριστικά, τις απαιτήσεις της καλλιέργειας, κλπ. Έπειτα η εργασία ασχολείται και με τα εισοδήματα και τις επιδοτήσεις και όλα τα κριτήρια που επιφέρουν κέρδος στον παράγωγο.

## **ABSTRACT**

The cultivation of asparagus has developed rapidly over the last few years and has given producers, and especially young producers, the opportunity for high income. The purpose of this paper is the understanding and the analysis of the steps that producers need to take for the cultivation of asparagus. The ultimate aim of the paper is to examine the factors that contribute to a successful cultivation. For the achievement of this objective, the history of asparagus, its botanical characteristics and the requirements of its cultivation need to be examined. Furthermore, this project studies the profit, the subsidy provided and generally the criteria that benefit producers.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
<b>ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....</b>	<b>3</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....</b>	<b>4</b>
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΚΛΙΜΑ.....	4
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ.....	4
ΦΥΤΕΥΣΗ.....	5
Αποστάσεις φύτευσης.....	5
Καρπός.....	6
Σπόρος.....	6
Ρίζωμα.....	7
ΠΟΛΥΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ - ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ.....	8
<b>ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΠΑΡΑΓΓΙΩΝ.....</b>	<b>9</b>
<b>ΚΟΣΤΟΣ.....</b>	<b>13</b>
<b>ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ.....</b>	<b>14</b>
ΑΡΔΕΥΣΗ.....	14
ΛΙΠΑΝΣΗ.....	15
ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗΣ.....	17
Κάλυψη με πλαστικά φύλλα.....	18
ΚΟΠΗ ΥΠΕΡΓΕΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....	20
Χάλασμα σαμαριών.....	21
<b>ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....</b>	<b>22</b>
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ.....	22
ΕΧΘΡΟΙ.....	23
ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	26
<b>ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ.....</b>	<b>30</b>
ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ.....	33
<b>ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ.....</b>	<b>34</b>
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	36
<b>ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....</b>	<b>38</b>
<b>ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΑ.....</b>	<b>40</b>
<b>ΕΜΠΟΡΙΟ.....</b>	<b>42</b>
<b>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ.....</b>	<b>44</b>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	48
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	49



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το σπαράγγι είναι Ευρωπαϊκής καταγωγής και των γειτονικών Ασιατικών Κρατών. Ήταν γνωστό στους αρχαίους Αιγύπτιους και Έλληνες, (*Asparagus acutofolius*) και αναφέρετε από τον Κάτωνα και τον Πλύνιο. Ο Διοσκουρίδης το ονόμαζε «πετραίο ασπάραγγο». Συνιστούσε αφέψημα ρίζας σπαραγγιού για να βελτιωθεί η ροή των ούρων, για τη θεραπεία των προβλημάτων των νεφρών, του ίκτερου και της ισχιαλγίας. Οι Ιπποκρατικοί το συνιστούσαν ως συλληπτικό ή ως αντιδιαρροϊκό φάρμακο. Γρήγορα εκτιμήθηκε η αξία του για τις διάφορες φαρμακευτικές και διαιτητικές του ιδιότητες, γι' αυτό και άρχισε η εντατική καλλιέργεια του.

Το σπαράγγι (*ASPARAGUS OFFICINALIS*) ήταν γνωστό στην αρχαία Αίγυπτο καθώς έχουν βρεθεί τοιχογραφίες στις πυραμίδες όπου πιστεύεται ότι χρονολογούνται γύρω στο 5000 π.χ. όμως αυτό δεν σημαίνει ότι το καλλιεργούσαν, μπορεί να ήταν και αυτοφυές.

Στην Μικρά Ασία πιστεύεται ότι καλλιεργήθηκε 2000 χρόνια πριν από την εποχή των Ρωμαίων, ήταν γνωστό φάρμακο για τον οδοντόπονο, την καρδιοπάθεια, νύγματα εντόμων και άλλες περιπτώσεις. Τον Μεσαίωνα καλλιεργείται στην Ισπανία το *Asparagus officinalis* L. Στο τέλος του Μεσαίωνα, εμφανίζεται σε Ευρωπαϊκές χώρες, Γερμανία, Βέλγιο, Ολλανδία, Πολωνία, και παίρνει τα ονόματα των κρατών αυτών (Γερμανικό, Βελγικό, Ολλανδικό, Πολωνικό κ.α.).

Στην αρχή του 16ου αιώνα καλλιεργείται στο Midi της Γαλλίας. Ο Ερρίκος ο III χρησιμοποιούσε στο τραπέζι του βλαστούς σπαραγγιού διαμέτρου φτερού κύκνου, καθώς και ο Λουδοβίκος ο 14ος. Τον 17<sup>ο</sup> αιώνα καλλιεργείται στην περιοχή Argenteuil της Γαλλίας. Τον 18<sup>ο</sup> αιώνα εισάγεται στη Γαλλία το Ολλανδικό σπαράγγι με παραγωγή βλαστού βελτιωμένης διαμέτρου. Το 1805 στην Argenteuil, καλλιεργείται το σπαράγγι μέσα στα αμπέλια, η καλλιέργεια εξαπλώνεται αλλά παράλληλα και η προσβολή των αμπελιών από την πυραλίδα. Την εποχή αυτή δημιουργείται η ποικιλία Argenteuil με χαρακτηριστικά όπως η λευκότητα των βλαστών, το βελτιωμένο σχήμα και η λεπτή γεύση.

Η καλλιέργεια του σπαραγγιού απλώνεται σε πολλές περιοχές της Γαλλίας. Το 1900 μεγάλες προσβολές από τη μύγα τον σπαραγγιού μειώνουν τις καλλιέργειες. Η καλλιέργεια του σπαραγγιού παραμένει έως σήμερα σε ανάπτυξη στη Γαλλία. 7 Από τις ποικιλίες Argenteuil και την Αμερικάνικη Mary Washington δημιουργούνται όλες οι νεότερες βελτιωμένες ποικιλίες. Από τη Μεσόγειο διαδόθηκε στη Βόρεια Ευρώπη και από εκεί στη Βόρεια Αμερική. Στη Βόρεια Ευρώπη διαδόθηκε η παραγωγή λευκών σπαραγγιών, ενώ στη Βόρεια Αμερική η καλλιέργεια πράσινου σπαραγγιού.

Τα σπαράγγια αναφέρονται στην ελληνική μυθολογία ως ένα σπάνιο και από τα πιο ακριβά χορταρικά που μπορούσαν να γευτούν υψηλές κοινωνικές τάξεις με πλούσιο βαλάντιο και ήταν από τα αγαπημένα των Αρχαίων Ελλήνων. Με τους βλαστούς τους στόλιζαν τις νύφες στους γάμους.

Οι Ρωμαίοι τα θεωρούσαν φαγητό πολυτελείας. Στην Ελλάδα εμφανίστηκε σαν άγριο, αυτοφυές φυτό σε πολλές υγρές, ημιορεινές περιοχές με την ονομασία «βλαστάρια». Γρήγορα εκτιμήθηκε η αξία του για τις διάφορες φαρμακευτικές και διαιτητικές του ιδιότητες, γι' αυτό και άρχισε η εντατική καλλιέργεια του, που είναι μία από τις πιο δυναμικά ανερχόμενες καλλιέργειες στην Ελλάδα. Το σπαράγγι είναι το πιο οικολογικό από όλα τα κηπευτικά. Καταναλώνετε νωπό, κονσερβοποιημένο ή κατεψυγμένο και εκτιμάτε ιδιαίτερα από τον σύγχρονο καταναλωτή, για την διαιτητική και θρεπτική του αξία.

Στην Ελλάδα καλλιεργείται κυρίως στη Β. Ελλάδα με σημαντικότερους νομούς Πέλλας, Θεσσαλονίκης, Ημαθίας και Έβρου. Αποτελεί σημαντικό προϊόν εξαγωγής από την χώρα μας προς τις χώρες της Βόρειας και Κεντρικής Ευρώπης.

## ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το ριζικό σύστημα του *Asparagus plumosa* αποτελείται από σαρκώδη, διογκωμένα ριζώματα (μεταμορφωμένοι βλαστοί) ιδιαιτέρως ινώδη που αποτελούν και τρόπο πολλαπλασιασμού. Έχουν δισκοειδή μορφή και πάνω τους εκπύσσονται περιφερειακά οφθαλμοί και σχηματίζονται γόνατα. Επιπλέον υπάρχουν και ριζικά τριχίδια με τα οποία το φυτό προσλαμβάνει νερό και θρεπτικά στοιχεία.

Το επίγειο μέρος του φυτού αποτελείται από πράσινο ή κοκκινοκάστανο βλαστό, που συνήθως φέρει αγκάθια, ο οποίος διακλαδώνεται αρκετά και παρατηρείται ελαφριά κάμψη. Αν και κυρίως παρουσιάζει θαμνώδη εμφάνιση, ο βλαστός όταν το φυτό ενηλικιώνεται μπορεί να φτάσει τα 3 με 5 μέτρα σε ύψος γεγονός που καθιστά το *Asparagus plumosa* ένα ιδανικό αναρριχώμενο φυτό. Το χαρακτηριστικότερο και πιο ευδιάκριτο γνώρισμα του φυτού είναι τα λεπτά, παλαμοειδή και οξύληκτα φύλλα του που ονομάζονται κλαδόφυλλα και ουσιαστικά αποτελούν μεταμορφωμένους βλαστούς. (Βλέπε Εικόνα 1). Δεν πρόκειται για πραγματικά φύλλα που μοιάζουν περισσότερο με πευκοβελόνες ή με τα φύλλα της φτέρης εξ' ου και η ονομασία Common Asparagus Fern (σε απλή μετάφραση «κοινός ασπάραγος-φτέρη»). Τα κλαδόφυλλα έχουν μικρό μήκος που κυμαίνεται από 2 έως 7 χιλιοστά και πλάτος 0.1 χιλιοστό και εκφύονται σαν ομάδα των 8 έως 15, δημιουργώντας ένα εντυπωσιακό φύλλωμα χρώματος ανοιχτού πράσινου.

Αναφορικά με τα ανθικά και τα αναπαραγωγικά μέρη, το φυτό είναι δίοικο, δηλαδή τα αρσενικά και θηλυκά άνθη βρίσκονται σε διαφορετικά φυτά. Από το τέλος της άνοιξης και κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και έως νωρίς το φθινόπωρο σχηματίζονται λευκά ή πιο σπάνια ροζ άνθη, που μπορεί να εκπύσσονται μόνα τους ή σε ζευγάρια, στην κορυφή των πλευρικών βλαστών. Τα συγκεκριμένα άνθη που είναι αρκετά αρωματικά έχουν μήκος περίπου 0,4 εκατοστά και σχήμα καμπάνας. Στα λευκά άνθη, τα πέταλα και τα σέπαλα λόγω του ότι είναι του ίδιου χρωματισμού είναι δυσδιάκριτα και δύσκολα ξεχωρίζουν μεταξύ τους. Η επικονίαση γίνεται με έντομα. Ο καρπός είναι ράγα (berry), πλάτους 4 με 5 χιλιοστά, αρχικά συνήθως πράσινου ή κόκκινου χρωματισμού που στην ωρίμανση αποκτά μαύρο χρώμα. Παρόλο που είναι ιδιαίτερα σαρκώδης και χυμώδης καρπός, όντας δηλητηριώδης, δεν είναι εδώδιμος. Σε κάθε καρπό περιέχεται ένα με τρία σπέρματα που έχει πλάτος που κυμαίνεται από 2.5 έως 3.5 χιλιοστά.



Βλέπε Εικόνα 1.Κλαδόφυλλα σπαραγγιού(Πηγή Μ.Β.)

## ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

### ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΚΛΙΜΑ

Το σπαράγγι είναι φυτό ψυχρής εποχής που αναπτύσσεται σε περιοχές με μέση μηνιαία θερμοκρασία 15-24°C και με αρκετά χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα για παρατεταμένη περίοδο ληθάργου (3-5 μήνες). Οι άριστες θερμοκρασίες για την ανάπτυξη του φυτού είναι θερμοκρασία ημέρας 24-29°C και θερμοκρασία νύχτας 13-19°C. Η βλάστηση των οφθαλμών και η έξοδος των βλαστών από το έδαφος πραγματοποιείται μόλις η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 10°C. Μετά την έξοδο τους όμως από το έδαφος οι τρυφεροί βλαστοί είναι ευαίσθητοι στις χαμηλές θερμοκρασίες. Η μέση ημερήσια θερμοκρασία επηρεάζει το ρυθμό ανάπτυξης των βλαστών, έτσι η ανάπτυξη του βλαστού την ημέρα είναι 1,8εκ. στους 13°C και 3εκ. στους 17°C. Εάν πάλι κατά τη διάρκεια της συγκομιδής επικρατήσουν υψηλές θερμοκρασίες, τότε υπάρχει κίνδυνος να ανοίξει η κορυφή των βλαστών, οπότε γίνονται μη εμπορεύσιμοι. Οι δυνατοί πάλι και ξηροί άνεμοι κατά την περίοδο της ανάπτυξης των τρυφερών βλαστών είναι ανεπιθύμητοι γιατί προκαλούν κύρτωση των βλαστών, οπότε γίνονται μη εμπορεύσιμοι. Οι δυνατοί πάλι και ξηροί άνεμοι κατά την περίοδο της ανάπτυξης των τρυφερών βλαστών είναι ανεπιθύμητοι γιατί προκαλούν κύρτωση των βλαστών και τους καθιστούν μη εμπορεύσιμους. Επιπλέον έλλειψη ή υπερβολική υγρασία την άνοιξη κατά την περίοδο της συγκομιδής, προκαλεί μείωση της παραγωγής.

### ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

Η προετοιμασία του εδάφους για εγκατάσταση φυτείας σπαραγγιού συνήθως ξεκινά με ένα βαθύ (40-60cm) όργωμα το φθινόπωρο που προηγείται της φύτευσης κατά το οποίο ενσωματώνεται και ποσότητα οργανικής ουσίας. Το βαθύ όργωμα είναι αναγκαίο, γιατί η φύτευση των ριζωμάτων γίνεται σχετικά βαθειά. Η οργανική ουσία μπορεί να είναι νωπή κοπριά ή και να προέρχεται από φυτό που έχει καλλιεργηθεί για χλωρή λίπανση. Σε βαριά εδάφη, θα πρέπει της φθινοπωρινής βαθειάς καλλιέργειας, να προηγηθεί υπεδάφια καλλιέργεια. Εάν υπάρχουν πολυετή ζιζάνια θα πρέπει να καταπολεμούνται με τα κατάλληλα ζιζανιοκτόνα. Στη συνέχεια, την άνοιξη (Φεβρουάριος - Μάρτιος) γίνεται μια καλλιέργεια με φρέζα ή σβάρνα για να ψιλοχωματιστεί, να ισοπεδωθεί το έδαφος και να ενσωματωθεί χωνεμένη κοπριά (αν δεν έχει προστεθεί νωπή το φθινόπωρο) και τα χημικά λιπάσματα και ακολουθεί το άνοιγμα των αυλακών. Το χωράφι κατά τη φύτευση πρέπει να είναι απαλλαγμένο από φυτικά υπολείμματα και σβώλους, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιά στα ριζώματα και στους βλαστούς.

Τα σπαράγγια ευδοκιμούν σε 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 αμμώδη. Ενώ τα πράσινα μπορούν να

καλλιεργηθούν και σε πηλώδη, ιλυοπηλώδη και ιλυώδη. Απαιτούν ηλιόλουστα, βαθιά, καλά στραγγιζόμενα εδάφη, με πολύ οργανική ουσία εδάφη. Προτιμούν pH 6,5-7 αλλά μπορούν να εκμεταλλευτούν και τα αλκαλικά εδάφη.

## ΦΥΤΕΥΣΗ

Η εποχή φύτευσης γίνεται την άνοιξη μόλις αρχίσει να ανεβαίνει η θερμοκρασία. Εάν γίνει απευθείας σπορά στο χωράφι ή σπορά σε ανοιχτό σπορείο τότε πραγματοποιείται από τον Μάρτιο έως τον Απρίλιο. Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθούν έτοιμα ριζώματα για την εγκατάσταση της καλλιέργειας τότε η φύτευση των ριζωμάτων πραγματοποιείται τους μήνες Φεβρουάριο - Απρίλιο. Βασική προϋπόθεση για την εγκατάσταση της καλλιέργειας είναι τα ριζώματα να έχουν μεγάλες σαρκώδεις ρίζες και οι οφθαλμοί να έχουν φουσκώσει αλλά να μην έχουν βλαστήσει. Η βλάστηση των οφθαλμών γίνεται σε θερμοκρασία εδάφους υψηλότερη από 10°C. Τα ριζώματα φυτεύονται μέσα στο αυλάκι σε απόσταση 33εκ. το ένα από το άλλο, δηλ. υπάρχουν 3 ριζώματα στο 1μ.. Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών φύτευσης των ριζωμάτων κυμαίνονται από 2-2,20μ., καθώς αυτές οι αποστάσεις είναι οι ιδανικές για μηχανική φροντίδα της καλλιέργειας.

### Αποστάσεις φύτευσης

Τα ριζώματα φυτεύονται μέσα σε αυλάκι σε απόσταση 33 εκ. το ένα από το άλλο, δηλαδή υπάρχουν 3 ριζώματα στο 1 μέτρο. Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών φύτευσης των ριζωμάτων κυμαίνονται από 75εκ. έως 2 μέτρα, καθώς αυτές οι αποστάσεις είναι οι ιδανικές για την μηχανική φροντίδα της καλλιέργειας (Βλέπε Εικόνα 2)



Εικόνα 2. Αποστάσεις φύτευσης (Πηγή Μ.Β.)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ΠΗΓΗ Μ.Β.:ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

### Καρπός

Ο καρπός είναι ράγα μικρού μεγέθους. Οι καρποί παράγονται από τα θηλυκά και τα τέλεια άνθη το καλοκαίρι. Ωριμάζουν το Σεπτέμβριο και αποκτούν κόκκινο χρώμα(Βλέπε Εικόνα 3)



Εικόνα 3. Καρπός σπαραγγιού (Πηγή Μ.Β.)

### Σπόρος

Κάθε καρπός φέρει μικρούς σε μέγεθος σπόρους (40-50 σπόροι ανά τμ.). Η βλαστικότητα του φθάνει τα πέντε χρόνια αν και συνιστάται η σπορά να γίνεται πριν από τη συμπλήρωση των τριών χρόνων. Επειδή το φυτό είναι δίοικο, η επικονίαση γίνεται μεταξύ διαφορετικών φυτών, με τη βοήθεια των εντόμων και κυρίως των μελισσών.(Βλέπε Εικόνα 4)



Εικόνα 4. Σπόρος σπαραγγιού (Πηγή Μ.Β.)

## Ρίζωμα

Είναι το τμήμα του φυτού μέσα στο χώμα, όπου εκεί δημιουργούνται οι βλαστοί των σπαραγγιών. Όσο μεγαλώνει η ηλικία του φυτού, το ρίζωμα μεγαλώνει και αυξάνεται και η απόδοση του φυτού. Κατά την περίοδο της συγκομιδής, το ρίζωμα εξασφαλίζει την παράγωγή των βλαστών.(Βλέπε Εικόνα 5)



Εικόνα 5.Ρίζωμα σπαραγγιού (Πηγή Μ.Β.)



## ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ – ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ

Είναι το τμήμα του φυτού μέσα στο χώμα, όπου εκεί δημιουργούνται οι βλαστοί των σπαραγγιών. Όσο μεγαλώνει η ηλικία του φυτού, το ρίζωμα μεγαλώνει και αυξάνεται και η απόδοση του φυτού. Κατά την περίοδο της συγκομιδής, το ρίζωμα εξασφαλίζει την παράγωγη των βλαστών.

Το σπαράγγι πολλαπλασιάζεται αγενώς με τα ριζώματα. Η παραγωγή όμως των ριζωμάτων προϋποθέτει πολλαπλασιασμό με σπόρο. Επομένως χρησιμοποιούνται και τα δύο είδη πολλαπλασιασμού στο σπαράγγι για την εγκατάσταση μιας καλλιέργειας. Τα έτοιμα ριζώματα από το εμπόριο, προτιμούνται καθώς η καλλιέργεια μπαίνει πιο γρήγορα στην παραγωγή σε σύγκριση με τη χρησιμοποίηση του σπόρου. Αρχικά η σπορά γίνεται σε ανοιχτά σπορεία, όπου τα μικρά φυτά παραμένουν εκεί για περίοδο περίπου 1 χρόνου, και εν συνεχεία μεταφυτεύονται στις τελικές θέσεις στο χωράφι. Με τον τρόπο αυτό υπάρχει η δυνατότητα επιλογής των ριζωμάτων που σχηματίζουν βλαστούς καλύτερης ποιότητας. Τα 100gr σπόρου περιέχουν περίπου 5.000 σπέρματα, αλλά η βλαστικότητα του σπόρου φτάνει το 50%. Έτσι για φύτευση 1 στρέμματος όπου χρειάζονται περίπου 300 φυτά, στο σπορείο χρησιμοποιείται 100-150gr σπόρου. Η εμβάπτιση του σπόρου σε νερό θερμοκρασίας 30-35°C την προηγούμενη μέρα από τη σπορά, συντελεί θετικά στο φύτευμα.

Η σπορά γίνεται σε γραμμές, σε βάθος 3-4 εκ. αποστάσεις μεταξύ των γραμμών 20-30 εκ. και επί των γραμμών 5-10 εκ. Ακολουθούν βοτανίσματα, σκαλίσματα και ποτίσματα μέχρι το Φθινόπωρο, οπότε τα φυτά ή αφήνονται επί τόπου μέχρι την Άνοιξη ή ξεριζώνονται και αποθηκεύονται.

Προτιμούνται τα αρσενικά φυτά γιατί είναι πρωιμότερα και πιο παραγωγικά. Τα θηλυκά δίνουν μεγαλύτερους βλαστούς αλλά κουράζονται γρηγορότερα. Μια φυτεία με αρσενικά μόνο φυτά δίνει 30% περισσότερα βλαστάρια από μια ανάμεικτη. Για να εξασφαλίσουμε μόνο αρσενικά καλλιεργώντας φυτά που έχουμε παράγει μόνοι μας από σπόρο, πρέπει να ελέγξουμε τα θηλυκά στο σπορείο ή στο χωράφι. Το Φθινόπωρο αρχίζει η εδαφοκάλυψη των φυτών με κόμποστ ή κοπριά για να σχηματιστούν σαμάρια κατά μήκος των πρώην αυλακιών και αυλάκια άρδευσης μεταξύ τους.

Η εργασία αυτή επαναλαμβάνεται τέλη χειμώνα με αρχές Άνοιξης, πριν εμφανιστούν τα βλαστάρια και ξανά το φθινόπωρο.

## ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΠΑΡΑΓΓΙΩΝ

Αν και στο εμπόριο κυκλοφορούν ποικιλίες με διαφορετικά ονόματα, εν τούτοις σε αρκετές περιπτώσεις με διαφορετικά ονόματα, εν τούτοις σε αρκετές περιπτώσεις οι διαφορές τους είναι δύσκολο να καθοριστούν, παρά μόνο σε πολύ γενικές γραμμές. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το σπαράγγι πολλαπλασιάζεται με σπόρο και υπεισέρχονται διασταυρώσεις λόγω της φύσης των άνθων (φυτό δίοικο), επομένως η ποικιλομορφία είναι ποικιλόμορφη, εκτός εάν εφαρμοστεί προσεκτικά και αυστηρά κάποιο πρόγραμμα επιλογής. Σήμερα με την εφαρμογή του μεριστωματικού πολλαπλασιασμού μπορούν να δημιουργηθούν καθαρές σειρές από αρσενικά και θηλυκά φυτά. Με τη διασταύρωση αυτών, τα υβρίδια τα οποία δημιουργούνται μπορεί να είναι πρώιμα, ζωηρά, με ομοιόμορφους βλαστούς και με υψηλές αποδόσεις. (Πηγή: <http://www.ager-sa.gr/%CF%80%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%B9%CE%BB%CE%AF%CE%B5%CF%82%CF%83%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%B3%CE%B9%CE%BF%CF%8D.el.aspx>)

Αναλυτικές πληροφορίες για τις ποικιλίες του σπαραγγιού:



Εικόνα 6. Ποικιλία Darlise (Πηγή: [www.ager-sa.gr](http://www.ager-sa.gr))

### 1. Darlise

- Πρώιμο υβρίδιο.
- Κατάλληλο για λευκό και πράσινο σπαράγγι.
- Μεγάλο ποσοστό στην κατηγορία 16-22.
- Ποικιλία με κλειστή κορυφή.
- Ιδιαίτερα γευστική.
- Πυκνότητα φύτευσης 3.5 - 4 φ/μ.



Εικόνα 7. Ποικιλία Dariana (Πηγή: [www.ager-sa.gr](http://www.ager-sa.gr))

## 2. Dariana

- Μέσο-πρώιμο υβρίδιο.
- Κατάλληλο για λευκό σπαράγγι.
- Μεγάλο ποσοστό στην κατηγορία 22+.
- Ιδιαίτερα παραγωγική.
- Πυκνότητα φύτευσης 3.5 - 4 φ/μ.



Εικόνα 8. Ποικιλία Darbella (Πηγή: [www.ager-sa.gr](http://www.ager-sa.gr))

## 3. Darbella

- Πρώιμο υβρίδιο.
- Κατάλληλο για λευκό και πράσινο σπαράγγι.
- Μεγάλο ποσοστό στην κατηγορία 22+.
- Κλειστή κορυφή, απουσία ανθοκυάνης.
- Ιδιαίτερα γευστική.
- Πυκνότητα φύτευσης 5 - 6 φ/μ.



Εικόνα 9. Ποικιλία Placosesp (Πηγή: [www.ager-sa.gr](http://www.ager-sa.gr))

#### 4. Placosesp

- Πρώιμο υβρίδιο.
- Κατάλληλο για λευκό και πράσινο σπαράγγι.
- Φυτό ιδιαίτερα ζωηρό.
- Καλή αντοχή στις ασθένειες.
- Πυκνότητα φύτευσης 3.5 - 4 φ/μ.



Εικόνα 10. Ποικιλία Cipres (Πηγή: [www.ager-sa.gr](http://www.ager-sa.gr))

#### 5. Cipres

- Μεσοπρώιμο υβρίδιο.
- Κατάλληλο για λευκό και πράσινο σπαράγγι.
- Δίνει ευθύγραμμους βλαστούς με κλειστή κορυφή.
- Ιδανική για πράσινο σπαράγγι.
- Πυκνότητα φύτευσης 3.5 - 4 φ/μ.



Εικόνα 11. Ποικιλία Darzilla (Πηγή: [www.ager-sa.gr](http://www.ager-sa.gr))

## 6. Darzilla

- Μεσοπρώιμο κλωνικό υβρίδιο.
- Κατάλληλο για παραγωγή λευκού και πράσινου σπαραγγιού.
- Υψηλό ποσοστό παραγωγής στην κατηγορία 22+.
- Πυκνότητα φύτευσης 5 - 6 φ/μ.

## 7. Alexander marionnet

Είναι υβρίδιο πρώιμο, αρκετά παραγωγικό με βλαστούς χονδρούς καλής ποιότητας. Το κύριο χαρακτηριστικό του είναι ότι οι βλαστοί του διατηρούνται λευκοί ακόμα και όταν παραμείνουν για λίγο έξω από το χώμα.

## 8. Larac

Δίνει πολύ υψηλή παραγωγή. Είναι πρώιμο και οι βλαστοί έχουν καλοσηματισμένους οφθαλμούς και μεγαλύτερη διάμετρο. Συνιστάται για καλλιέργεια στα ελαφρά εδάφη. Είναι ευαίσθητο στη σκωρίαση. Δίνει μεγάλες αποδόσεις σε σύντομη διάρκεια συγκομιδής.

