

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΔΗΜΟΤΙΚΟΙ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ ΣΤΗΝ ΚΑΛΑΜΑΤΑ
ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗΣ-ΕΙΡΗΝΗΣ ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2013

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

**ΔΗΜΟΤΙΚΟΙ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ ΣΤΗΝ ΚΑΛΑΜΑΤΑ
ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗΣ-ΕΙΡΗΝΗΣ ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΟΥΡΟΥΤΟΓΛΟΥ**

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2013

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	3
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
Η δημιουργία των δημοτικών λαχανόκηπων αφορά ένα διαδομένο τρόπο παραγωγής και κατανάλωσης προϊόντων τις περισσότερες φορές βιολογικών από τους ίδιους τους δημότες.	4
Με αυτόν τον τρόπο οι δημότες έχουν μια βοήθεια για να επιβιώσουν τη στιγμή που τα εισοδήματά τους μειώνονται και δυσκολεύονται να αντεπεξέλθουν στις καθημερινές ανάγκες τους . Απευθύνεται κυρίως στις ευπαθείς κοινωνικές ομάδες δηλαδή ανέργους, πολύτεκνους και πολίτες με χαμηλά εισοδήματα.	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	8
1.1 ΔΗΜΟΤΙΚΟΙ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	8
1.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ.....	8
1.3 ΕΠΙΤΥΧΗ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΡΟΛΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ	13
2.1 ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ	13
2.1.1 ΕΔΑΦΟΣ	13
2.1.2 ΛΙΠΑΝΣΗ	14
2.1.3 ΑΡΔΕΥΣΗ.....	15
2.2 ΣΗΜΑΣΙΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	16
2.2.1ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ	16
2.2.2 ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ	17
2.2.3 ΣΥΓΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΜΕ ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ....	17
2.2.4 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ	18
2.3 ΣΧΕΔΙΟ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ	19
2.3.1 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ	19
2.3.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΥΠΟΨΗ ΓΙΑ ΣΧΕΔΙΟ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ .	19
2.3.3 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ	20
2.4 ΕΛΕΝΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΤΟ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟ	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	22
ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	22
3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΩΡΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ.....	22
3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ.....	24
3.2.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ:.....	24
3.2.2 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ:	24
3.2.3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ :.....	25
3.2.4 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ:.....	25
3.3 ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	26
3.3.1 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	29
4.1 ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΥΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΣΤΟ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟ	29
4.1.1. ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΑ ΦΥΤΑ.....	29
4.2 ΣΥΓΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΦΥΤΩΝ	68

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η δημιουργία των δημοτικών λαχανόκηπων αφορά ένα διαδεδομένο τρόπο παραγωγής και κατανάλωσης προϊόντων τις περισσότερες φορές βιολογικών από τους ίδιους τους δημότες.

Με αυτόν τον τρόπο οι δημότες έχουν μια βοήθεια για να επιβιώσουν τη στιγμή που τα εισοδήματά τους μειώνονται και δυσκολεύονται να αντεπεξέλθουν στις καθημερινές ανάγκες τους . Απευθύνεται κυρίως στις ευπαθής κοινωνικές ομάδες δηλαδή ανέργους, πολύτεκνους και πολίτες με χαμηλά εισοδήματα.

Στόχος των δημοτικών λαχανόκηπων είναι εκτός από την ενίσχυση των νοικοκυριών με χαμηλά εισοδήματα, η δράση συλλογικότητας στην τοπική κοινωνία, η άσκηση και η δημιουργική απασχόληση των δημοτών, η παραγωγή φρέσκων και υγιεινών προϊόντων, η δημιουργία χώρων πρασίνου και γενικότερα η προστασία του περιβάλλοντος .

Έτσι λοιπόν η μελέτη για τη δημιουργία δημοτικού λαχανόκηπου στην πόλη της Καλαμάτας θα έχει ως στόχο τη συλλογή πληροφοριών για τη σωστή διεξαγωγή και υλοποίηση του έργου και την αποφυγή όσο γίνεται περισσότερων προβλημάτων για την εύκολη και οικονομική παραγωγή βιολογικών προϊόντων .

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία αποτελεί την πτυχιακή διατριβή μου στα πλαίσια των υποχρεώσεων μου για την λήψη του πτυχίου από το Τμήμα Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΑΤΕΙ Καλαμάτας. Η πτυχιακή εργασία έχει τίτλο: "ΔΗΜΟΤΙΚΟΙ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ ΣΤΗΝ ΚΑΛΑΜΑΤΑ, ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ". Η δημιουργία δημοτικού λαχανόκηπου είναι απαραίτητη γιατί βοηθά τους πολίτες να αντιμετωπίσουν προβλήματα τα οποία προκύπτουν σε περιόδους οικονομικής δυσχέρειας. Έτσι λοιπόν και ο Δήμος Καλαμάτας όπως και πολλοί άλλοι Δήμοι στην Ελλάδα βοηθούν δίνοντας σε ευπαθής ομάδες όπως χαμηλόμισθοι κ.α. κομμάτια καλλιεργήσιμης γής για την δημιουργία βιολογικών προϊόντων για προσωπική τους κατανάλωση. Για τη σωστή λειτουργία του λαχανόκηπου είναι απαραίτητη η χρήση κανονισμών τους οποίους διεξάγει ο κάθε Δήμος αλλά και οι συγκεντρώσεις των επιλαχόντων δημοτών με γεωπόνους οι οποίοι θα βοηθήσουν δίνοντας συμβουλές για την ορθή παραγωγή βιολογικών προϊόντων αλλά και την αποφυγή ενδεχόμενων προβλημάτων που μπορούν να προκύψουν λόγω λανθασμένων χειρισμών ή προσβολών από εχθρούς και ασθένειες.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία είναι αποτέλεσμα της συνεργασίας του ΤΕΙ Πελοποννήσου με το Δήμο Καλαμάτας στα πλαίσια του μνημονίου συνεργασίας μεταξύ των δυο φορέων και θα ήθελα να ευχαριστήσω τους κ.κ Λιοντήρη Ιωάννη Δ/ντη διεύθυνσης γεωτεχνικών υπηρεσιών και Γεωπόνο Μ.ΣC. και τον κ.κ Μουρούτογλου Χρήστο επιβλέποντα καθηγητή της πτυχιακής εργασίας ο οποίος με βοήθησε παρέχοντας μου πολύτιμες συμβουλές και γνώσεις καθ όλη τη διάρκεια της εργασίας. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που με βοήθησε και με υποστήριξε με κατανόηση όλο αυτό τον καιρό.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Δημοτικοί ή αστικοί λαχανόκηποι είναι τεμάχια γης τα οποία παραχωρούνται εκ μέρους της τοπικής αυτοδιοίκησης, έναντι συμβολικού ή όχι ενοικίου στους κατοίκους της περιοχής για να καλλιεργήσουν λαχανικά ή φρούτα για προσωπική τους κατανάλωση.

Στην εποχή μας έχει πάψει πλέον να είναι μόνο ένα κοινωνικό κίνημα στο εξωτερικό είναι μια καθημερινή πρακτική σε όλες τις πόλεις του Δυτικού και όχι μόνο κόσμου που ενισχύεται και από κρατικούς φορείς. Σήμερα μόνο στην Νέα Υόρκη υπάρχουν 600 δημόσιοι αστικοί κήποι, τους οποίους περιποιούνται περισσότεροι από 20.000 πολίτες. Στη χώρα μας προϋπήρχε σε πολύ περιορισμένο βαθμό τις προηγούμενες δυο δεκαετίες. Η οικονομική κρίση και τα προβλήματα που δημιούργησε στους Έλληνες έδωσε νέο έναυσμα σε αυτή την ιδέα και σε πολλές περιπτώσεις την κατέστησε αναγκαία.

Στην παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια να συγκροτηθεί όσο γίνεται καλύτερα κάθε κίνηση για δημιουργία Δημοτικού λαχανόκηπου σε ότι αφορά την οργάνωση του χώρου από τον εκάστοτε Δήμο αλλά και σε ότι αφορά τις ενέργειες των πολιτών οι οποίοι θα αναλάβουν την παραγωγή βιολογικών προϊόντων.

Ο αστικός ή δημοτικός λαχανόκηπος *community Gardens* είναι μια παλιά ιστορία, εκατόν πενήντα χρόνων τουλάχιστον για την τοπική αυτοδιοίκηση στην Ευρώπη και στην Αμερική. Το 1649 στην Μ.βρετανία από τον Τζέραντ Γουινστάνλεϊ, ξεκίνησε το κοινωνικό κίνημα των επονομαζόμενων << Σκαπανέων >>. Το 1974 στην Νέα Υόρκη η καλλιτέχνιδα Λίζ Κρίστι ξεκίνησε το δικό της κίνημα, τους <<Αντάρτες κηπουρούς >>. Η ίδια μαζί με μία ομάδα ανθρώπων άρχισαν να φυτεύουν με λαχανικά και λουλούδια αδόμητους και ανεκμετάλλευτους χώρους της πόλης.

Σήμερα στη χώρα μας λειτουργούν λαχανόκηποι, με πρωτοβουλίες δήμων, συλλόγων, κοινωνικών και οικολογικών οργανώσεων, σχολείων και άλλων φορέων.

Ορισμένοι δήμοι που έχουν ξεκινήσει τη δημιουργία δημοτικών λαχανόκηπων είναι:

Ο δήμος Αλεξανδρούπολης, Αμαρουσίου, Αγίου Δημητρίου, Βέροιας, Λάρισας, Τρικάλων, Σερρών, Τρίπολης, Καλαμάτας.

Υπό την πίεση λοιπόν της οικονομικής κρίσης επεκτείνεται στη χώρα μας μια πρωτοβουλία με πολλά πλεονεκτήματα για τους πολίτες την κοινωνία και το περιβάλλον.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν αρχικά παρουσιάζεται η λειτουργία και τα πλεονεκτήματα δημοτικού λαχανόκηπου αλλά και η επιτυχή προσπάθειες δημιουργίας δημοτικών λαχανόκηπων σε όλη την Ελλάδα. Στη συνέχεια αναπτύσσεται ο ρόλος και οι ανάγκες(έδαφος, λίπανση, άρδευση) των λαχανοκομικών φυτών αλλά και η σημασία της φυτοπροστασίας των λαχανοκομικών καλλιεργειών μέσω της καλλιεργητικής μεθόδου, της αμειψισποράς και της συγκαλλιέργειας λαχανοκομικών και καλλωπιστικών φυτών. Ακόμα περιγράφεται ο χώρος δημιουργίας Δημοτικού λαχανόκηπου στο Δήμο της Καλαμάτας όπως και οι εργασίες του δήμου στο χώρο αυτό(διαμόρφωση χώρου, περίφραξη, εγκατάσταση αρδευτικού δικτύου, χωροθέτηση τεμαχίων). Τέλος γίνεται λεπτομερής ανάλυση(γένος, είδος, οικογένεια, καλλιεργητικές φροντίδες, εχθροί και ασθένειες που προσβάλλουν το καθένα φυτό) προτεινόμενων φυτών για τοποθέτηση στο λαχανόκηπο έτσι ώστε να αποφευχθούν όσο γίνεται λιγότερα προβλήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΔΗΜΟΤΙΚΟΙ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Δημοτικοί ή αστικοί λαχανόκηποι είναι μικρά τεμάχια γης μέσα ή γύρω από τις πόλεις παραχωρημένα εκ μέρους της τοπικής αυτοδιοίκησης, έναντι συμβολικού ή όχι ενοικίου στους κατοίκους της περιοχής, για να καλλιεργήσουν τα δικά τους λαχανικά και φρούτα.

