

Τ.Ε.Ι. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

**ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ  
ΚΑΙ ΚΑΡΟΤΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΗΒΩΝ – ΒΟΙΩΤΙΑΣ**

του σπουδαστή : Βυλλιώτη Επαμεινώνδα  
Εισηγητής : Σπανάκης Ιωάννης

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2008

## Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

Πρόλογος .....	3
Εισαγωγή .....	4
Γένεση και εξέλιξη της γεωργίας .....	4
Ενημερωτικά στοιχεία για το νομό Βοιωτίας.....	7
Καλλιέργειες στο νομό Βοιωτίας.....	15

1. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ .....	33
1.1 Γενικά .....	33
1.2 Βοτανικά Χαρακτηριστικά.....	34
1.3 Τρόπος καλλιέργειας.....	35
1.4 Τα προβλήματα .....	37
1.5 Το εμπόριο.....	37

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ.....	39
1. Ο Γεωργικός Ελκυστήρας .....	39
2. Το άροτρο.....	41
3. Η φρέζα .....	45
4. Ο λιπασματοδιανομέας.....	46
5. Η σπαρτική μηχανή .....	47
6. Τα ψεκαστικά μηχανήματα .....	49
7. Ο αυλακωτήρας.....	51
8. Ο πατατοεξαγωγέας.....	52

Προτάσεις για τη βελτίωση της παραγωγής της πατάτας.....	56
---	----

2. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ .....	58
2.1 Γενικά .....	58
2.2 Βοτανικά Χαρακτηριστικά.....	59
2.3 Τρόπος καλλιέργειας.....	60
2.4 Τα προβλήματα .....	61

2.5 Το εμπόριο.....	62
---------------------	----

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ.....	64
--	----

1. Η σπαρτική μηχανή.....	64
2. Μηχανή κοπής και διαλογής.....	65
3. Συσκευαστήριο κρεμμυδιού.....	66

Νέα μηχανήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή κρεμμυδιού.....	67
1. Κρεμμυδοεξαγωγέας.....	67
2. Καταστροφέας των φύλλων του κρεμμυδιού.....	68
3. Συρόμενη συλλεκτική μηχανή κρεμμυδιού – φορτωτική.....	69

Προτάσεις για τη βελτίωση της παραγωγής του κρεμμυδιού.....	70
--	----

3. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΟΤΟΥ.....	71
3.1 Γενικά.....	71
3.2 Βοτανικά Χαρακτηριστικά.....	72
3.3 Τρόπος καλλιέργειας.....	73
3.4 Τα προβλήματα.....	74
3.5 Το εμπόριο.....	75

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΟΤΟΥ.....	77
---	----

Η σπαρτική μηχανή.....	77
Πλυντήριο καρότου – Συσκευαστήριο.....	78
Καροτοεξαγωγέας.....	79

Προτάσεις για τη βελτίωση της παραγωγής του καρότου.....	82
---	----

Βιβλιογραφία.....	83
-------------------	----

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή έχει σκοπό να αναδείξει κατά πρώτων την καλλιεργητική τεχνική γύρω από την παραγωγή της πατάτας , του κρεμμυδιού και του καρότου , καθώς και τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργειά τους , κατά δεύτερον δε τη συμβολή του Νομού Βοιωτίας στη συνολική παραγωγή των ως άνω καλλιεργειών.

Για την συγγραφή και την ολοκλήρωση της παρούσης εργασίας , προθυμοποιήθηκαν και βοήθησαν γεωπόνοι και διοικητικοί υπάλληλοι της Διεύθυνσης Γεωργίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης του Νομού Βοιωτίας ( Γραφεία Αγροτικής Ανάπτυξης Θήβας και Λιβαδειάς ) , καθώς και γεωπόνοι και υπάλληλοι της Ένωσης Γεωργικών Συνεταιρισμών Θήβας.

Επίσης σημαντική βοήθεια και πρακτικές γνώσεις προσέφεραν παραγωγοί των ως άνω καλλιεργειών της περιοχής Θήβας.

Οφείλω να ευχαριστήσω όλους τους ανωτέρω , καθώς και τον καθηγητή μου κ Σπανάκη Ιωάννη , για την αμέριστη συνδρομή τους στην προσπάθειά μου γι' αυτή την εργασία.

## ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΡΟΤΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΗΒΩΝ – ΒΟΙΩΤΙΑΣ

### Εισαγωγή

Όταν λέμε **Γεωργία** , εννοούμε το σύνολο των ασχολιών που έχουν σχέση με τη γη και που σκοπός τους είναι να προμηθεύσουν τον άνθρωπο με τα φυτικά και τα ζωικά προϊόντα, που είναι απαραίτητα για να τραφεί. Κατά τις γεωργικές ασχολίες , ο άνθρωπος χρησιμοποιεί διάφορα φυτά , ζώα , εργαλεία και άλλα μέσα , καθώς επίσης και κάποιες εξειδικευμένες εργασίες π.χ. όργωμα , σκάλισμα , βοτάνισμα , μπόλιασμα κ.λ.π. - Επίσης η γεωργία , εκτός από την τροφή , προμηθεύει τον άνθρωπο και με όλες τις πρώτες ύλες που χρειάζεται για να χτίσει το σπίτι του , να φτιάξει ρούχα , έπιπλα και άλλα σκεύη.

Ο όρος **εκμηχάνιση ή μηχανοποίηση** της γεωργίας που χρησιμοποιείται και είναι εύκολα κατανοητός , δηλώνει τη μηχανοποίηση μηχανημάτων στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις για την εκτέλεση των διάφορων εργασιών.

### Γένεση και Εξέλιξη της Γεωργίας .

Κανείς δεν μπορεί να ξέρει πόσες χιλιάδες χρόνια πέρασαν, μέχρι ο άνθρωπος να μάθει να καλλιεργεί τη γη και να συντηρεί ζώα , αλλά και από τότε που άρχισε να καλλιεργεί τη γη , μέχρι την ολοκληρωμένη ανάπτυξη της Γεωργίας , πέρασαν επίσης πολλές χιλιάδες χρόνια. Αν ο άνθρωπος δεν έβρισκε έναν απλό τρόπο να καλλιεργεί τη γη , έτσι ώστε να του περισσεύει και ελεύθερος χρόνος για κάτι άλλο , δε θα υπήρχε πρόοδος και πολιτισμός , αφού ολόκληρος ο χρόνος του θα ξοδευόταν για την αναζήτηση της τροφής του. Οι άνθρωποι κυνηγούσαν τα ζώα για να τραφούν με το κρέας τους , να ντυθούν και να φτιάξουν

το καταφύγιό τους με το δέρμα τους , καθώς και να κατασκευάσουν διάφορα όπλα και εργαλεία με τα κόκαλά τους.

Κατά το κυνήγι οι άνθρωποι μάζευαν διάφορους καρπούς , σπόρους , καρύδια κ.λ.π. - Αργότερα έμαθαν να χρησιμοποιούν διάφορες ρίζες για τροφή ή σαν φάρμακα. Επειδή οι τροφές εξαντλούνταν γρήγορα , οι φυλές περιπλανιούνταν συνεχώς από το ένα μέρος στο άλλο , ώστε να εξασφαλίσουν την τροφή τους. Το πρώτο βήμα στον πολιτισμό έγινε με την εξημέρωση μερικών ζώων. Από τότε που ο άνθρωπος ήταν αναγκασμένος να φροντίζει τα ζώα , δεν μπορούσε να μετακινείται συνεχώς από περιοχή σε περιοχή και έτσι έμενε μόνιμα σε έναν τόπο. Αργότερα έρχονταν και άλλες φυλές να εγκατασταθούν εκεί. Αφού ο πληθυσμός μεγάλωνε , οι άνθρωποι ένοιωσαν την ανάγκη να καλλιεργήσουν τη γη , ώστε να εξασφαλίσουν σίγουρη τροφή και παράλληλα να συντηρούν τα ζώα , για το κρέας το γάλα και το δέρμα τους. Πρέπει να ήρθε μια εποχή που κάποιο μέλος της φυλής , περισσότερο έξυπνο από τα άλλα , σκέφτηκε να φυλάξει μερικούς σπόρους , όλον τον χειμώνα και να τους σπείρει την άνοιξη. Ίσως να μην σκέφτηκε να φυλάξει τους σπόρους , αλλά απλώς ξέχασε πως τους είχε και αυτοί να σώθηκαν κατά τύχη. Έτσι δημιουργήθηκε το πρώτο χωράφι. Από τότε , πρέπει οι άνθρωποι να άρχισαν να φυλάνε τους σπόρους όλον το χειμώνα , να τους σπέρνουν την άνοιξη και το θέρος να συλλέγουν τους καρπούς. Καθώς αυτή η δουλειά επαναλαμβανόταν οι άνθρωποι παρατηρούσαν τις καλλιέργειες και τις μεθόδους που χρησιμοποιούσαν , βελτιώνοντας αυτές χρόνο με το χρόνο. Τα πρώτα φυτά που καλλιεργήθηκαν ήταν το σιτάρι και το κριθάρι και αργότερα τα μπιζέλια , τα κουκιά , το βαμβάκι και το ρύζι.

Αργότερα ο άνθρωπος άρχισε να χρησιμοποιεί τα πρώτα γεωργικά μηχανήματα. Το πρώτο αλέτρι ήταν ένα μυτερό ξύλο που το έσερναν δύο βόδια , ενώ ο χωρικός το κρατούσε μπηγμένο στο έδαφος. Πίσω του , τα υπόλοιπα μέλη της φυλής , έσπαζαν τους μεγάλους σβώλους της γης , την ισοπέδωναν και σκόρπιζαν τους σπόρους στο έδαφος. Ύστερα έβαζαν τα ζώα να περάσουν από το χωράφι για να χωθεί ο σπόρος μέσα στη γη. Μετά τη σπορά οι γυναίκες και τα παιδιά φύλαγαν το χωράφι , ώσπου να βλαστήσει ο σπόρος , για να μην τον φάνε τα πουλιά.

Τον καιρό της συγκομιδής τα στάχυα θερίζονταν με πρωτόγονα δρεπάνια. Το αλώνισμα γινόταν με βόδια, τα οποία ποδοπατούσαν τα δεμάτια.

Αυτές οι μέθοδοι διατηρήθηκαν πάρα πολλά χρόνια, ενώ η βελτίωσή τους προχωρούσε με πολύ αργό ρυθμό. Στο ξύλινο αλέτρι προστέθηκε σιδερένιο υνί, τα δρεπάνια τελειοποιήθηκαν, κ.λ.π. – Έτσι, σιγά – σιγά, με την πάροδο των χρόνων, ο άνθρωπος κατασκεύαζε νέα μηχανήματα και η γεωργία έφτασε στη μορφή που γνωρίζουμε σήμερα. Υπάρχουν πολλών ειδών εργαλεία και μηχανήματα που χρησιμοποιήθηκαν και χρησιμοποιούνται και σήμερα στη γεωργία, όπως η αξίνα, η τσάπα, το πατόφτυαρο, ο σβωλόκοπος, τα χειραμάζια, τα πιρούνια για την κοπριά, τα κοφίνια, διάφορα δοχεία, οι χτένες, οι τσουγκράνες, τα σκαλιστήρια, τα κλαδευτήρια, πριόνια, τσεκούρια, διχάλια, σέσουλες, μπολιαστήρια, ψαλίδια, τουλουπάνια, λιόπανα, θειαφιστήρια, ψεκαστήρες, κάδοι, βαρέλια, δρεπάνια, κόσκινα κ.λ.π.-

Σήμερα η τεχνολογία προσφέρει συνεχώς στη γεωργία σύγχρονα μηχανήματα, με σκοπό **α)** την αύξηση της παραγωγής και της ποσότητας των παραγόμενων προϊόντων, **β)** τη μείωση των εργατικών χεριών, που ασχολούνται με τη γεωργία και **γ)** τη μείωση του κόστους παραγωγής. Έτσι, λοιπόν, έχουμε μεγαλύτερες ποσότητες προϊόντων, με λιγότερο κόπο και κόστος, σε συντομότερο χρόνο, εφ' όσον οι ανάγκες για την κάλυψη του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού, σε τρόφιμα και άλλα είδη, είναι μεγαλύτερες.

Μερικά από τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται σήμερα στη γεωργία είναι τρακτέρ, μηχανικά αλέτρια, δισκοσβάρνες, άροτρα, σπαρτικές μηχανές που ρίχνουν ταυτόχρονα σπόρο και λίπασμα, μηχανοκίνητοι ψεκαστήρες, φυτευτικές μηχανές, θεριζοαλωνιστικές μηχανές, βαμβακοσυλλεκτικές μηχανές, μηχανές συλλογής καλαμποκιού, σταφυλοπιεστήρια, εκκοκκιστικές μηχανές, αντλίες, αρδευτικά συγκροτήματα και πολλά άλλα. Επίσης χρησιμοποιούνται διάφορα επιστημονικά όργανα, όπως θερμόμετρα, βαρόμετρα, υδρόμετρα, βροχόμετρα και άλλα.

Στο σημείο αυτό , αξίζει να παραθέσουμε κάποια στοιχεία , τα οποία αφορούν τη γεωργική θέση , τη γεωλογία – υδρογραφία , την οικονομία , τους οικισμούς , την ιστορία και την τέχνη του Νομού Βοιωτίας.

## ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ



Ο νομός Βοιωτίας είναι ιστορική και γεωγραφική περιοχή της Στερεάς Ελλάδας , που τα όριά της συμπίπτουν σχεδόν με το σημερινό νομό Βοιωτίας. Συνορεύει με τους νομούς Φθιώτιδος στα βόρεια , Φωκίδος στα δυτικά και Αττικής στα νοτιοανατολικά και βρέχεται από τον Ευβοϊκό κόλπο στα ανατολικά και τον Κορινθιακό στα νότια.

Ο νομός Βοιωτίας , που έχει πρωτεύουσα τη Λιβαδειά , ιδρύθηκε το 1943 και η συνολική του έκταση είναι 3.211 τετραγωνικά χιλιόμετρα ( από τα οποία τα 1.285 είναι πεδινά , τα



1.221 είναι ημιορεινά και τα 705 ορεινά ) , ο δε πληθυσμός του είναι 134.108 κάτοικοι.

Στο νομό Βοιωτίας η γεωργική γη είναι 1.230.000 στρέμματα , που αντιστοιχεί σε ποσοστό 37,4% της συνολικής έκτασης του νομού , εκ των οποίων τα 850.000 στρέμματα είναι αροτραίες εκτάσεις. Οι βοσκότοποι καλύπτουν 1.320.000 στρέμματα , ποσοστό 44,8%. Τα δάση καλύπτουν 344.000 στρέμματα. Οι άγονες εκτάσεις καλύπτουν 4.150 στρέμματα. Οι δρόμοι καλύπτουν 9.960 στρέμματα και τα ύδατα ( ποταμοί , λίμνες κ.λ.π. ) καλύπτουν 3.660 στρέμματα. Ο γεωργικός κλήρος είναι κατά μέσον όρο 40 στρέμματα. Ο νομός , αποτελείται κυρίως από δύο ευφορότατα , χάρη στα πολλά νερά τους , λεκανοπέδια , που περιβάλλονται από τα όρη Παρνασσός ( το ψηλότερο της Στερεάς Ελλάδας , 2.457 μ. ) , Νεραϊδολάκκωμα ( 1.678 μ. ) , Ελικώνας ( κορυφές : Κολλιέδες 1.478 μ. , Μεγάλη Λούτσα 1.549 μ. , Παλιοβούνα 1.758 μ. , Μοτσάρα 1.021 μ. ) , Κιθαιρώνας ( 1.409 μ. ) , Πάστρα ( 1.016 μ. ) , Μεσσάπιο ( 1.021 μ ) , Πτώο ( 724 μ. ) και τα όρη Λοκρίδας ( Χλωμό 1.081 μ. ).

Το δυτικό λεκανοπέδιο ανήκει στην επαρχία Λιβαδειάς και το μεγαλύτερο τμήμα του είναι κλειστό , χωρίς διέξοδο στη θάλασσα. Διαρρέεται από τον Κηφισό ποταμό , που μαζί με διάφορους χειμάρρους σχημάτιζε άλλοτε τη λίμνη Κωπαΐδα , που αποξηράνθηκε το 1931. Τα νερά του λεκανοπεδίου διοχετεύονται στη λίμνη Υλίκη. Τα νερά της Υλίκης καθώς και της γειτονικής Παραλίμνης , ενισχύουν τη λίμνη του Μαραθώνα ενώ άλλα αποχετεύονται στον Ευβοϊκό από καταβόθρες.

Το ανατολικό λεκανοπέδιο αποτελεί την επαρχία Θηβών και διαρρέεται από τον Ασωπό ποταμό. Άλλοι ποταμοί του νομού είναι ο Λιβαδόστρας ( πηγές στον Κιθαιρώνα , εκβολές στον ομώνυμο όρμο του Κορινθιακού ) και οι παραπόταμοι του Κηφισού , Μέλας ( πηγές στο Πτώο και στα όρη Λοκρίδος ) , Χάραδρος , Πλατανιάς και Μόρνος. Στις ακτές του Κορινθιακού σχηματίζονται οι όρμοι Ζάλτσας , Σαράντη , Βαθύ , Δομβραΐνας και Λιβαδόστρα και τα ακρωτήρια Μούντα , Μαύρος Κάβος , Αγιά , Τράχηλος , Παναγιά και Πούντα και βρίσκονται τα μικρά νησιά Δασκαλειό , Άμπελος , Αλατονήσι , Βρόμα , Ταμπούρλο , Φονιάς , Γρομπολούρα , Κουβέλιο και Μακρόνησος. Στις ακτές του Ευβοϊκού κόλπου σχηματίζονται ο όρμος Σκροπονεριού , τα

ακρωτήρια Γάτζα , Ταμέρα , Γάϊδαρος και τα μικρά νησιά Γάτζα και Κτυπονήσι. Νοτιότερα βρίσκονται τα στενά του Ευρίπου ( 40 μέτρα από την Ευβοϊκή ακτή ) και το στενό της Αυλίδας.