## 9. Diane

Πολύ πρώιμο έχει καλή παραγωγή καθ' όλη την περίοδο της συγκομιδής. Οι βλαστοί είναι καλοσηματισμένοι και μετρίου μεγέθους. Το σχετικά χαμηλό ύψος του φυτού το καθιστά κατάλληλο για ανεμόπληκτες περιοχές.

## ΚΟΣΤΟΣ

Είναι ιδιαίτερα υψηλό Καταρχήν η απόδοση της συγκεκριμένης καλλιέργειας που είναι πολυετής (10 χρόνια) ξεκινά μετά το δεύτερο χρόνο και φθάνει περίπου τα 800 κιλά το στρέμμα. Το maximum της απόδοσης είναι μεταξύ του τρίτου και του έβδομου χρόνου. Για να καλλιεργηθεί ένα στρέμμα απαιτούνται περί τα 1.800-2.000 ριζώματα. Το κόστος για κάθε ριζώμα είναι 48-50 λεπτά άρα το καταρχήν κόστος φθάνει τα 1.000 ευρώ, ενώ όπως προείπαμε δεν υπάρχει απόδοση για τα δύο πρώτα χρόνια. Εάν στην συνέχεια προστεθούν και τα ραντίσματα- ποτίσματα κ.λπ. τότε το κόστος ανεβαίνει στα 1.350 ευρώ περίπου. Βεβαίως και σε αυτή τη καλλιέργεια το υψηλότερο κόστος αφορά τα εργατικά, καθώς η συγκομιδή γίνεται με τα χέρια.

Το κόστος προετοιμασίας και εγκατάστασης για την καλλιέργεια σπαραγγιού μπορεί να είναι υψηλό, ωστόσο το εισόδημα που μπορούν να πετύχουν οι παραγωγοί σύμφωνα με τις στρεμματικές αποδόσεις μιας φυτείας με σπαράγγια φθάνει και ξεπερνά τα 2.500 ευρώ. Ωστόσο, η καλλιέργεια αυτή φθάνει να αποδίδει ανά στρέμμα 1.000- 1.300 κιλά, προς 2 έως 2,5 ευρώ το κιλό για την κατηγορία ποιότητας 22. Βέβαια η τιμή πώλησης του σπαραγγιού στις αγορές του εξωτερικού εξαρτάται από την ποιότητα του προϊόντος και την εποχή διάθεσής του.

## ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

### ΑΡΔΕΥΣΗ

Η άρδευση σε μια καλλιέργεια σπαραγγιού έχει ιδιαίτερη σημασία καθώς μετά το τέλος της συγκομιδής (τέλος άνοιξης) τα φυτά βρίσκονται σε πλήρη ανάπτυξη και οι κλιματολογικές συνθήκες με τις υψηλές θερμοκρασίες αυξάνουν τις απώλειες νερού από τα φυτά. Στη συνέχεια από τα μέσα έως τέλη φθινοπώρου τα φυτά μπαίνουν σε λήθαργο λόγω της χαμηλής θερμοκρασίας και σταματάει η άρδευση της καλλιέργειας. Η άρδευση γίνεται είτε με καταιονισμό που εγκυμονεί κινδύνους για προσβολές από μύκητες στο φύλλωμα και καλό είναι να αποφεύγεται, είτε με αυλάκια δεξιά και αριστερά από τη γραμμή φύτευσης των ριζωμάτων, είτε με την στάγδην άρδευση (Βλέπε Εικόνα 12). Αμέσως μετά τη φύτευση των ριζωμάτων, τα φυτά αρδεύονται πιο συχνά, κάθε εβδομάδα ή κάθε 15 ημέρες. Η άρδευση της καλλιέργειας ξεκινάει από τον Απρίλιο έως και το Σεπτέμβριο. Η περίοδος Απρίλιος - Μάιος, που ανταποκρίνεται στην περίοδο της συγκομιδής και της ανάπτυξης του φυλλώματος, χαρακτηρίζεται από ελαφριά κατανάλωση νερού. Το μήνα όμως Ιούνιο η κατανάλωση σε νερό αυξάνει γρήγορα, λόγω της μεγάλης αύξησης της βλάστησης. Την περίοδο Ιούλιος - Σεπτέμβριος η κατανάλωση σε νερό αυξάνεται και αποκτά την μέγιστη τιμή στο τέλος Αυγούστου, καθώς βγαίνουν νέες βλασθήσεις και λειτουργικά εντατικά ο αποθησαυρισμός των θρεπτικών στοιχείων στο ρίζωμα. Οι αρδεύσεις σταματούν με τις πρώτες φθινοπωρινές βροχές



Εικόνα 12.Στάγδην άρδευση (Πηγή Μ.Β.)





## ΛΙΠΑΝΣΗ

<b>Σπαράγγι</b>		
Για μια μέση παράγωγη της καλλιέργειας περίπου 500Kg/στρέμμα		
Ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία Kgr/στρέμμα		
<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>
10 - 30	15 - 20	25 - 50

- Η βασική λίπανση της καλλιέργειας αναφέρεται στην προσθήκη των λιπασμάτων πριν από την εγκατάσταση της καλλιέργειας, δηλαδή την φύτευση των ριζωμάτων. Αναφέρεται στην προσθήκη κυρίως κοπριάς σε ποσοτητες 7-10 τονοί/στρέμμα φρέσκιας κοπριάς (φθινόπωρο) ή 3-5 τόνοι/στρέμμα χωνεμένης κοπριάς (άνοιξη) ή εναλλακτικά η ενσωμάτωση κάποιου ψυχανθές για χλωρή λίπανση, όπου η σπορά τους έχει γίνει μέσα στο χειμώνα. Ταυτόχρονα προσθέτονται και οργανικά λιπάσματα που περιέχουν στην καλλιέργεια φώσφορο και κάλιο. Ενδεικτικά για μια μέση παραγωγή της καλλιέργειας περίπου 500Kg/στρέμμα αφαιρούνται από το έδαφος 13Kg αζώτου, 3,5Kg φωσφόρου και 12Kg καλίου. Για να καλυφθούν αυτές οι ανάγκες θα πρέπει να προστεθούν στο έδαφος 10-30 μονάδες αζώτου, 15-20 μονάδες φωσφόρου και 25-50 μονάδες καλίου. Οι επιφανειακές λιπάνσεις αναφέρονται κυρίως στην προσθήκη κοπριάς ή άλλης μορφής οργανικής ουσίας κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου μεταξύ των γραμμών των σπαραγγιών. Έτσι όταν κατασκευαστούν τα αναχώματα, το χώμα που θα πέσει πάνω στα φυτά θα είναι πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία. Επιφανειακή λίπανση πραγματοποιείται ακόμα και μετά τη συγκομιδή και εντοπίζεται κυρίως στην προσθήκη αζώτου προς το τέλος της άνοιξης, καθώς τα φυτά αυτή τη χρονική στιγμή αρχίζουν να φωτοσυνθέτουν με έντονους ρυθμούς και αποθηκεύουν θρεπτικά στοιχεία στο ρίζωμα και στις σαρκώδεις ρίζες



Σπαράγγι Προτάσεις για βασική λίπανση (kg / στρέμμα)	
12-8-16(S)+Mg + Iχv	60 - 100
15-9-15(S)+ Mg +Iχv	60 - 100
15-15-15(S)+Iχv	60 - 100

Σπαράγγι Προτάσεις για επιφανειακή λίπανση (kg / στρέμμα)	
Θεική Αμμωνία 21-0-0	8 - 20 kg

### Κοπριά

Για πολλά χρόνια, για τη βελτίωση της σύστασης του εδάφους η κοπριά αποτελούσε τη μοναδική οργανική λίπανση. Η κοπριά διαφέρει ανάλογα με το είδος και την ηλικία των ζώων. Τις καλύτερες ιδιότητες έχει η κοπριά των αιγοπροβάτων, ενώ η κοπριά των πουλερικών και των βοοειδών, αν και πλούσια σε θρεπτικά στοιχεία, περιέχει υψηλές ποσότητες αλάτων. Προκειμένου να διασφαλιστούν όλα τα πλεονεκτήματα της κοπριάς, πρέπει αυτή να είναι καλά χωνεμένη, γιατί η αχώνευτη κοπριά ελευθερώνει μεγάλες ποσότητες αμμωνιακού αζώτου που προκαλεί ζημιές στα φυτά του σπαραγγιού. Τέλος, πρέπει να τονισθεί ότι η κοπριά πρέπει να εφαρμόζεται ενδιάμεσα και όχι πάνω στις γραμμές φύτευσης των ριζωμάτων. (Βλέπε Εικόνα 13)



Βλέπε Εικόνα 13.Εφαρμογή κοπριάς στο χωράφι (Πηγή Μ.Β.)

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗΣ

Η κάλυψη της καλλιέργειας σπαραγγιού έχει σημαντικά πλεονεκτήματα για τον παραγωγό, αρκεί να γίνει σωστή εκλογή του πλαστικού και σωστή τοποθέτηση, τόσο όσον αφορά την τεχνική όσο και την ημερομηνία. Χρησιμοποιείται συνήθως διαφανές πολυαιθυλένιο, γιατί παρουσιάζει καλύτερες αποδόσεις. Η καλύτερη απόδοση δεν αφορά τόσο τον αριθμό των βλαστών, αλλά τη βελτίωση του πάχους τους. Η ημερομηνία τοποθέτησης εξαρτάται από τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, αλλά στη χώρα μας γίνεται κατά κανόνα Δεκέμβριο με Ιανουάριο. (Βλέπε Εικόνα 14) Η αφαίρεση των πλαστικών φύλλων γίνεται, όσο το δυνατόν πιο γρήγορα, περίπου στις αρχές Απριλίου, όταν οι θερμοκρασίες αρχίζουν ν' ανεβαίνουν. Το πλάτος του φύλλου πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 170 εκ., γιατί πρέπει να καλύπτει το σαμάρι και να εξέχει 20εκ. από κάθε πλευρά για να καλύπτεται με χώμα και να μην παρασύρεται από τον αέρα. Η τοποθέτηση γίνεται είτε με τα χέρια, είτε με μηχανικά μέσα για μεγάλες εκτάσεις. Τέλος, πρέπει να τονιστεί ότι η λίπανση και η καταπολέμηση των ζιζανίων πρέπει να γίνει πριν από την κάλυψη, για να επιτυγχάνεται το αποτέλεσμα που περιμένουμε.



Εικόνα 14. Μηχανή κατασκευής σαμαριών(Πηγή Μ.Β.)

### Κάλυψη με πλαστικά φύλλα

Η κάλυψη με πλαστικά φύλλα αναφέρεται στην κάλυψη των γραμμών της καλλιέργειας με πλαστικά φύλλα πολυαιθυλενίου. (Βλέπε Εικόνα 15)



Εικόνα 15. Πλαστικά φύλλα πολυαιθυλενίου (Πηγή Μ.Β.)

Με τον τρόπο αυτό επιταχύνεται η συγκομιδή κατά 10 ή και περισσότερες ημέρες καθώς επιτυγχάνεται καλύτερη θερμοκρασία ανάπτυξης των νεαρών βλαστών και μειώνονται οι απώλειες νερού λόγω εξάτμισης. Επιπλέον επηρεάζεται και η ποιότητα των βλαστών και κυρίως αυξάνεται το μέσο βάρος και η διάμετρος αυτών, που προφανώς οφείλεται στην καλύτερη δέσμευση των θρεπτικών στοιχείων. Η τοποθέτηση των πλαστικών φύλλων γίνεται αμέσως μετά την κατασκευή των αναχωμάτων (σαμαριών), ενώ αμέσως μετά τη συγκομιδή απομακρύνονται. (Βλέπε Εικόνα 16)



Εικόνα 16. Τοποθέτηση χώματος για να μην σηκώνονται τα πλαστικά φύλλα (Πηγή Μ.Β.)

## ΚΟΠΗ ΥΠΕΡΓΕΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Αμέσως μετά την ξήρανση του υπέργειου τμήματος του φυτού λόγω της χαμηλής θερμοκρασίας προς το τέλος του φθινοπώρου, κόβεται και απομακρύνεται από την καλλιέργεια. (Βλέπε Εικόνα 17)

Η κοπή του υπέργειου τμήματος γίνεται περίπου 10εκ. από την επιφάνεια του εδάφους, έτσι ώστε να γνωρίζουμε που βρίσκεται το ρίζωμα. Η απομάκρυνση του υπέργειου τμήματος κρίνεται αναγκαία για την αποφυγή συνέχισης μυκητολογικών μολύνσεων που μπορούν να υπάρχουν επάνω στους βλαστούς ή στο φύλλωμα.



Εικόνα 17. Κοπή του υπέργειου τμήματος (Πηγή Μ.Β.)

### Χάλασμα σαμαριών

Τόσο η κατασκευή όσο και το χάλασμα των σαμαριών είναι πολύ σημαντική εργασία που έχει σοβαρές επιπτώσεις στην ποιότητα και την απόδοση της συγκομιδής. Η κατασκευή των σαμαριών γίνεται με μηχανικά μέσα, δηλαδή με άροτρα. Υπάρχουν δύο επιλογές αρότρων, είτε άροτρα με δίσκους, είτε περιστροφικά άροτρα. Το άροτρο με δίσκους προσαρμόζεται και χρησιμοποιείται και στο χάλασμα των σαμαριών, γνωστό ως «ξεσαμάρωμα». (Βλέπε Εικόνα 18)



Εικόνα 18. Χάλασμα σαμαριών (Πηγή Μ.Β.)