Στην παρούσα δυσχερή περίοδο που η διατροφική επάρκεια για τα οικονομικά ασθενέστερα νοικοκυριά αποτελεί πρώτιστη ανάγκη, η τοπική αυτοδιοίκηση, ως πιο κοντινός στον πολίτη θεσμός διευρύνει όλο και περισσότερο τις πρακτικές αλληλεγγύης οι οποίες στηρίζουν οικονομικά αδύναμους πολίτες δίνοντας τους τη δυνατότητα να αμυνθούν στην κρίση και να εξασφαλίσουν τα απαραίτητα για τις ανάγκες των ιδίων και των οικογενειών τους. Διάφορες δράσεις έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα (συσσίτια, κοινωνικά φαρμακεία, παντοπωλεία) αναφορικά με τους οικονομικά ασθενέστερους πολίτες. Οι Δημοτικοί λαχανόκηποι αποτελούν μία επιπλέον δράση προς την ίδια κατεύθυνση.

. Ήδη στο πλαίσιο των καλών πρακτικών που ακολουθούνται σε πολλές πόλεις της Ευρώπης και του κόσμου, τα πρώτα βήματα για τη δημιουργία δημοτικών λαχανόκηπων ξεκίνησαν, ως αντίδοτο στην κρίση, αλλά και ως κίνητρο για δημιουργία. Η εμφάνιση των πρώτων λαχανόκηπων γίνεται από τους: Δήμους Αλεξανδρούπολης, Έδεσσας, Θέρμης ενώ την ιδέα για δημιουργία αστικών λαχανόκηπων έχουν αρχίσει να επεξεργάζονται και άλλοι δήμοι.

1.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ

Με μια ευρύτερη έννοια, οι κοινωνικοί λαχανόκηποι είναι παραχωρημένες εκτάσεις είτε από δήμους είτε από ιδιώτες σε διάφορους κοινωνικούς φορείς οι οποίοι σε συνεργασία με εργαζόμενους σε κοινωφελείς σκοπούς και εθελοντές καλλιεργούνται με σκοπό τη διάθεση των προϊόντων σε οργανώσεις ή συλλόγους με φιλανθρωπικό έργο (κοινωνικά παντοπωλεία, συσσίτια) ή ιδιώτες που έχουν πραγματική ανάγκη.

Στους δημοτικούς ή αστικούς λαχανόκηπους η παραχώρηση των εκτάσεων γίνεται από τους δήμους σε μεμονωμένους δημότες, με σκοπό την καλλιέργεια τους

με εποχιακά κηπευτικά ή αρωματικά φυτά για δική τους χρήση. Η επιλογή των δικαιούχων συνήθως γίνεται με κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια δηλαδή προηγούνται οι άνεργοι, οι πολύτεκνοι και πολίτες με χαμηλά εισοδήματα. Οι καλλιεργητές θα λαμβάνουν τακτικά οδηγίες και συμβουλές από τους γεωπόνους των δήμων έτσι ώστε να μην υπάρξουν προβλήματα στην διεξαγωγή των καλλιεργειών. Οι κοινωνικοί ή δημοτικοί λαχανόκηποι παραχωρούνται εκτός από τους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης και από ιδιώτες που έχουν ακαλλιεργητες εκτάσεις συνήθως εντελώς δωρεάν. Υπεύθυνοι για την καλλιέργεια είναι ως επί το πλείστον εργαζόμενοι σε προγράμματα κοινωφελούς εργασίας αλλά και εθελοντές. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η καλλιέργεια των λαχανικών να γίνει σύμφωνα με τις αρχές βιολογικής γεωργίας.

Έτσι λοιπόν και ο Δήμος Καλαμάτας θα παραχωρήσει πενήντα τετραγωνικά μέτρα για την καλλιέργεια ετήσιων λαχανικών και φρούτων χωρίς την παραχώρηση ενοικίου. Σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργίας οι επιλαχόντες δεν θα μπορούν να πωλούν τα παραγόμενα προϊόντα και η επιλογή, διάθεση των τεμαχίων θα γίνει βάσει ζήτησης και κοινωνικών κριτηρίων. Στους δικαιούχους που θα επιλεγθούν θα παραχωρείται χρονικό περιθώριο ενός μήνα για την έναρξη της καλλιέργειας σε περίπτωση μη αγροτικής αξιοποίησης μέσα σε αυτό το διάστημα η έκταση θα παραχωρείται σε άλλον ενδιαφερόμενο. Επιπλέον η παραχώρηση θα γίνεται για χρονικό διάστημα δώδεκα μηνών και η κάθε οικογένεια δεν επιτρέπεται να λαμβάνει περισσότερα από πενήντα τετραγωνικά μέτρα. Οι υποψήφιοι πρέπει να είναι κάτοικοι του Δήμου Καλαμάτας. Η καλλιέργεια των λαχανόκηπων που θα παραχωρηθούν πρέπει να γίνεται μόνο με βιολογικές μεθόδους χωρίς την χρήση χημικών λιπασμάτων, ζιζανιοκτόνων και φυτοφαρμάκων και οι καλλιεργητές οφείλουν να σέβονται και να μην προξενούν βλάβες με τους χειρισμούς τους σε διπλανούς λαχανόκηπους. Τέλος θα είναι υποχρεωτική η παρακολούθηση των μαθημάτων βιολογικής καλλιέργειας τα οποία θα οργανώσει ο Δήμος για την καλύτερη παραγωγή βιολογικών προϊόντων. Ο παραπάνω κανονισμός θα ισχύει για μια καλλιεργητική χρονιά και μπορεί να τροποποιείται κάθε χρόνο με βάση της εμπειρίες που συγκεντρωθούν από την εφαρμογή του, ο κανονισμός συμβάλει στην ομαλή συνεργασία μεταξύ όλων των καλλιεργητών.

Από τη δημιουργία του Δημοτικού Λαχανόκηπου, προκύπτουν τα εξής πλεονεκτήματα:

- Παραγωγή φρέσκων και υγιεινών προϊόντων από τους ίδιους τους καταναλωτές
- Απασχόληση σε δημιουργικές δραστηριότητες
- Αναψυχή Δημιουργία χώρων πρασίνου, προστασία περιβάλλοντος
- Βελτίωση ποιότητας ζωής
- Δημιουργούνται ευκαιρίες για εκπαίδευση
- Βελτίωση μικροκλίματος της περιοχής
- Δημιουργία κοινωνικών επαφών και ενίσχυση της ανταλλακτικής νοοτροπίας
- Οικιακή κομποστοποίηση υπολειμμάτων τροφίμων
- Προάγει τις αρχές της βιολογικής γεωργίας και ενισχύει τη γνώση γύρω από τα οφέλη της στο σύγχρονο άνθρωπο
- Προσφέρει κοινωνικό έργο διασφαλίζοντας την επιβίωση σε σημαντικό βαθμό πολιτών που είναι άνεργοι, πολύτεκνοι κ.α
- Διαδραματίζει παιδαγωγικό ρόλο γύρω από την καλλιέργεια διαφόρων κηπευτικών και φέρνει σε επαφή με την φύση τα παιδιά των πόλεων.

(διαδίκτυο 1, διαδίκτυο 2)

1.3 ΕΠΙΤΥΧΗ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στη χώρα μας σημειώνεται μεγάλη επιτυχία σε ότι αφορά τη δημιουργία αστικών λαχανόκηπων. Από τα σπουδαιότερα επιτεύγματα είναι ο λαχανόκηπος του Αριστοτελείου πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ο οποίος δημιουργήθηκε προς όφελος απλών πολιτών της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλονίκης . Η ανταπόκριση των πολιτών ήταν μεγάλη, ο αριθμός των αιτήσεων που δέχτηκαν στις 18 ημέρες υποβολής ήταν 4.768 . Έπειτα από δημόσια κλήρωση προέκυψαν οι 400 τυχεροί δημότες όπου τους παραχωρήθηκε συνολική έκταση 40 στρεμμάτων δηλαδή 100τ.μ στον κάθε έναν από αυτούς . Οι καλλιεργητές προμηθεύτηκαν δωρεάν σπόρους και ορισμένα σκευάσματα από εταιρίες ως χορηγία, κάποια σποριόφυτα διατέθηκαν σε χαμηλές τιμές από το βιολογικό αγρόκτημα του πανεπιστημίου. Από την αρχή υπήρχε διαρκής παρουσία φοιτητών και γεωπόνων για την υποστήριξη των καλλιεργητών σχετικά με την εφαρμογή των κανόνων της βιολογικής γεωργίας .

Δημοτικός λαχανόκηπος της Λάρισας είναι ίσως υπόδειγμα του εγχειρήματος από τους Ελληνικούς δήμους .Παραχωρήθηκε στους δημότες έκταση 22 στρεμμάτων, με αρχικό στόχο να παρέχεται δυνατότητα σε ανέργους να καλλιεργήσουν μονοετής βιολογικές καλλιέργειες, προκειμένου να εξασφαλίσουν προϊόντα για προσωπική και οικογενειακή χρήση. Στη δημοτική αυτή έκταση, διαμορφώθηκαν συνολικά 277 μικρά αγροτεμάχια, από τα οποία τα πρώτα 156 διατέθηκαν σε ανέργους. Στη συνέχεια άλλα 60 δόθηκαν σε συνταξιούχους, ορισμένα άλλα σε ΚΑΠΗ και κάποια στο πανεπιστήμιο Θεσσαλίας για πειραματικούς σκοπούς και σε σχολεία. Η παραχώρηση εκ μέρους του δήμου έγινε εντελώς δωρεάν με την προϋπόθεση οι καλλιέργειες να είναι βιολογικές και μονοετείς, οι απασχολούμενοι υπέγραψαν διετή σύμβαση με την αρμόδια αρχή.