**Το κλίμα** αποκλίνει προς το ηπειρωτικό , με ψυχρούς , ιδίως στο βορειοδυτικό τμήμα του νομού , χειμώνες και θερμά καλοκαίρια , με μέση θερμοκρασία  $17 - 18^{\circ} \text{C}$  , με μικρές βροχοπτώσεις στα νοτιοανατολικά ( 400 – 500 χλστ. ) μεγαλύτερες, βορειότερα ( 600 χλστ.) και 762 χλστ. στη Λιβαδειά. Επικρατούν οι βόρειοι άνεμοι , αλλά συχνά εμφανίζεται ο θερμός καθοδικός άνεμος ( λίβας , τοπικά μέγας ).

**Γεωλογία – Υδρογραφία** Η Βοιωτία βρίσκεται σε μία περιοχή όπου συνάπτονται δύο ιζηματογενείς ζώνες , η ζώνη Παρνασσού – Γκιώνας στο νοτιοανατολικό τμήμα της και η ζώνη Ανατολικής Ελλάδας ή Υποπελαγονική , στο ανατολικό και βορειοανατολικό τμήμα της. Οι δύο αυτές ζώνες αποτελούν ενιαίο οικοδόμημα , που διαφέρει λίγο ως προς τον τεκτονικό προσανατολισμό των οροσειρών. Η περιοχή της Βοιωτίας , όπως και η υπόλοιπη Ελλάδα , πτυχώθηκε με την επίδραση των αλπικών πτυχώσεων , μετά τις οποίες επακολούθησαν διαρρήξεις μεγάλης έκτασης , για την αποκατάσταση της ισορροπίας που είχε διαταραχθεί. Αποτέλεσμα των διαταράξεων αυτών ήταν ο σχηματισμός μεγάλων ταφροειδών βυθισμάτων , κατά μήκος ενός άξονα ΒΔ – ΝΑ διεύθυνσης , όπου σήμερα ρέει ο ποταμός Βοιωτικός Κηφισός. Χαρακτηριστικές ταφροειδείς κοιλάδες είναι οι πεδιάδες της Χαιρώνειας , της Κωπαΐδας , της Θήβας και άλλες μικρότερες. Η ζώνη αυτή των διαρρήξεων λέγεται « ρηξιγενής ζώνη Βοιωτίας » . Τα πετρώματα που δομούν την περιοχή της Βοιωτίας δεν διαφέρουν από άποψη φάσης , αν και ανήκουν σε δύο ιζηματογενείς ζώνες , αλλά μόνο κατά τον πετρολογικό χαρακτήρα. Είναι κυρίως ασβεστόλιθοι Μεσοζωϊκής ηλικίας και ηωκαινικός φλύσχος στη ζώνη Παρνασσού – Γκιώνας και τριαδικοί ασβεστόλιθοι , ιουρασικοί ασβεστόλιθοι του Λιασίου , κερατόλιθοι , αργιλικοί σχιστόλιθοι με παρεμβολές εκχύτων υπερβασικών και βασικών εκρηξιγενών σχηματισμών , γάββρων , διαβασών κ.λ.π. του δογγέριου και του μάλμιου , κρητιδικοί ασβεστόλιθοι με ρουδιστές και φλύσχες στη ζώνη Ανατολικής Ελλάδας. Πάνω απ' αυτά συναντιούνται κατά τόπους νεογενή ιζήματα και τεταρτογενή προσχωματικά αποθέματα. Τα

σημαντικότερα κοιτάσματα βωξίτη στην Ελλάδα υπάρχουν στη Βοιωτία καθώς και στις γειτονικές σ' αυτή περιοχές Φωκίδας και Φθιώτιδας ( Παρνασσός , Ελικών , ζώνη Δεσφίνας , Διστόμου , Αντίκυρας κ.λ.π. ) . Άλλα μεταλλεύματα είναι τα νικελιούχα σιδηρομεταλλεύματα της περιοχής Μαρμέϊκο και Νέο Κόκκινο – Βοιωτίας και τα χρωμιούχα σιδηρομεταλλεύματα της περιοχής Λούτσι κοντά στο χωριό Παύλος.

Η Βοιωτία παρουσιάζει πολύ ανεπτυγμένο υδρογραφικό δίκτυο , γιατί αποτελεί μια ρηξιγενή ζώνη , που διαρρέεται από τον ποταμό Βοιωτικό Κηφισό , ο οποίος δέχεται όλα τα επιφανειακά και πηγαία νερά , για να καταλήξει σήμερα μέσω της τεχνητής σήραγγας Καρδίτσας στη λίμνη Υλίκη.

Παλαιότερα τα νερά αυτά αποστραγγίζονταν μέσω καταβοθρών της περιοχής Κωπαΐδας προς τη θάλασσα. Παράλληλα με το υδρογραφικό δίκτυο έχει αναπτυχθεί το καρστικό υδροφόρο δίκτυο , γιατί , όπως είναι γνωστό , η περιοχή δομείται κυρίως από ασβεστολιθικά πετρώματα. Γι' αυτό υπάρχει πλήθος από καρστικές πηγές , που οι παροχές τους είναι πολύ σημαντικές. Από τα νερά αυτά γενικά τροφοδοτείται και η λίμνη Υλίκη που ενισχύει σήμερα τη λίμνη του Μαραθώνα , για την ύδρευση της Αθήνας. Κοντά στην Υλίκη είναι και η λίμνη Παραλίμνη.

**Οικονομία και οικισμοί** Ο νομός Βοιωτίας είναι από τις πλουσιότερες αγροτικές περιοχές της Ελλάδας , επειδή έχει σημαντικό ποσοστό πεδινών καλλιεργούμενων εκτάσεων ( κυρίως τις πεδιάδες της Κωπαΐδας και της Θήβας ) , που αρδεύονται σε αρκετά μεγάλη αναλογία και επειδή βρίσκεται σε μικρή απόσταση από την Πρωτεύουσα , το μεγαλύτερο καταναλωτικό κέντρο της χώρας. Έτσι οι γεωργικές εκμεταλλεύσεις γίνονται συνεχώς και περισσότερο εντατικές , αυξάνεται η καλλιέργεια λαχανικών και κηπευτικών και αναπτύσσεται η ζωοκομία.

Στην ανάπτυξη της γεωργίας και την αύξηση του εισοδήματος των κατοίκων συνέβαλε και η διανομή στους καλλιεργητές της πεδιάδας της Κωπαΐδας , αφού το κράτος την απαλλοτρίωσε από την αγγλική εταιρία που την εκμεταλλευόταν.

Σημαντικό ρόλο στην οικονομία του νομού Βοιωτίας , παίζει η παραγωγή του βαμβακιού , του σταριού ( περισσότερο

από το μισό είναι σκληρό σιτάρι ) , του κριθαριού , του αραβοσίτου , του ελαιολάδου κ.λ.π.

Η μεγάλη γεωργική παραγωγή του νομού , η μικρή απόστασή του από την περιοχή της Πρωτεύουσας , με την οποία συνδέεται οδικώς και σιδηροδρομικώς , καθώς και η ύπαρξη μεγάλων κοιτασμάτων βωξίτη , ευνόησαν τη βιομηχανική ανάπτυξη της περιοχής κατά τα τελευταία χρόνια. Εκτός από το αλουμίνιο , αξιόλογες είναι οι βιομηχανίες των κλάδων ειδών διατροφής , υφαντικών , τσιμέντου , καθώς και οι βιομηχανίες διαφόρων άλλων κλάδων που εγκαταστάθηκαν κοντά στην εθνική οδό Αθήνας – Λαμίας.

Η επαρχία Λιβαδειάς ( 61.575 κάτοικοι ) , έχει πρωτεύουσα τη Λιβαδειά ( 18.437 κάτοικοι ) , που είναι και πρωτεύουσα του νομού και μεγαλύτερες κωμοπόλεις το Δίστομο , τον Ορχομενό , την Αράχωβα , την Αλίαρτο , τον Άγιο Γεώργιο την Αντίκυρα , τη Δαύλεια και το Κυριάκι.

Η επαρχία Θηβών ( 72.533 κάτοικοι ) , έχει πρωτεύουσα τη Θήβα ( 19.505 κάτοικοι ) και μεγαλύτερες κωμοπόλεις τα Βάγια , τις Θεσπιές , το Σχηματάρι , που αποτελούν αγροτικούς οικισμούς.

**Ιστορία** Η Βοιωτία είναι περιοχή με πανάρχαιο πολιτισμό. Εκτός από τις χαρακτηριστικές μαρτυρίες διαφόρων μύθων , η ανασκαφική έρευνα έχει δείξει – και εξακολουθεί να φέρνει στο φως όλο και περισσότερα στοιχεία - ότι στο χώρο αυτό άνθισαν για πολλούς αιώνες , από τη νεολιθική ακόμη περίοδο , συνοικισμοί με αξιόλογο πολιτισμό , όπως ο Ορχομενός , η Χαιρώνεια , η Εύτρηση , η Ελάτεια, η Θήβα , η περιοχή γύρω από την Κωπαΐδα κ.α.

Η ευφορία της γης της , προσέλκυσε από νωρίς και η αρχαία παράδοση αναφέρει ένα πλήθος λαών που την κατοίκησαν. Από αυτούς σπουδαιότεροι είναι οι Πελασγοί , οι Μινύες , οι Λέγενες , οι Σπαρτοί , οι Καδμείοι κ.α.. Μερικοί από αυτούς φαίνεται ότι έφτασαν στη Βοιωτία από τη Θεσσαλία. Όχι μόνο οι μύθοι αλλά και οι θρησκευτικές λατρείες , με κοινά επίθετα των θεών , πιστοποιούν τη μεταφορά πολιτιστικών στοιχείων , αλλά και ολόκληρων πληθυσμών από τη Θεσσαλία στη Βοιωτία. Την ίδια βεβαιότητα προσφέρουν και ορισμένα τοπωνύμια κοινά και για τις δύο περιοχές. Ακόμα τα πολιτιστικά

στοιχεία της νεολιθικής περιόδου στη Βοιωτία παρουσιάζουν αναλογίες με τα σύγχρονά τους θεσσαλικά.

Τα πανάρχαια ονόματα της Βοιωτίας είναι Αιονία και Ωγυγία. Η χώρα πήρε το όνομα Βοιωτία από τον Βοιωτό, γιό του Ιτώνου και της νύμφης Μελλανίπης. Ο Βοιωτός αναφέρεται ως εγγονός του Αμφικτύονα. Πιστευόταν ακόμη ότι στο χώρο της Βοιωτίας γεννήθηκαν οι θεοί, ο Ηρακλής και ο Διόνυσος και ότι το βουνό Ελικώνας ήταν η κατοικία των Μουσών και του Απόλλωνα. Ακόμα, στον Κάδμο, τον οικιστή των Θηβών, ο ίδιος ο Δίας έδωσε γυναίκα του την Αρμονία – κόρη του Άρη και της Αφροδίτης – και στον γάμο τους, στην Καδμεία, την ακρόπολη των Θηβών μαζεύτηκαν όλοι οι θεοί.

Είναι μοναδικός για την αρχαιότητα ο συνδιασμός της Βοιωτίας με τον Κάδμο, που ήρθε κατά την παράδοση από την Φοινίκη, φέρνοντας τα «Καδμήια γράμματα». Οι ανασκαφές του μυκηναϊκού ανακτόρου της Θήβας, έφεραν στο φως μεγάλους ψευδόστομους αμφορείς, που είχαν πάνω τους γράμματα της γραμμικής γραφής Β. Η ανακάλυψη προκάλεσε ζωνή αίσθηση. Οι ανασκαφές του ίδιου ανακτόρου μετά τον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, απέδειξαν την έκταση των εμπορικών συναλλαγών της Θήβας, με τα μεγάλα κέντρα του ανατολικού πολιτισμού (Συρία, Μεσοποταμία κ.α.). Η μυκηναϊκή περίοδος στη Θήβα και τον Ορχομενό, στο Γλα και στην Τανάγρα, είναι φανερό πως υπήρξε εποχή ευμάρειας και λαμπρότητας, όπως αποδεικνύεται από πολλά ευρήματα, όπως οι περίφημες σαρκοφάγοι της Τανάγρας κ.α. Στα ομηρικά έπη υπογραμμίζεται η συμβολή της Βοιωτίας στον Τρωϊκό Πόλεμο με πενήντα πλοία, που το καθένα τους είχε εκατόν είκοσι άνδρες.

Η παρουσία του ποιητή Ισιόδου, από την Άσκη, είναι ένα αξιοσημείωτο γεγονός, όπως αργότερα η μορφή του Θηβαίου Πινδάρου, ενός ποιητή μοναδικού στην αρχαιότητα που ύμνησε την ομορφιά και τα αθλητικά επιτεύγματα των αρχοντικών νέων.

Από την παλιά εποχή η Βοιωτία ήταν χωρισμένη σε μικρά βασίλεια, μεταξύ των οποίων υπήρχε και ένα είδος πολιτικο-Θρησκευτικής ένωσης, που ήταν γνωστή ως «Κοινόν των Βοιωτών». Αρχηγοί του Κοινού ήταν οι Βοιωτάρχες.

Σπουδαίες περιοχές της Βοιωτίας , ήταν αυτές της Θήβας , του Ορχομενού , των Πλαταιών , των Θεσπιών , της Τανάγρας , της Ανθηδόνας , της Λάρυμνας , της Αλιάρτου , της Κορώνειας και της Λιβαδειάς.

Στη μεγάλη περιπέτεια των Μηδικών πολέμων , μερικές βοιωτικές πόλεις « εμήδισαν » . Αντίθετη στάση κράτησαν οι κάτοικοι των Πλαταιών , των Θεσπιών και της Αλιάρτου. Όταν μετά τα Περσικά χρόνια , η Αθήνα άρχισε να αποκτά τεράστια δύναμη , οι Σπαρτιάτες θέλησαν να υποστηρίξουν τη Θήβα , ως αντίπαλο δέος απέναντι στην Αθήνα. Οι Αθηναίοι , όμως , το 456 π.Χ. , μετά τη μάχη στα Οινόφυτα κυριάρχησαν στη Βοιωτία – όχι και στην ίδια τη Θήβα – και υποχρέωσαν τις πόλεις να εγκαταστήσουν δημοκρατικό πολίτευμα. Η κατάσταση αυτή κράτησε μόνο 10 χρόνια , ως το 447/6 π.Χ. , όταν οι Θηβαίοι οπλαρχηγοί νίκησαν τους Αθηναίους στην Κορώνεια. Η φιλία της Θήβας με τους Λακεδαιμονίους κράτησε τους Βοιωτούς στο πελοποννησιακό στρατόπεδο , πλην των Πλαταιέων και Θεσπιέων.

Η Θηβαϊκή ηγεμονία διατηρήθηκε ως το 387 π.Χ. , όταν έγινε η Αντακλίδεια Ειρήνη. Από το 379 π.Χ. , με την ηγεσία των δύο σπουδαίων στρατηγών του Πελοπίδα και του Επαμεινώνδα , η Βοιωτία δυναμώνει προσωρινά και σε κάποια στιγμή δείχνει ότι θα κυριαρχούσε πολιτικά σε όλη την Ελλάδα.

Με την εμφάνιση του μακεδονικού κράτους , τα ηγετικά όνειρα των Θηβαίων διαλύονται και το 338 π.Χ. η πόλη τους καταστράφηκε από τον Φίλιππο. Μετά τον θάνατο του Μ. Αλεξάνδρου , ο Μακεδόνας στρατηγός Κάσσανδρος συνέστησε πάλι το Κοινόν των Θηβαίων , που διατηρήθηκε με υποτυπώδη σημασία , ως τα χρόνια του Ρωμαίου Αυτοκράτορα Μάρκου Αυρηλίου ( 2<sup>ος</sup> αιώνας μ.Χ. ).

Μετά από αυτή την περίοδο η Βοιωτία δεν έχει πια γενική ιστορία. Στο μεσαίωνα , η ιστορική μοίρα της συνδιάζεται αρχικά με τη Θήβα και αργότερα με τη Λιβαδειά.

Όταν άρχισε η επανάσταση του 1821 , στο έδαφος της Βοιωτίας κινήθηκαν για ένα διάστημα ο Αθανάσιος Διάκος και ο Οδυσσέας Ανδρούτσος. Οι βοιωτικές πόλεις λεηλατήθηκαν συχνά από τους Τούρκους και το 1829 δόθηκε στην Πέτρα η

τελευταία μάχη του αγώνα για την ηγεσία του Δημητρίου Υψηλάντη.