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

### ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

- Πικρά σπαράγγια με πολύ σκληρή επιδερμίδα. Τα συμπτώματα αυτά εμφανίζονται όταν το έδαφος που καλλιεργούνται είναι σφικτό και ξερό.
- Κούφια και λεπτά βλαστάρια. Πιθανόν οφείλεται σε έλλειψη βορίου.
- Φυτά ευάλωτα σε ασθένειες όπως φουζαρίωση και ριζοκτόνια. Ένας από τους λόγους μπορεί να είναι και η έλλειψη χαμηλών θερμοκρασιών. Τα σπαράγγια πρέπει να περνάνε περίοδο ληθάργου που να διαρκεί τουλάχιστον 2 μήνες.
- Μικρά βλαστάρια. Μπορεί να οφείλεται σε τρεις λόγους: να είναι νεαρή η φυτεία, να υπάρχει έλλειψη θρεπτικών στοιχείων ή να έχει γίνει υπερβολική συγκομιδή. Θα πρέπει να συγκομίζουμε ελαφρά τα πρώτα χρόνια για να αναπτυχθούν δυνατές ρίζες και να προσθέτουμε μεγάλες ποσότητες κόμποστ.
- Καφέτιασμα, μάρανση ή ξήρανση. Τα σπαράγγια μάλλον έχουν πληγεί από χαμηλές θερμοκρασίες. Σ' αυτή την περίπτωση κόβονται και απομακρύνονται. Αν προβλέπονται κρύες νύχτες προτείνεται η εδαφοκάλυψη με οργανικά υλικά.
- Κίτρινα φύλλα, αργή ανάπτυξη των φυτών. Υποδηλώνει έλλειψη αζώτου ή έδαφος που νεροκρατεί.



## ΕΧΘΡΟΙ

- **Αφίδες**

Οι αφίδες είναι μικρά έντομα πράσινου χρώματος που αναπτύσσονται σε μεγάλους πληθυσμούς πάνω στα φύλλα (κάτω επιφάνεια ελάσματος) και μυζούν τους χυμούς τους. Τα φύλλα παραμόρφωνονται ελαφρώς και εμφανίζουν κολλώδη ουσία στα σημεία προσβολής. Για να αντιμετωπίσουμε τις αφίδες φροντίζουμε για την καλή ανάπτυξη των φυτών (άρδευση και λίπανση). Προσοχή όμως η υπερβολικά αζωτούχα λίπανση έχει σαν αποτέλεσμα την έντονη ανάπτυξη της βλάστησης και κατά συνέπεια μεγαλύτερη πιθανότητα προσβολής. Επιπλέον απομακρύνουμε τα φύλλα που έχουν προσβληθεί. Γίνεται εφαρμογή αμειψισποράς και σε μεγάλη προσβολή ψεκασμός με κατάλληλα σκευάσματα (σαπούνια) για τη βιολογική γεωργία. Για το βιολογικό έλεγχο των αφίδων χρησιμοποιούμε την πασχαλίτσα και την παρασιτική σφήκα *Diaeretiella rapae*.

- **Μύγα**



Εικόνα 19. Προσβολή σπαραγγιού από Μύγα(Πηγή: <http://www.gaiapedia.gr>)

Η μύγα (*Platyparea roecilopectera*) είναι δίπτερο, μικρή (6-8mm), σκούρου χρωματισμού.(Βλέπε Εικόνα 19) Προκαλεί ζημιά στις νεαρές φυτείες πριν ακόμα μπουν στο στάδιο της συγκομιδής (ηλικίας 1-3). Γεννά τα αυγά της την άνοιξη μέσα στους νεαρούς βλαστούς και οι προνύμφες τρυπούν στοές στα στελέχη, με αποτέλεσμα την πρόκληση νανισμού και καταστροφή των οφθαλμών. Οψιμότερες προσβολές προκαλούν πρόωρο θάνατο των στελεχών, μείωση αφομοιωτικής επιφάνειας με αρνητικό αποτέλεσμα στα ριζώματα και στην παραγωγή της

επόμενης χρονιάς. Προσβολές είναι δυνατό να προκαλούνται και σε φυτείες μεγαλύτερης ηλικίας και οι προνύμφες εμφανίζονται κατά την περίοδο της συγκομιδής και προκαλούν στοές από την κορυφή προς τη βάση στο εμπορεύσιμο τμήμα του βλαστού, γεγονός που καθιστά το βλαστό μη εμπορεύσιμο. Οι προνύμφες, αφού αναπτυχθούν πλήρως, κατεβαίνουν μέσα στο στέλεχος κοντά στη βάση του στην επιφάνεια του εδάφους και νυμφούνται. Τα στελέχη αυτά σαπίζουν μετά το φθινόπωρο και οι νύμφες πέφτουν στο έδαφος και την άνοιξη εξέρχονται τα τέλεια.

Η τοποθέτηση κοκκώδων εντομοκτόνων (Phorate, Fonofos) στο έδαφος πριν από την κατασκευή των αναχωμάτων περιορίζει τις προσβολές. Συλλογή και κάψιμο των ξηρών υπολειμμάτων, τουλάχιστον των προσβεβλημένων βλαστών. Ψεκασμοί με κατάλληλα εντομοκτόνα τα οποία όμως θα πρέπει να έχουν μικρή υπολειμματική δράση κατά τη διάρκεια της συγκομιδής (π.χ πυρεθροειδή) και πιο ισχυρά αργότερα όπως το Dursban και το Dimethoate είναι τα πλέον κατάλληλα. Η παρακολούθηση του πληθυσμού με παγίδες βοηθά στην αποτελεσματική καταπολέμηση των εντόμων.

- **Κριόκερος**



Εικόνα 20. Προσβολή σπαραγγιού από Κριόκερο (Πηγή: <http://www.gaiapedia.gr>)

Το κολεόπτερο αυτό (*Crioceris asparagi*) είναι το πιο ενδιαφέρον έντομο που προσβάλλει το σπαράγγι και τρέφεται αποκλειστικά και μόνον από αυτό. Τα τέλεια, μήκους 6mm με λαμπρό κόκκινο χρώμα στα έλυτρα τα οποία μπορεί να φέρουν μαύρα στίγματα, προσβάλλουν το σπαράγγι την άνοιξη κατά την διάρκεια της συγκομιδής και προκαλούν ζημιά στον οφθαλμό, στα βράκτια και στην

επιφάνεια των βλαστών.(Βλέπε Εικόνα 20) Πρόσθετα, γεννούν και τοποθετούν τα αυγά τους, που έχουν πρασινόμαυρο χρωματισμό, πάνω στους βλαστούς ώστε η εμφάνισή τους καταστρέφεται και η εμπορική τους αξία μειώνεται. Μετά την εκκόλαψη οι προνύμφες, αλλά και τα τέλεια, κατατρώνουν το φύλλωμα και τον πράσινο φλοιό των στελεχών αρκετές φορές, σε βαθμό που μένουν μόνο οι άξονες του φυτού. Αποτέλεσμα της καταστροφής του φυλλώματος είναι αδύνατα ριζώματα και μειωμένη παραγωγή βλαστών τον επόμενο χρόνο. Το τέλειο διαχειμάζει στα υπολείμματα της καλλιέργειας, μέσα στο κοίλωμα των βλαστών και σε άλλα καταλείμματα. Μόλις αρχίσει την άνοιξη να βλαστάνει το σπαράγγι, εξέρχονται και τα έντομα και αρχίζουν να τρέφονται και να πολλαπλασιάζονται και να γεννούν τα αυγά τους σε σειρές, από 3-7 μαζί. Η επώαση διαρκεί περίπου 1 εβδομάδα. Οι προνύμφες τρέφονται γρήγορα και σε 2-3 εβδομάδες βγαίνουν τα τέλεια έντομα. Συνήθως έχουμε 2 γενιές, σπάνια 3 κάθε χρόνο. Κατά τον Αύγουστο με Σεπτέμβρη τα τέλεια αναζητούν χώρο για να διαχειμάσουν. Η υψηλή θερμοκρασία δεν ευνοεί την εξάπλωση του εντόμου.

Όσο αφορά τα μέτρα προστασίας πρέπει να απομακρύνονται όλα τα φυτικά υπολείμματα από την φυτεία και να καίγονται. Με τον τρόπο αυτό περιορίζονται οι χώροι διαχείμανσης του εντόμου και η ένταση της προσβολής. Ψεκασμοί με εγκεκριμένα εντομοκτόνα (Malathion, Parathion, Dimethocate, Πυρεθρίνες) κάθε 15-20 ημέρες όταν εμφανιστεί προσβολή, περιορίζουν την ζημιά από το έντομο (2 ψεκασμοί συνήθως είναι αρκετοί). Στην περίπτωση που οι ψεκασμοί γίνονται όταν διαρκεί η συγκομιδή, θα πρέπει να επιλέγονται εντομοκτόνα με μικρή υπολειμματική δράση.

- **Τετράνυχος**

Ο τετράνυχος ανήκει στην οικογένεια Tetranychidae που περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό ειδών. Πολλά από αυτά είναι ευρύτατα διαδεδομένα γεωγραφικά. Τα αυγά είναι σφαιρικά, πολύ μικρά με διάμετρο 0.15mm, διαφανές όταν αρχικά εναποτίθενται και λίγο πριν την εκκόλαψη υπόλευκα ή κιτρινοπράσινα. Οι προνύμφες έχουν 3 ζεύγη ποδιών και είναι ημιδιαφανείς με κόκκινα μάτια. Τα ενήλικα είναι ωοειδή, έχουν δύο χαρακτηριστικές μαύρες κηλίδες στην πλάτη και 4 ζεύγη ποδιών. Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται υπό μορφή μικρών (1mm ή λιγότερο) κίτρινων γωνιωδών κηλίδων στα φύλλα. Τα βαριά προσβεβλημένα φύλλα γίνονται κίτρινα, νεκρώνονται και καλύπτονται από ένα πολύ λεπτό ιστό που προστατεύει τα ακάρεα. Τα σοβαρά προσβεβλημένα φυτά παρουσιάζουν καθυστερημένη ανάπτυξη και τα άνθη τους στεγνώνουν. Η ζημιά στο φυτό προκαλείται από τις προνύμφες, νύμφες και τέλειο. Ο τετράνυχος τρέφεται από την κάτω επιφάνεια των φύλλων. Η ζημιά μπορεί να γίνει πολύ σοβαρή με την μείωση της ανάπτυξης και της παραγωγής του φυτού. Σε μεγάλο βαθμό προσβολής η καλλιέργεια μπορεί να καταστραφεί ολοσχερώς.

Για την καταπολέμησή τους εφαρμόζονται ψεκασμοί με εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα μόλις εμφανιστεί η προσβολή. Οι ψεκασμοί επαναλαμβάνονται, εάν χρειαστεί, ανάλογα με την εξέλιξη της προσβολής.



## ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

- Σκωρίαση



Εικόνα 21. Προσβολή βλαστού σπαραγγιού από Σκωρίαση(Πηγή: <http://www.gaiapedia.gr>)

Η σκωρίαση (*Ruccinia asparagi*) είναι μια αρκετά διαδεδομένη ασθένεια του σπαραγγιού, που εμφανίζεται μετά την περίοδο της συγκομιδής (μετά τον Απρίλιο). Προκαλεί το σχηματισμό αρχικά κίτρινων κηλίδων στους βλαστούς και στα φύλλα, που στη συνέχεια εξελίσσονται σε νέκρωση του φυλλώματος.(Βλέπε Εικόνα 21) Τους καλοκαιρινούς μήνες εμφανίζεται πάνω στα προσβεβλημένα μέρη μια καφέ σκόνη (πρόκειται για τα σπόρια του μύκητα). Η ασθένεια ευνοείται από τις θερμές και υγρές συνθήκες του καλοκαιριού.

Ως ένα μέτρο αντιμετώπισης προτείνεται η φύτευση των γραμμών να είναι παράλληλα με τη διεύθυνση των τοπικών ανέμων. Ακόμα θα πρέπει να απομακρύνεται το υπέργειο τμήμα του φυτού, που ξηραίνεται το φθινόπωρο λόγω της πτώσης της θερμοκρασίας.

- Φουζαρίωση



Εικόνα 22. Προσβολή ριζικού συστήματος σπαράγγιού από Φουζάριο (Πηγή: <http://www.gaiapedia.gr>)

Από τους μύκητες του εδάφους, ζημιά στο σπαράγγι προκαλεί το *Fusarium culmorum*, το *Fusarium oxysporum* και το *Fusarium moniliformum*. Οι προσβεβλημένοι βλαστοί μπορεί να εμφανίσουν καφέ χρωματισμό επιφανειακά στη βάση τους, η ανάπτυξή τους σταματά, μαραίνονται και τελικά ξηραίνονται. Εσωτερικά οι προσβεβλημένοι βλαστοί παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά συμπτώματα των τροχειομυκώσεων. (Βλέπε Εικόνα 22) Τα συμπτώματα εντείνονται με την αύξηση της θερμοκρασίας, γι' αυτό είναι πιο έντονα στο διάστημα Ιουλίου - Αυγούστου. Προσβολή από φουζάριο δημιουργεί κενά στη φυτεία γιατί προκαλούν γρήγορο θάνατο στα φυτά και αν η έκταση της προσβολής είναι μεγάλη προκαλεί καταστροφή της φυτείας πριν ολοκληρώσει την παραγωγική της διάρκεια. Ο μύκητας διατηρείται στο έδαφος με τα χλαμυδοσπόρια.

Για να προστατεύσουμε το σπαράγγι από την ασθένεια αυτή, αρχικά προσπαθούμε να δημιουργήσουμε συνθήκες καλής στράγγισης στο χωράφι και να αποφεύγουμε τον τραυματισμό των ριζών κατά τις καλλιεργητικές περιποιήσεις. Δεν πρέπει να γίνονται πολλές αρδεύσεις σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, επειδή δημιουργείται ασφυκτικό περιβάλλον στα υπόγεια όργανα του φυτού και παράλληλα ευνοούνται οι συνθήκες για την ανάπτυξη του μύκητα. Ανεπάρκεια βορίου, ασβεστίου και μαγνησίου εντείνουν το πρόβλημα. Η μεταχείριση του σπόρου και των ριζωμάτων με Βενομυλ έδωσε καλά αποτελέσματα. Προσβεβλημένα φυτά πρέπει να εκριζώνονται και να καίγονται και ο κενός χώρος να απολυμαίνεται με διθειάνθρακα. Καταπολέμηση της ασθένειας κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας είναι αδύνατη.