Δημοτικός λαχανόκηπος Ιωαννίνων με 33 στρέμματα στη θέση Βοϊδολίβαδο δημιουργήθηκε από τον οργανισμό κοινωνικής προστασίας αλληλεγγύης και προσχολικής αγωγής. Με απόφαση του δημοτικού συμβουλίου Ιωαννίνων. (διαδίκτυο 3)

Παρόμοιες δράσεις οργανώθηκαν ή οργανώνονται σε πολλούς δήμους της χώρας, με ποιο γνωστούς τους λαχανόκηπους του δήμου Αμαρουσίου, Γλυφάδας, Πάτρας, Τρίπολης, Καλαμάτας, Τρικάλων, Βέροιας, Δράμας, Αλεξανδρούπολης, Σερρών.



Εικόνα 1: Δημοτικός λαχανόκηπος δήμου Τρίπολης(Διαδίκτυο 4)



Εικόνα 2: Δημοτικός λαχανόκηπος δήμου Ιωαννίνων(Διαδίκτυο 5)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΡΟΛΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Σημαντικό ρόλο στον τομέα της Ελληνικής γεωργίας αποτελούν τα λαχανοκομικά προϊόντα τα οποία συμμετέχουν στη διατροφή του ανθρώπου, προμηθεύουν τον οργανισμό με φυτικές ίνες, βιταμίνες αντιοξειδωτικά και άλλες ουσίες οι οποίες προστατεύουν τον οργανισμό από ασθένειες καθυστερούν τη γήρανση και βελτιώνουν την ποιότητα ζωής του.

Ακόμα με την κατανάλωση πολλών λαχανικών (μεσογειακή διατροφή) υπάρχουν μικρότερες πιθανότητες να παρουσιαστούν προβλήματα καρδιακής ανεπάρκειας. Τέλος σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα του πανεπιστημίου της Φλόριδας η μεσογειακή διατροφή εμποδίζει την εμφάνιση διαβήτη και μειώνει την αρτηριακή πίεση.

2.1 ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

2.1.1 ΕΔΑΦΟΣ

Κάθε λαχανικό έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε έδαφος, οι οποίες επιγραμματικά περιλαμβάνουν τις φυσικοχημικές ιδιότητες, τη δομή, την υφή και τη χημική αντίδραση (pH) του εδάφους. Η υφή του εδάφους αφορά την ιδιότητα των τριών συστατικών (άργιλος, ιλύς, άμμος) τα οποία σχηματίζουν συσσωματώματα μαζί με την οργανική ύλη. Επιθυμητό είναι τα συσσωματώματα αυτά να έχουν σταθερότητα και να μην αποδομούνται όταν το έδαφος είναι υγρό. Αυτή η ιδιότητα του εδάφους αποτελεί τη βασική παράμετρο του πορώδους το οποίο με τις βιολογικές ιδιότητες και τα θρεπτικά στοιχεία τα οποία προστίθενται δημιουργούν τη βιόσφαιρα εντός της οποίας θα βλαστήσουν οι σπόροι και θα αναπτυχθούν οι ρίζες των φυτών. Η δομή του εδάφους αφορά τη μορφή που έχουν τα συσσωματώματα αλλά και την κατανομή τους σε κατηγορίες μεγέθους και είναι αποτέλεσμα της σύνδεσης των μεμονωμένων εδαφικών τεμαχιδίων και της οργάνωσής τους σε μεγαλύτερα τεμαχίδια. Το έδαφος για την τοποθέτηση λαχανικών θα πρέπει να διαθέτει αρκετές ποσότητες θρεπτικών συστατικών όπως άζωτο (N), φωσφόρο (P), κάλιο (K). Το άζωτο συμβάλει στην ανάπτυξη των φύλλων, των στελεχών και των καρπών όταν

βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες στο έδαφος τα λαχανικά αναπτύσσουν υπερβολική βλάστηση και υδαρείς ιστούς η έλλειψη του καθυστερεί την ανάπτυξη τους.

Ο φώσφορος ενισχύει την ανάπτυξη ριζικού συστήματος, και είναι ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο όταν τα λαχανικά είναι στα αρχικά στάδια ανάπτυξης τους. Επιπλέον ενισχύει την ανάπτυξη των σπόρων και η έλλειψη του έχει σαν συνέπεια την μειωμένη ή καθόλου καρπόδεση των ανθέων.

Το κάλιο είναι υπεύθυνο για την ιδανική ισορροπία των κυττάρων, συμβάλει στην ενίσχυση της άμυνας των φυτών σε εχθρούς, ασθένειες και αντίξοες συνθήκες.

Ακόμα το έδαφος πρέπει να συγκρατεί ικανοποιητική υγρασία να έχει ικανοποιητική αποστράγγιση να είναι πλούσιο σε οργανική ουσία και να διαθέτει το κατάλληλο pH για τα λαχανικά. Η οργανική ουσία βελτιώνει την ικανότητα του εδάφους να συγκρατεί το νερό και τις συνθήκες αερισμού του αλλά είναι και απαραίτητη διότι παρέχει στα φυτά θρεπτικά συστατικά και ιχνοστοιχεία μειώνοντας έτσι τις ανάγκες σε λίπανση. (Σινανης 2003)

2.1.2 ΛΙΠΑΝΣΗ

Τα λαχανικά καθώς αναπτύσσονται απορροφούν τα θρεπτικά στοιχεία του εδάφους. Για να παραμείνει το έδαφος γόνιμο πρέπει να αναπληρωθούν τα στοιχεία που έχουν απομακρυνθεί. Έτσι η λίπανση είναι αναγκαία για έναν παραγωγικό λαχανόκηπο με την αιτιολογημένη εφαρμογή χημικών λιπασμάτων. Στην περίπτωση ενός βιολογικού λαχανόκηπου, η λίπανση μπορεί να γίνει με την προσθήκη στο έδαφος κομπόστ και κοπριάς (οργανική λίπανση).

Ακόμα με την προσθήκη ζωικής κοπριάς στο έδαφος επιτυγχάνεται η αύξηση της οργανικής ουσίας, η προσθήκη θρεπτικών στοιχείων και η αύξηση μικροβιακού φορτίου. Η κοπριά συνιστά ένα από τα καλύτερα βελτιωτικά τόσο για τα βαριά (πηλώδη, αργιλώδη) όσο και για τα ελαφρά (αμμώδη) εδάφη. Όταν προστίθεται στο έδαφος αχώνευτη (φρέσκια) κοπριά δεν πρέπει να γίνει φύτευση λαχανικών γιατί μπορεί να δημιουργηθούν προβλήματα που σχετίζονται με :

➤ Προσωρινή δέσμευση του αφομοιώσιμου αζώτου από την αύξηση αριθμού μικροβίων που αποσυνθέτουν την οργανική ουσία της κοπριάς. Αυτό οδηγεί στην εκδήλωση τροφολοπίας αζώτου στα νεαρά φυτά.

➤ Πρόκληση εγκαυμάτων στα φύλλα και στα ριζικά τριχίδια από την αύξηση της θερμοκρασίας λόγω αποσύνθεσης της οργανικής ύλης και από την απελευθέρωση αέριας αμμωνίας κ.α

Η χωνεμένη κοπριά δε δημιουργεί προβλήματα όπως τα παραπάνω αλλά ως περισσότερο συμπυκνωμένη περιέχει σε ποσοστιαία αναλογία περισσότερα θρεπτικά στοιχεία και λιγότερους σπόρους ζιζανίων αφού καταστρέφονται από τις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται κατά τη διαδικασία της χώνευσης.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΣΕ ΛΙΠΑΝΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ					
ΑΖΩΤΟ			ΦΩΣΦΟΡΟ ΚΑΙ		ΚΑΛΙΟ
Απαιτητικά λαχανικά	Μετρίως απαιτητικά	Λιγότερο απαιτητικά	Απαιτητικά λαχανικά	Μετρίως απαιτητικά	Λιγότερο απαιτητικά
Πατάτα	Κρεμμύδι	Κολοκύθι (καλοκαιρινό)	Τομάτα	Κρεμμύδι	Καρότο
Τομάτα	Μαρούλι	Πιπεριά	Πατάτα	Σπανάκι	Παντζάρι
Λάχανο	Παντζάρι	Μελιτζάνα	Μελιτζάνα	Μαρούλι	Ρέβα
Καρότο	Σπανάκι	Φασόλι	Πιπεριά	Σπαράγγι	Ραπανάκι
Κολοκύθι (χειμερινό)			Αγγούρι	Γλυκοπατάτα	

Πίνακας 1: Ποιοτική κατάταξη λαχανικών ανάλογα με τις απαιτήσεις σε λιπαντικές μονάδες. (Κανάκης, 2003)

2.1.3 ΑΡΔΕΥΣΗ

Τα λαχανικά απαιτούν νερό καλής ποιότητας χωρίς πολλά άλατα. Οι ανάγκες ποτίσματος δεν είναι ίδιες για όλα τα λαχανικά και εξαρτώνται από το κλίμα της περιοχής. Το χώμα του λαχανόκηπου θα πρέπει να είναι υγρό αλλά όχι υπερβολικά. Η υπερβολική υγρασία μπορεί να οδηγήσει σε σάπισμα των ριζών αλλά και να εννοήσει την ανάπτυξη ασθενειών που τυχόν υπάρχουν.

Ο ιδανικός τρόπος ποτίσματος είναι η στάγδην άρδευση (σύστημα σταγόνας). Με αυτόν τον τρόπο κάθε φυτό παίρνει το νερό που χρειάζεται και δεν σπαταλείται επιπλέον νερό. Επίσης δεν βρέχονται τα φύλλα και οι καρποί των λαχανικών και προστατεύονται από μετάδοση εχθρών και ασθενειών αλλά και από

εγκαύματα. Το πότισμα πρέπει να γίνεται νωρίς το πρωί ή αργά το απόγευμα έτσι ώστε το νερό να μην εξατμίζεται από τον ήλιο.

2.2 ΣΗΜΑΣΙΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΕΣ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Τα φυτά και τα προϊόντα των λαχανοκομικών καλλιεργειών τόσο κατά την ανάπτυξη τους στο χωράφι όσο και κατά τη διακίνηση και αποθήκευση τους, προσβάλλονται από πλήθος εχθρών και ασθενειών. Το σύνολο των μέτρων που λαμβάνονται για τη διαφύλαξη της υγείας των φυτών και των προϊόντων τους καλείται φυτοπροστασία.