**Η τέχνη** που αναπτύχθηκε στη Βοιωτία κατά τους ιστορικούς χρόνους, χωρίς να παρουσιάζει ισχυρή πρωτοτυπία ή νέες μορφές, είναι γενικά αξιοπρόσεκτη. Έχουν βρεθεί αρκετά αντιπροσωπευτικά δείγματα έργων της γεωμετρικής προόδου. Η αρχαϊκή βοιωτική τέχνη λατρεύει τη λεπτομέρεια, δείχνει στενή προσκόλληση στη φύση και τα στοιχεία της, γνώρισμα της καλλιεργητικής έκφρασης ενός πληθυσμού βασικά αγροτικού. Αξιοσημείωτη δημιουργία σημειώνεται στον τομέα της πλαστικής (αγάλματα κούρων) και πολλά έργα ανακαλύφθηκαν στις ανασκαφές στο ιερό του Απόλλωνα στο Πτόον. Τα καλύτερα δείγματα του είδους βρίσκονται στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο και άλλα στο Μουσείο της Θήβας.

Παράλληλα με τη δημιουργία στη γλυπτική, που είναι επηρεασμένη από τα καλλιτεχνικά ρεύματα των Κυκλάδων, υπάρχει δραστηριότητα στην κεραμική, με αγγεία πήλινα ειδώλια και συμπλέγματα, τα οποία βρέθηκαν στους αρχαϊκούς τάφους.

Ούτε η περίοδος η γνωστή ως ανατολίζουσα, ούτε τα μελανόμορφα αγγεία ξεχωρίζουν για την ποιότητά τους. Η Βοιωτία παρακολουθεί από μακριά την αττική δημιουργία και προσαρμόζεται με βραδύτητα στα γενικά καλλιτεχνικά ρεύματα. Η ανασκαφική έρευνα στα νεκροταφεία της αρχαίας Μυκαλυσσού (στη σημερινή Ριτσώνα), έχει αποδόσει αφθονία αγγείων. Χαρακτηριστική επίσης είναι η σειρά των κεραμικών έργων που προέρχεται από ανασκαφές στο ιερό των Καβείρων κοντά στη Θήβα.

Είναι χαρακτηριστική η έλλειψη γλυπτών στη Βοιωτία κατά τα κλασικά χρόνια. Όπως μαθαίνουμε από αρχαίες πηγές, όταν χρειάστηκε κατά τον 5<sup>ο</sup> αιώνα να κοσμήσουν ιερά, κυρίως της Αρείας Αθηνάς, κάλεσαν από την Αττική τον Φειδία και τον Πολύγνωτο. Είναι ωστόσο αξιοσημείωτο, ότι προς τα τέλη του 5<sup>ου</sup> και στον 4<sup>ο</sup> αιώνα, λειτουργεί στη Θήβα σχολή ζωγραφικής (Αριστείδης ο Θηβαίος Α' και Β') και ένα ιδιότυπο εργαστήριο που φιλοτεχνεί επιτύμβιες στήλες από σκληρό μαύρο τιτανόλιθο. Οι Αθηναίοι μιλούσαν με κάποια ειρωνεία για την τέχνη των Βοιωτών, επειδή δεν έβρισκαν σ' αυτή την αττική χάρη και πνευματικότητα.

Η χριστιανική τέχνη της περιοχής δεν είναι επαρκώς γνωστή. Ξεχωρίζει, όμως, η δημιουργία, στη βυζαντινή περίοδο μια σειρά γλυπτών, που προέρχονται από εκκλησίες της Θήβας και φυλάσσονται στο Μουσείο της πόλης. Στην αρχιτεκτονική αποτελεί θαυμάσιο δείγμα ο ναός της Παναγίας στον Ορχομενό, από τα παλαιότερα μεταβυζαντινά μνημεία στην Ελλάδα.

## **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΒΟΙΩΤΙΑΣ**

Στον νομό Βοιωτίας, καλλιεργούνται φυτά μεγάλης καλλιέργειας όπως:

**Σιτηρά** (σιτάρι, κριθάρι, βρώμη, σίκαλη, ρύζι, καλαμπόκι)

**Βρώσιμα όσπρια** (φασόλια, ρεβύθια, φακές)

**Βιομηχανικά φυτά** (βαμβάκι, σόγια, πιπεριά, τομάτα, πατάτα)

**Κτηνοτροφικά φυτά** (γρασίδι για βόσκηση, καλαμπόκι, μηδική, βίκος, πίσσα)

**Λαχανικά υπαίθρου** (αρακάς, αγγούρι, κολοκύθι, κουνουπίδι, λάχανο, μαρούλι, μελιτζάνα, μπάμια, πιπεριά, πράσο, σκόρδο, τομάτα, άνηθος, μαϊντανός, αντίδι, ραδίκι, σπανάκι, παντζάρι, κρεμμύδι, καρότο)

**Νωπά φρούτα** (καρπούζι, πεπόνι, σταφύλι, φράουλα)

Επίσης, στον ίδιο ως άνω νομό, συναντάμε και δενδρώδεις καλλιέργειες, όπως: Ελιά, Αμυγδαλιά, Καρυδιά, Καστανιά, Φουντουκιά, Φυστικιά, Συκιά.

Στους παρακάτω πίνακες εμφανίζονται συνοπτικά οι κύριες καλλιέργειες στο Νομό Βοιωτίας, με τις απαιτούμενες δαπάνες καλλιέργειας, απαιτήσεις, αποδόσεις σε παραγωγή και μέση τιμή προϊόντος.



## ΠΙΝΑΚΑΣ 1 - ΣΙΤΗΡΑ

( Καλαμπόκι , Κριθάρι , Ρύζι , Σίκαλη , Σιτάρι μαλακό – σκληρό , Βρώμη )

	ΒΡΩΜΗ	ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ ΠΟΤΙΣΤΙΚΟ ΓΙΑ ΚΑΡΠΟ	ΚΡΙΘΑΡΙ	ΡΥΖΙ	ΣΙΚΑΛΗ	ΣΙΤΑΡΙ ΜΑΛΑΚΟ	ΣΙΤΑΡΙ ΣΚΛΗΡΟ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι ,φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή)	25,47	72,47	25,44	58,62	16,24	28,57	28,57
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	2	14	2	18	2	2	2
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	1,5	7,8	1,5	5,7	1,5	1,5	1,5
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )	180-250	1100-1400	210-400	600-700	150-220	300-400	250-400
ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )	0,16	0,15	0,16	0,24	0,12	0,15	0,16
ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )	15,56	56,32	15,56	132,4	15,56	15,56	50,35*

**\* ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ΚΑΤΑ ΝΟΜΟ ( ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ +ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ  
ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ )**

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2 - ΒΡΩΣΙΜΑ ΟΣΠΡΙΑ

( Φασόλια , Ρεβύθια , Φακές )

	ΦΑΣΟΛΙΑ ΠΟΤΙΣΤΙΚΑ			ΡΕΒΥΘΙΑ	ΦΑΚΕΣ
	ΜΕΓΑΛΟΣΠΕΡΜΑ	ΜΕΣΟΣΠΕΡΜΑ	ΜΙΚΡΟΣΠΕΡΜΑ		
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) ( σπόροι, λιπάσματα, φάρμακα, αρδευτικά τέλη, μηχανική συλλογή )</b>	<b>76,80</b>	<b>78,76</b>	<b>72,00</b>	<b>28,60</b>	<b>28,45</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>6</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )</b>	<b>250-350</b>	<b>260-360</b>	<b>170-210</b>	<b>100-150</b>	<b>100-150</b>
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,17</b>	<b>1,17</b>	<b>1,46</b>
<b>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18,10</b>	<b>18,10</b>

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3 - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

( Πιπεριά , Βαμβάκι , Σόγια , Βιομηχανική τομάτα )

	ΠΙΠΕΡΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	ΒΑΜΒΑΚΙ ΜΗΧΑΝΟ- ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΟΤΙΣΤΙΚΟ	ΣΟΓΙΑ ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	ΤΟΜΑΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	
				ΜΗΧΑΝΟ- ΣΥΛΛΟΓΗΣ	ΧΕΙΡΟ- ΣΥΛΛΟΓΗΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ.) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )	49,19	63,01	54,68	176,29	88,29
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ.)	14	14,80	12,3	32	82
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ.)	12	8,8	8,6	17	15
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ.)	4800-5400	250-350	290-380	5400-6800	5400-6800
ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg)	0,22	0,25	0,40	0,05	0,05
ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ.)	-	0,66	15,56	0,03	0,03

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 - ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ

( Γρασίδι , Καλαμπόκι ποτιστικό , Μηδική – σανός , Μηδική καρπός )

	ΓΡΑΣΙΔΙ ΞΗΡΙΚΟ ( για βόσκηση )	ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ ΠΟΤΙΣΤΙΚΟ ( για ενσείρωση )	ΜΗΔΙΚΗ ΣΑΝΟΣ		ΜΗΔΙΚΗ ΚΑΡΠΟΣ	
			ΞΗΡΙΚΗ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	ΞΗΡΙΚΗ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b> ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )	<b>17,3</b>	<b>69,35</b>	<b>34,10</b>	<b>59,14</b>	<b>18,64</b>	<b>50,79</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>15,5</b>	<b>5</b>	<b>11,5</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>1,2</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>	<b>1,5</b>	<b>6,3</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b> ( Kg / στρ. )	<b>2200-2800</b>	<b>5700-6700</b>	<b>600-800</b>	<b>1260-1500</b>	<b>35</b>	<b>Σπόρος: 50 -60 Σανός: 500-600</b>
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ</b> ( € / Kg )	<b>-</b>	<b>0,03</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>2,20</b>	<b>Σπόρος: 2,20 Σανός: 0,16</b>
<b>ΕΠΙΛΟΤΗΣΗ</b> ( € / στρ. )	<b>-</b>	<b>56,32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12,60</b>	<b>12,60</b>

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2 - ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ

[ Βίκος ( καρπός , σανός ) , Πίσσα ( καρπός , σανός ) ]

	ΒΙΚΟΣ ΞΗΡΙΚΟΣ		ΠΙΣΣΑ ΞΗΡΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ		ΤΕΧΝΗΤΟΙ ΛΕΙΜΩΝΕΣ ( ΒΟΣΚΗΣΗ )	
	ΚΑΡΠΟΣ	ΣΑΝΟΣ	ΚΑΡΠΟΣ	ΣΑΝΟΣ	ΞΗΡΙΚΟΙ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΟΙ
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b> ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )	<b>25,14</b>	<b>17,48</b>	<b>28,54</b>	<b>21,2</b>	<b>10,68</b>	<b>40,92</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>0,2</b>	<b>2,7</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b> ( Kg / στρ. )	<b>200-290</b>	<b>550-790</b>	<b>180-300</b>	<b>500-850</b>	<b>2500-3600</b>	<b>6500-9360</b>
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ</b> ( € / Kg )	<b>0,53</b>	<b>0,15</b>	<b>0,53</b>	<b>0,15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ</b> ( € / στρ. )	<b>18,10</b>	<b>-</b>	<b>25,45</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1 - ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΥΠΑΙΘΡΟΥ

( Αρακάς , Αγγουράκι , Κολοκυθάκι , Κουνουπίδι , Λάχανο , Μαρούλι )

	ΑΡΑΚΑΣ ΝΩΠΟΣ		ΑΓΓΟΥΡΑΚΙ- ΚΟΛΟΚΥΘΑΚΙ	ΚΟΥΝΟΥΠΙΔΙ ΠΟΤΙΣΤΙΚΟ	ΛΑΧΑΝΟ ΠΟΤΙΣΤΙΚΟ	ΜΑΡΟΥΛΙ ΠΟΤΙΣΤΙΚΟ
	ΞΗΡΙΚΟΣ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΟΣ				
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b> ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )	<b>41,14</b>	<b>73,86</b>	<b>123,37</b>	<b>95,46</b>	<b>95,28</b>	<b>76,18</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b> ( h / στρ. )	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>170</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>75</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b> ( h / στρ. )	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>13,5</b>	<b>9,3</b>	<b>9,6</b>	<b>11,6</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b> ( Kg / στρ. )	<b>290-410</b>	<b>648-915</b>	<b>3750-4500</b>	<b>2100-2700</b>	<b>2000-4000</b>	<b>3000-5000</b>
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ</b> ( € / Kg )	<b>0,80</b>	<b>0,80</b>	<b>0,37</b>	<b>0,32</b>	<b>0,32</b>	<b>0,29 € / τεμ.</b>
<b>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ</b> ( € / στρ. )	-	-	-	-	-	-

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2 - ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΥΠΑΙΘΡΟΥ

( Μελιτζάνες , Μπάμιες , Πιπεριές , Πράσα , Σκόρδα )

	ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	ΜΠΑΜΙΕΣ		ΠΙΠΕΡΙΕΣ	ΠΡΑΣΑ	ΣΚΟΡΔΟ
		ΞΗΡΙΚΕΣ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΕΣ			
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )	136,10	37,86	79,49	123,86	89,98	223,9
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	88,5	80	173,5	160	96,5	70
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	12,5	2	7,5	12,3	9,5	9,7
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )	2500-4800	450-650	750-1200	1300-2000	2500-4000	1100-1500
ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )	0,35	1,60	1,60	0,44	0,41	2,35
ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )	-	-	-	-	-	-

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3 - ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΥΠΑΙΘΡΟΥ

( Τομάτα , Άνηθος , Μαϊντανός , Αντίδι , Ραδίκι , Σπανάκι , Παντζάρι )

	ΤΟΜΑΤΑ	ΑΝΗΘΟΣ	ΜΑΪΝΤΑΝΟΣ	ΑΝΤΙΑΙ- ΡΑΔΙΚΙΑ ΠΟΤΙΣΤΙΚΑ	ΣΠΑΝΑΚΙ	ΠΑΝΤΖΑΡΙΑ ΠΟΤΙΣΤΙΚΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )	264,55	126,21	126,21	155,54	53,95	161,41
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	246,6	120	120	70	75	75
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	12,6	8,6	8,6	9	7	9
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )	4000-6000	800-1200	900-1300	2000-2800	1500-2000	2200-3000
ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )	0,55	1,17-1,47	1,17-1,47	0,23-0,29	0,44	0,18-0,23
ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )	-	-	-	-	-	-

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ



## ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1 ΝΩΠΙΑ ΦΡΟΥΤΑ

( Καρπούζι , Πεπόνι )

	ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ	ΠΕΠΟΝΙΑ ΥΠΑΙΘΡΟΥ		ΠΕΠΟΝΙΑ ( ΧΑΜΗΛΗ ΚΑΛΥΨΗ )
		ΞΗΡΙΚΑ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΑ	
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )</b>	<b>129,01</b>	<b>73,76</b>	<b>105,42</b>	<b>192,32</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>46,6</b>	<b>30</b>	<b>56,6</b>	<b>78,3</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>11,6</b>	<b>4</b>	<b>10,6</b>	<b>10</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )</b>	<b>3500-4500</b>	<b>800-1200</b>	<b>1500-3000</b>	<b>2000-3200</b>
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )</b>	<b>0,15</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>0,40</b>
<b>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2 - ΝΩΠΙΑ ΦΡΟΥΤΑ

( Σταφύλι για κρασί )

	ΣΤΑΦΥΛΙΑ ΓΙΑ ΚΡΑΣΙ ΣΕ ΚΥΠΕΛΟ		ΣΤΑΦΥΛΙΑ ΓΙΑ ΚΡΑΣΙ ΣΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΑ	
	ΞΗΡΙΚΑ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΑ	ΞΗΡΙΚΑ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΑ
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική σύλλογή )</b>	<b>51,35</b>	<b>51,35</b>	<b>91,46</b>	<b>109,29</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>50</b>	<b>68,3</b>	<b>30</b>	<b>68,3</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>5</b>	<b>6,6</b>	<b>6</b>	<b>9,6</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )</b>	<b>1200-1500</b>	<b>1700-2500</b>	<b>720-1000</b>	<b>2000-2500</b>
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )</b>	<b>0,45</b>	<b>0,38</b>	<b>0,45</b>	<b>0,38</b>
<b>ΕΠΙΛΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3 - ΝΩΠΑ ΦΡΟΥΤΑ

( Σταφύλια επιτραπέζια , Φράουλα )

	ΣΤΑΦΥΛΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ			ΦΡΑΟΥΛΑ ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	
	ΞΗΡΙΚΑ ΣΕ ΣΧΗΜΑΤΑ ΚΥΠΕΛΛΟΥ	ΞΗΡΙΚΑ ΣΕ ΣΧΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΕΝΑ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΑ ΣΕ ΣΧΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΕΝΑ	ΣΕ ΤΟΥΝΕΛ	ΥΠΑΙΘΡΟΥ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )	86,11	101,25	190,81	1079,6	738,98
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	50	50	68,3	223,3	178,3
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	6	6	9,6	14	12
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )	840-1200	1100-1550	2000-3600	2100-3750	1800-3250
ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )	0,45	0,45	0,45	1,17	0,88
ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )	-	-	-	-	-

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 7 - ΕΛΙΑ

	ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ ΕΛΑΙΩΝΕΣ *		ΕΛΑΙΩΝΕΣ ΠΥΚΝΗΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ *	
	ΞΗΡΙΚΟΙ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΟΙ	ΞΗΡΙΚΟΙ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΟΙ
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) (λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )</b>	<b>19,36</b>	<b>45,07</b>	<b>25,69</b>	<b>57,91</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>45</b>	<b>51,6</b>	<b>50</b>	<b>76,6</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>3</b>	<b>7,6</b>	<b>3</b>	<b>7,6</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )</b>	<b>150-300</b>	<b>300-420</b>	<b>200-350</b>	<b>400-680</b>
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg λαδιού)</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>
<b>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / Kg λαδιού )</b>	<b>1,20</b>	<b>1,20</b>	<b>1,20</b>	<b>1,20</b>

\* **Παραδοσιακός** χαρακτηρίζεται ο ελαιώνας ο οποίος έχει 15 δέντρα ανά στρέμμα , ενώ ελαιώνας **πυκνής φύτευσης** είναι εκείνος ο οποίος έχει πάνω από 15 δέντρα , ανά στρέμμα. Ελαιώνας ο οποίος έχει λιγότερο από 8 δέντρα ανά στρέμμα , δεν θεωρείται σημαντικός και μειώνεται αντίστοιχα η έκτασή του.