- Ριζοκτονίαση



Εικόνα 23. Προσβολή ριζικού συστήματος σπαραγγιού από Ριζοκτονίαση (Πηγή: <http://www.gaiapedia.gr>)

Ο μύκητας αυτός (*Rhizoctonia violaceae*) είναι του εδάφους, που προσβάλλει τα υπόγεια μέρη του φυτού. Τα προσβεβλημένα μέρη, δηλ. οι βάσεις των στελεχών και οι ρίζες αρχικά καλύπτονται από μυκηλιακές υφές, χρώματος ιώδους - καφέ, που απομυζούν τροφές από τον ξενιστή που τελικά τον εξαντλούν και ξηραίνεται, με αποτέλεσμα τον θάνατο και του υπέργειου μέρους του φυτού. (Βλέπε Εικόνα 23)

Η ασθένεια στο υπέργειο μέρος του φυτού εκδηλώνεται με στασιμότητα στην ανάπτυξη των βλαστών, οι οποίοι αδυνατίζουν, κιτρινίζουν, αποτέλεσμα των δυσκολιών στην διακίνηση των ουσιών που προκαλεί ο μύκητας αφού εισέρχεται στο εσωτερικό των ιστών. Η προσβολή εμφανίζεται στο χωράφι σαν κηλίδα που σταδιακά επεκτείνεται. Ο μύκητας σχηματίζει σκληρώτια που διατηρούνται στο έδαφος για πολλά χρόνια και οι αρχικές μολύνσεις γίνονται από τις ρίζες, ιδιαίτερα μετά από μηχανικές ζημιές. Η ασθένεια ευνοείται σε εδάφη που δεν στραγγίζουν καλά και έχουν χαμηλό pH.

Μετά την εγκατάσταση της ασθένειας δεν υπάρχει τρόπος προστασίας των φυτών. Θα πρέπει τόσο τα προσβεβλημένα φυτά όσο και αυτά που τα περιβάλλουν, να καίγονται. Προσοχή στην μεταφορά εδάφους με τα μηχανήματα και εργαλεία από την μολυσμένη περιοχή στην αμόλυνη. Τοπική απολύμανση με διθειάνθρακα μπορεί να αποβεί αποτελεσματική. Εάν η προσβολή είναι καθολική, θα πρέπει να γίνει νέα φυτεία σε καθαρό έδαφος. Τα ριζώματα πριν την μεταφύτευση από το σπορείο στο χωράφι απολυμαίνονται προληπτικά, με εμβάπτιση σε διάλυμα χλωριούχου καλίου 12° για 15 λεπτά και μετά ξεπλένονται με καθαρό νερό. Προσβεβλημένο έδαφος δεν θα πρέπει να φυτευτεί με σπαράγγι, προτού παρέλθουν αρκετά χρόνια.

- **Ωΐδιο**

Ο μύκητας (*Leveillula taurica*) αυτός προκαλεί σάπισμα στη βάση των βλαστών. Αρχικά τα φυτά έχουν ανοιχτότερο πράσινο χρώμα και στη συνέχεια κιτρινίζουν. Τελικά όμως ξηραίνονται. Στις ρίζες εμφανίζονται κοκκινοκάστανες κηλίδες. Η μετάδοση της ασθένειας γίνεται με τα φυτικά υπολείμματα και με μολυσμένο πολλαπλασιαστικό υλικό (ρίζωμα ή σπόρο). Η ασθένεια ευνοείται από χαμηλό pH (μικρότερο από 6), θερμοκρασία 24-30°C και υψηλή υγρασία. Για την αντιμετώπιση συνιστάται η εκρίζωση και η καύση των προσβεβλημένων φυτών. Το έδαφος θα πρέπει να είναι καλά αποστραγγισμένο και με pH=6,5-7,5.

- **Βοτρύτη**

Κιτρίνισμα, ξήρανση και πτώση των βελόνων του σπαραγγιού. Στο τέλος ξηραίνεται ολόκληρο το υπέργειο μέρος του φυτού. Η ασθένεια αυτή προσβάλλει τα φυτά μετά από πότισμα ή δυνατή βροχή.



## ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Η συγκομιδή των νεαρών βλαστών του σπαραγγιού αρχίζει την άνοιξη, συνήθως από τα μέσα του Απριλίου μέχρι τα μέσα Ιουνίου, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες και τη χρησιμοποιούμενη ποικιλία. (Βλέπε Εικόνα 24) Συνήθως ξεκινάει από τον 3ο χρόνο της εγκατάστασης της καλλιέργειας, αλλά μπορεί να συμβεί και από τη 2η χρονιά φύτευσης των ριζωμάτων στο χωράφι, όταν όμως η ποικιλία είναι αρκετή ζωνηρή, όπου επιτρέπεται η κοπή μόνο 2-3 βλαστών ανά φυτό. Η διάρκεια της συγκομιδής ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία της φυτείας και μετριέται σε εβδομάδες. Τον 2ο χρόνο από τη φύτευση των ριζωμάτων διαρκεί 1,5-2 εβδομάδες. Τον 3ο χρόνο από τη φύτευση των ριζωμάτων διαρκεί 3-5 εβδομάδες, τον 4ο χρόνο διαρκεί 6-7 εβδομάδες, ενώ από τον 5ο και μετά διαρκεί 8-10 εβδομάδες.



Εικόνα 24. Συγκομιδή πράσινου σπαραγγιού (Πηγή Μ.Β.)

Κριτήριο συγκομιδής στο πράσινο σπαραγγί είναι να έχει αναπτυχθεί ο βλαστός έξω από το έδαφος και η κορυφή (οφθαλμός) να είναι ακόμα κλειστή, όπου χρησιμοποιούνται ειδικά μαχαίρια 30-35 εκ. με φαρδιά, κυρτωμένα άκρα, ώστε να αποκολληθεί ο βλαστός από το ρίζωμα χωρίς να τραυματιστεί ή να καταστρέψει τους διπλανούς βλαστούς. (Βλέπε Εικόνα 25)



Εικόνα 25. Συγκομιδή πράσινου σπαραγγιού (Πηγή Μ.Β.)

Ενώ στο λευκό σπαράγγι δεν περιμένουμε να αναπτυχθεί ο βλαστός έξω από το έδαφος αλλά μόλις ξεπροβάλλει η κορυφή του, το συγκομίζουμε. (Βλέπε Εικόνα 26) Για να κοπεί το λευκό σπαράγγι πρέπει να βρεθεί, σκαλίζοντας το ανάχωμα, η βάση του βλαστού και αφού κοπεί με ειδικό εργαλείο, τραβιέται σιγά - σιγά ο βλαστός έξω από το χώμα κρατώντας τον από την κορυφή. Το μήκος των συγκομισμένων βλαστών στο πράσινο σπαράγγι είναι 27cm και στο λευκό σπαράγγι 22cm. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συγκομισμένων βλαστών πρέπει να έχει διάμετρο 1,6-2,4cm. Οι βλαστοί όμως του λευκού σπαραγγιού είναι συνήθως μεγαλύτερης διαμέτρου από το πράσινο. Η συχνότητα της συγκομιδής ξεκινάει από αρχές της άνοιξης (αρχές Απριλίου) και πραγματοποιείται κάθε 2-4 ημέρες. Η απόδοση μιας καλλιέργειας σπαραγγιού ποικίλλει ανάλογα με την ποικιλία και την ηλικία της φυτείας από 300-800Kg/στρέμμα και η απόδοση του φυτού ποικίλλει κατά εποχή από 350-500gr.



Εικόνα 26. Λευκό σπαράγγι (Πηγή Μ.Β.)

## ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Αμέσως μετά την κοπή των βλαστών, πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα η μη έκθεσή τους στον ήλιο. Οι βλαστοί του σπαραγγιού είναι ευαίσθητοι στον ήλιο και τις θερμοκρασίες περιβάλλοντος, χάνουν γρήγορα την τρυφεράδα τους, αφυδατώνονται και γίνονται ινώδεις. Αυτή η ποιοτική υποβάθμιση μπορεί να προληφθεί αν οι βλαστοί αμέσως μετά την κοπή τους διατηρούνται σε χαμηλή θερμοκρασία, σε σκιά και σε κιβώτια σκεπασμένα με σακιά που βρέχονται διαρκώς με κρύο νερό. Για το λόγο αυτό η μεταφορά των βλαστών συγκομιδής έξω από το χωράφι, στο χώρο συγκέντρωσης, πρέπει να γίνεται άμεσα. Συνήθως χρησιμοποιούνται τελάρα ή κιβώτια με χωρίσματα ώστε να γίνεται η πρώτη διαλογή την ώρα της συγκομιδής. (Βλέπε Εικόνα 27)



Εικόνα 27. Μετά την κοπή των βλαστών (Πηγή Μ.Β.)

## ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Με τον όρο συσκευασία, όσον αφορά τα σπαράγγια, εννοούμε την τακτοποίηση των βλαστών αρχικά σε δέματα και μετά σε κιβώτια. Μπορεί να είναι μια δαπανηρή διαδικασία που επιβαρύνει αρκετά το κόστος παραγωγής, όμως είναι απαραίτητη. Η συσκευασία είναι η πρώτη εντύπωση που έχει ο καταναλωτής για το προϊόν, του δίνει αξία κάνοντάς το πιο ελκυστικό. Πριν τα σπαράγγια συσκευαστούν σε δέματα, προηγούνται τρεις εργασίες. Το πλύσιμο, το κόψιμο των άκρων και η τυποποίηση. (Βλέπε Εικόνα 28)



Εικόνα 28. Τοποθέτηση σπαραγγιού πριν την κοπή κατάλληλου μεγέθους (Πηγή Μ.Β.)

Το πλύσιμο είναι μια εργασία προαιρετική και επιβάλλεται μόνο όταν υπάρχουν κολλημένα χώματα στους βλαστούς. Το κόψιμο των άκρων είναι υποχρεωτικό, γίνεται με το χέρι και από οργανωμένα συσκευαστήρια που χρησιμοποιούν μηχανικά μέσα. Τέλος, η τυποποίηση γίνεται είτε με τα χέρια, είτε μηχανικά. Οι βλαστοί ξεχωρίζονται και γίνονται δέματα ανάλογα με την ποιότητά τους, δηλαδή το μήκος, τη διάμετρο και το χρώμα της κεφαλής. (Βλέπε Εικόνα 29)



Εικόνα 29.Συσκευασία σπαραγγιού(Πηγή Μ.Β.)

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Οι βλαστοί του σπαραγγιού, ανάλογα με την ποιότητά τους, χωρίζονται σε κατηγορίες και κάθε κατηγορία έχει διαφορετική εμπορική αξία. Τα κριτήρια της ποιοτικής κατάταξης είναι:

- Η διάμετρος.
- Το μήκος.
- Το σχήμα του βλαστού.
- Η κατάσταση της κορυφής.
- Το χρώμα των βλαστών και της κορυφής.(Βλέπε Εικόνα 30)

Ανάλογα με τον συνδυασμό των παραπάνω κριτηρίων στο εμπόριο σπαραγγιού έχουν θεσπισθεί οι παρακάτω κατηγορίες:

- Κατηγορία EXTRA.
- Κατηγορία I.
- Κατηγορία II.
- Κατηγορία III.(Βλέπε Εικόνα 31)

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ EXTRA:** Είναι η ανώτατη εμπορική και ποιοτική κατηγορία. Οι βλαστοί είναι καλά ανεπτυγμένοι, όχι κούφιοι, χωρίς ίχνη αφυδάτωσης, ευθείς, λευκού και πράσινου χρώματος, χωρίς ίχνη σκωρίασης, με κορυφή σφιχτά κλειστή.

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ I:** Οι βλαστοί αυτής της κατηγορίας είναι επίσης σωστά ανεπτυγμένοι, δεν είναι κούφιοι και είναι σχεδόν ίσιοι. Η κορυφή είναι κλειστή. Τόσο η κορυφή όσο και ο βλαστός είναι λευκού χρώματος, ένα ελαφρύ ροζ χρώμα μετά τη συγκομιδή επιτρέπεται. Επίσης, επιτρέπονται ελαφρά ίχνη σκωρίασης που μπορούν ν' απομακρυνθούν με την αποφλοιώση.

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II:** Οι βλαστοί της II κατηγορίας είναι λιγότερο καλά ανεπτυγμένοι, παρουσιάζουν καμπύλη και επιτρέπεται να έχουν μια ελαφρά ροζέ απόχρωση. Επίσης επιτρέπονται βλαστοί ελαφρά αφυδατωμένοι, απαγορευτικό για τις κατηγορίες EXTRA και I. Η κορυφή είναι λιγότερο σφιχτή, έχει κάποιο χρωματισμό (όχι όμως πράσινο).

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ III:** Οι βλαστοί σε αυτή τη κατηγορία είναι λιγότερο ανεπτυγμένοι με εντονότερη καμπύλη και απόχρωση βιολέ και λευκή ανάμικτα. Στη κατηγορία III επιτρέπονται και κούφιοι βλαστοί, σ' ένα ποσοστό 15%. Η κορυφή είναι ελαφρά ανοικτή, πράσινης απόχρωσης. Η διάμετρος των βλαστών δεν ξεπερνά τα 10 χιλ..

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΧΡΩΜΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟ-ΠΑΧΟΣ(χιλ.)		ΜΗΚΟΣ(εκ.)	
		Ψηλά	Χοντρά	Κοντά	Επιμήκη
EXTRA	Λευκά	12-16	16+	12-17	18-22
	Πράσινα	10-16	16+	12-17	18-27
I	Λευκά	10-16	16+	12-17	18-22
	Πράσινα	6-12	12+	12-17	18-27
II	Λευκά	>8		12-22	
	Πράσινα				

Πίνακας: Χαρακτηριστικά και προδιαγεαφές



Εικόνα 30. Κοπή κατάλληλου μεγέθους



Εικόνα 31. Συλλογή σπαραγγιών μετά την κοπή (Πηγή Μ.Β.)



## ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι δεσμίδες των σπαραγγιών μπορούν να αποθηκευτούν για λίγο σε δροσερό και σκιερό μέρος, είτε με τη βάση τους σε λεκάνη με νερό, είτε οριζόντια τοποθετημένα, σκεπασμένα με βρεμένα σακιά.(Βλέπε Εικόνα 32)



Εικόνα 32. Δεσμίδες σπαραγγιών (Πηγή Μ.Β.)

Το σκοτάδι παίζει σημαντικό επίσης ρόλο για την ευνοϊκή συντήρηση των σπαραγγιών. Η συντήρηση στο ψυγείο πρέπει να είναι μικρής διάρκειας και αφορά σπαράγγια που έχει γίνει η συγκομιδή τους την ίδια μέρα ή έστω την προηγούμενη. Η θερμοκρασία ψύξης δεν πρέπει να ξεπερνά τους 3°C για τα λευκά σπαράγγια και 5°C για τα πράσινα. Το ποσοστό σχετικής υγρασίας πρέπει να φτάνει το 95%. Τα τελευταία χρόνια έχουμε καλύτερη συντήρηση σε μια ελεγχόμενη ατμόσφαιρα, συγκεκριμένα στο θάλαμο γίνεται προσθήκη άνυδρου διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) σε ποσοστό 13- 15%. Σ' αυτές τις συνθήκες, η συντήρηση μπορεί να διαρκέσει περισσότερο από την απλή ψύξη. Οι χαμηλές θερμοκρασίες κατά την διάρκεια της συντήρησης εξουδετερώνουν τα βακτήρια του

γαλακτικού οξέος που προκαλούν την ποιοτική υποβάθμιση στα σπαράγγια. Η παρουσία των βακτηρίων αυξάνει με την αύξηση της θερμοκρασίας.(Βλέπε Εικόνα 33)



Εικόνα 33. Ψυγείο συντήρησης(Πηγή Μ.Β.)

## ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΑ

Το σπαράγγι ως τρόφιμο είναι προικισμένο με εξαιρετικές ιδιότητες. Έχει διαιτητικές και ιδιαίτερα διουρητικές ιδιότητες. Το σπαράγγι δεν συνίσταται για ανθρώπους που έχουν ρευματισμούς, αρθριτικά, ποδάγρα και κυστίτιδες. Είναι υδατώδες λαχανικό και όταν είναι φρεσκοκομμένο περιέχει 90-95% νερό.

### Η σύνθεση του ποικίλει ανάλογα με το στάδιο συγκομιδής του.

Νερό 93,7 - 94,5%

Μη αζωτούχες ουσίες 2,26 - 2,33%

Πρωτεΐνη 1,62 - 1,79%

Ίνες 0,81 - 1,04%

Λίπη 0,11 - 0,25%

Τέφρα 0,54 - 0,70%

### Η περιεκτικότητα του σε μεταλλικά στοιχεία και βιταμίνες ανά 100 γρ. φρέσκου σπαραγγιού είναι:

Ασβέστιο 20 mg

Φώσφορος 60 mg

Σίδηρο 1 mg

Βιταμίνη Β1 0,16 - 1,25 mg

Βιταμίνη Β2 0,19 - 2,17 mg

Βιταμίνη Β7 1,40 mg

Βιταμίνη C 30 - 33 mg

Η κορυφή των βλαστών είναι πάντοτε πλούσια σε βιταμίνη C. Η φλούδα του σπαραγγιού είναι επίσης πιο πλούσια από την καρδιά. Κατά το βράσιμο η απώλεια των βιταμινών κυμαίνεται από 27 - 40%. Όσον αφορά την θερμιδική αξία του προϊόντος θεωρείται χαμηλή και είναι 26 θερμίδες /100 γραμμάρια σπαραγγιού. Πέρα από τις βιταμίνες του συμπλέγματος Β, αποτελούν καλή πηγή βιταμίνης Α, βιταμίνης Ε, βιταμίνης Κ. Επίσης πέρα από ασβέστιο, σίδηρο και φώσφορο, τα σπαράγγια περιέχουν σελήνιο, κάλιο, χαλκό, μαγγάνιο, μαγνήσιο και ψευδάργυρο. Τα σπαράγγια λόγω του σχήμα τους (που θυμίζει δόρυ ή ακόντιο), είναι το «όπλο» της φύσης απέναντι στην καταπολέμηση πολλών

ασθενειών. Πλέον, μέσα από έρευνες έχει αποδειχθεί ότι έχουν εξαιρετική αντιφλεγμονώδη δράση, που οφείλεται στα φλαβονοειδή όπως η κερκετίνη, η ρουτίνη και άλλες ουσίες. Επίσης, έχει βρεθεί ότι περιέχουν ικανοποιητική ποσότητα ινουλίνης, προβιοτικού, που βοηθά στην καλή κατάσταση του πεπτικού συστήματος, στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του ορθού και στην αύξηση της απορρόφησης θρεπτικών συστατικών.

Τρόφιμο/ 100 γρ. & Θρεπτική σύσταση	Σπαράγγια μαγειρεμένα	Σπαράγγια ωμά
Ενέργεια kcal	20,0	26,0
Πρωτεΐνες g	2,2	2,5
Υδατάνθρακες g	3,6	5,0
Λίπη g	0,2	0,2
Κάλιο mg	183,0	278,0
Νάτριο mg	1,0	2,0
Φωσφόρος mg	50,0	62,0
Σίδηρος mg	0,6	1,0
Ρετινόλη μg	90,0	90,0
Βιταμίνη C mg	26,0	33,0
Θειαμίνη(B1) mg	0,2	0,7
Ριβοφλαβίνη(B2) mg	0,2	0,2
Νιασίνη(B3) mg	1,4	1,5
Φυλλικό οξύ (B9) μg	134,0	144,0
Βιταμίνη E mg	0,34	1,13

Η περιεκτικότητα των σπαραγγιών σε αντιοξειδωτικές ουσίες έχει σαν αποτέλεσμα την μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης χρόνιων προβλημάτων υγείας, όπως ο διαβήτης τύπου II και τα καρδιαγγειακά, αλλά και πολλών περιπτώσεων καρκίνου, εξαιτίας της μείωσης του οξειδωτικού στρες στον οργανισμό. Μεταξύ αυτών είναι η γλουταθειόνη, η βιταμίνη C, η β - καροτίνη, η βιταμίνη E και ο ψευδάργυρος, το μαγνήσιο και το σελήνιο. Ακόμη, η υψηλή περιεκτικότητα σε βιταμίνες του συμπλέγματος B, βοηθά στον μεταβολισμό των υδατανθράκων και τη ρύθμιση των επιπέδων της ομοκυστεΐνης για την πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων. Στην πρόληψη των καρδιαγγειακών βοηθά επίσης η υψηλή περιεκτικότητα του σπαραγγιού σε φυτικές ίνες και ασπαραγίνη, που δρα ευεργετικά με την ισχυρή διουρητική της δράση. Το αμινοξύ ασπαραγίνη, που περιέχουν τα σπαράγγια, είναι ένα αποτελεσματικό διουρητικό και έχει ιστορικά χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία οίδημάτων, αρθρίτιδας, ρευματισμών και παθήσεων, που σχετίζονται με την κατακράτηση υγρών. Η υψηλή περιεκτικότητά τους σε ασπαραγίνη, λειτουργεί ως φυσικό διουρητικό και αυξάνει την διούρηση, όχι μόνο απελευθερώνοντας τα υγρά αλλά και απαλλάσσοντας τον οργανισμό από τα περίσσεια άλατα.

Τέλος, τα σπαράγγια περιέχουν σαπωνίνες, που έχουν αντικαρκινικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες και μπορούν να βελτιώσουν την αρτηριακή πίεση, την ευγλυκαιμική κατάσταση και να έχουν ευεργετικά οφέλη στα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα. Χρειάζεται όμως πολλή προσοχή στην κατανάλωσή τους, από όσους δεν μπορούν να μεταβολίσουν τις πουρίνες.

## ΕΜΠΟΡΙΟ

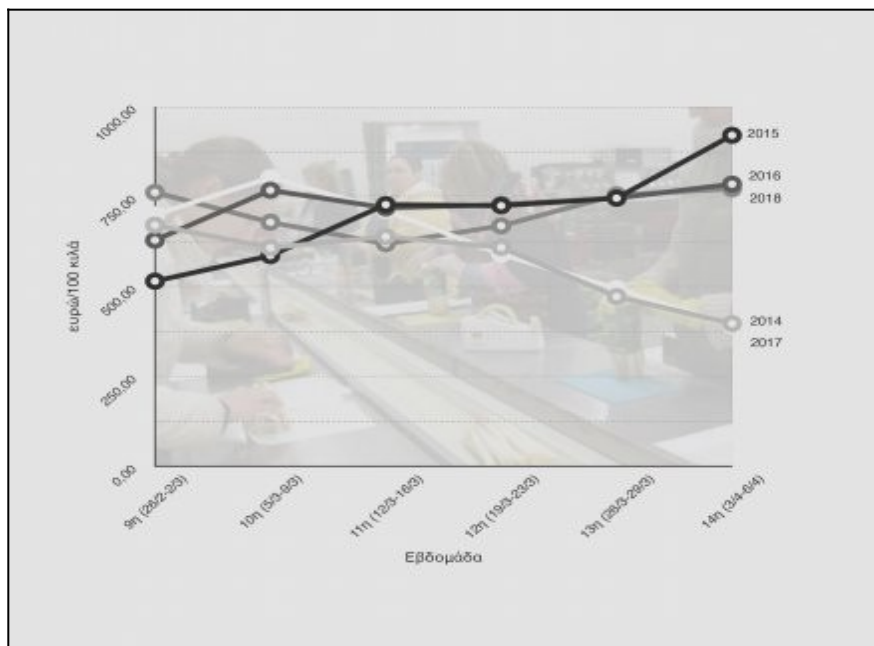
Το ελληνικό σπαράγγι κατέχει σημαντική θέση στις αγορές του εξωτερικού.

Στη Γαλλία, σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία εισαγωγών και εξαγωγών σπαραγγιών από την Υπηρεσία Τελωνείων Γαλλίας για τα έτη 2015, 2016 και για το 12μηνο Μαρτίου 2016 – Φεβρουαρίου 2017, **η Ελλάδα το 2016 κατέλαβε την έκτη θέση** στις προμηθεύτριες χώρες σπαραγγιών στη Γαλλία, μετά την Ισπανία (αξία εισαγωγών 30,5 εκατ. ευρώ και ποσοστό 61,4% επί του συνόλου των εισαγωγών), το Περού (6,1 εκατ. ευρώ, 12,2%), τις Κάτω χώρες (3,5 εκατ. ευρώ, 7,0%) και τη Γερμανία (1,9 εκατ. ευρώ, 3,8%).

Την ίδια στιγμή, το 2016 στη Γαλλία εισήχθησαν σπαράγγια αξίας 49,7 εκατ. ευρώ που αντιστοιχούν σε συνολική ποσότητα 14.571 τόνων, με τη μέση τιμή εισαγωγής να ανέρχεται σε 3,41 ευρώ/κιλό.

Η αξία των εισαγωγών σπαραγγιού στη Γαλλία το 2016 (49,7 εκατ. ευρώ) αυξήθηκε κατά 9,6% σε σχέση με το 2015 (45,4 εκατ. ευρώ). Παράλληλα, **το ελληνικό σπαράγγι κατά το 2016 είχε μερίδιο 3,1%**, αυξημένο σε σχέση με μερίδιο 2,7% που κατείχε το 2015.

**Η Ελλάδα βρέθηκε στη δεύτερη θέση**, σύμφωνα με τα στοιχεία που μας διέθεσε το γραφείο ΟΕΥ της ελληνικής πρεσβείας στο Μόναχο, με μερίδιο εισαγωγών 22,1% και 16.505 τόνους μετά την Ισπανία, η οποία είχε το 28,9% του συνόλου των εισαγωγών με 21.594 τόνους. Στην τρίτη θέση, ακολουθεί το **Περού** με μερίδιο 19,3% και 14.401 τόνους και η **Ολλανδία** με 10,4% και 7.753 τόνους.



Το σύνολο των εισαγωγών σπαραγγιού στη Γερμανία το 2015 ήταν 74.612 τόνοι. Την ίδια χρονιά, οι εισαγωγές από την Ελλάδα ήταν μειωμένες κατά 22% έναντι του 2014 (21.157 τόνοι)

Την ίδια στιγμή, η Γερμανία το 2015 αύξησε τις εξαγωγές της το 2015 κατά 8,2% (19.786 τόνοι) σε σχέση με το 2014 (18.279 τόνοι), με την Ελλάδα να λαμβάνει το 1,4% (280 τόνοι) του συνόλου των γερμανικών εξαγωγών.

Στις χρονιές με θετικό πρόσημο για τις τιμές των σπαραγγοπαραγωγών εκτιμάται ότι θα συμπεριληφθεί το 2018 αν κρίνουμε από τις τιμές χονδρικής πώλησης του ελληνικού λευκού σπαραγγιού στις μεγαλύτερες λαχαναγορές της Γερμανίας. Εάν δούμε και το παραπάνω γράφημα, τα ελληνικά λευκά σπαράγγια κοστολογούνταν στη χονδρική πώληση με 772 ευρώ τα 100 κιλά τον Απριλίου, ενώ πέρυσι την ίδια περίοδο ήταν στα 391 ευρώ/100 κιλά.

## ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ

Δύο είναι οι κυριότερες προϋποθέσεις για να λάβει ένας παραγωγός σπαραγγιού συνδεδεμένη ενίσχυση από το 1,5 εκατ. ευρώ, που προβλέπει η σχετική υπουργική απόφαση, όπως δημοσιεύτηκε σήμερα:

1. Να διαθέτει τουλάχιστον δύο στρέμματα καλλιέργειας με σπαράγγι
2. Να παραδώσει τουλάχιστον 250 κιλά σε Ομάδα Παραγωγών ή συσκευαστήριο από 1η Ιανουαρίου έως 30 Ιουνίου.