Ορισμένοι τρόποι αντιμετώπισης εχθρών και ασθενειών για την προστασία και την παραγωγή λαχανικών στα πλαίσια ενός συστήματος βιολογικής γεωργίας, είναι:

- Καλλιεργητική μέθοδος (εφαρμογή καλλιεργητικών μέτρων)
- Μέθοδος αμειψισποράς
- Συγκαλλιέργεια λαχανοκομικών φυτών μαζί με καλλωπιστικά είδη φυτών
- Βιολογική μέθοδος

2.2.1ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει όλα τα καλλιεργητικά μέτρα για την αποφυγή της εισόδου του μολύσματος μέσα στο χωράφι. Τέτοια μέτρα είναι ;

- Η χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού
- Η καταστροφή των ζιζανίων του λαχανόκηπου τόσο πριν όσο και μετά την εγκατάσταση των φυτών
- Έγκαιρη απομάκρυνση όσων φύλλων, ανθέων, καρπών και νεαρών βλαστών έχουν προσβληθεί από ασθένειες αμέσως μόλις εμφανιστούν τα πρώτα συμπτώματα
- Λήψη μέτρων για τη μείωση σχετικής υγρασίας στην καλλιέργεια
- Χρησιμοποίηση ανθεκτικών υποκειμένων και εμβολίων(ποικιλιών) σε συγκεκριμένες ασθένειες
- Συχνή απολύμανση των εργαλείων
- Εφαρμογή προγράμματος λίπανσης και άρδευσης ώστε τα φυτά να διατηρούνται σε καλή βλαστική κατάσταση

2.2.2 ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ

Αναφέρεται στην εναλλαγή των καλλιεργειών σε ένα χωράφι, η οποία γίνεται κατά συστηματικό τρόπο και καλύπτει ένα χρονικό διάστημα μεγαλύτερο ή ίσο των δύο ετών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των αποδόσεων όλων των καλλιεργειών που συνιστούν την αμειψισπορά. Επίσης διατηρείται στα ίδια επίπεδα ή αυξάνεται η οργανική του χωραφιού, τα θρεπτικά στοιχεία του εδάφους αλλά και αυτά που προστίθενται με τη λίπανση, αξιοποιούνται καλύτερα από τα καλλιεργούμενα φυτά. Τέλος γίνεται καλύτερος έλεγχος των ασθενειών, εχθρών και των ζιζανίων και μειώνονται οι απώλειες του εδάφους από τη διάβρωση.

2.2.3 ΣΥΓΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΜΕ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Με τον όρο συγκαλλιέργεια αποδίδεται η ταυτόχρονη καλλιέργεια δυο ή περισσότερων φυτικών ειδών στο ίδιο χωράφι. Υπάρχουν ευνοϊκά αποτελέσματα με την συγκαλλιέργεια λαχανοκομικών φυτών και αρωματικών φυτών σε ότι αφορά την αντιμετώπιση ορισμένων εχθρών που προσβάλλουν τα λαχανικά. Για παράδειγμα το καλλωπιστικό φυτό καπουτσίνος ή νεροκάρδαμο (*Nasturtium*), προσελκύει πασχαλίτσες και προστατεύει από αφίδες, σκαθάρια και αλευρώδεις μπορεί να φυτευτεί με τομάτα και αγγούρι.



Εικόνα 3: Καπουτσίνος ή νεροκάρδαμο *Nasturtium sp*

Ακόμα ένα καλλωπιστικό φυτό που προφυλάσσει από νηματώδεις τομάτες, φράουλες, μελιτζάνες και φασολιές είναι ο κατιφές, οι ρίζες του απωθούν τα μικροσκοπικά σκουλήκια. Τοποθετείται μερικές εβδομάδες αργότερα από τα λαχανικά.



Εικόνα 4: Κατιφές – καλέντουλα (*calentulae*) (διαδίκτυο 7)

2.2.4 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στην εφαρμογή της βιολογικής καταπολέμησης των εχθρών και ασθενειών υπάρχουν ορισμένα ωφέλιμα έντομα τα οποία παρασιτούν τα επιβλαβή έντομα και μειώνουν ή εξαφανίζουν τους πληθυσμούς τους επειδή κατατρώνουν ή απομυζούν τα αβγά ή τις άλλες μορφές των επιβλαβών εντόμων. Ήδη εφαρμόζονται προγράμματα βιολογικής καταπολέμησης των αφίδων, των τετρανύχων, των φυλλορουκτών, του θρίπα κ.α με αρπακτικά ή μυζητικά έντομα. Ακόμη και η παραγωγή και απελευθέρωση στο περιβάλλον στείρων αρσενικών (π.χ δάκος της

ελιάς) συνιστά τρόπο βιολογικής καταπολέμησης επειδή έχει ως στόχο τη μείωση του πληθυσμού των επιβλαβών εντόμων.

(Πολυράκης 2003)

2.3 ΣΧΕΔΙΟ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ

Αμειψισπορά (crop rotation) καλείται η συστηματική και προγραμματισμένη κυκλική εναλλαγή της καλλιέργειας φυτικών ειδών στον ίδιο αγρό.

Τα περισσότερα λαχανικά (τομάτα, πατάτα, αγγούρι, καρπούζι κ.α) αφαιρούν μεγάλες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων κάθε χρόνο και η κατεργασία του εδάφους απαραίτητη καλλιεργητική φροντίδα, αυξάνει την αποσύνθεση της οργανικής ουσίας. Ένα μέρος μόνο του αζώτου που προκύπτει από την αποσύνθεση της οργανικής ουσίας χρησιμοποιείται από τα φυτά ενώ το μεγαλύτερο μέρος που περισσεύει χάνεται είτε με την απόπλυση είτε με τη διάβρωση. Με τη συμμετοχή ψυχανθών και αγρωστωδών φυτών στην αμειψισπορά εμπλουτίζεται το έδαφος και πάλι με οργανική ουσία και άζωτο.

2.3.1 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ

- Βελτίωση γονιμότητας του εδάφους
- Καλύτερη αξιοποίηση των θρεπτικών συστατικών του εδάφους
- Βελτίωση της φυσικής σύστασης του εδάφους
- Προστασία του εδάφους από τη διάβρωση
- Καταστροφή ζιζανίων
- Καταπολέμηση ζωικών εχθρών και ασθενειών των φυτών
- Μεγαλύτερες αποδόσεις
- Ποικίλη καλλιέργεια

2.3.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΥΠΟΨΗ ΓΙΑ ΣΧΕΔΙΟ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ

- Ιδιότητες και χαρακτηριστικά εδάφους
- Εναλλαγή βαθύριζων με επιπολαιόριζα φυτά
- Εναλλαγή φυτών διαφορετικών βοτανικών οικογενειών
- Αποφυγή εναλλαγής ειδών που προσβάλλονται από τα ίδια παθογόνα

➤ Χρήση φυτού για χλωρή λίπανση, φυτό μεγάλης καλλιέργειας (προτιμάται ψυχανθές) ή λαχανικό για μεταποίηση

2.3.3 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ

Φυτά με μεγάλη απαίτηση σε θρεπτικά στοιχεία: "Α"

<<κουνουπίδι, μπρόκολο, αγγουράκια, γογγύλι, κόκκινο λάχανο, σέλινο, πατάτες>>

Φυτά με μέτρια απαίτηση σε θρεπτικά στοιχεία: "Β"

<<μαρούλι, παντζάρια, σκόρδο, πράσο, καρότο, ραπανάκι, σπανάκι, καλαμπόκι, πιπεριά, μελιτζάνα, τομάτα, κρεμμύδι>>

Φυτά με μικρή απαίτηση σε θρεπτικά στοιχεία: "Γ"

<<κουκιά, σπανάκι, φασολάκια, αρακάς >>

Φυτά κατάλληλα για χλωρή λίπανση: "Δ"

<<ραφανίδα, σινάπι κίτρινο, βίκος, μπιζέλι, σπανάκι, ρεβίθια, βαλεριάνα κ.α>>

ΘΕΣΕΙΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ	ΠΡΩΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ	ΔΕΥΤΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ	ΤΡΙΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ	ΤΕΤΑΡΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ
1	A	Γ	B	Δ
2	Γ	B	Δ	A
3	B	Δ	A	Γ
4	Δ	A	Γ	B

Πίνακας 2: Σχέδιο αμειψισποράς (κατά Πολυράκη 2003)

Την πρώτη χρονιά στην θέση 1 θα φυτευτεί ένα είδος από την κατηγορία Α, τη δεύτερη χρονιά σε αυτό το σημείο θα φυτευτεί ένα είδος από την κατηγορία Γ την Τρίτη χρονιά θα φυτευτεί ένα είδος από την κατηγορία Β και την τέταρτη χρονιά ένα είδος από την κατηγορία Δ που αφορά τη χλωρή λίπανση.

Σύμφωνα με αποτελέσματα πειραμάτων έχει αποδειχτεί πως τα φυτά σε συγκαλλιέργεια ευδοκιμούν και αποδίδουν καλύτερα από τα άλλα τα οποία είναι σε μονοκαλλιέργεια. Αυτό συμβαίνει επειδή αποτελούν ένα είδος "φυτοκοινωνίας" που προσαρμόζεται στο περιβάλλον όπου φυτρώνουν και βρίσκονται σε συνεχή ανταγωνισμό μεταξύ τους και αφετέρου επειδή εξαρτάται το ένα είδος από το άλλο

και αλληλοπροστατεύονται. Σημαντικός παράγοντας όμως είναι και η καλύτερη ανάπτυξη-δράση των ωφέλιμων μικροοργανισμών στο έδαφος. (Θ.Πολυράκης εκδόσεις ψυχαλου, Ανδρέας Γ.Κανάκης Γενική λαχανοκομία Εκδόσεις Αγροτύπος)

2.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΤΟ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟ

Σημαντικό ρόλο στο δημοτικό λαχανόκηπο έχει η κίνηση δηλαδή ο ελεύθερος χώρος στον οποίο κινούνται οι πολίτες για την εύκολη διεξαγωγή των εργασιών που αφορούν τα φυτά, αλλά και η εύκολη πρόσβαση γεωργικού ή άλλου γεωργικού μηχανήματος εάν αυτό είναι απαραίτητο. Για τον παραπάνω λόγο λοιπόν τα φυτά μας μέσα στο λαχανόκηπο θα πρέπει να είναι τοποθετημένα έτσι ώστε να διευκολύνουν την κίνηση (ανθρώπων και μηχανημάτων). Ένας τρόπος για να γίνει η οριοθέτηση των φυτών είναι τα φυτικά πλαίσια δηλαδή η περιμετρική περίφραξη κάθε φυτικού τεμαχίου φύτευσης με διάφορα υλικά. Άλλος ένας τρόπος είναι και η δημιουργία διαδρόμου με ανάλογη χωρητικότητα στα μέρη του εδάφους που δεν θα χρησιμοποιηθούν για φύτευση. Έτσι θα είναι ευκολότερη η πρόσβαση των καλλιεργητών-πολιτών αλλά και των γεωργικών μηχανημάτων.