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## **ΠΙΝΑΚΑΣ 8.1 - ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ**

( Αμυγδαλιά , Καρυδιά , Καστανιά ξηρική )

	ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ		ΚΑΡΥΔΙΑ		ΚΑΣΤΑΝΙΑ ΞΗΡΙΚΗ	
	ΞΗΡΙΚΗ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	ΞΗΡΙΚΗ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	ΞΗΡΙΚΗ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) (λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )</b>	<b>34,38</b>	<b>84,69</b>	<b>27,51</b>	<b>56,88</b>	<b>4,06</b>	<b>16,09</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>25</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>0,2</b>	<b>3</b>
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )</b>	<b>150-215</b>	<b>250-450</b>	<b>130-190</b>	<b>230-415</b>	<b>100-130</b>	<b>150-200</b>
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1,32</b>	<b>2,0</b>
<b>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 8.2 - ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ

( Καστανιά ποτιστική , Φουντουκιά , Φιστικιά , Συκιά )

	ΚΑΣΤΑΝΙΑ ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ	ΦΟΥΝΤΟΥΚΙΑ		ΦΙΣΤΙΚΙΑ		ΣΥΚΑ ΞΕΡΑ
		ΞΗΡΙΚΗ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	ΞΗΡΙΚΗ	ΠΟΤΙΣΤΙΚΗ	
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. ) ( λιπάσματα , σπόροι , φάρμακα , αρδευτικά τέλη , μηχανική συλλογή )	45,29	19,67	41,57	21,44	61,65	90,74
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	51	40	65	40	55	125
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / στρ. )	7,6	3	7,6	3	12,4	3
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )	240-500	160-230	230-425	90-130	120-240	300-400
ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )	2,00	1,61	1,61	4,00	4,00	2,00
ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )	-	-	-	-	-	-

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ 9

### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΒΟΙΩΤΙΑΣ

	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΑΤΑΤΑ				ΠΑΤΑΤΑ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ			
	ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΗ		ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΗ		ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΗ		ΑΝΟΙΞΙΑΤΙΚΗ	
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)</b>	<b>12000</b>				<b>12000</b>			
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ (τόνοι)</b>	<b>40000</b>				<b>40000</b>			
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (€ / στρ.)</b>								
Σπόροι	151,20		162,00		133,12		158,48	
Λιπάσματα	70,20		75,60		31,70		38,04	
Γεωργικά Φάρμακα & Ζιζανιοκτόνα	75,60		77,76		38,04		38,04	
Μηχανική συλλογή	30,00		30,00		-		-	
Διάφορα (αρδευτικά τέλη κ.λ.π.)	30,00		30,00		11,74		14,67	
Δαπάνες εμπορίας (3 % επί της παραγωγής)	0,03		0,03		-		-	
	ΑΝΘΡ.	ΜΗΧ.	ΑΝΘΡ.	ΜΗΧ.	ΑΝΘΡ.	ΜΗΧ.	ΑΝΘΡ.	ΜΗΧ.
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΕΡΓΑΣΙΑ (h / στρ.)</b>								
Ξηρικές Καλλιέργειες	-	-	-	-	-	-	-	-
Ποτιστικές Καλλιέργειες με καταιονισμό	35	7	35	7	40	11	37	11
Ποτιστικές Καλλιέργειες με καρούλι	31	11	31	11	30	7	30	7
Ποτιστικές Καλλιέργειες με σταγόνες	31	15	31	15	35	15	30	15
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ (Kg / στρ)</b>								
Ξηρικές Καλλιέργειες	-		-		-		-	
Ποτιστικές με κοινό τρόπο	2000-2500		2600-3000		1800-2500		1500-2500	
Ποτιστικές με σταγόνες ή με καρούλι	2200-3000		2800-3500		2000-3500		2500-3500	
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (€ / Kg)</b>	0,26		0,26		0,35		0,40	
<b>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ (€ / στρ.)</b>	-		-		-		-	

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10**  
**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ**  
**ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΒΟΙΩΤΙΑΣ**

	ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ ΞΕΡΑ			
	ΞΗΡΙΚΑ ΜΕ ΚΟΚΚΑΡΙ		ΠΟΤΙΣΤΙΚΑ ΜΕ ΣΠΟΡΟ ( ΥΒΡΙΔΙΟ )	
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ ( στρέμματα )</b>	<b>16000</b>			
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( τόνοι )</b>	<b>90000</b>			
<b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. )</b>				
Σπόροι	12,68		79,24	
Λιπάσματα	47,54		50,72	
Γεωργικά Φάρμακα	21,56		21,56	
Μηχανική συλλογή	-		-	
Διάφορα (αρδευτικά τέλη κ.λ.π. )	29,35		49,89	
Δαπάνες εμπορίας ( % επί της παραγωγής )	-		-	
	ΑΝΘΡ.	ΜΗΧΑΝ.	ΑΝΘΡ.	ΜΗΧΑΝ.
<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / ΣΤΡ. )</b>				
Ξηρικές καλλιέργειες	20	3	-	-
Ποτιστικές καλλιέργειες με κοινό τρόπο	-	-	25	5
Ποτιστικές καλλιέργειες με καταιονισμό	-	-	35	9
Ποτιστικές καλλιέργειες με καρούλι	-	-	-	-
Ποτιστικές καλλιέργειες με σταγόνες	-	-	-	13
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )</b>				
Ξηρικές καλλιέργειες	1200-1500		-	
Ποτιστικές καλλιέργειες με καταιονισμό	-		2000-3000	
Ποτιστικές καλλιέργειες με σταγόνες	-		6000-8000	
<b>ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )</b>	<b>0,30</b>		<b>0,30</b>	
<b>ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )</b>	-		-	

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ



**ΠΙΝΑΚΑΣ 11**  
**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΡΟΤΟΥ**  
**ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΒΟΙΩΤΙΑΣ**

	ΚΑΡΟΤΑ ΠΟΤΙΣΤΙΚΑ			
	ΜΗΧΑΝΟΣΥΛΛΟΓΗΣ		ΧΕΙΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ	
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ ( στρέμματα )	<b>5000</b>			
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( τόνοι )	<b>15000</b>			
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ( € / στρ. )				
Σπόροι	<b>36,61</b>		<b>36,61</b>	
Λιπάσματα	<b>56,55</b>		<b>56,55</b>	
Γεωργικά Φάρμακα	<b>16,74</b>		<b>16,74</b>	
Μηχανική συλλογή	-		-	
Διάφορα (αρδευτικά τέλη κ.λ.π. )	<b>41,38</b>		<b>41,38</b>	
Δαπάνες εμπορίας ( % επί της παραγωγής )	<b>5</b>		<b>5</b>	
	ΑΝΘΡ.	ΜΗΧΑΝ.	ΑΝΘΡ.	ΜΗΧΑΝ.
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΕΡΓΑΣΙΑ ( h / ΣΤΡ. )				
Ξηρικές καλλιέργειες	-	-	-	-
Ποτιστικές καλλιέργειες με κοινό τρόπο	<b>52</b>	<b>7,1</b>	<b>60</b>	<b>4,1</b>
Ποτιστικές καλλιέργειες με καταιονισμό	-	-	-	-
Ποτιστικές καλλιέργειες με καρούλι	<b>58</b>	<b>20,1</b>	<b>75</b>	<b>17,1</b>
Ποτιστικές καλλιέργειες με σταγόνες	<b>55</b>	<b>25,1</b>	<b>70</b>	<b>22,1</b>
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ( Kg / στρ. )				
Ξηρικές καλλιέργειες	-		-	
Ποτιστικές καλλιέργειες με καταιονισμό	<b>3500-4500</b>		<b>3000-4000</b>	
Ποτιστικές καλλιέργειες με σταγόνες	<b>4000-5000</b>		<b>4500-5500</b>	
ΤΙΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ( € / Kg )	<b>0,35</b>		<b>0,37</b>	
ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ( € / στρ. )	-		-	

ΠΗΓΗ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ Ν.ΒΟΙΩΤΙΑΣ

# 1. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ



## 1.1 Γενικά

Η λατινική ονομασία του φυτού είναι *Solanum tuberosum* και ανήκει στην οικογένεια **Solanaceae**. Κατάγεται από τη Ν. Αμερική απ' όπου ήλθε στην Ευρώπη και από εκεί, το 1830 ήλθε στην Ελλάδα. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο όταν το 1830 ο τότε κυβερνήτης της Ελλάδος Ιωάννης Καποδίστριας έφερε τον πατατόσπορο στη Χώρα μας, προκειμένου να καλλιεργηθεί, οι Έλληνες ήταν επιφυλακτικοί και κανείς δεν έπαιρνε για να καλλιεργήσει, διότι το προϊόν αυτό τους ήταν άγνωστο. Ο Καποδίστριας τότε, τοποθέτησε τον πατατόσπορο σε κρατικές αποθήκες και ανέθεσε σε φρουρούς να τον φυλάσσουν, δίνοντάς τους βέβαια εντολή, να μην εμποδίσουν κανένα χωρικό, σε περίπτωση που πάει να πάρει σπόρο, τους συμβούλεψε μάλιστα να προσποιηθούν ότι δεν αντελήφθησαν κάτι. Οι ντόπιοι καλλιεργητές τότε, εκτιμώντας ότι το προϊόν αυτό είναι πολύτιμο, αφού φυλάσσεται, πήγαν κρυφά και έκλεψαν σπόρο

και τον φύτεψαν , με αποτέλεσμα από τότε να επεκταθεί η καλλιέργεια της πατάτας σε ολόκληρη τη Χώρα και να καλλιεργείται σήμερα ευρέως.

Η πατάτα είναι φυτό ψυχρής εποχής και καλλιεργείται σαν ετήσιο. Στο νομό Βοιωτίας η καλλιέργεια της πατάτας μπορεί να γίνει δύο φορές το χρόνο. Η περίοδος της ανοιξιάτικης καλλιέργειας διαρκεί από το μήνα Μάρτιο μέχρι τέλος του μηνός Ιουνίου , ενώ η χειμερινή καλλιέργεια , διαρκεί από τα μέσα Ιουλίου μέχρι τα τέλη του μηνός Οκτωβρίου.

Η πατάτα αποτελεί το δεύτερο σε σημασία λαχανοκομικό φυτό στη Χώρα μας , μετά την τομάτα. Το βρώσιμο τμήμα του φυτού είναι οι βλαστοκόνδυλοι τους οποίους παράγει και οι οποίοι είναι μία βασική τροφή , πλούσια σε υδατάνθρακες και βιταμίνη C . Διατίθεται στο εμπόριο σε διάφορες μορφές , όπως νωπή , κατεψυγμένη , κονιορτοποιημένη (για πουρέ κ.λ.π. ) , τηγανισμένη σαν τσιπς. Επίσης χρησιμοποιείται σαν κτηνοτροφική τροφή , καθώς και για την παρασκευή οινοπνεύματος. Κάτω από ορισμένες συνθήκες μπορεί να περιέχει σολανίνη , που είναι δηλητηριώδης για τον άνθρωπο.

## **1.2 Βοτανικά Χαρακτηριστικά**

Το ύψος του φυτού κυμαίνεται από 50 – 80 cm , ο δε βλαστός του έχει τετραγωνική διατομή. Τα φύλλα του φυτού είναι σύνθετα και τα άνθη πενταμερή , ερμαφρόδιτα , αυτογονιμοποιούμενα σε ταξιανθίες. Ο καρπός είναι ράγα με 200 – 300 σπέρματα. Το υπόγειο μέρος του φυτού , κάτω από ορισμένες συνθήκες , λίγο πριν την άνθιση , εκπύσσει στόλωνες από τους οφθαλμούς , στην άκρη των οποίων σχηματίζονται βλαστοκόνδυλοι. Αυτοί έχουν στην επιφάνειά τους μικρές κοιλότητες που λέγονται « μάτια » και το καθένα έχει 2 – 3 οφθαλμούς που βρίσκονται και παραμένουν σε λήθαργο 2 – 3 μήνες μετά την ωρίμανση και συγκομιδή τους. Εσωτερικά αποτελούνται κυρίως από παρεγχυματικά κύτταρα , πλούσια σε άμυλο και άλλες αποθησαυριστικές ουσίες , ενώ εξωτερικά αποτελούνται από το φελλώδες περιδερμα και την επιδερμίδα.



ο κόνδυλος της πατάτας



το φυτό της πατάτας

### 1.3 Τρόπος καλλιέργειας

Κατά βάση, πρόκειται για φθινοπωρινή καλλιέργεια. Μετά τον αλωνισμό των σιτηρών, κατά τις αρχές του μηνός Ιουλίου, οργώνουμε το χωράφι, σε βάθος 40 cm. Στη συνέχεια πέφτουν τα βασικά λιπάσματα, όπως 11 – 15 – 15 σε ποσότητα 130 – 150 Kg / στρέμμα. Ακολουθεί φρεζάρισμα, ώστε το χώμα να καταλήξει να είναι όσο το δυνατόν πιο ψιλοχωματισμένο. Στη συνέχεια, ακολουθεί πότισμα (κατάσβεμα) με άφθονο νερό, γιατί βρισκόμαστε στα μέσα του καλοκαιριού. Η καλλιέργεια απαιτεί περίπου 70 – 80 κυβικά νερού ανά στρέμμα.

Αφού έχει προετοιμαστεί ο πατατόσπορος, αρχίζει η φύτευση με αυτόματα μηχανήματα, τους πατατοσπορείς. Η φύτευση γίνεται τις δροσερότερες ώρες του 24ώρου (δηλαδή ή πολύ νωρίς το πρωί ή αργά το βράδυ), για να πετύχουμε τις χαμηλότερες θερμοκρασίες. Μετά τη φύτευση ακολουθεί πότισμα, το οποίο γίνεται ανά 8 – 10 ημέρες, ανάλογα με τη σύσταση του εδάφους. Το νερό εξακολουθεί να χορηγείται στην καλλιέργεια στο ίδιο εύρος, καθ' όλη τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου. Μόλις φυτρώσουν οι πατάτες, παράλληλα έχουν φυτρώσει και τα ζιζάνια. Τότε γίνεται ένας ψεκάσμος με εκλεκτικό ζιζανιοκτόνο, το οποίο καταστρέφει τα ζιζάνια και αφήνει ανέπαφη την καλλιέργεια.

Όταν η καλλιέργεια συμπληρώσει 40 ημέρες από τον βιολογικό της κύκλο και εμφανιστούν οι πρώτοι κόνδυλοι ( οι πρώτες πατάτες ), τότε με ειδικό μηχάνημα γίνεται το , κοινώς λεγόμενο , παράχωμα της πατάτας. Ταυτόχρονα , το ίδιο μηχάνημα ρίχνει και φάρμακο για την καταπολέμηση των διαφόρων εντόμων του εδάφους ( σκουλήκια ), τα οποία προσβάλλουν τον κόνδυλο και τον υποβαθμίζουν ποιοτικά. Αφού η καλλιέργεια έχει φτάσει τις 40 ημέρες βιολογικού κύκλου , έχει αποκτήσει και το ανάλογο φύλλωμα. Τότε αρχίζουν οι ψεκασμοί για την καταπολέμηση του περονόσπορου και των άλλων προβλημάτων , που τυχόν αντιμετωπίζει η καλλιέργεια ( μελίγκρες , αφίδες , δορυφόρο ). Αυτοί οι ψεκασμοί δεν έχουν χρονικό ορίζοντα , αλλά γίνονται ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες , όταν αυτές ευνοούν τη δημιουργία περονόσπορου. Αφού έχουμε φτάσει στο σημείο κονδυλοποίησης , τα φυτά θέλουν τροφή για να αναπτύξουν τους κονδύλους ( πατάτες ). Τότε , ανά 10ήμερο τους ρίχνουμε τα κατάλληλα λιπάσματα , για να αναπτύξουν την παραγωγή. Αυτή η λίπανση γίνεται 3 έως 5 φορές , οπότε έχουμε συμπληρώσει 100 ημέρες από την ημέρα της φύτευσης.

Κάνοντας τις παραπάνω διεργασίες και αφού περάσουν 20 ημέρες ακόμη , η καλλιέργεια έχει συμπληρώσει 120 – 130 ημέρες και έχει ολοκληρώσει τον βιολογικό της κύκλο. Τότε , γίνεται ένας ψεκασμός με χαλκούχο σκεύασμα , σε ισχυρή δόση , για να καταστρέψει τα υπολείμματα του περονόσπορου , που τυχόν υπάρχουν και η καλλιέργεια είναι έτοιμη για συγκομιδή.

Εδώ έχουμε φτάσει στο τελευταίο 10ήμερο του Οκτωβρίου, όπου η καλλιέργεια έχει ολοκληρωθεί. Γίνεται η συλλογή , η πατάτα τοποθετείται σε παλετοκιβώτια και μεταφέρεται στο συσκευαστήριο , όπου και συσκευάζεται.

Μετά είναι έτοιμη να προωθηθεί στην αγορά ή να αποθηκευτεί.

Η παραγωγή μπορεί να φτάσει τους 2 – 3 τόνους ανά στρέμμα. Επειδή η φθινοπωρινή πατάτα είναι επίσπορη καλλιέργεια , υστερεί στην παραγωγή , σε σύγκριση με τις ανοιξιάτικες , λόγω του ότι έχει μικρότερο βιολογικό κύκλο , καθότι έρχεται ο χειμώνας.