Πιο αναλυτικά, βάσει της απόφασης ισχύουν τα εξής:

### Άρθρο 1

#### Σκοπός

Με την παρούσα απόφαση καθορίζονται οι αναγκαίες λεπτομέρειες εφαρμογής της προαιρετικής συνδεδεμένης στήριξης του άρθρου 52 του Καν(ΕΕ)1307/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου του Συμβουλίου, για τη χορήγηση της συνδεδεμένης στήριξης στην καλλιέργεια σπαραγγιού, αναφερόμενη εφεξής ως «συνδεδεμένη ενίσχυση».

### Άρθρο 2

#### Περίοδος Εφαρμογής – Πόροι Χρηματοδότησης

Η συνολική περίοδος εφαρμογής της παρούσας αφορά τα ημερολογιακά έτη ενίσχυσης 2015 έως και 2020. Το ύψος της χρηματοδότησης προέρχεται από τους πόρους του άρθρου 53 του Καν (ΕΕ) 1307/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και επιμερίζεται για κάθε έτος ως ακολούθως:

- Για το 2015 ενίσχυση στα 1.500.000 ευρώ
- Για το 2016 ενίσχυση στα 1.482.341 ευρώ
- Για το 2017 ενίσχυση στα 1.464.662 ευρώ
- Για το 2018 ενίσχυση στα 1.448.512 ευρώ
- Για το 2019 ενίσχυση στα 1.432.364 ευρώ
- Για το 2020 ενίσχυση στα 1.432.364 ευρώ

Η έκταση αναφοράς που καθορίστηκε σύμφωνα με το άρθρο 52.6 του Καν (ΕΕ)1307/2013 ανέρχεται σε τρεις χιλιάδες εννιακόσια (3.900) εκτάρια για κάθε έτος εφαρμογής της παρούσας.

### Άρθρο 3

#### Δικαιούχοι – Όροι συμμετοχής και επιλεξιμότητας

Δικαιούχοι της ενίσχυσης του άρθρου 1 της παρούσας είναι οι γεωργοί – καλλιεργητές σπαραγγιού που καλύπτουν σωρευτικά τις παρακάτω απαιτήσεις:

- α) καλλιεργούν κατ' ελάχιστο δύο (2) στρέμματα σπαράγγι σε επιλέξιμες εκτάσεις,
- β) χρησιμοποιούν ποικιλίες που είναι εγγεγραμμένες στον Εθνικό Κατάλογο Ποικιλιών ή/και τον Κοινό Κατάλογο των Ποικιλιών των Ειδών των Γεωργικών Φυτών,
- και γ) παραδίδουν από την 1η Ιανουαρίου έως και την 30η Ιουνίου κάθε έτους, τουλάχιστον διακόσια πενήντα κιλά (250kg) νωπού προϊόντος ανά επιλέξιμο στρέμμα στους φορείς του άρθρου 5 της παρούσας

### Άρθρο 4

#### Υποχρεώσεις δικαιούχων

Οι δικαιούχοι της ενίσχυσης του προηγούμενου άρθρου υποχρεούνται να:

- α) δέχονται τις υποδείξεις και διευκολύνουν τους προβλεπόμενους ελέγχους από τις αρμόδιες Εθνικές και Ενωσιακές αρχές ελέγχου, παρέχοντας οποιοδήποτε συμπληρωματικό στοιχείο ή πληροφορία τους ζητηθεί,
- β) τηρούν τα αποδεικτικά παράδοσης του σπαραγγιού στους φορείς του άρθρου 5 της παρούσας για τουλάχιστον πέντε (5) έτη,
- γ) υποβάλλουν αίτημα συμμετοχής στο καθεστώς συνδεδεμένης ενίσχυσης σε ειδική θέση που έχει προβλεφθεί για τον σκοπό αυτό στο έντυπο της Ενιαίας Δήλωσης Καλλιέργειας – Ενιαίας Αίτησης Ενίσχυσης, και
- δ) υποβάλλουν τα απαιτούμενα επίσημα παραστατικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις σχετικές εγκυκλίους του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ) και διέπονται από τα οριζόμενα στις σχετικές αποφάσεις για την βασική ενίσχυση, συμπεριλαμβανομένων και των προθεσμιών υποβολής της Ενιαίας Δήλωσης Καλλιέργειας– Ενιαίας Αίτησης Ενίσχυσης.

Η υποβολή αιτήματος λήψης ενίσχυσης από τον γεωργό, συνεπάγεται την πλήρη αποδοχή εκ μέρους του των οριζόμενων στην παρούσα απόφαση, σχετικά με τη διαδικασία χορήγησης της ενίσχυσης, τους ισχύοντες όρους και τις προϋποθέσεις, καθώς και την κοινοποίηση των στοιχείων του.



## Άρθρο 5

### Φορείς – Υποχρεώσεις Φορέων

Α. Οι δικαιούχοι του άρθρου 3 προκειμένου να τύχουν της ενίσχυσης του άρθρου 1 της παρούσας υποχρεούνται να παραδίδουν το προϊόν τους νωπό σε κάποιον από τους παρακάτω φορείς:

1. Αγροτικές Συνεταιριστικές Οργανώσεις (ΑΣΟ), όπως ορίζονται στο άρθρο 1 παρ.β του Ν.4015/2011 «σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο για τους αγροτικούς συνεταιρισμούς, τις συλλογικές οργανώσεις και την επιχειρηματικότητα του αγροτικού κόσμου - οργάνωση της εποπτείας του κράτους», όπως ισχύει κάθε φορά.
2. Οργανώσεις Παραγωγών, σύμφωνα με τον Καν (ΕΕ) 1308/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της αριθμ.266355/11-02-2009 απόφασης του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, όπως ισχύουν κάθε φορά.
3. Τροποποιητικές ή/και συσκευαστικές ή/και μεταποιητικές ή/και εξαγωγικές μονάδες σπαραγιού.



10191

# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 943

26 Μαΐου 2015

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

#### ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- 1 Καθορισμός των λεπτομερειών χορήγησης της συνδεδεμένης ενίσχυσης στον τομέα του σπαραγιού σε εκτέλεση του άρθρου 52 του Καν(ΕΕ)1307/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
  - 2 Κήρυξη ως δεσμευτικής απόφασης της Εθνικής Διαπαιδαγωγικής Οργάνωσης Κρέατος.
  - 3 Καθορισμός του ύψους χρηματοδότησης του ελλείμματος του Ενιαίου Ταμείου Επικουρικής Ασφάλισης (Ε.Τ.Ε.Α) για το έτος 2015.
  - 4 Τροποποίηση της αριθμ. πρωτ. Φ.80000/12216/930/11-7-2012 «Σύσταση Πειθαρχικού Συμβουλίου στον Οργανισμό Ασφάλισης Ελευθέρων Επαγγελματιών (ΟΑΕΕ)» απόφασης.
  - 5 Τροποποίηση της αριθμ. πρωτ. Φ.80000/12088/1597/11-7-2012 «Σύσταση Πειθαρχικού Συμβουλίου στο ΙΚΑ-ΕΤΑΜ» απόφασης.
  - 6 Τροποποίηση και συμπλήρωση της αριθμ. πρωτ. 931/642/07-01-2015 απόφασης Γ.Γ. Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής περί καθορισμού ανώτατου ορίου ημερών μετακίνησης εκτός έδρας των υπαλλήλων υπηρετούντων στις Υπηρεσίες της Περιφέρειας Αττικής για το έτος 2015.
  - 7 Έγκριση υπερωριακής εργασίας Α' εξομνητού ενόσω υπαλλήλου της Δημοτικής Α.Ε. Τελετών Νεάπολης- ΕΤΕΝ ΑΕ ΟΤΑ.
- #### ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ
- 1 Διόρθωση σφάλματος στην αριθμ. 28730/15715/20-04-2015 απόφαση της Ασκούσας Καθίκοντα Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής, που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 782/Β'/05-05-2015.

#### ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- 1 Αριθμ. 1353/56374 (1) Καθορισμός των λεπτομερειών χορήγησης της συνδεδεμένης ενίσχυσης στον τομέα του σπαραγιού σε εκτέλεση του άρθρου 52 του Καν(ΕΕ)1307/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
- 2 **Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**
- 3 Έχοντας υπόψη:
  - α) το άρθρο 90 του «Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα», όπως κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Π.δ. 63/2005 (Α38),
  - β) το Π.δ. 107/2014 (ΦΕΚ 174/τ.Α/28-8-2014) «Οργανισμός του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων»,
  - γ) το Π.δ. 24/2015 (Α'20) «Σύσταση και μετονομασία Υπουργείων, μεταφοράς της Γενικής Γραμματείας Κοινωνικών Ασφαλίσεων»,
  - δ) το Π.δ. 25/2015 (ΦΕΚ 21/τ.Α/27-1-2015) Διορισμός Αντιπροέδρου της Κυβέρνησης, Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών,
  - ε) την με αριθμ. Υ103 (ΦΕΚ 309/Β'/2.3.2015) Απόφαση του Πρωθυπουργού σχετικά με την Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Αναπληρωτή Υπουργό Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Ευάγγελο Αποστόλου, του Δημητρίου.
- 4 2. Τις διατάξεις:
  - α) της παρ.2 του άρθρου 62 του Ν.4235/2014 (Α'32) «Διοικητικά μέτρα, διαδικασίες και κυρώσεις στην εφαρμογή της Ενωσιακής και Εθνικής νομοθεσίας στους τομείς των τροφίμων, των ζωοτροφών και της υγείας και προστασίας των ζώων και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων,

βλεφθεί για τον σκοπό αυτό στο έντυπο της Ενιαίας Δήλωσης Καλλιέργειας - Ενιαίας Αίτησης Ενίσχυσης, και  
 β) υποβάλλουν τα απαιτούμενα επίσημα παραστατικά σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις σχετικές εγκυκλίους του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινωτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ) και δίδονται από τα αρμόδια στις σχετικές αποφάσεις για την βιωσιμότητα, συμπεριλαμβανομένων και των προκείμενων υποβολής της Ενιαίας Δήλωσης Καλλιέργειας - Ενιαίας Αίτησης Ενίσχυσης.

Η υποβολή αιτήματος λήξης ενίσχυσης από τον γεωργό συνεπάγεται την πλήρη αποδοχή εκ μέρους του των αρμόδιων στην παρούσα απόφαση, σχετικά με τη διαδικασία χορήγησης της ενίσχυσης, τους ισχύοντες όρους και τις προϋποθέσεις καθώς και την κοινοποίηση των στοιχείων του.

#### Άρθρο 5 Φορείς - Υποχρεώσεις Φορέων

Α. Οι δικαιοχρήστες του άρθρου 3 προκείμενου να τύχουν της ενίσχυσης του άρθρου 1 της παρούσας υποχρεούνται να παραδίδουν το προϊόν τους νωπό σε κάποιον από τους παρακάτω φορείς:

1. Αγροτικές Συνεταιριστικές Οργανώσεις (ΑΣΟ), όπως ορίζονται στο άρθρο 1 παρ.β του Ν.4015/2011 «σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο για τους αγροτικούς συνεταιρισμούς, τις συλλογικές οργανώσεις και την επιχειρηματικότητα του αγροτικού κόσμου - οργάνωση της κτηνοτροφίας του κράτους», όπως ισχύει κάθε φορά.

2. Οργανώσεις Παραγωγών, σύμφωνα με τον Καν(ΕΕ) 1308/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της αριθμ.266355/11-02-2019 απόφασης του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, όπως ισχύουν κάθε φορά.

3. Τοπιοπονητικές ή/και συσκευαστικές ή/και μεταποιητικές ή/και εξαγωγικές μονάδες παραγωγού.

Β. Οι παραπάνω φορείς υποχρεούνται να:

1. είναι εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Εμπόρων Νωπών Οπωροκηπευτικών (ΜΕΝΟ), εφόσον ασκούν εμπορική δραστηριότητα.

2. υποβάλλουν μέχρι την 31η Ιανουαρίου κάθε έτους και πριν την έναρξη των παραδόσεων στον ΟΠΕΚΕΠΕ αίτηση συμμετοχής στο καθεστώς που περιγράφεται από την παρούσα, συνοδευόμενη, κατά περίπτωση, από:

- αντήρηση της απόφασης αναγνώρισης (για τις ΑΣΟ και Οργανώσεις Παραγωγών),
- έναρξη επιτηδεύματος και
- βεβαίωση εγγεγραμμένου μιλίου στο ΜΕΝΟ, εφόσον ασκούν εμπορική δραστηριότητα. Κατά παράλειψη για το έτος 2016 η ανωτέρω καταληκτική ημερομηνία ορίζεται η 31η Ιουλίου 2015.

Τα παραπάνω επίσημα χωρίς τα συνοδευτικά δικαιολογητικά, κατασκευάζονται ταυτόχρονα με ευθύνη του φορέα στο Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης - Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Δ/νση Συστημάτων Καλλιέργειας) και στην οικεία Δ/νση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνοτροφίας (ΔΑΟΚ).

Ο ΟΠΕΚΕΠΕ, με βάση τα αιτήματα των φορέων συστάσει σχετικά μέτρα για όλη την περίοδο που καλύπτεται από την παρούσα.

Οι φορείς μπορούν να απαιτούνται από το σχετικό μέτρο με αίτηση διαγραφής στο συνάκτο διαστήματα, από το επόμενο έτος της έναρξης τους.