Εικόνα 5: Απεικόνιση διαδρόμου λαχανόκηπου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

Οι επιλεγόμενες τοποθεσίες δημιουργίας Δημοτικού λαχανόκηπου στο Δήμο της Καλαμάτας αφορούν τη συγκεκριμένη καλλιεργητική περίοδο διότι δεν υπάρχει μόνιμος χώρος για την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου. Έτσι λοιπόν είναι αμφίβολη η λειτουργία ενός δημοτικού λαχανόκηπου πέραν της μιας καλλιεργητικής περιόδου.

3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΩΡΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

Όπως σε πολλούς Δήμους έτσι και στο Δήμο της Καλαμάτας αποφασίστηκε η δημιουργία βιολογικού Δημοτικού λαχανόκηπου. Έτσι λοιπόν με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Καλαμάτας έχει κατασκευαστεί λαχανόκηπος σε Δημοτικούς χώρους όπως το Δυτικό κέντρο Νότια της οδού Αθηνών.ο πρώτος χώρος φύτευσης βρίσκεται δυτικά του παιδικού σταθμού και είναι 2 στρέμματα στο ίδιο σημείο βρίσκεται και μια δεύτερη θέση φύτευσης 1,5 στρέμματος. Ακόμα άλλες δυο θέσεις για φύτευση βρίσκονται στο Ανατολικό κέντρο της Λακωνικής το πρώτο Δυτικά της Τέντας 1,5 στρέμματος και το δεύτερο πάνω από την οδό Λακωνικής 1,5 στρέμματος και πρόκειται (πιθανά στο μέλλον) να αξιοποιηθούν και δημοτικά οικόπεδα ή άλλα οικόπεδα, τα οποία θα πληρούν προϋποθέσεις όπως:

- Ιδιοκτησιακό καθεστώς,
- Εδαφοκλιματικές συνθήκες (κατάλληλες για την καλλιέργεια λαχανικών)
- Χωρητικότητα
- Λειτουργικότητα (πρόσβαση πολιτών, υποδομές σε περίφραξη, κ.λ.π.)
- Υλικοτεχνικές υποδομές (μέσα καλλιέργειας, διαθέσιμο νερό για άρδευση κ.α.



Έτσι λοιπόν ο Δήμος Καλαμάτας έχει παραχωρήσει στους ενδιαφερόμενους δημότες τεμάχια έκτασης πενήντα τετραγωνικών μέτρων σε Δημοτικό οικόπεδο 5,0 περίπου στρέμματα για την καλλιέργεια ετήσιων λαχανικών και φρούτων με δική τους φροντίδα που θα προορίζονται για την κάλυψη των αναγκών των οικογενειών τους.

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν από το Δήμο Καλαμάτας αφορούν όλες τις εργασίες που κρίνονται απαραίτητες για την κατασκευή και τη διαμόρφωση του Δημοτικού λαχανόκηπου όπως η περίφραξη του δημοτικού οικοπέδου, καθαρισμός, διαμόρφωση και εμπλουτισμός των τεμαχίων με κατάλληλο εδαφικό μίγμα, εγκατάσταση αρδευτικού δικτύου, χωροθέτηση των τεμαχίων κλπ. (Δήμος Καλαμάτας 2013)

3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ

3.2.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ

➤ Καθαρισμός και διαμόρφωση υπάρχοντα χώρου(περιλαμβάνει τον καθαρισμό του είδη υπάρχοντος χώρου από φερτά υλικά και αυτοφυή βλάστηση)

➤ Εμπλουτισμός τεμαχίων με κατάλληλο εδαφικό μίγμα (αφορά τον εμπλουτισμό του οικοπέδου με νέο χώμα σύστασης 75 % Άμμος, 15% Ιλύς, 10% Άργιλο, 2% οργανική ουσία και pH ουδέτερο (6, 5- 7, 0) κατάλληλο για φύτευση και παραγωγή αγροτικών προϊόντων

3.2.2 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ

Η περίφραξη του οικοπέδου θα γίνει με πλέγμα και μεταλλικούς πασσάλους και η είσοδος στο χώρο θα γίνεται από δυο κύριες εισόδους κατασκευασμένες από τα ίδια υλικά της περίφραξης. Για τις παραπάνω ενέργειες θα απαιτηθούν: πλεχτό πλέγμα πάχους 1, 8 χιλ., ύψους 1 μέτρο και οπή 6×6 εκατοστά. Σωλήνες γαλβανιζέ 1” ελαφριού τύπου (πάχους 1, 5 χιλιοστών) και ύψους 1, 5 μέτρων για τη στήριξη του συρματοπλέγματος. Οι σωλήνες αυτοί θα τοποθετηθούν σε απόσταση 2, 50 μέτρων μεταξύ τους. Θα φέρουν δύο τρύπες τριών χιλιοστών για να δεχθούν δυο σειρές με σύρμα (μια στο επάνω μέρος της σωλήνας και μια κοντά στο έδαφος). Το σύρμα θα είναι γαλβανιζέ πάχους 2, 2 χιλιοστών. Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν μέσα στο έδαφος σε ύψος τριάντα εκατοστών και θα στερεωθούν με τσιμέντο σε λάκκο 30×30×30 εκατοστά. Ακόμα όπου είναι απαραίτητο θα τοποθετούνται αντηρίδες σε γωνία 45° και θα ενώνονται με τον πάσσαλο με γαλβανιζέ βίδα πάχους 8χιλιοστών το ελάχιστο. Οι αντηρίδες θα τοποθετούνται στις γωνίες και στις εισόδους. Η πόρτα θα κατασκευαστεί με τα ίδια υλικά της περίφραξης, θα είναι συρόμενη, θα έχει πλάτος 2, 5 μέτρα και θα κλειδώνει με λουκέτο.



Εικόνα 6: Λεπτομερής απεικόνιση περίφραξης δημοτικού λαχανόκηπου δήμου Καλαμάτας

3.2.3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ :

Από τον πρωτεύοντα αγωγό διατομής Φ75 κατασκευάζουμε δευτερεύον αρδευτικό δίκτυο διατομής Φ50 6 ATM το οποίο τρέχει επιφανειακά κατά μήκος του λαχανόκηπου. Ο αγωγός συνδέεται με υδροληψία που κατασκευάζεται στον πρωτεύοντα αγωγό Φ75. Η υδροληψία κατασκευάζεται με σέλα με βίδες διατομής Φ75×1 1/2 '' και στη συνέχεια τοποθετούμε μεταλλικό γαλβανιζέ ορθοστάτη μήκους μισού μέτρου. Επάνω στον ορθοστάτη τοποθετούμε μεταλλική γωνία και βάνα γαλβανιζέ διατομής 1 1/2'' . Στη συνέχεια με πλαστικό ρακόρ συνδέουμε τον δευτερεύοντα αγωγό διατομής Φ50 και κατά μήκος του αγωγού κατασκευάζουμε υδροληψίες, μια υδροληψία ανά τρεις λαχανόκηπους.

Η εγκατάσταση του αρδευτικού δικτύου η οποία αναφέρεται παραπάνω αφορά μόνο την συγκεκριμένη τοποθέτηση διότι ο χώρος στον οποίο γίνεται ο λαχανόκηπος δεν είναι σταθερός.

3.2.4 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ

Περιλαμβάνει την χάραξη στο έδαφος και την τοποθέτηση ξύλινων πασσάλων στις κορυφές για την οριοθέτηση του αγροτεμαχίου του κάθε καλλιεργητή και τη στοιχειώδη περίφραξη με, το δέσιμο δηλαδή των πασσάλων περιμετρικά του κάθε αγροτεμαχίου με λεπτό σχοινί πάχους 8 χιλιοστών. Μπροστά από κάθε αγροτεμάχιο, στην μπροστινή αριστερή πλευρά θα τοποθετηθεί ξύλινη πινακίδα με

τον κωδικό αριθμό του κάθε αγροτεμαχίου. Στην είσοδο του λαχανόκηπου θα τοποθετηθεί πινακίδα στην οποία θα είναι γραμμένη η επιγραφή ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΣ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ. (Έγγραφο μελέτης με θέμα Παροχή υπηρεσιών:Δημοτικού λαχανόκηπου)



Εικόνα 7 λεπτομερής απεικόνιση χωροθέτησης φυτικών τεμαχίων του δημοτικού λαχανόκηπου Καλαμάτας

3.3 ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

3.3.1 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Γενικά η Μεσσηνία έχει χαρακτηριστικό ήπιο κλίμα, γιατί το ετήσιο θερμομετρικό εύρος κυμαίνεται περίπου μεταξύ των 13-19 c. Τα καλοκαίρια είναι ζεστά και ξερά. Οι βροχοπτώσεις κυμαίνονται από 600 χιλιοστά Νότια του νομού (Φοινικούντα -Μεθώνη) μέχρι τα 1.500 χιλιοστά στα πιο ορεινά και στα 800- 1.200 χιλιοστά στις κεντρικές και βόρειες πεδινές και ημιορεινές περιοχές. Όλα τα παραπάνω κάνουν την περιοχή της Καλαμάτας αλλά και γενικότερα τη Μεσσηνία ιδανικές περιοχές για καλλιέργειες πρώιμων και όψιμων προϊόντων ιδιαίτερα λαχανικών όπως εσπεριδοειδών και ελιών(καλαμών, κορωνέϊκη)

Ο καιρός που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Καλαμάτας κατά εποχές όπως προκύπτει από την επεξεργασία των δεδομένων που λαμβάνονται από το σταθμό της περιοχής του αεροδρομίου που βρίσκεται 6 km δυτικά της πόλης, περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα ως εξής:

	ΜΕΣΗ ΜΗΝΙΑΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΜΕΣΗ ΜΗΝΙΑΙΑ ΥΓΡΑΣΙΑ	ΜΕΣΗ ΜΗΝΙΑΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ
ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ Σεπτέμβριος- Νοέμβριος	Σεπτέμβριος 23.2 Οκτώβριος 18.9 Νοέμβριος 14.8	Σεπτέμβριος 65.2% Οκτώβριος 69.3% Νοέμβριος 74.8%	Σεπτέμβριος 29.1mm Οκτώβριος 85.3mm Νοέμβριος 137.4mm
ΧΕΙΜΩΝΑΣ Δεκέμβριος - Φεβρουάριος	Δεκέμβριος 11.7 Ιανουάριος 10.2 Φεβρουάριος 10.6	Δεκέμβριος 75% Ιανουάριος 72.6% Φεβρουάριος 71.7%	Δεκέμβριος 152, 6mm Ιανουάριος 111.7mm Φεβρουάριος 94.1mm
ΑΝΟΙΞΗ Μάρτιος- Μάιος	Μάρτιος 12.3 Απρίλιος 15.2 Μάιος 19.6	Μάρτιος 71.2% Απρίλιος 70.4% Μάιος 66.3%	Μάρτιος 73mm Απρίλιος 48.5mm Μάιος 25.6mm
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ Ιούνιος- Αύγουστος	Ιούνιος 24.1 Ιούλιος 26.4 Αύγουστος 26.3	Ιούνιος 58.6% Ιούλιος 58.0% Αύγουστος 61.1%	Ιούνιος 7.5mm Ιούλιος 4.2mm Αύγουστος 11.3mm