Οι ανοιξιάτικες πατάτες έχουν πολύ μεγαλύτερες αποδόσεις.

Το κόστος παραγωγής πατάτας , στην περιοχή Θηβών , λόγω του ότι είναι φθινοπωρινή καλλιέργεια και λόγω του ότι οι εργασίες γίνονται υποχρεωτικά τους χειμερινούς μήνες , με αντίξοες καιρικές συνθήκες είναι υψηλό και ανέρχεται στα 550 – 600 ευρώ ανά στρέμμα.

**1.4 Τα προβλήματα** τα οποία ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά την καλλιέργεια της πατάτας είναι τα εξής :

1. Εάν κατά τις ημερομηνίες φύτευσης , επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες ( καύσωνας ) , επέρχεται **σήψη** στον πατατόσπορο και δεν φυτρώνει.
2. Εάν οι καιρικές συνθήκες ευνοούν τη δημιουργία του περονοσπόρου , όσο και να ψεκαστούν τα φυτά , δεν έχουμε σίγουρα αποτελέσματα , για την καταπολέμησή του. Τέτοιες καιρικές συνθήκες είναι η υγρασία και η σχετικά χαμηλή θερμοκρασία. ( βροχή , κρύο )
3. Εάν έχουμε πρώιμο παγετό ( ιδιαίτερα κατά τον μήνα Οκτώβριο ) , τότε θα παγώσει η καλλιέργεια , πριν ολοκληρώσει το βιολογικό της κύκλο.
4. Προσβολές από σιδηροσκώληκα.
5. Σκάσιμο του κονδύλου από ασπρογενείς εκφύσεις.

## **1.5 Εμπόριο**

Το εμπόριο της πατάτας γίνεται με διάφορους τρόπους.

**Παραδοσιακός τρόπος** : Οι πατάτες , μόλις εξαχθούν από το έδαφος , απευθείας στο χωράφι , τοποθετούνται σε σάκους των 50 κιλών και διοχετεύονται στην αγορά.

**Επεξεργασία σε συσκευαστήριο** : Οι πατάτες , μεταφέρονται σε συσκευαστήριο , πλένονται και συσκευάζονται σε δικτυωτούς σάκους των 20 , 25 ή 30 κιλών και διοχετεύονται στην αγορά. Σήμερα , γίνονται και συσκευασίες των 2 , 3 ή 5 κιλών , που φέρουν ετικέτες με το όνομα παραγωγού , του συσκευαστή , τον τόπο παραγωγής καθώς και την ποιότητα , και δίνονται στα Super Markets προς πώληση.



δικτυωτή συσκευασία  
πατάτας 30 Kg



δικτυωτή συσκευασία  
πατάτας 4 Kg



δικτυωτή συσκευασία  
πατάτας 3 Kg

## ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

**1. Ο γεωργικός ελκυστήρας ( τρακτέρ ) :** Είναι ένα αυτοκινούμενο όχημα που χρησιμοποιείται για την έλξη , ώθηση και ανάρτηση γεωργικών εργαλείων και μηχανημάτων , καθώς και για τη λειτουργία των μηχανισμών τους είτε εν κινήσει , είτε εν στάσει. Οι γεωργικοί ελκυστήρες είναι κατασκευασμένοι ώστε να παρέχουν ισχυρή έλξη σε σχέση με το βάρος τους και μάλιστα σε επιφάνειες εδάφους που η πρόσφυση δεν είναι ιδανική. Ο ελκυστήρας αποτελείται από ένα σύνολο εξαρτημάτων και μηχανισμών που συνεργάζονται αρμονικά και λειτουργούν ταυτόχρονα για την επιτέλεση του έργου που επιθυμεί ο χειριστής. Παρ' όλο που υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί τύποι, οι ελκυστήρες έχουν τα ίδια βασικά μέρη. Γενικώς κάθε Γ. ελκυστήρας περιλαμβάνει :

- 1.Τη μονάδα ισχύως ή κινητήρα ,
- 2.Το σύστημα μετάδοσης της κίνησης ή ισχύως ,
- 3.Το σύστημα οδήγησης και πέδησης , και
- 4.Το σώμα , κορμό ή πλαίσιο.

Στην περιοχή των Θηβών , **το τρακτέρ** το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για το όργωμα του χωραφιού σε βάθος 40 cm και ίσως περισσότερο , πρέπει να είναι κατά κανόνα μεγαλύτερο των 120 Hp. , ενώ αυτό που θα χρησιμοποιηθεί για τη φύτευση , τον ψεκάσμό , τη ρίψη λιπασμάτων και την εξαγωγή της πατάτας, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο των 80 Hp. αλλά ούτε και μικρότερο των 60 Hp. Η τιμή ενός Γεωργικού Ελκυστήρα ( τρακτέρ ) , εξαρτάται από τον τύπο , την προέλευση κατασκευής και την ιπποδύναμή του. Για παράδειγμα , το κόστος ενός ελκυστήρα 120 Hp. , ανέρχεται περίπου στο ποσό των 60,000 ευρώ , ενώ το κόστος ενός ελκυστήρα 60 – 80 Hp. , ανέρχεται στο ποσό των 40.000 ευρώ περίπου.

Στην επαρχία Θηβών , ο αριθμός των Γ. Ελκυστήρων που απασχολούνται για τις καλλιεργούμενες εκτάσεις ανέρχεται στις 10.000 , η μέση ισχύς των οποίων είναι 110 Hp. και οι ώρες λειτουργίας τους ανέρχονται στις 600 ανά έτος. Η διάρκεια ζωής ενός Γ. Ελκυστήρα είναι περίπου 12 έτη.





Γ. Ελκυστήρας 100 Ηπ.



Γ, Ελκυστήρας 80 Ηπ.



Γ. Ελκυστήρας 120 Ηπ.

Στα τρακτέρ αυτά , ανάλογα με την εργασία που θέλουμε να κάνουμε , προσαρμόζουμε στα υδραυλικά τους , τα σχετικά εργαλεία. Τέτοια εργαλεία είναι :

**2. Το άροτρο** , που κάνει την αρχική άροση του χωραφιού, δηλαδή την κοπή , την μετακίνηση και την αναστροφή του εδάφους , που πραγματοποιούνται από το μέρος εκείνο του αρότρου που λέγεται σώμα. Το σώμα αυτό συγκροτείται βασικά από τέσσερα μεταλλικά εξαρτήματα , τα οποία στο σύνολό τους σχηματίζουν μία « **ιδιόμορφη σφήνα** » , με την οποία γίνεται η κοπή , η αναστροφή και η μετατόπιση του εδάφους. Η σφήνα αποτελείται από το υνί , τον αναστρεπτήρα , τη στρώση και τη βάση , πάνω στην οποία στηρίζονται τα τρία πρώτα.

**Το υνί** είναι το βασικότερο εξάρτημα του σώματος και κατ' επέκταση του αρότρου , γιατί με αυτό πραγματοποιείται το κόψιμο της εδαφικής λωρίδας. Είναι μια διεδρος μεταλλική κατασκευή , που η πιο μεγάλη πλάκα , περίπου κοίλης μορφής , έχει σχήμα τραπεζίου και η μικρότερη τριγωνικό σχήμα , η δε μεταξύ τους γωνία είναι περίπου 30° .

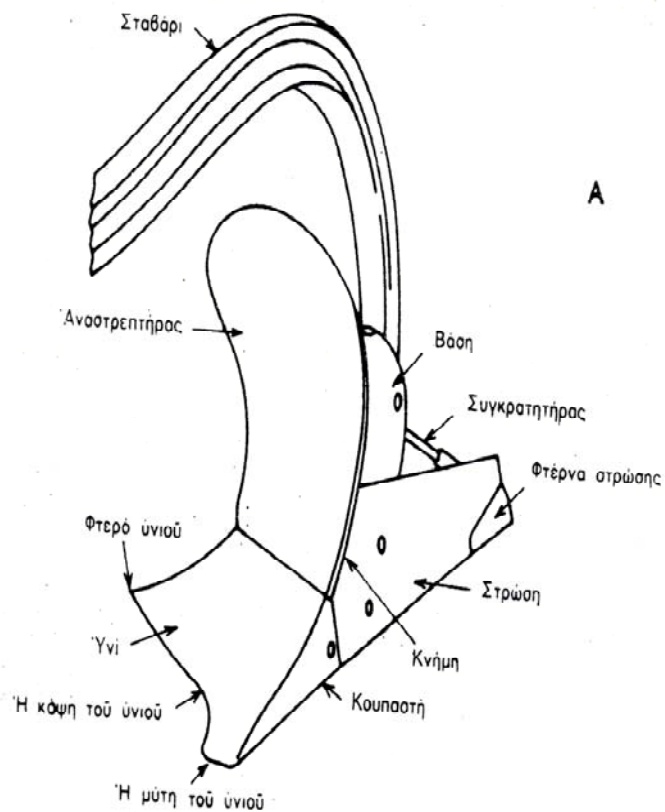
**Ο αναστρεπτήρας** είναι το εξάρτημα εκείνο του σώματος , το οποίο έχει σκοπό να αναστρέφει και να θρυμματίζει την κομμένη από το υνί εδαφική λωρίδα. Η ειδική μορφή της επιφάνειας του αναστρεπτήρα αναγκάζει την κομμένη λωρίδα να αναστραφεί και να θρυμματισθεί.

Η πλευρά του αναστρεπτήρα που είναι συνέχεια της κοινής ακμής τραπεζοειδούς πλευράς του υνίου και της κουπαστής , ονομάζεται **κνήμη** και συμμετέχει στην κάθετη τομή του εδάφους. Επειδή το μέρος αυτό φθείρεται περισσότερο , πολλές φορές είναι ανταλλακτικό εξάρτημα. Τα κύρια χαρακτηριστικά του αναστεπτήρα είναι η ομαλή και λεία επιφάνειά του , καθώς και η ειδική μορφή της επιφάνειάς του που εξαρτάται από τον τύπο του εδάφους που θα εργασθεί , από την ταχύτητα και το είδος της άροσης. Συνηθέστερες μορφές του αναστρεπτήρα είναι η κυλινδρική , κυλινδροειδής και η υπερβολοειδής. Οι μορφές αυτές του αναστρεπτήρα μας δίνουν τρεις τύπους σωμάτων που ο κάθε ένας είναι κατάλληλος για ορισμένη εργασία , όπως γύρισμα της καλαμιάς, εκχέρσωση και γενικής χρήσης. Υπάρχουν αναστρεπτήρες ( γενικής χρήσης ) , στους οποίους η επιφάνεια δεν είναι συνεχής , αλλά με λωρίδες , μειώνοντας έτσι τις αντιστάσεις , λόγω τριβών του εδάφους επί του αναστρεπτήρα. Το υλικό κατασκευής του αναστρεπτήρα είναι

χαλύβδινη λαμαρίνα , πάχους 10 mm και αντοχής σε εφελκυσμό 60 – 70 Kg / mm.

**Η στρώση** είναι μια επιμήκης χαλύβδινη λάμα , συνέχεια της κουπαστής του υνίου , με την οποία συγκροτούν την κάθετη πλευρά της « σφήνας » του αρότρου. Κινείται μέσα στην αυλακιά και ακουμπά τον πυθμένα και το τοίχωμα , με σκοπό να εξουδετερώνει τις πλευρικές και κατακόρυφες δυνάμεις που αναπτύσσονται κατά την αναστροφή του εδάφους και να το κρατά σε σχετικά σταθερή πορεία. Το μήκος της στρώσης ποικίλλει ανάλογα με το είδος εργασίας και το έδαφος.

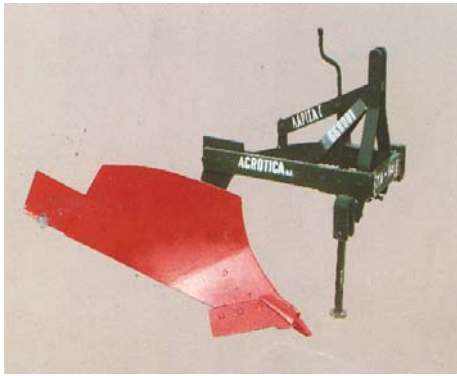
**Η βάση** είναι μια δίδερος μεταλλική κατασκευή , με την μια έδρα κάθετη προς το έδαφος και παράλληλη προς το τοίχωμα της αυλακιάς , επί της οποίας προσαρμόζεται η στρώση και μια άλλη υπό γωνία προς αυτή στραμμένη προς το έδαφος που θα οργωθεί επί της οποίας προσαρμόζεται το υνί και ο αναστρεπτήρας. Η σύνδεση του ινιού , του αναστρεπτήρα και της στρώσης στη βάση του αρότρου γίνεται με τη βοήθεια ειδικών φρεζωτών βιδών , οι οποίες βυθίζονται εντός ειδικής υποδοχής , ώστε οι επιφάνειες των εξαρτημάτων να παραμένουν λείες. Η στήριξη του αναστρεπτήρα στη βάση μόνο με τις βίδες , δεν είναι ικανοποιητική , επειδή δέχεται ισχυρές πιέσεις , γι' αυτό το λόγο ειδικές λάμες ( συγκρατητήρες ) βοηθούν στη στήριξη από το πίσω μέρος του αναστρεπτήρα. Το σώμα του αρότρου είναι σταθερά τοποθετημένο σε ένα σιδερένιο δοκάρι , που ονομάζεται **ιστοβοέρας ή σταβάρι**. Το σταβάρι είναι μια ισχυρή μεταλλική δοκός σχήματος Γ . Το κάθετο προς το έδαφος τμήμα του πακτώνεται με κοχλίες στη βάση του σώματος και το παράλληλο προς το έδαφος τμήμα του πακτώνεται με τον ίδιο τρόπο στο πλαίσιο του αρότρου. Το σταβάρι κατασκευάζεται από λάμα σιδήρου μεγάλης αντοχής , σε εφελκυσμό ( 60 Kg / mm) ορθογώνιας διατομής ή διπλού T . Το πλαίσιο αποτελεί το φορέα του αρότρου επί του οποίου προσαρμόζονται τα σώματα με τα σταβάρια τους και φέρει τα σημεία στήριξης – σύνδεσης με το Γεωργικό Ελκυστήρα και όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα του αρότρου.



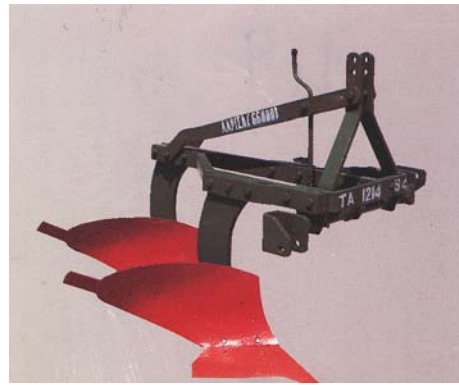
### Το σώμα του αρότρου – εξαρτήματα σώματος

Τα άροτρα διακρίνονται σε μονούνα ( με ένα υνί ), δίυνα ( με δύο υνία ), τρίυνα ( με τρία υνία ) και σε πολύυνα ( με τέσσερα υνιά και άνω ). Σήμερα κατασκευάζονται άροτρα με έως έξι υνία. Τα τελευταία χρόνια το άροτρο πού χρησιμοποιείται είναι απαραίτητως αναστρεφόμενο , προκειμένου να μας δώσει ένα επίπεδο χωράφι χωρίς μεσαυλακιές.

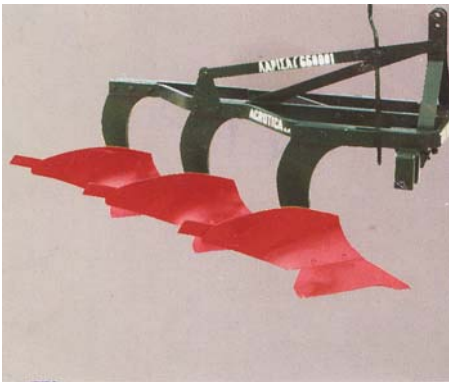
Το κόστος ενός αρότρου κυμαίνεται περίπου στο ποσόν των 7.500 ευρώ.



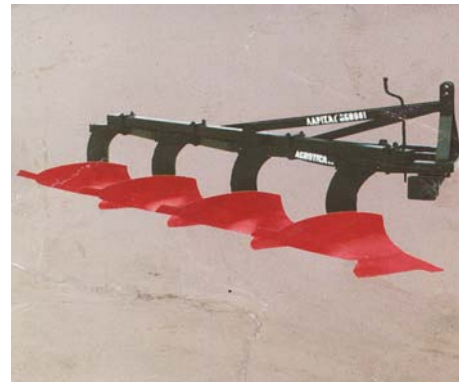
Άροτρο μονόϋνο



Άροτρο δίϋνο



Άροτρο τρίϋνο



Άροτρο Πολύϋνο



Άροτρο δίϋνο αναστρεφόμενο

**3. Η Φρέζα** : είναι το μηχάνημα κατεργασίας εδάφους .

Αναρτάται στο υδραυλικό σύστημα του γεωργικού ελκυστήρα με τρία σημεία στήριξης . Έχει έναν άξονα κάθετο προς τη διεύθυνση κίνησης του γεωργικού ελκυστήρα , ο οποίος παίρνει κίνηση από το δυναμοδοτικό άξονα ( P.T.O. ) , μέσω ενός κιβωτίου ταχυτήτων από το οποίο έχουμε τη δυνατότητα να ρυθμίσουμε την ταχύτητα περιστροφής ανάλογα με τη σύσταση του εδάφους .