3. Χορηγούν σε κάθε γεωργό - καλλιεργητή αποδοχών που παραδίδει σε αυτούς το προϊόν του, αποδοχικό ποσοτικό παράδοση - παραλαβή, στο οποίο αναγράφονται τα στοιχεία του γεωργού - καλλιεργητή (συμμετοχικός, πατρώνυμο, Μ.Α.Τ. ΑΦΜ, ΔΟΥ ποσότητα που παραδόθηκε σε κλώ και ημερομηνία παράδοσης) και το αντίστοιχο στοιχείο του φορέα που παρέλαβε το προϊόν (οπωνυμία, ΑΦΜ, ΔΟΥ). Το εν λόγω παραστατικό συμπεριλαμβάνεται εκδ. διπλό, ένα για κάθε συμβαλλόμενο.

4. Υποβάλλουν ηλεκτρονικά στην ηλεκτρονική εφαρμογή του ΟΠΕΚΕΠΕ τα απαιτούμενα στοιχεία για κάθε γεωργό - καλλιεργητή. Τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνουν τουλάχιστον το ΑΦΜ του γεωργού, την συνολική παραληφθέντα μέτρ ποσότητα και τα αναλυτικά στοιχεία του αποδοχικού ποσοτικού παραλαβής - παράδοσης.

5. Τηρούν αρχείο όλων των απαραίτητων δικαιολογητικών εγγράφων και παραστατικών που απαιτούνται για τους διοικητικούς και λογιστικούς ελέγχους για πέντε (5) έτη.

6. Διευκολύνουν τον έλεγχο αρχής κατά την πραγματοποίηση των ελέγχων.

#### Άρθρο 6

##### Καθορισμός και καταβολή της ενίσχυσης

1. Η ενίσχυση καταβάλλεται ετησίως, υπό την μορφή συνδεδεμένης ενίσχυσης ανά εκτάριο.

2. Το ακριβές ύψος της ενίσχυσης για κάθε έτος καθορίζεται με απόφαση του Υπουργού Παραγωγικής Ανασυγκρότησης - Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 53 του Καν(ΕΕ)639/2014.

Για το σκοπό αυτό, μέχρι την 1η Οκτωβρίου κάθε έτους, ο Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινωτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ) γνωστοποιεί στη Δ/νση Συστημάτων Καλλιέργειας και στη Δ/νση Αγροτικής Πολιτικής, Διεθνών Σχέσεων και Προώθησης Προϊόντων τον συνολικό αριθμό επιλέξιμων εκταρίων παραγωγού για το συγκεκριμένο έτος.

3. Το αργότερο μέχρι την 15η Σεπτεμβρίου κάθε έτους Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινωτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ) κοινοποιεί στην Επιτροπή όλα τα προβλεπόμενα στοιχεία για την προαιρετική συνδεδεμένη στήριξη που χορηγήθηκε κατά το αμέσως προηγούμενο έτος σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 67 του Καν(ΕΕ)639/2014.

#### Άρθρο 7

##### Έλεγχος

1. Αρμόδια αρχή για τον αυτισμό και τη διεκδίκηση των ελέγχων ορίζεται ο Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινωτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ).

2. Οι έλεγχοι για τη συνδεδεμένη στήριξη εκάστου γεωργού πραγματοποιούνται με τη μορφή ελέγχων (αποδοχικών και διαδοχικών) όσο και τους επιτηδεύτες. Οι λεπτομέρειες διεξαγωγής των ελέγχων προορίζονται στις εκδόσεις από τον ΟΠΕΚΕΠΕ οδηγίες ελέγχων και εγκυκλίους.

β) των άρθρων 13 μέχρι και 29 του Ν.2637/1998 (Α' 201) «Σύσταση Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινωτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων, όπως τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν με το άρθρο 4 του Ν.2732/1999 (Α' 154), το άρθρο 24 του Ν.2945/2001 (Α' 223) και το άρθρο 29 παρ.1 - 8 του Ν.3147/2003 (Α' 135).

γ) το άρθρο 33 της αριθμ. 104/7056/2015 ΥΑ (Β' 147) «Εθνικός επίλογος διοικητικά μέτρα και διαδικασίες εφαρμογής των όρων κινήσεων κατά εκτέλεση του Καν(ΕΕ)1307/2013 και του Καν(ΕΕ)1308/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».

3. Τους Κανονισμούς (ΕΕ):

- α) 1307/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, «Για τη θέσπιση κοινών κανόνων για τις άμεσες ενισχύσεις στους γεωργούς βάσει καθεστώτων στήριξης στο πλαίσιο της κοινής γεωργικής πολιτικής και για την κατάργηση του Καν(ΕΚ)663/2008 και του Καν(ΕΚ)73/2009 του Συμβουλίου».
- β) 1308/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου «σχετικά με τη χρησιμοποίηση της διεκδίκησης και την παρακολούθηση της κοινής γεωργικής πολιτικής και την κατάργηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθμ. 352/78, (ΕΚ) αριθμ. 165/94, (ΕΚ) αριθμ. 2799/98, (ΕΚ) αριθμ. 854/2000, (ΕΚ) αριθμ. 1295/2005 και (ΕΚ) αριθμ. 485/2008 του Συμβουλίου».
- γ) 1305/2013 της Επιτροπής «για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ) και την κατάργηση του Καν(ΕΚ)1699/2005 του Συμβουλίου».
- δ) 639/2014 της Επιτροπής «για τη συμπλήρωση του Καν(ΕΕ)1307/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί θεσπίσεως κανόνων για άμεσες ενισχύσεις στους γεωργούς βάσει καθεστώτων στήριξης στο πλαίσιο της κοινής γεωργικής πολιτικής και για την τροποποίηση του παραρτήματος Χ του εν λόγω κανονισμού».
- ε) 640/2014 της Επιτροπής «για τη συμπλήρωση του Καν(ΕΕ)1308/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά το ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης και ελέγχου και τους όρους απόφασης ή ανάθεσης πληρωμών καθώς και τις διοικητικές ευρύνσεις που εφαρμόζονται στις άμεσες ενισχύσεις, τη

στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης και την παλαιά συμμερίωση».

στ) 641/2014 της Επιτροπής «για τη θέσπιση κανόνων εφαρμογής του Καν(ΕΕ)1307/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί θεσπίσεως κανόνων για άμεσες ενισχύσεις στους γεωργούς βάσει καθεστώτων στήριξης στο πλαίσιο της κοινής γεωργικής πολιτικής».

ζ) 808/2014 της Επιτροπής «για τη θέσπιση κανόνων εφαρμογής του Καν(ΕΕ)1308/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά το ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης και ελέγχου, τα μέτρα αγροτικής ανάπτυξης και την παλαιά συμμερίωση».

4. Την κοινοποίηση των εθνικών επιλογών της νέας ΚΑΠ, μέσω ISAMM σύμφωνα με το άρθρο 67, παρ.3 του Καν(ΕΕ)639/2014 που αναφέρεται στο άρθρο 54 παρ.1 του Καν(ΕΕ)1307/2013.

5. Την με αριθμ. 39609/30-03-2015 εισήγηση του Οργανισμού Πληρωμών και Ελέγχου Κοινωτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΟΠΕΚΕΠΕ).

6. Το γεγονός ότι από την εφαρμογή της παρούσας δεν προκαλείται βλάβη στο βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

#### Άρθρο 1

##### Σκοπός

Με την παρούσα απόφαση καθορίζονται οι αναγκαίες λεπτομέρειες εφαρμογής της προαιρετικής συνδεδεμένης στήριξης του άρθρου 52 του Καν(ΕΕ)1307/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για τη χορήγηση της συνδεδεμένης στήριξης στην καλλιέργεια παραγωγού, αναφερόμενη εφεξής ως «συνδεδεμένη ενίσχυση».

#### Άρθρο 2

##### Περίοδος Εφαρμογής - Πόρος Χρηματοδότησης

Η συνολική περίοδος εφαρμογής της παρούσας αφορά το ημερολογιακό έτη ενίσχυσης 2015 έως και 2020. Το ύψος της χρηματοδότησης προορίζεται από τους πόρους του άρθρου 53 του Καν(ΕΕ) 1307/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και επηρεάζεται για κάθε έτος ως ακολούθως:

Έτος	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ποσό (σε €)	1.500.000	1.482.341	1.484.662	1.448.512	1.432.364	1.432.364

Η έκταση αναφοράς που καθορίστηκε σύμφωνα με το άρθρο 52b του Καν(ΕΕ)1307/2013 ανέρχεται σε τρεις χιλιάδες εννιάκοις (3.900) εκτάρια για κάθε έτος εφαρμογής της παρούσας.

#### Άρθρο 3

Δικαιοχρήστες - Όροι συμμετοχής και επιλεξιμότητας  
 Δικαιοχρήστες της ενίσχυσης του άρθρου 1 της παρούσας είναι οι γεωργοί - καλλιεργητές παραγωγού που καλύπτουν χωρειακά τις παρακάτω απαιτήσεις:

- α) καλλιεργούν κατ' ελάχιστο δύο (2) στρέμματα απόρραξη σε επιλέξιμο εκτάσεις,
- β) χρησιμοποιούν ποικιλίες που είναι εγγεγραμμένες στον Εθνικό Κατάλογο Ποικιλιών ή/και τον Κοινό Κατάλογο των Ποικιλιών των Ειδών των Γεωργικών Φυτών, και
- γ) παραδίδουν από την 1η Ιανουαρίου έως και την

31η Ιανουαρίου κάθε έτους, τουλάχιστον πενήντα κιά (50kg) νωπό προϊόντος ανά επιλέξιμο στρέμμα στους φορείς του άρθρου 5 της παρούσας.

#### Άρθρο 4

##### Υποχρεώσεις δικαιοχρηστών

Οι δικαιοχρήστες της ενίσχυσης του προηγούμενου άρθρου υποχρεούνται να:

α) δίδονται τις υποδείξεις και διευκολύνουν τους προβλεπόμενους ελέγχους από τις αρμόδιες Εθνικές και Ευρωπαϊκές αρχές ελέγχου, παρέχοντας οποιαδήποτε συμπληρωματικά στοιχεία ή πληροφορία τους ζητηθεί.

β) τηρούν τα αποδοχικά παραδόσεις του παραγωγού στους φορείς του άρθρου 5 της παρούσας για τουλάχιστον πέντε (5) έτη.

γ) υποβάλλουν αίτημα συμμετοχής στο καθεστώς συνδεδεμένης ενίσχυσης σε ειδική θέση που έχει προ-

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η καλλιέργεια του σπαραγγιού στην Ελλάδα είναι πολλά υποσχόμενη και κερδίζει έδαφος συνεχώς σε νέους αλλά και σε μεγαλύτερους αγρότες. Το σπαράγγι, αποτελεί μια εναλλακτική καλλιέργεια που ανέκαθεν είχε εξαγωγικό προσανατολισμό. Με εξασφαλισμένη την εγχώρια παραγωγή σπαραγγιών, η καλλιέργεια αυτή προσφέρει σταθερό εισόδημα, καθώς το 90% της παραγόμενης στην Ελλάδα ποσότητας εξάγεται προς τις αγορές του εξωτερικού και ειδικότερα της Γερμανίας. Στη λίστα FAO, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 5η θέση παγκοσμίως αναφορικά στις εξαγωγές σπαραγγιού, με κυριότερες αγορές (πλην Γερμανίας) την Ισπανία, τη Γαλλία, την Ολλανδία, την Ιταλία, την Αυστρία και τη Μεγάλη Βρετανία. Το σύνολο σχεδόν της παραγωγής εξάγεται στις ευρωπαϊκές αγορές, με κυριότερη τη Γερμανική, όπου το ελληνικό σπαράγγι αντιπροσωπεύει το 52% της συνολικής εισαγόμενης ποσότητας στη χώρα αυτή. Η ποιότητα θεωρείται ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της Ελλάδας, καθώς τα ελληνικά σπαράγγια καλύπτουν τους όρους εμπορίας που έχει θέσει η Ε.Ε.

### ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Θα ήθελα να προτείνω στους νέους αγρότες αλλά και στο παλιούς αγρότες, να ασχοληθούν με την καλλιέργεια του σπαραγγιού, γιατί είναι μια καλλιέργεια η οποία θα τους επιφέρει μεγάλα κέρδη αλλά και έσοδα για πολλά χρόνια, τα οποία θα ανεβαίνουν γιατί η ζήτηση όσο πάει και μεγαλώνει. Πιστεύω να τους έχω βοηθήσει στο να κάνουν μια αρχή με αυτά που έχω αναφέρει παραπάνω και να τους κάνω να ασχοληθούν με αυτή την καλλιέργεια. Παρακάτω δίνονται οι τιμές που δείχνουν πόση παραγωγή μπορεί να επιφέρει 1 στρέμμα και την ενδεικτική τιμή όπου πωλούνται τα σπαράγγια, όπως και ένα παράδειγμα για να κατανοηθεί πόσο κερδοφόρα είναι αυτή η καλλιέργεια.

Το 1 στρέμμα περίπου βγάζει 700 κιλά σπαράγγια.

Η τιμή είναι περίπου 2,50€/ματσάκι, οπότε  $700 * 2,5 = 1.750€$

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Τάσιος, Β., 2006, Εργαστηριακές Ασκήσεις Λαχανοκομίας, Εκδόσεις ΑΤΕΙΘ, Θεσσαλονίκη

Θανόπουλος, Χ., 2008, Τεχνική βιολογικής καλλιέργειας λαχανικών - Σπαράγγι, Εκδόσεις Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήναι

Αγγίδης, Α., 1978, Σπαράγγι η καλλιέργεια του, Αγροτικές Συνεταιριστικές Εκδόσεις, Θεσσαλονίκη

Λυμπερόπουλου, Α., 2013, Η καλλιέργεια του σπαραγγιού. Προοπτικές και προβλήματα, Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας, Πτυχιακή Εργασία, Επιβλέπων Κώτσιρας Α.

Καραπάνος, Γ., 2018, Σπαράγγι, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήναι

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<http://www.asparagus.gr/>

<http://www.ilios-sparagi.gr/>

<https://www.e-ea.gr>

<http://www.yraithros.gr>

<https://www.agronomist.gr>

<https://www.c-gaia.gr>

<https://plantpro.gr>

<https://eur-lex.europa.eu>