Πίνακας 3 λεπτομερή απεικόνιση μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας, υγρασία
Βροχοπτώσεων(Διαδίκτυο 6)

Απαιτήσεις λαχανικών σε θερμοκρασία και σχετική υγρασία

α/α	Θερμοκρασία							Σχετική υγρασία %
	ΕΙΔΟΣ ΚΑΛΥΓΕΙΑΣ	ΑΡΙΣΤΗ ΦΥΤΡΩΜΑΤΟΣ ΣΠΟΡΟΥ	ΑΡΙΣΤΗ ΕΔΑΦΟΥΣ	ΑΡΙΣΤΗ ΗΜΕΡΑ	ΑΡΙΣΤΗ ΝΥΧΤΑ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ	
1	ΤΟΜΑΤΑ	20-30	15-20	22-26	13-16	8-10	26-30	55-60
2	ΑΓΓΟΥΡΙ	20-30	20-21	24-28	18-20	10-13	28-32	70-90
3	ΠΕΠΟΝΙ	20-30	20-22	24-30	18-21	12-14	30-34	60-80
4	ΚΟΛΟΚΥΘΙ	20-30	15-20	24-30	15-18	10-12	30-34	75-80
5	ΦΑΣΟΛΑΚΙ	20-30	15-20	21-28	16-18	10-12	28-35	70-75
6	ΠΙΠΕΡΙΑ	20-30	15-20	22-28	16-18	10-12	28-32	65-70
7	ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ	20-30	15-20	22-26	15-18	9-10	30-32	65-70
8	ΜΑΡΟΥΛΙ	20-30	10-12	15-20	10-15	4-6	25-30	60-80

Πίνακας 4 απεικόνιση απαιτήσεων λαχανικών σε θερμοκρασία και σχετική υγρασία (Κανάκης, 2003)

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι οι θερμοκρασίες όπου επικρατούν στην περιοχή της Καλαμάτας είναι ανάλογες με τις θερμοκρασίες οι οποίες είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη και ολοκλήρωση των λαχανοκομικών φυτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΥΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΣΤΟ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟ

Στα πλαίσια ενός βιολογικού συστήματος καλλιέργειας και βάση των σχεδίων αμειψισποράς που αναπτύχθηκαν στο κεφάλαιο 2 γίνεται μια παράθεση για τα προτεινόμενα φυτικά είδη. Γίνεται ακόμα μια παρουσίαση ορισμένων εχθρών και ασθενειών που προσβάλουν τα συγκεκριμένα φυτικά είδη και προτάσεις συγκαλλιέργειας για την αποφυγή τους.

4.1.1. ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΑ ΦΥΤΑ

ΚΡΕΜΜΥΔΙ (*Allium sepa*)



Εικόνα 8: Λεπτομερής απεικόνιση βλαστού και καρπού κρεμμυδιού(πηγή :διαδίκτυο 7)

Το κρεμμύδι (εικόνα 8) είναι φυτό γνωστό και με το όνομα κρόμμυον ή άλλιον το κοινό. Είναι λαχανικό με κοινή ονομασία (*Allium sepa*) και ανήκει στην οικογένεια Liliaceae ή Amaryllidaceae με πιθανή προέλευση από την νοτιοανατολική Ασία. Τα φύλλα αλλά και ο βολβός του τρώγονται έχοντας χαρακτηριστική καυτερή γεύση και άρωμα. Είναι διαιτητικό ή πολυαιτητικό πώδες(μονοαιτητικό για βολβούς) και έχει επιφανειακό θυσανώδες ριζικό σύστημα. Ακόμα είναι γνωστό εδώ και πολλά χρόνια ως δυναμωτικό αλλά και με ιαματικές ιδιότητες, η εύκολη καλλιέργεια του και η μεγάλη διάρκεια ζωής σε αποθήκευση βοήθησαν στη διάδοσή του.

Τα κρεμμύδια προτιμούν έδαφος με καλή λίπανση και αποστράγγιση ελαφρύ μέσης σύστασης, γόνιμο πλούσιο σε οργανική ουσία. Η φύτευση γίνεται με σπόρους και με κοκκάρι(μικροί βολβοί κρεμμυδιού).Η απόσταση σποράς των κρεμμυδιών μεταβάλλεται ανάλογα με την ποικιλία, μια ασφαλής απόσταση σποράς θεωρείται 10 με 20 εκατοστά με βάθος σποράς ένα με μισό εκατοστό.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

- Σπάσιμο κρούστας
- Αραίωμα φυτών
- Αντιμετώπιση ζιζανίων (βοτάνισμα, σκάλισμα)
- Πότισμα με: κατάκλιση, αυλάκια, καταιονισμό, μικροεκτωξευτήρες

Το πότισμα πρέπει να είναι συχνό με μικρές δόσεις, τα αραιά ποτίσματα με μικρές δόσεις νερού ευνοούν την ανάπτυξη του αρώματος και την καυστικότητα των κρεμμυδιών. Το πότισμα πρέπει να σταματήσει με την ολοκλήρωση της βολβοποίησης.

ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΒΑΛΟΥΝ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ

ΕΧΘΡΟΙ 1.Νηματώδεις σκώληκες (*Ditylenchus sp.*)

2.Έντομα: Σιδηροσκώληκες (*Agriotes sp.*)

3.Ακάρεα: τετράνυχος (*Tetranychus sp.*)

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ : 1.Μυκητολογικές (περονόσπορος, σκωρίαση)

2.Βακτηριακές (υγρή βακτηριακή σήψη)

3.ΐώσεις (κίτρινη ράβδωση του πράσο

ΚΡΕΜΜΥΔΙ (*Allium sepa*)



Εικόνα 9 : Λεπτομερής απεικόνιση καρπού κρεμμυδιού (Διαδίκτυο 7)

ΣΚΟΡΔΟ (*Allium sativum*)



Εικόνα 10: λεπτομερής απεικόνισης βλαστού και καρπού σκόρδου (Διαδίκτυο 7)

Το σκόρδο (εικόνα 10) είναι πολυετές ποώδες φυτό ανήκει στο γένος Άλλιον με επιστημονική ονομασία (*Allium sativum*) της οικογένειας Liliaceae ή Amaryllidaceae και έχει καταγωγή από την Ασία. Είναι γνωστό για τη χρήση του στη μαγειρική αλλά και για τις φαρμακευτικές του ιδιότητες. Το σκόρδο προτιμά εδάφη μέτριας σύστασης ελαφριά γόνιμα πλούσια σε οργανική ουσία καλά αποστραγγιζόμενο με pH:6-7. Η φύτευση του σκόρδου στη Ελλάδα γίνεται από τον Οκτώβριο για τα νωπά σκόρδα μέχρι τον Φεβρουάριο για τα ξερά. Ο βολβός δημιουργείται κατά την Άνοιξη όταν οι μέρες είναι μεγαλύτερες. Οι αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών είναι 30 εκατοστά(σε αναχώματα ή στα πρηνή των αυλακιών), επί των

γραμμών 10 εκ. ανά φυτό. Το βάθος φύτευσης είναι 2, 5 -5 εκ.(μ.ο 3-4εκ.). Η φύτευση των σκελίδων για Παρασκευή φρέσκων σκόρδων γίνεται από Φθινόπωρο μέχρι αργά την άνοιξη με αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών 2, 5 εκ. και επί των γραμμών 5 εκατοστά. Τέλος η συγκομιδή γίνεται κατά τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ:

- Σκάλισμα-βοτάνισμα
- Ποτίσματα
- Επιφανειακή λίπανση (5-9 μονάδες N πριν την έναρξη της βολβοποίησης)
- Φυτοπροστασία
- Συγκομιδή-διαλογή- αποθήκευση

ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ:

ΕΧΘΡΟΙ:

- Νηματώδεις σκώληκες (*Ditylenchus dipsaci*)
- Έντομα(όλα όσα προσβάλλουν το κρεμμύδι με έμφαση στα παρακάτω):
- Θρίπας (*Thrips tabaci*)

Μύγα (*Hylemia antique*)

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ(όλες όσες προσβάλλουν το κρεμμύδι με έμφαση στις παρακάτω):

- Περονόσπορος (*Peronospora destructor*)
- Σκωρίαση (*Puccinia porri*)
- Φουσαρίωση (*Fusarium spp.*)
- Πυρηνοχαίτα (*Pyrenochaeta terrestris*)
- Σκληρωτίαση (*Sclerotium cepivorum*)
- Ελμυθοσπορίαση (*Helmithosporium allii*)

ΡΑΔΙΚΙ(*Cichorium intybus*)



Εικόνα 11: λεπτομερής απεικόνιση φυτού ραδικιού στο στάδιο της συγκομιδής
(Διαδίκτυο 7)

Το ραδίκι (εικόνα 11) είναι γνωστό από τους Αρχαίους χρόνους αναφέρεται ήδη στον πάπυρο του Ebers 4.000 χρόνια π.Χ ο Γαληνός το ονομάζει " φίλο του συκωτιού". Είναι τονωτικό, χωνευτικό και αποτοξινωτικό. Οι αρχαίοι Έλληνες το χρησιμοποιούσαν για τις φαρμακευτικές του ιδιότητες γιατί το φυτό είναι πλούσιο σε βιταμίνη Α, C, D, σίδηρο, κάλιο, μαγνήσιο και ασβέστιο. Η ρίζα και ο γαλακτώδης χυμός περιέχουν μια πικρή ουσία τη λακτοπικρίνη καθώς και τανίνες και καροτενοειδή.

Είναι πολυετές ποώδες φυτό χωρίς στέλεχος (δηλαδή όλα τα φύλλα του βγαίνουν παράρριζα)κατευθείαν από τη ρίζα του. Ανήκει στο γένος *Cichorium* και στο είδος *intybus*, της οικογένειας Asteraceae.