Ο άξονας αυτός φέρει λεπίδες με σπειροειδή διάταξη έτσι ώστε , κατά την περιστροφή του , να αγγίζουν το έδαφος η μία μετά την άλλη , επιτυγχάνοντας ομοιόμορφη κατεργασία και χωρίς δονήσεις της φρέζας .

Το πλάτος του άξονα κυμαίνεται μεταξύ 90 – 120 cm και απαιτεί 10 -15 hp ισχύ για κάθε 30 cm πλάτος . Η ταχύτητα περιστροφής κυμαίνεται μεταξύ 100 – 300 στροφών ανά λεπτό . Μεταξύ του άξονα μετάδοσης της κίνησης από το P.T.O. και του κιβωτίου ταχυτήτων της φρέζας υπάρχει ένας μηχανισμός ασφαλείας που προστατεύει τον άξονα και τις λεπίδες από τυχόν ισχυρά εμπόδια που δεν έχει αντιληφθεί ο χειριστής .

Στο πίσω μέρος της η φρέζα φέρει έναν προφυλακτήρα του οποίου το ύψος είναι ρυθμιζόμενο και επηρεάζει ανάλογα το ψιλοχωμάτισμα του εδάφους .

Το βάθος κατεργασίας ρυθμίζεται από τα δύο πέλματα , ενώ στις μεγάλες φρέζες ρυθμίζεται από τους τροχούς .

Σήμερα κατασκευάζονται και μεγαλύτερες φρέζες με πλάτος κατεργασίας έως 4,5 m που παίρνουν κίνηση από το P.T.O. ή διαθέτουν ξεχωριστή μηχανή για τη λειτουργία τους .



**4. Ο Λιπασματοδιανομέας** : Αναρτάται στον γεωργικό ελκυστήρα με τρία σημεία στήριξης .

Αποτελείται από το δοχείο τοποθέτησης του λιπάσματος ( χωνί ) και από ένα δίσκο διανομής του λιπάσματος , ο οποίος βρίσκεται κάτω από αυτό και περιστρέφεται με μεγάλη ταχύτητα, σκορπίζοντας το λίπασμα ομοιόμορφα και σε μεγάλες αποστάσεις . Ο δίσκος αυτός παίρνει κίνηση από τον δυναμοδοτικό άξονα ( Ρ.Τ.Ο. ) του γεωργικού ελκυστήρα .

Επίσης υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της ποσότητας του λιπάσματος που θα πέσει ανά στρέμμα μέσω ενός μοχλού που ανοιγοκλείνει μια θυρίδα , η οποία βρίσκεται στο κάτω μέρος του δοχείου ( μεταξύ του δοχείου και του δίσκου διανομής του λιπάσματος ) , ανάλογα με την ποσότητα του λιπάσματος που απαιτείται να πέσει ανά στρέμμα .



Λιπασματοδιανομέας

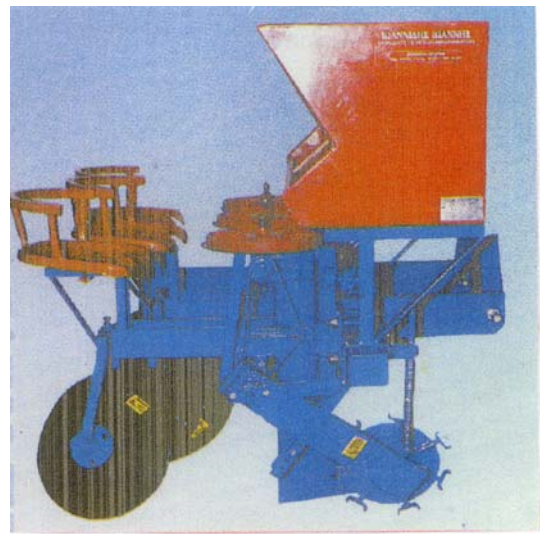
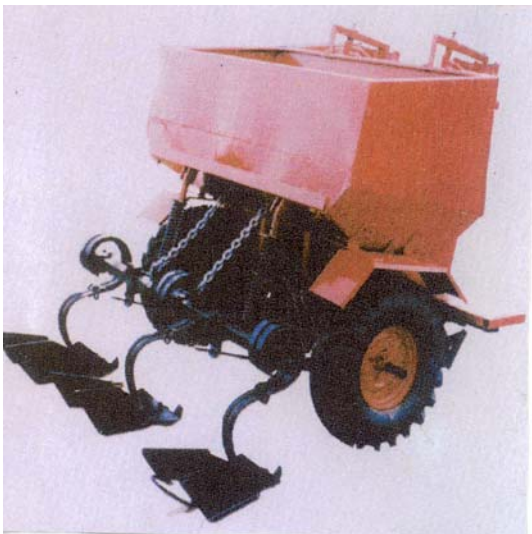
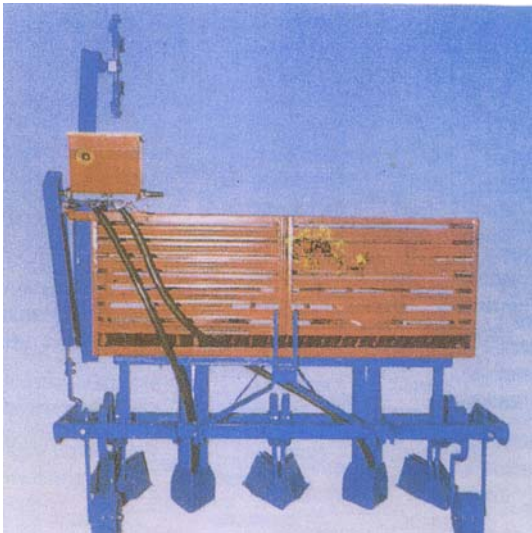
**5. Η σπαρτική μηχανή ( πατατοσπορέας )** : Είναι αυτόματη μηχανή και έχει ένα σιλό περιεκτικότητας 400 – 500 κιλών σπόρου . Τοποθετείται στο υδραυλικό σύστημα ανάρτησης του γεωργικού ελκυστήρα των 80 hp και έχει τη δυνατότητα να σπέρνει αυτόματα δύο , τρεις ή τέσσερις σειρές ταυτοχρόνως .

Τα βασικά μέρη της σπαρτικής μηχανής πατάτας είναι το δοχείο σπόρου , οι τροχοί πορείας , το σύστημα διάνοιξης του εδάφους , το σύστημα κάλυψης του σπόρου και ο δοσιμετρητικός μηχανισμός .

Για τα περισσότερα είδη αυτόματων σπαρτικών μηχανών πατάτας , ο δοσιμετρητικός μηχανισμός αποτελείται είτε από 3 – 12 συλληπτικούς βραχίονες , με κατακόρυφη διάταξη , είτε με καδοφόρες ταινίες , που καθώς περιστρέφονται περνούν από το δοχείο του σπόρου και παραλαμβάνουν ένα κόνδυλο , τον οποίο ελευθερώνουν όταν πλησιάζουν στο έδαφος . Οι διάφοροι μηχανισμοί παίρνουν κίνηση από τους τροχούς πορείας που εφάπτονται στο έδαφος , όταν εκτελείται η σπορά . Οι κόνδυλοι μεταφέρονται σε κύπελλα που βρίσκονται σε ένα μεταφορέα με τη βοήθεια ενός υποκινητή , ο οποίος είναι στο κάτω μέρος του δοχείου , στο οποίο υπάρχει ο σπόρος . Τα κύπελλα του μεταφορέα μεταφέρουν τους κονδύλους σε άλλους μεταφορείς και οι σπόροι της μεσαίας γραμμής πέφτουν κατ' ευθείαν στο έδαφος , ενώ οι σπόροι των εξωτερικών γραμμών μεταφέρονται με τα κουπιά των πλευρικών μεταφορέων στις τσουλήθρες δεξιά και αριστερά και μετά πέφτουν στο έδαφος . Οι κόνδυλοι πέφτουν σε ρηχά αυλάκια που ανοίγονται με αυλακωτήρα . Η απόσταση μεταξύ των κονδύλων επί της γραμμής ρυθμίζονται με αλλαγή της σχέσης μεταξύ της ταχύτητας πορείας της σπαρτικής και της ταχύτητας περιστροφής του δοσιμετρητικού μηχανισμού .

Οι αυτόματοι τύποι σπαρτικών μηχανών σπέρνουν συνήθως με ταχύτητες 8 Km / h . Οι αυτόματες σπαρτικές με τροχό και βραχίονες είναι συνήθως δύο σειρών . Ορισμένοι τύποι έχουν δύο αντί ένα κατακόρυφους τροχούς για κάθε σειρά , που σημαίνει ότι χωρίς να αυξάνεται η ταχύτητα περιστροφής των τροχών , αυξάνεται η ταχύτητα προώθησης της μηχανής , γι' αυτό οι μηχανές αυτού του τύπου λέγονται σπαρτικές για πατάτες μεγάλης ταχύτητας . Το κόστος μιας σπαρτικής μηχανής ανέρχεται στο ποσόν των 8.000 περίπου ευρώ .





Σπαρτικές μηχανές πατάτας

**6. Τα ψεκαστικά μηχανήματα** : είναι μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για τον ψεκασμό της καλλιέργειας και διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες : χαμηλής , μέσης και υψηλής πίεσης .

Παλαιότερα χρησιμοποιούνταν επινώτια ψεκαστικά μηχανήματα , ενώ σήμερα χρησιμοποιούνται μηχανοκίνητα υδραυλικά ψεκαστικά μηχανήματα , τα οποία είναι φερόμενα στο πίσω μέρος του γεωργικού ελκυστήρα , ενώ η φυγοκεντρική αντλία παίρνει κίνηση από το δυναμοδοτικό άξονα ( P.T.O. ) . Τα κυριότερα μέρη ενός μηχανοκίνητου υδραυλικού ψεκαστήρα είναι :

- Το δοχείο τοποθέτησης του ψεκαστικού διαλύματος
- Η αντλία
- Το φίλτρο ή φίλτρα
- Το μανόμετρο για τον έλεγχο της πίεσης λειτουργίας
- Ο ρυθμιστής πίεσης
- Ο σωλήνας αναρρόφησης
- Οι σωλήνες μεταφοράς ψεκαστικού διαλύματος προς τα ακροφύσια ( μπεκ )
- Οι σωλήνες αντεπιστροφής
- Η βαλβίδα ασφαλείας
- Ο αναδευτήρας για την ανάδευση του ψεκαστικού διαλύματος.

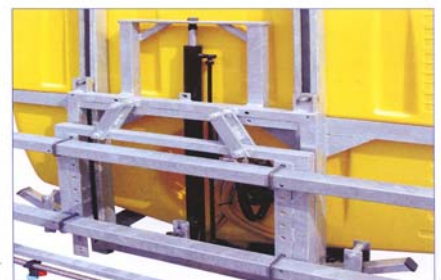
Το δοχείο είναι περιεκτικότητας 1000 λίτρων και φέρει μεγάλο στόμιο στο επάνω μέρος με κάλυμμα και σίτα για να διευκολύνεται το γέμισμα , ο έλεγχος και ο καθαρισμός . Επίσης στο κάτω μέρος του δοχείου υπάρχει μια τάπα για το άδειασμα κατά τον καθαρισμό του . Συνήθως στην έξοδο από το δοχείο προς την αντλία , υπάρχει ένα φίλτρο για να συγκρατεί τις ξένες ύλες , που μπορεί να προκαλέσουν φθορά στην αντλία , ή να βουλώσουν τα ακροφύσια . Η ροή του διαλύματος προς τα ακροφύσια ψεκασμού , γίνεται με άμεση πίεση του αντλητικού μηχανισμού ( αντλία ) στο υγρό . Τα ακροφύσια ψεκασμού διοχετεύουν το υγρό ψεκαστικό διάλυμα σε μορφή σταγονιδίων , που το μέγεθός τους ρυθμίζεται . Η λειτουργία πίεσης είναι 2,5 Atm και η απόδοση των ψεκαστήρων με αυτή την πίεση , είναι 1,2 lt / min . Ο χειριστής έχει τη δυνατότητα ελέγχου της

πίεσης από το μανόμετρο , να επιτρέπει την επαναφορά του υγρού στο δοχείο και να διακόπτει τον ψεκασμό όταν θέλει , με τη δικλείδα επιστροφής , χωρίς να σταματήσει τη λειτουργία της αντλίας . Επίσης υπάρχει η βαλβίδα ασφαλείας , που επιτρέπει την επαναφορά του ψεκαστικού διαλύματος στο δοχείο , όταν η πίεση υπερβεί ένα ορισμένο όριο .

Το ύψος του ψεκασμού κυμαίνεται από 35 – 55 cm και η ταχύτητα πορείας κατά την εργασία είναι περίπου 6 Km / h . Ο τύπος αυτός των ψεκαστήρων , μπορεί να φέρει μεγάλο αριθμό ακροφυσίων στο σωλήνα εκτόξευσης και να μπορεί να καλύψει εξ ολοκλήρου το έδαφος , κάτω από το σωλήνα ψεκασμού με καλό διαμερισμό του φαρμάκου . Υπολογίζεται ότι υπάρχει η δυνατότητα να ψεκασθούν πάνω από 200 στρ. την ημέρα , όταν το πλάτος του ψεκασμού είναι 7 m και η ταχύτητα πορείας του ελκυστήρα 6 Km / h , με όλες τις διακοπές και καθυστερήσεις .

Οι ράμπες του ψεκαστικού μηχανήματος είναι μήκους 12 μέτρων η κάθε μία , με τριών ειδών μπεκ ( σκούπα , ομπρέλα , απλό ) , για να χρησιμοποιούνται ανάλογα με την περίπτωση .

Το κόστος αγοράς ενός ψεκαστικού μηχανήματος , ανέρχεται στο ποσό των 4.000 ευρώ .



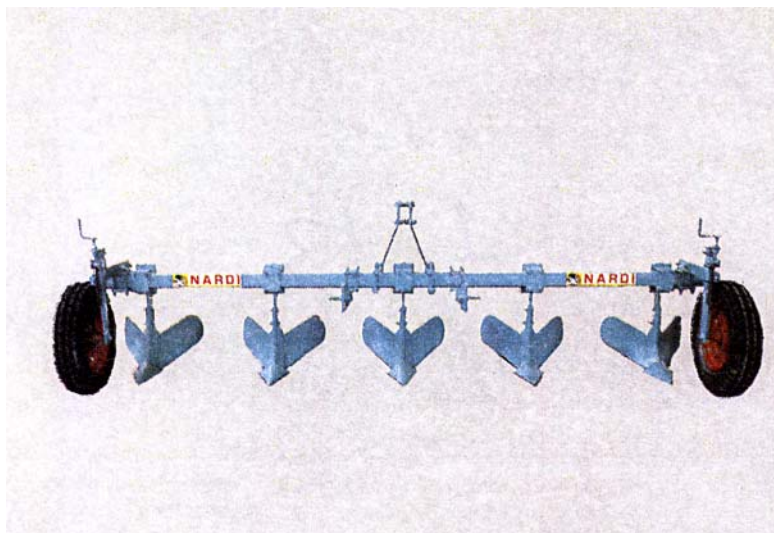
**7. Ο αυλακωτήρας** : είναι το μηχάνημα που χρησιμοποιείται για τη διαμόρφωση του εδάφους σε αυλάκια πριν τη σπορά , κατά τη σπορά , μετά τη σπορά και μετά τη βλάστηση ( φύτευμα ) των φυτών .

Οι πιο κοινοί τύποι αυλακωτήρων είναι οι αυλακωτήρες με υνία ( κυρίως για τη διαμόρφωση αυλακιών πριν τη σπορά ή κατά τη σπορά ) και οι αυλακωτήρες με δίσκους .

Ο αυλακωτήρας έχει ένα μικρό σιλό χωρητικότητας 50 λίτρων , στο οποίο τοποθετείται το φάρμακο εδάφους , που χρησιμεύει για την καταπολέμηση των ζιζανίων .

Κατά τη διαδικασία του παραχώματος , πέφτει συγχρόνως και το φάρμακο και ενσωματώνεται στο έδαφος .

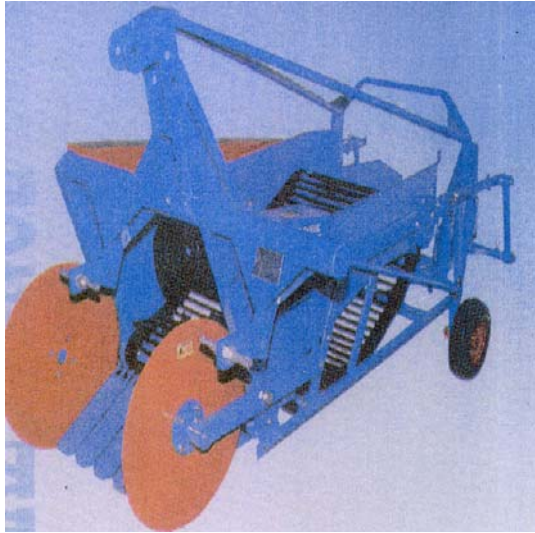
Το κόστος αγοράς ενός αυλακωτήρα , ανέρχεται περίπου στο ποσό των 4.000 ευρώ .



**8. Ο πατατοεξαγωγέας** : είναι το μηχάνημα , το οποίο εξάγει τις πατάτες από το χώμα και τις αφήνει κατά σειρές στο χωράφι . Αναρτάται στα υδραυλικά του Γ. Ελκυστήρα σε τρία σημεία. Η συγκομιδή του καρπού γίνεται χειρονακτικά . Η αγοραστική αξία ενός πατατοεξαγωγέα ανέρχεται στο ποσόν των 5.000 ευρώ περίπου .



πατατοεξαγωγέας



Πατατοεξαγωγείς μιας σειράς

Κατωτέρω , παρατίθενται πατατοεξαγωγείς , οι οποίοι έλκονται από τον Γ. Ελκυστήρα παίρνουν κίνηση από το Ρ.Τ.Ο. Έχουν τη δυνατότητα να εξάγουν τις πατάτες από το έδαφος , να τις μεταφέρουν στο ειδικό τμήμα του μηχανήματος όπου γίνεται η διαλογή ( χειρωνακτικά ) και στη συνέχεια να τις συσκευάζουν.



Συρόμενος Πατατοεξαγωγέας μιας σειράς φορτωτικός με διαλογητήριο



Συρόμενος Πατατοεξαγωγέας μιας σειράς φορτωτικός με διαλογητήριο



Πατατοεξαγωγέας συρόμενος

Για την καλλιέργεια της πατάτας εκτός από τα ανωτέρω αναφερόμενα μηχανήματα , χρησιμοποιείται επίσης και **αρδευτικό δίκτυο** , το οποίο αποτελείται από λάστιχα ποτίσματος και μπεκ μικρής ακτίνας . Το κόστος αγοράς , για την προμήθεια του δικτύου άρδευσης , ανέρχεται στο ποσόν των 100 ευρώ , ανά στρέμμα .



## Προτάσεις για τη βελτίωση της παραγωγής της πατάτας .

- Να γίνει έρευνα για τη βελτίωση της ποιότητας του πολλαπλασιαστικού υλικού ( σπόρου ) , διότι επί δεκαετίες , για τη φθινοπωρινή καλλιέργεια της πατάτας , χρησιμοποιείται πολλαπλασιαστικό υλικό από το μοναδικό σποροπαραγωγικό κέντρο της Νάξου
- Να βρεθεί τρόπος ώστε να μειωθούν ή και να σταματήσουν οι αδικαιολόγητες εισαγωγές πατάτας από τρίτες Χώρες . Αυτό θα εξυπηρετήσει αφ' ενός μεν τους καταναλωτές οι οποίοι αγοράζουν φθινό μεν προϊόν αλλά υποβαθμισμένης ποιότητας και αφ' ετέρου τον Έλληνα παραγωγό , στον οποίον θα δοθεί η δυνατότητα να πωλήσει την παραγωγή του σε ικανοποιητική τιμή .
- Να ενταθούν οι έλεγχοι στο φαινόμενο « βάπτισμα » του προϊόντος που προέρχεται από τρίτες Χώρες ως προϊόντος ελληνικού , ούτως ώστε να εκλείψουν από την αγορά η αισχροκέρδεια και η διάθεση προϊόντων κακής ποιότητας .
- Να εκπονηθεί μελέτη , σχετική με τη χρηματοδότηση αγοράς μηχανημάτων για την καλλιέργεια της πατάτας , ούτως ώστε να μειωθεί το κόστος παραγωγής της .
- Να υπάρξει η δυνατότητα στον Έλληνα παραγωγό της προμήθειας βελτιωμένων λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων , όμοιων με εκείνα που χρησιμοποιούν οι Ευρωπαίοι καλλιεργητές , προκειμένου να προκύψει καλύτερη παραγωγή.
- Να γίνεται ανάλυση χώματος και φύλλων για να διαπιστωθεί αν λείπει κάποιο στοιχείο και να ακολουθεί ανάλογη λίπανση .
- Να χρησιμοποιούνται κατάλληλες ποικιλίες για κάθε εποχή και τύπο χώματος ( σποροπαραγωγή ) .

- Να γίνεται γεωργία ακριβείας .
- Να γίνονται προληπτικές εφαρμογές φυτοπροστασίας .
- Ο παραγωγός θα πρέπει να φροντίζει να ενημερώνεται για τις ποικιλίες που ζητούν σήμερα οι αγορές και να καλλιεργεί αυτές τις ποικιλίες που θέλει ο σημερινός καταναλωτής .
- Να ενισχυθούν οι συνεταιρισμοί , έτσι ώστε να υπάρχει καλύτερη διαχείριση των προϊόντων , μέσω αυτών , σε επίπεδο τιμών και εφαρμογών . Ζωντανό παράδειγμα είναι ο τρόπος διαχείρισης της Κυπριακής πατάτας , που είναι μεν καλής ποιότητας , αλλά με τη σωστή διαχείριση επιτυγχάνονται πολύ καλές τιμές στις αγορές της Ευρωπαϊκής Ένωσης .
- Οι συνεταιρισμοί επιβάλλεται σήμερα να συμμετέχουν δια περιπτέρων στις εκθέσεις αγροτικών προϊόντων που γίνονται σε διάφορες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης , διότι εκεί έρχονται σε επαφή με εκπροσώπους μεγάλων εμπορικών εταιριών που ασχολούνται με το προϊόν και εκεί κλείνονται μεγάλες συμφωνίες για την πώληση του προϊόντος .

## 2. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ



### 2.1 Γενικά

Η λατινική ονομασία του φυτού είναι *Alium cepa* και ανήκει στην οικογένεια **Liliaceae**. Είναι φυτό ψυχρής εποχής, διετές ή τριετές βοτανικά αλλά καλλιεργείται σαν ετήσιο. Το βρώσιμο τμήμα του φυτού είναι ο βολβός μαζί με τα τρυφερά φύλλα του. Προσφέρεται στην αγορά σαν φρέσκο λαχανικό ή σαν ξερός βολβός. Το κρεμμύδι είναι μια πλούσια πηγή βιταμινών B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub> και C.

## 2.2 Βοτανικά Χαρακτηριστικά

Το ριζικό σύστημα του φυτού είναι θυσσανωτό και φτάνει σε βάθος τα 20 – 30 cm. Ο βλαστός είναι μια « πλάκα » κάτω από την επιφάνεια του εδάφους , μέχρι τη φάση της σποροποίησης. Τα φύλλα που εκφύονται από το βλαστό είναι μακριά , κυλινδρικής διατομής , κούφια εσωτερικά , με κολεό που περιβάλλει τον κεντρικό άξονα του φυτού , έχουν βαθυπράσινο χρώμα και λεπταίνουν σταδιακά από τη βάση προς την κορυφή.

Όταν το φυτό ολοκληρώσει τη βλαστική του ανάπτυξη και βολβοποίηση , δηλαδή τον 1<sup>ο</sup> και συνηθέστερα τον 2<sup>ο</sup> και τον 3<sup>ο</sup> χρόνο από τη σπορά , περνά στην αναπαραγωγική φάση , όπου εκπτύσσει ένα κυλινδρικό κούφιο στέλεχος , μήκους ενός μέτρου , που στην κορυφή του φέρει 50 – 80 άνθη σε ταξιανθία σκιαδίου.

Τα άνθη έχουν λευκά πέταλα και θα μπορούσαν να είναι αυτογονιμοποιούμενα , αλλά επειδή η γύρη απελευθερώνεται πριν τα στίγματα είναι έτοιμα για επικονίαση , είναι δηλαδή πρώτανδρα , η αυτογονιμοποίηση δεν είναι πάντα δυνατή. Έτσι γίνεται συνήθως σταυρογονιμοποίηση από τα έντομα , χωρίς να αποκλείεται η γονιμοποίηση από άλλα άνθη της ταξιανθίας.

Ο καρπός είναι τρίχωρη κάψα με 4 – 6 μαύρα γωνιώδη σπέρματα που διατηρούν τη βλαστική τους ικανότητα για 1 – 2 χρόνια. Ολόκληρο το φυτό χαρακτηρίζεται από καυτερή γεύση και οφείλεται σε κάποια ουσία που λέγεται **θειούχο αλλύλιο**. Η περιεκτικότητα των βολβών σ' αυτή την ουσία εξαρτάται από την ποικιλία και τις συνθήκες της καλλιέργειας. Όταν η καλλιέργεια αναπτύσσεται σε συνθήκες ξηρασίας , οι βολβοί είναι πιο καυτεροί.



ο βολβός του κρεμμυδιού



το φυτό του κρεμμυδιού

### 2.3 Τρόπος καλλιέργειας

Κατ' αρχήν το χωράφι οργώνεται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Έπειτα, κατά τη διάρκεια του χειμώνα, εφόσον οι καιρικές συνθήκες το επιτρέπουν, το χωράφι φρεζάρεται, σβαρνίζεται μία ή και περισσότερες φορές, μέχρι να επιτύχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Κατά τον Φεβρουάριο μήνα, περίπου, γίνεται η σπορά του κρεμμυδιού με σύγχρονη πνευματική μηχανή ακριβείας. Εν συνεχεία το χωράφι κυλινδρίζεται για να κλείσει ο ρώγος και οι σπόροι του κρεμμυδιού να μην βρεθούν εκτός υγρασίας.

Αφού φυτρώσουν οι σπόροι, παράλληλα φυτρώνουν και τα ζιζάνια και τότε αρχίζει η ζιζανιοκτονία, στο πρώτο στάδιο της οποίας χρησιμοποιούμε μικρές δόσεις φαρμάκων, επειδή η καλλιέργειά μας είναι μικρής ηλικίας. Όσο αναπτύσσεται η καλλιέργεια και εφόσον εξακολουθούν να υπάρχουν ζιζάνια, αυξάνουμε τις δόσεις του ζιζανιοκτόνου 2 – 3 φορές, έως ότου εξοντωθούν τελείως.

Κατά το 3<sup>ο</sup> περίπου 10ήμερο του Μαρτίου, εφόσον έχει αναπτυχθεί η καλλιέργεια, αρχίζουν οι λιπάνσεις ανά 15 ημέρες με τα κατάλληλα λιπάσματα, ανά 15 Kg στην κάθε δόση. Αυτό επαναλαμβάνεται 5 φορές. Οι λιπάνσεις γίνονται τμηματικά, ανά 15 Kg σε κάθε πότισμα, μέχρι να συμπληρωθούν 100 kg / στρ., οπότε ημερομηνιακώς έχουμε φτάσει στο 3<sup>ο</sup> 10ήμερο του μηνός Μαΐου. Εάν οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν ευνοούν τις ασθένειες που προσβάλλουν τα κρεμμύδια (περονόσπορος, βοτρυτής, αλτελνάρια), γίνονται οι ανάλογοι ψεκασμοί, όταν και εφόσον χρειάζονται.

Μετά από αυτές τις διαδικασίες, έχουμε φτάσει στα μέσα του μηνός Ιουνίου, οπότε η καλλιέργεια είναι έτοιμη να εξαχθεί από το έδαφος. Τα κρεμμύδια, αφού εξαχθούν από το χώμα, παραμένουν στο χωράφι για κάποιο χρονικό διάστημα, περίπου 10 – 30 ημερών, για να ξεραθούν, ώστε να μην υπάρχει πάνω τους ίχνος υγρασίας. Στη φάση αυτή αρχίζει η συγκομιδή τους.

Το κόστος παραγωγής της καλλιέργειας του κρεμμυδιού ανέρχεται, μέχρι τη στιγμή που η παραγωγή θα είναι έτοιμη προς εξαγωγή από το έδαφος, στο ποσό των 400 ευρώ ανά στρέμμα. Επιπλέον, το παραπάνω κόστος επιβαρύνεται και με το

ποσόν των 300 ευρώ περίπου ανά στρέμμα , που αναλογεί στα ημερομίσθια εργατών , οι οποίοι χειρωνακτικά εξάγουν τα κρεμμύδια από το έδαφος , τα συσκευάζουν και τα αποθηκεύουν.

Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι το κόστος της παραγωγής κρεμμυδιού στην Ευρώπη είναι κατά πολύ μικρότερο , διότι όλες οι εργασίες συγκομιδής γίνονται 100 % μηχανικά και όχι χειρωνακτικά.

Θα μπορούσε βέβαια και στη Χώρα μας οι εργασίες αυτές να γίνουν μηχανικά , αλλά στην αγορά προτιμώνται τα κόκκινα κρεμμύδια , τα οποία φέρουν εξωτερικά τον κόκκινο χιτώνα τους, εν αντιθέσει με τα άσπρα κρεμμύδια που προτιμώνται στην Ευρώπη , τα οποία έχουν υποστεί ταλαιπωρία εξαιτίας των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση του εξωτερικού κόκκινου χιτώνα τους , οπότε στην Ελληνική αγορά θεωρούνται υποβαθμισμένα ποιοτικά.

**2.4 Τα προβλήματα** τα οποία εμφανίζονται ( παρουσιάζονται ) κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας του κρεμμυδιού είναι τα εξής:

1. Εάν ο αριθμός των φυτών ανά στρέμμα είναι μεγαλύτερος από τον κανονικό , τότε θα έχουμε πολλά φυτά ανά στρέμμα και οι βολβοί δεν θα μπορέσουν να αναπτυχθούν σωστά και να πάρουν το κανονικό σχήμα και μέγεθος , λόγω έλλειψης του απαραίτητου χώρου. Αντίθετα , εάν ο αριθμός των φυτών ανά στρέμμα είναι μικρότερος του κανονικού , τότε θα έχουμε λίγα φυτά ανά στρέμμα και οι βολβοί θα αποκτήσουν μεγάλο όγκο ( υπερτροφικοί ).
2. Εάν κατά τους μήνες Απρίλιο και Μάιο το ύψος της βροχής είναι υψηλότερο από το μέσο όρο , τότε υπάρχουν πιθανότητες η καλλιέργεια να προσβληθεί από περονόσπορο , βοτρυτή ή αλευρά.
3. Προσβολές από σιδηροσκώληκα.
4. Κόκκινη ρίζα.
5. Υλέμνα στο φύτρωμα.

Για να αντιμετωπιστούν οι ασθένειες , που τυχόν προσβάλλουν την καλλιέργεια , γίνονται οι ανάλογοι ψεκασμοί. Σε περίπτωση όμως που οι καιρικές συνθήκες είναι τέτοιες ,

ώστε να ευνοούνται οι ασθένειες, τότε το προϊόν που θα παραχθεί, υποβαθμίζεται ποιοτικά και ποσοτικά και δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να αποθηκευτεί, γιατί θα σαπίσει. Πρέπει να διατεθεί άμεσα προς κατανάλωση.

## **2.5 Εμπόριο**

Το εμπόριο του κρεμμυδιού, γίνεται όπως περίπου και το εμπόριο της πατάτας.

Παραδοσιακός τρόπος : Μόλις το κρεμμύδι ξεραθεί, αφαιρείται το μέρος των φύλλων με κοπτική μηχανή και στη συνέχεια τοποθετείται σε δικτυωτούς σάκους των 50 κιλών και προωθείται στην αγορά.

Πριν από αρκετά χρόνια, η κοπή των ξερών φύλλων του κρεμμυδιού, γινόταν χειρωνακτικά.

Επεξεργασία σε συσκευαστήριο : Ποσότητες που προορίζονται να διοχετευτούν προς πώληση σε Super Markets και οπωροπωλεία, συσκευάζονται σε τελάρα ή σε δικτυωτούς σάκους των 2, 3 ή 5 κιλών, οι οποίοι φέρουν ετικέτα, αναγράφουσα τον παραγωγό, τον συσκευαστή και την ποιότητα του προϊόντος και προωθούνται στην αγορά.

Υπάρχει περίπτωση, ο παραγωγός να μην παραδώσει σε έμπορο τα προϊόντα του προς διάθεση στην αγορά, αλλά να τα αποθηκεύσει, προκειμένου να επιτύχει καλύτερη τιμή πώλησης.

Εάν ο χρόνος αποθήκευσης προβλέπεται σύντομος (δηλαδή μέχρι ένα μήνα), τα προϊόντα τοποθετούνται σε απλή αποθήκη. Εάν η αποθήκευση προβλέπεται να είναι μεγάλης διάρκειας, τα προϊόντα τοποθετούνται σε ειδικές αποθήκες – ψυγεία, όπου για να συντηρηθούν σωστά η θερμοκρασία θαλάμου πρέπει να είναι  $0,5 - 1^{\circ} \text{C}$  και η σχετική υγρασία να μην ξεπερνά το 65%.



Δικτυωτή συσκευασία κρεμμυδιού 30 κιλών



Δικτυωτή συσκευασία  
κρεμμυδιού 2 Kg



## ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ

Οι γεωργικοί ελκυστήρες (τρακτέρ), τα άροτρα και τα ψεκαστικά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια της πατάτας, χρησιμοποιούνται και για την καλλιέργεια του κρεμμυδιού.

**1. Η σπαρτική μηχανή**, η οποία χρησιμοποιείται για τη σπορά του κρεμμυδιού. Αυτή είναι ειδική πνευματική μηχανή ακριβείας για μικροσπόρους, η οποία μας δίνει την ευχέρεια να ρίχνουμε την ακριβή ποσότητα σπόρου, με απόκλιση 10 γραμμαρίων.



Σπαρτική μηχανή κρεμμυδιού

**2. Μηχανή κοπής και διαλογής** : Έλκεται από τον Γ. Ελκυστήρα. Αποτελείται από τη χοάνη τροφοδοσίας, στην οποία τοποθετούνται τα κρεμμύδια τα οποία μεταφέρονται με κυλιόμενη ταινία στο ειδικό τμήμα της μηχανής όπου γίνεται η αφαίρεση του φυλλώματος με μαχαίρια και στη συνέχεια μεταφέρονται στο τμήμα της μηχανής όπου γίνεται η διαλογή του προϊόντος. Όλες οι παραπάνω εργασίες γίνονται χειρωνακτικά.