Υπάρχουν πολλά είδη ραδικιού, το άγριο το ήμερο το σταμναγκάθι το ιταλικό κ.α. Κοινό χαρακτηριστικό όλων είναι η πικρή γεύση. Το ήμερο φυλλώδες ραδίκι θέλει ηλιόλουστη θέση, χώμα με καλή στράγγιση πλούσιο σε οργανική ουσία. Το βάθος σποράς είναι 30-40 εκ. Οι γραμμές φύτευσης πρέπει να απέχουν 30 εκ. μεταξύ τους και τα φυτά έχουν 20-25 εκ. διαφορά. Η εποχή φύτευσης είναι Ιούνιο-Αύγουστο και η συγκομιδή φθινόπωρο – άνοιξη.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ: Το ραδίκι δεν θέλει υπερβολικό πότισμα.

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ: Τα ραδίκια προσβάλλονται από γυμνοσάλιαγκες, κάμπιες νυκτόβιων πεταλούδων. Ακόμα η αφίδα της ρίζας τα γκρίζα σκουλίκια και τέλος σημαντικό πρόβλημα δημιουργούν τα ποντίκια του αγρού το χειμώνα.

ΡΑΔΙΚΙ (*Cichorium intybus*)



Εικόνα 12: λεπτομερής απεικόνιση φυτού ραδικιού στα πρώτα στάδια ανάπτυξης(Διαδίκτυο 7)

ΚΑΡΠΟΥΖΙ (*Citrulus vulgaris*)



Εικόνα 13: Απεικόνιση φύλλων και καρπού καρπουζιού (Διαδίκτυο 7)

Το καρπούζι (εικόνα 13)το 10ο αιώνα μ.Χ καλλιεργείται στην Κίνα ενώ το 13ο αιώνα εμφανίζεται στην Ευρώπη. Η Ελληνική λέξη για τον καρπό είναι: υδροπέπων. Η λέξη καρπούζι προέρχεται από την αντίστοιχη Τουρκική *karpuz* η οποία ανάγεται στην Περσική *karpuz(a)*. Ανήκει στην οικογένεια *Cucurbitaceae* στο γένος *Citrulus* και στο είδος *vulgaris*.

Το καρπούζι είναι ετήσιο έρπον μήκους 2-4 μ. ο βλαστός του είναι διακλαδιζόμενος γωνιώδους τομής με ριζικό σύστημα πασαλώδες. Ο καρπός είναι ράγα με σάρκα κόκκινη, ρόδινη ωχροκίτρινη γλυκιά και το περικάρπιο λείο

βαθυπράσινο ή ανοιχτό πράσινο σχήματος σφαιρικού κυλινδρικό ή ωοειδές. Καταναλώνεται νωπό ως φρούτο.

Η καρπουζιά πολλαπλασιάζεται με τα σπέρματα της και η σπορά γίνεται είτε απευθείας στο χωράφι(όταν πρόκειται για καλλιέργειες κανονικής εποχής) είτε σε σπορείο(όταν πρόκειται για χειμωνιάτικη καλλιέργεια στο θερμοκήπιο) ή για πρώιμη ανοιξιότικη καλλιέργεια σε χαμηλά σκέπαστρα. Κατάλληλα εδάφη για την καρπουζιά θεωρούνται τα γόνιμα, πλούσια σε οργανική ουσία, βαθιά, ελαφριά αμμοπηλώδη τα οποία συγκρατούν αρκετή υγρασία και στραγγίζουν εύκολα. Τέλος τα αμμώδη εδάφη είναι κατάλληλα για πρώιμες ανοιξιότικες καλλιέργειες με μικρές αποδόσεις.

ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΕΠΟΧΗΣ: :η φύτευση γίνεται Απρίλιο-Μάιο και οι αποστάσεις σποράς μεταξύ των γραμμών είναι 2-3 μ. επί των γραμμών είναι 0, 5-0, 7 μ.

ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ: 90-100 μέρες μετά τη σπορά με υπό κάλυψη καλλιέργεια και 110-120 μέρες μετά τη σπορά σε υπαίθριες καλλιέργειες.

ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ:

- ΜΟΣΧΑΤΑ:σφαιρικός ωοειδής καρπός με κίτρινη σάρκα
- ΑΣΠΡΑ:σφαιρικός ή ωοειδής καρπός με λευκό εσωκάρπιο
- ΛΕΣΣΙΝΙΟΥ Ή ΤΑΙΝΙΩΤΑ : ωοειδής καρπός ανοιχτού πράσινου χρώματος με βαθυπράσινες ταινίες και σάρκα κόκκινη
- ΜΑΥΡΑ ΑΥΛΑΚΩΤΑ: σφαιρικός καρπός βαθυπράσινος με αυλακώσεις σάρκα κίτρινη και μεγάλα μαύρα σπέρματα.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ:

- ΑΡΑΙΩΜΑ ΦΥΤΩΝ: Στις απευθείας σπορές στο χωράφι
- ΒΟΤΑΝΙΣΜΑ
- ΣΚΑΛΙΣΜΑ
- ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗ: με φύλλα πλαστικού (συνήθως μαύρου χρώματος)
- ΚΛΑΔΕΜΑ: γίνεται αρχικά κορυφολόγημα του κεντρικού βλαστού στα δύο φύλλα και των επόμενων πλάγιων βλαστών κορυφολόγημα στο πέμπτο φύλλο.
 - ΠΟΤΙΣΜΑ: γίνεται ορθολογική χρήση του νερού τόσο από πλευράς ποσότητας όσο και συχνότητας των ποτισμάτων.κ.α

ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ: Η καρπουζιά προσβάλλεται από τους ίδιους εχθρούς και ασθένειες που προσβάλλουν και την αγγουριά. Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω μη παρασιτικές ασθένειες :

- Ηλιόκαμα
- Σπάσιμο καρπών
- Σήψη της κορυφής του καρπού
- Φυσιολογική καρπόπτωση
- Φελλοποίηση του φλοιού του καρπού
- Κοίλη (κούφια)καρδιά του καρπουζιού

ΕΧΘΡΟΙ:

- Αλευρώδης
- Υλέμια
- Τετράνυχος
- Νηματώδης σκώληκες

ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ : (*Citrulus vulgaris*)



Εικόνα 14: Απεικόνιση φυτού καρπουζιάς
(Διαδίκτυο 7)

ΠΕΠΟΝΙΑ (*Cucumis melo*)



Εικόνα15: Απεικόνιση καρπού πεπονιού (Διαδίκτυο 11)

Το πεπόνι (εικόνα 15)ή πέπων (ο κοινός) διαφέρει ανάλογα με την ποικιλία στο σχήμα, μέγεθος, το χρώμα της φλούδας, αλλά και την επιφάνεια της σάρκας. Ανήκει στην οικογένεια Cucurbitaceae του γένους *Cucumis* και του είδους *melo* είναι φυτό ετήσιο ποώδες έρπον. Τόπος καταγωγής του πεπονιού θεωρείται η Ινδία και η Αφρική στη συνέχεια εξαπλώθηκε η καλλιέργεια και σε άλλες περιοχές όπως της Μεσογείου. Σήμερα καλλιεργείται σε όλες τις Ηπείρους κυρίως στην Κίνα, ΗΠΑ, Ισπανία και στην Τουρκία. Στην Ελλάδα ιδιαίτερα παραγωγικές θεωρούνται οι περιοχές της Κρήτης και της Πελοποννήσου όπου υπάρχουν πολύ ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξη του. Ιδανικά εδάφη θεωρούνται τα ελαφρώς όξινα έως ουδέτερα με ΡΗ 6, 0-7, 2. Άριστο έδαφος είναι το ελαφρύ αμμοπηλώδες, γόνιμο πλούσιο σε οργανική ουσία, εφοδιασμένο καλά με κάλιο και ασβέστιο, βαθύ ικανό να συγκρατεί αρκετό νερό και να στραγγίζει καλά.

Ο πολλαπλασιασμός της πεπονιάς γίνεται με σπόρο ή έτοιμα σποριόφυτα. Η κανονικής εποχής καλλιέργεια στο ύπαιθρο ξεκινάει με σπορά το Μάρτιο με αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών 1, 2-1, 8μ. και επί των γραμμών 0, 8-1, 2μ. με βάθος σποράς 2-3εκ. στη συνέχεια ακολουθεί συγκομιδή από τον Ιούλιο.

ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ:

- Αργεϊτικό ή Αγίου Βασιλείου: ο καρπός είναι κυλινδρικός ατρακτοειδής με ελαφριές αυλακώσεις χρώματος πορτοκαλί, ο φλοιός του είναι χονδρός και ανθεκτικός και η σάρκα κιτρινοπορτοκαλί.
- Ζακύνθου: καρπός σφαιροειδής, κίτρινος, λείος, με αυλακώσεις και σάρκα λευκοκίτρινη. κ.α

ΠΕΠΟΝΙ (*Cucumis melo*)



Εικόνα16: απεικόνιση καρπού ποικιλίας πεπονιού αργεϊτικού (Διαδίκτυο 11)

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ:

- Αραίωμα φυτών (όταν γίνεται απευθείας σπορά στο χωράφι)
- Βοτάνισμα-Σκάλισμα (ελαφρά διότι είναι επιπολαιόριζο και υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του ριζικού συστήματος.
- Αρδεύσεις (διατήρηση υψηλών ποσοτήτων εδαφικής υγρασίας, προσοχή να μην διαβρέχεται το υπέργειο τμήμα των φυτών)
- Επιφανειακή λίπανση

ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ:

- ΕΧΘΡΟΙ:** 1. Ζωικοί εχθροί (Νηματώδεις σκώληκες)
2. Έντομα (Τετράνυχος, Υλέμια, Αυλακοφόρα)
3. Τρωκτικά, ποντίκια

- ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ:** 1. Αδρομυκώσεις
2. Ανθράκωση
3. Βοτρύτης

ΚΟΛΟΚΥΘΑΚΙ (*Cucurbita pepo*)



Εικόνα 17: Απεικόνιση καρπών κολοκυθίου κατά τη συγκομιδή, ανθικών στελεχών και φύλλων (Διαδίκτυο 7)

Το κολοκυθάκι (εικόνα 17) το καλοκαιρινό το οποίο ανήκει στο γένος *Cucurbita* και στο είδος *pepo* της οικογένειας *Cucurbitaceae* έχει ως καταγωγή την τροπική Αμερική. Γνωστές είναι όμως και οι κολοκύθες *Cucurbita maxima* οι οποίες είναι γνωστές στην Αρχαία Ελλάδα και αναφέρονται από τον Θεόφραστο ως <<Σικύα η κολοκύνθη>> αλλά και από τον Διοσκουρίδη ως <<Σικύα ή Ινδική κολοκύνθη>>.

Το κολοκυθάκι χρησιμοποιείται ως λαχανικό στη μαγειρική ενώ οι κολοκύθες για την παραγωγή σπόρου, θεραπευτικό μέσο για τα εγκαύματα, μαγειρική κ.α.