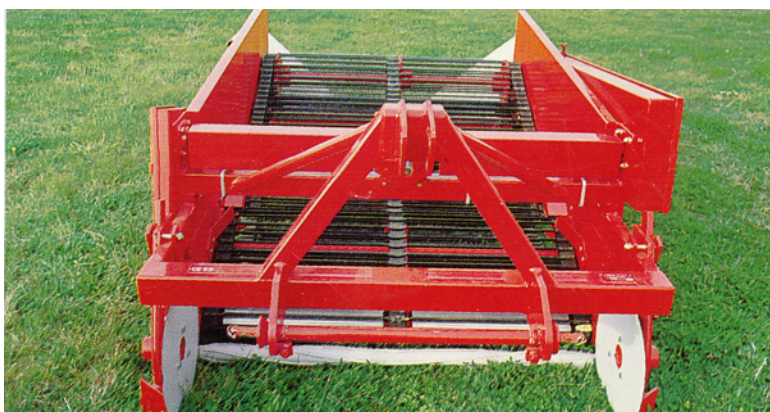




Συσκευαστήριο κρεμμυδιού

Κατωτέρω παρατίθενται νέα μηχανήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή του κρεμμυδιού έτσι ώστε να μειωθούν οι απαιτήσεις σε εργατικά χέρια και κατ' επέκταση το κόστος παραγωγής.

**1. Κρεμμυδοεξαγωγέας** : Αναρτάται στα υδραυλικά του Γ. Ελκυστήρα και έχει τη δυνατότητα να εξάγει το κρεμμύδι από το έδαφος και να το αφήνει σε σειρές.



**2. Καταστροφέας φύλλων κρεμμυδιού** : Αναρτάται στον Γ. Ελκυστήρα σε τρία σημεία και παίρνει κίνηση από το Ρ.Τ.Ο. Φέρει έναν δίσκο με λεπίδες ο οποίος περιστρέφεται και κόβει τα φύλλα των φυτών του κρεμμυδιού.



### 3. Συρόμενη συλλεκτική μηχανή κρεμμυδιού – φορτωτική

Έλκεται από τον Γ. Ελκυστήρα και έχει τη δυνατότητα να εξάγει το κρεμμύδι από το έδαφος και να το φορτώνει σε φορηγό αυτοκίνητο.



## Προτάσεις για τη βελτίωση της παραγωγής του κρεμμυδιού

- Να εκπονηθούν ειδικά προγράμματα , προκειμένου να αποκτήσουν οι Έλληνες παραγωγοί τη δυνατότητα της κατασκευής ψυκτικών θαλάμων , προκειμένου να διατηρούν τα προϊόντα τους ασφαλή , κάτω από τις κατάλληλες συνθήκες , μέχρι την πώλησή τους.
- Να χορηγηθούν στους καλλιεργητές επιδοτήσεις ή μακροπρόθεσμα δάνεια , για την προμήθεια μηχανημάτων καλλιέργειας κρεμμυδιού ( σποράς , κοπής , συγκομιδής κ.λ.π.) , ούτως ώστε να είναι χαμηλότερο το κόστος παραγωγής τους , από ότι είναι σήμερα , εφ' όσον οι περισσότερες εργασίες στην καλλιέργεια , γίνονται χειρωνακτικά.
- Να βρεθεί τρόπος μείωσης του κόστους αγοράς του πολλαπλασιαστικού υλικού ( σπόρου ) , λαμβανομένου υπ' όψιν ότι σήμερα ο καλύτερος σπόρος κοστίζει 100 ευρώ / kg , με αποτέλεσμα οι παραγωγοί να αναγκάζονται να χρησιμοποιούν ως πολλαπλασιαστικό υλικό τους δικούς τους παραδοσιακούς σπόρους.
- Να δοθεί δυνατότητα στους Έλληνες καλλιεργητές , όπως συμβαίνει με τους Ευρωπαίους , να προμηθεύονται λιπάσματα και φυτοφάρμακα βελτιωμένης ποιότητας , φιλικά προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο, αλλά σε προσιτή τιμή.
- Να δοθούν κίνητρα στους αγρότες , με επιδοτήσεις και χρηματοδοτήσεις , προκειμένου να επεκτείνουν τις στρεμματικές καλλιέργειές τους , με σκοπό να μειωθούν οι εισαγωγές προϊόντων από τρίτες Χώρες και να αυξηθούν αντίστοιχα οι εξαγωγές σε τρίτες Χώρες των Ελληνικών προϊόντων.

### 3. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΟΤΟΥ



#### 3.1 Γενικά

Η επιστημονική ονομασία του καρότου είναι *Daucus carota* και ανήκει στην οικογένεια **Umbelliferae**. Είναι φυτό βοτανικά διετές, αλλά καλλιεργείται σαν ετήσιο. Μπορεί να καλλιεργηθεί καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Το βρώσιμο τμήμα του φυτού είναι ο τρυφερός ριζοκόνδυλός του, που είναι μια πλούσια πηγή βιταμινών A, C, B<sub>1</sub> και B<sub>2</sub>.

Στο νομό Βοιωτίας, η έκταση που καλλιεργείται με καρότο είναι περίπου 5000 στρέμματα και η συνολική παραγωγή ανέρχεται σε 15.000 τόνους.



### 3.2 Βοτανικά Χαρακτηριστικά

Το καρότο είναι φυτό ποώδες με σύνθετα φύλλα που έχουν μακρύ μίσχο και σχηματίζουν ροζέτα. Τον πρώτο χρόνο έχει βλαστό « πλάκα », ο οποίος κατά τον δεύτερο χρόνο επιμηκύνεται και φτάνει τα 60 – 120 cm , καταλήγοντας σε ανθικά στελέχη , τα οποία βρίσκονται σε ταξιανθία σκιάδιο.

Τα άνθη είναι εντομόφιλα ή ανεμόφιλα , πρώτανδρα και συχνά ασυμβίβαστα.

Ο καρπός αποτελείται από δύο καρπόφυλλα , το καθένα από τα οποία περιέχει ένα σπέρμα.

Οι ρίζες απορρόφησης εκφύονται από τον ριζοκόνδυλο , ιδιαίτερα όταν αυτός σχηματίζεται , ενώ προηγουμένως είναι σχετικά λίγες.

Ο ριζοκόνδυλος αποτελείται εξωτερικά από ένα στρώμα επιδερμικών κυττάρων και ένα παχύ στρώμα από ηθμόδες παρέγχυμα , που είναι ο κύριος αποταμιευτικός ιστός και εσωτερικά από τα ξυλώδη αγγεία και την εντεριώνη. Οι ριζοκόνδυλοι με ευρύ εξωτερικό στρώμα είναι υψηλής ποιότητας. Έχουν κίτρινο ή πορτοκαλί χρώμα που οφείλεται σε μια ουσία που ονομάζεται καροτίνη , ο σχηματισμός της οποίας ευνοείται από θερμοκρασίες 15 – 18 °C.



ο ριζοκόνδυλος  
του καρότου



το φυτό του καρότου

### 3.3 Τρόπος καλλιέργειας

Πριν τη σπορά , προηγείται όργωμα και φρεζάρισμα του χωραφιού. Εν συνεχεία γίνεται ενσωμάτωση των βασικών λιπασμάτων με 12 – 12 – 12 , σε αναλογία 100 Kg / στρέμμα. Η σπορά γίνεται με πνευματική μηχανή , η οποία ταυτόχρονα με το σπόρο ρίχνει και ένα κοκκώδες εντομοκτόνο , για την καταπολέμηση των εντόμων του εδάφους. Εάν τα χωράφια είναι « βαριά » , διαμορφώνονται « σαμάρια » , πάνω στα οποία πέφτει ο σπόρος , για να μπορέσει να φυτρώσει και να μην σαπίσει από την υγρασία.

Εάν τα χωράφια είναι αμμουδερά , ο σπόρος πέφτει σε επίπεδη επιφάνεια.

Ο σπόρος που θα επιλεγεί για χειμερινή καλλιέργεια πρέπει να είναι υβρίδιο για καλύτερη ποιότητα και ποσότητα του παραγομένου προϊόντος. Επίσης , για την περίπτωση αυτή επιλέγεται ποικιλία σπόρου , που δεν αναπτύσσει τον κόνδυλο έξω από το έδαφος , προκειμένου να προστατευθεί από τον παγετό.

Μετά τη σπορά η καλλιέργεια ποτίζεται και στο πρώτο νερό πέφτει το προφυτρωτικό ζιζανιοκτόνο , για την αντιμετώπιση των ζιζανίων. Μέχρι να φυτρώσει ο σπόρος ( 10 ημέρες περίπου μετά τη σπορά ) , η καλλιέργεια χρειάζεται συχνά ποτίσματα.

Η άρδευση γίνεται με τεχνητή βροχή , επί οκτώ ώρες ημερησίως , κάθε επτά ημέρες. Όταν το φυτό έχει αποκτήσει τέσσερα πραγματικά φύλλα , κάνουμε επιφανειακή λίπανση , με νιτρικό ασβέστιο , σε αναλογία 20 Kg / στρέμμα , μέσω του συστήματος άρδευσης. Όταν ο ριζοκόνδυλος έχει αποκτήσει διάμετρο πάχους 10 χιλιοστών , ψεκάζουμε με υγρό εντομοκτόνο.

Ο ψεκασμός γίνεται σε αυτή τη συγκεκριμένη φάση της καλλιέργειας , για να αφομοιωθεί από τον ριζοκόνδυλο και να αποφευχθεί η προσβολή του από τα έντομα του εδάφους.

Η καλλιεργητική περίοδος διαρκεί από 90 έως 120 ημέρες, ανάλογα με την πυκνότητα του φυτού.

Ένα μήνα πριν τη συγκομιδή , με βάση την ανάλυση που έχουμε κάνει στο έδαφος , ρίχνουμε 20 Kg νιτρικό κάλι ανά στρέμμα. Κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου ,

παρατηρούμε τα φύλλα του φυτού , για τυχόν έλλειψη ιχνοστοιχείων ( σίδηρο , ψευδάργυρο , κ.λ.π. ) , οπότε εφαρμόζουμε την ανάλογη λίπανση. Επίσης γίνονται προληπτικοί ψεκασμοί στα φύλλα , για την αποφυγή ανάπτυξης περονοσπόρου και αλτελνάριας.

Η συγκομιδή της καλλιέργειας γίνεται με μηχανή αυτοκινούμενη ή παρελκόμενη όταν το φυτό έχει φύλλα , ενώ όταν δεν έχει φύλλα γίνεται χειρωνακτικά. Μετά τη συγκομιδή το καρότο, τοποθετείται σε παλετοκιβώτια και μεταφέρεται σε πλυντήριο όπου γίνεται πλύσιμο , διαλογή και συσκευασία.



Το προϊόν , όταν δεν πρόκειται να προωθηθεί απ' ευθείας στο εμπόριο , πρέπει να αποθηκευτεί σε αποθήκες – ψυγεία , μαζί με το χώμα του , για περιορισμένη διάρκεια , όπου μπορεί να διατηρηθεί έως 5 μήνες. Η θερμοκρασία θαλάμου , πρέπει να ανέρχεται σε 1 °C και η σχετική υγρασία στο 90% .

Το κόστος παραγωγής του καρότου ανέρχεται στα 700 ευρώ ανά στρέμμα. Η απόδοση είναι 3 – 5 τόνους ανά στρέμμα.

**3.4 Προβλήματα** τα οποία ενδέχεται να προκύψουν κατά την καλλιέργεια του καρότου , είναι :

1. Εάν κατά τη φάση του φυτρώματος και συγκεκριμένα κατά τους μήνες Ιούνιο , Ιούλιο με μέσα Αυγούστου , επικρατήσει καύσωνας , τότε θα προκληθούν εγκαύματα στα φύλλα , επειδή ακόμη είναι μικρά.

2. Εάν κατά το ως άνω χρονικό διάστημα , επικρατήσει καταιγίδα τότε θα προκληθούν τραυματισμοί στα φύλλα.

3. Εάν η χειμερινή καλλιέργεια , γίνει σε « βαριά » εδάφη τότε θα σαπίσει.

4. Υλέμνα στο φυτόωμα

5. Προσβολές από Αλτελνάρια , Ωίδιο και Περονόσπορο

6. Δισχιδής ρίζα

7. Σκασίματα καρπού

8. Προσβολές από σιδηροσκώληκα

9. Σκούπα της μάγισσας

10. Στίγματα και σήψεις καρπού

Από άποψη ασθενειών , πρέπει να τονισθεί ότι θα πρέπει απαραίτητα να έχουν γίνει προληπτικοί ψεκασμοί , οπότε δεν θα υπάρξουν προβλήματα.

### 3.5 Το εμπόριο

Μετά τη διαδικασία του πλυσίματος και της διαλογής, το καρότο συσκευάζεται σε νάυλον σακούλες, διαφορετικής χωρητικότητας και προωθείται στη λαχαναγορά και τα Super Markets. Επίσης εάν ζητηθεί, γίνεται και εξαγωγή στο εξωτερικό.

Η μεταφορά του καρότου, γίνεται με φορτηγά ψυγεία, υπό συνθήκες συντήρησης, σε θερμοκρασία 1 °C και σχετική υγρασία 90%.



Συσκευασίες καρότου των 5 Kg

## ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΟΤΟΥ

Το **τρακτέρ** , το **άροτρο** , τα **ψεκαστικά** και η **φρέζα** , είναι τα ίδια μηχανήματα , τα οποία χρησιμοποιούνται και στην καλλιέργεια της πατάτας και του κρεμμυδιού.

**Η σπαρτική μηχανή** , είναι ειδική πνευματική μηχανή για μικρούς σπόρους και δουλεύει με αέρα. Αποτελείται από δίσκους και ρίχνει ογδόντα σπόρους ανά τρέχον μέτρο , ενώ ταυτόχρονα ρίχνει και το κοκκώδες εντομοκτόνο. Το κόστος της μηχανής αυτής ανέρχεται στο ποσό των 15.000 ευρώ



Σπαρτική μηχανή καρότου



Σπαρτική μηχανή καρότου



Πλυντήριο καρότου



κάδος πλυντηρίου



Συσκευαστήριο καρότου

—

Τράπεζα διαλογής



Κατωτέρω παρατίθενται νέες μηχανές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην καλλιέργεια του καρότου ώστε να μειωθούν τα εργατικά και το κόστος παραγωγής. Έχουν τη δυνατότητα να εξάγουν το καρότο από το έδαφος και να το μεταφέρουν στο ειδικό τμήμα της μηχανής όπου γίνεται η διαλογή του προϊόντος (χειρωνακτικά).



Συρόμενος καρτοεξαγωγέας μιας σειράς



Συρόμενος καρτοεξαγωγέας μιας σειράς



Συρόμενος καρτοεξαγωγέας δύο σειρών

## Προτάσεις για τη βελτίωση της παραγωγής του καρότου

- Δυνατότητα επεξεργασίας του προϊόντος Β' διαλογής , όπως γίνεται και σε άλλες Χώρες. Σήμερα , το 20% περίπου της παραγωγής μένει ανεκμετάλλευτο και πετιέται , ενώ θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή χυμών , κύβων και ροδελών.
- Να γίνει έρευνα για τη βελτίωση των σπόρων , με σκοπό τη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση , εφ' όσον με το σπόρο που χρησιμοποιείται σήμερα , έχουμε χαμηλές αποδόσεις παραγωγής. Θα μπορούσε να γίνει εισαγωγή Αμερικάνικου σπόρου , ο οποίος δίνει υψηλές αποδόσεις.
- Να γίνει έρευνα ώστε να ευρεθούν απολυμαντικά εδάφους , τα οποία δεν θα είναι βλαβερά για το περιβάλλον και τον άνθρωπο , ενώ παράλληλα θα εξασφαλιστούν μεγαλύτερες αποδόσεις.
- Να υπάρξει καλύτερη οργάνωση στο αρμόδιο Υπουργείο Γεωργίας , ούτως ώστε οι επιδοτήσεις για την αγορά γεωργικών μηχανημάτων να καταβάλλονται μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα και όχι σε πέντε χρόνια , όπως πολλές φορές συμβαίνει.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γενική και Ειδική Λαχανοκομία , Θρασύβουλου Δ. Ραπτόπουλου , Θεσσαλονίκη 1977
2. Γεωργικοί Ελκυστήρες , Κων/νου Α. Τσατσαρέλη , Εκδόσεις « ΓΙΑΧΟΥΔΗ – ΓΙΑΠΟΥΛΗ » Θεσσαλονίκη 1997
3. Γεωργικά Μηχανήματα για την Προετοιμασία του εδάφους , Μέρος 1<sup>ο</sup> , Γ. Α. Χατζηλάκου , Λάρισα 1985
4. Ελκυστήρες και Γεωργικά Μηχανήματα Γ. Γιακουμέτης , Εκδόσεις « ΙΩΝ » , Αθήνα 1992
5. Πρακτική Λαχανοκομία Κ. Γ. Δημητράκη
6. Έγγραφα και προσωπικές συνεντεύξεις από :
  - α) Διεύθυνση Γεωργίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Βοιωτίας, ( Γραφεία Γεωργικής Ανάπτυξης Θήβας και Λιβαδειάς )
  - β) Ένωση Γεωργικών Συνεταιρισμών επαρχίας Θήβας
7. Προσωπικές συνεντεύξεις από παραγωγούς της επαρχίας Θήβας