Ο πολλαπλασιασμός της κολοκυθιάς γίνεται αποκλειστικά με σπόρο, προσαρμόζεται σε μεγάλο εύρος εδαφικών τύπων με καταλληλότερα τα εδάφη μέσης σύστασης βαθιά, γόνιμα και πλούσια σε οργανική ουσία που μπορούν να συγκρατούν μεγάλες ποσότητες νερού αλλά και να έχουν καλή αποστράγγιση.

Οι αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών είναι 1- 1, 2 για έρποντα στο έδαφος φυτά. Τα κολοκύθια συγκομίζονται άγουρα στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης τους και αφού αποκτήσουν εμπορεύσιμο μέγεθος συνήθως 8-12εκ.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ: (Αραίωμα φυτών, κλάδεμα, βοτάνισμα, σκάλισμα,

Καταστροφή ζιζανίων με φρεζάρισμα(όταν τα φυτά είναι σε μικρό στάδιο ανάπτυξης, Κάλυψη του εδάφους με μαύρο πλαστικό για την αποφυγή φυτρώματος ζιζανίων. Το πότισμα πρέπει να είναι συχνό και σε δόση που διαβρέχει το έδαφος σε βάθος 25-35εκ.αλλά να αποφεύγεται η υπερβολική εδαφική υγρασία.

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ: Κομποκολόκυθο(επιμήκεις καρπούς)

Θεσσαλονίκης (με κυλινδρικούς καρπούς) κ.α.

ΑΓΓΟΥΡΙ (*Cucumis sativus*)



Εικόνα18: απεικόνιση καρπού και φυλλώματος αγγουριάς (Διαδίκτυο 7)

Στην Αρχαία Ελλάδα η αγγουριά (εικόνα 18) ήταν από τα συνήθη λαχανικά και αναφέρονται από τον Θεόφραστο τρεις ποικιλίες αγγουριάς με το όνομα <<Σίκυος ή Σίκυς>>. Η πιθανή καταγωγή της αγγουριάς είναι η Ινδία ή η Αφρική, ο καρπός της χρησιμοποιείται σε σαλάτες αλλά και για την Παρασκευή πίκλας (τουρσί) και για τις φαρμακευτικές του ιδιότητες (αντιμετώπιση πρηξίματος, πέτρας νεφρού κ.α.)

Είναι φυτό ετήσιο, ποώδες ανήκει στο γένος *Cucumis* και το είδος *sativus* της οικογένειας Cucurbitaceae.

Οι απαιτήσεις του σε έδαφος τα βαθιά μέσης σύστασης εδάφη γόνιμα και πλούσια σε οργανική ύλη πηλώδη ή αργιλοπηλώδη, με αρκετή υγρασία αλλά αποστραγγιζόμενα. Ακόμα μπορεί να αποδώσει και σε άλλους τύπους εδαφών αρκεί να μην είναι πολύ όξινα, πολύ αλκαλικά ή να μην περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις αλάτων στις οποίες είναι ευαίσθητη η αγγουριά. Κατάλληλο pH 5, 5-7 Στην υπαίθρια καλλιέργεια όπου γίνεται απευθείας σπορά στο χωράφι η εποχή σποράς είναι Απρίλιο-Μάιο ή και αργότερα σε λακίσκους στα πρανή των αυλακιών. Οι αποστάσεις σποράς μεταξύ των αυλακιών είναι 1, 20-1, 50μ. και επί των αυλακιών 0, 50-0, 60μ. και βάθος σποράς περίπου 2 εκατοστά. Τέλος ο καρπός συγκομίζεται άωρος σε εμπορεύσιμο μέγεθος.

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ: Καλυβιώτικο, Φιλιατρών, Τήνου κ.α.

ΕΧΘΡΟΙ: Αφίδες, Αλευρώδεις, Υλέμια, Τετράνυχος κ.α

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ: Περονόσπορος, Κλαδοσπορίωση κ.α

ΠΙΠΕΡΙΑ(*Capsicum annuum*)



Εικόνα19: Απεικόνιση φυτού και καρπών πιπεριάς (Διαδίκτυο 12)

Η πιπεριά (εικόνα 19)είναι φυτό στις εύκρατες περιοχές μονοετές ελαφρώς ξυλώδες στη βάση ουδέτερο στη φωτοπερίοδο, η καταγωγή της πιπεριάς είναι από τις τροπικές περιοχές της Ν.Αμερικής. Ανήκει στην οικογένεια Solanaceae του γένους *Capsicum* και του είδους *annuum* Καταλληλότερα εδάφη είναι τα αμμοπηλώδη, βαθιά, μέσης σύστασης, με καλή στράγγιση, γόνιμο και πλούσιο σε οργανική ουσία. Εδάφη πλούσια σε άργιλο ευνοούν τον καλύτερο χρωματισμό του καρπού. Το ρh είναι κατάλληλο σε τιμές 5, 5-6, 5 η πιπεριά δεν ανέχεται τα άλατα του εδάφους.

Οι αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών 0, 6-0, 7μ και επί των γραμμών 0, 3-0, 5μ, η συγκομιδή γίνεται σε εμπορική ωριμότητα του καρπού (ώριμος πράσινος ή ώριμος κίτρινος)και κατά την φυσική ωριμότητα (κόκκινος ή προχωρημένος κίτρινος). Υπάρχουν πολλές ποικιλίες πιπεριάς όπως Φλώρινας(κοινώς κέρατα) οι οποίες έχουν μακριούς καρπούς, φλάσκες οι οποίες έχουν χονδρούς τετράlobους σχεδόν τετράγωνους κ.α.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ:

➤ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΕΝΩΝ ΘΕΣΕΩΝ: γίνεται το συντομότερο δυνατόν με σπορόφυτα της ίδιας με τα πρώτα ηλικίας ώστε να αποκατασταθεί αφενός ο αριθμός και αφετέρου να είναι τα φυτά ομοιόμορφα ως προς την ανάπτυξη τους

➤ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΚΕΠΑΣΤΡΩΝ: αφορά κυρίως τις πρώιμες καλλιέργειες της άνοιξης.

➤ ΠΑΡΑΧΩΜΑ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

- ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΖΙΖΑΝΙΩΝ ΜΕ: βοτάνισμα, σκαλίσματα
- ΠΟΤΙΣΜΑΤΑ: συχνά με κανονικές όχι υπερβολικές ποσότητες νερού
- ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΛΙΠΑΝΣΕΙΣ
- ΚΛΑΔΕΜΑ
- ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ: εφαρμογή προληπτικών ή κατασταλτικών ψεκασμών με τα συνιστώμενα φυτοπροστατευτικά προϊόντα στην κατάλληλη χρονική στιγμή, για την αντιμετώπιση των εχθρών και των ασθενειών που απειλούν την καλλιέργεια.

ΕΧΘΡΟΙ: Νηματώδης σκώληκας, Έντομα και Ακάρεα όπως αφίδες, τετράνυχος, θρίπες αλευρώδης κ.α

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ:

ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ όπως τήξεις σπορίων, Βοτρύτης, ωίδιο, περονόσπορος κ.α

ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΕΣ καρκίνωμα στη ρίζα, βακτηριδιακή κηλίδωση κ.α

ΙΩΣΕΙΣ μωσαϊκό του καπνού, καρούλιασμα των φύλλων κ.α



Εικόνα20: απεικόνιση ποικιλίας «κέρατο»(Διαδίκτυο 12)

ΤΟΜΑΤΑ: (*Lycopersicum esculentum*)



Εικόνα21: λεπτομερής απεικόνιση καρπού τομάτας (Διαδίκτυο 13)

Η τομάτα (εικόνα 21) είναι φυτό ποώδες ετήσιο ή διετές σπανίως πολυετές το οποίο ανήκει στο γένος *Lycopersicum* και στο είδος *esculentum* της οικογένειας *Solanaceae*. Η χώρα καταγωγής της είναι το Μεξικό ή Περού, έχει πασσαλώδες ή θυσανώδες ριζικό σύστημα με εύκολη αναφύηση δευτερογενών ριζών. Ο βλαστός της είναι μαλακός τρυφερός, χυμώδης, εύθραυστος (κοντά στην κορυφή), ο καρπός είναι πολύχρωμη ράγα διαφόρων σχημάτων έχοντας χρώμα ρόδινο-κόκκινο. Ο καρπός χρησιμοποιείται σε σαλάτες και στη μαγειρική.

Ο πολλαπλασιασμός της γίνεται: εγγενώς με σπόρο και αγενώς με φυτά που προέρχονται από ιστοκαλλιέργεια. Η τομάτα έχει ανάγκη από εδάφη πλούσια σε οργανική ουσία με pH 6-6, 5. Τα αμμώδη ή τα βαριά αργιλώδη εδάφη είναι καλό να αποφεύγονται και ειδικά τα αμμώδη τα οποία μπορεί να πετυχαίνουν την πρωιμότητα της παραγωγής αλλά έχουν αρνητικό αποτέλεσμα για την ποσότητα της καλλιέργειας.

Η εποχή φύτευσης (καλλιέργεια τομάτας εποχής) γίνεται με την μεταφύτευση τέλος Απριλίου αρχές Μαΐου, το βάθος φύτευσης είναι 1-1, 5 εκατοστά περίπου και οι αποστάσεις φύτευσης 125εκ. μεταξύ των σειρών και 40εκ. των φυτών μεταξύ τους επί των σειρών, Συγκομιδή έχουμε από τέλος Ιουνίου μέχρι τέλος Σεπτεμβρίου.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ:

- Συμπλήρωση κενών θέσεων
- Σκαλίσματα- Βοτανίσματα
- Αρδεύσεις
- Κλάδεμα

- Υποσύλωση
- Κορυφολόγημα
- Επιφανειακή λίπανση
- Κατασκευή χαμηλών σκέπαστρων (μόνο για πρώιμες ανοιξιάτικες καλλιέργειες)
- Παράχωμα των φυτών
- Φυτοπροστασία

ΕΧΘΡΟΙ ΤΟΜΑΤΑΣ:

- Νηματώδης σκώληκας
- Έντομα και Ακάρεα (θρίπες αφίδες κ.α)

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΟΜΑΤΑΣ:

- Μυκητολογικές (Αδρομυκώσεις)
- Βακτηριακές (Βακτηριακό έλκος)
- Ιώσεις (κίτρινο καρούλιασμα των φύλλων)

TOMATA (*Lycopersicon esculentum*)



Εικόνα22: λεπτομερής απεικόνιση φυτού τομάτας (Διαδίκτυο 13)

ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ (*Solanum melogena*)



Εικόνα23: λεπτομερής απεικόνιση καρπών και φύλλων μελιτζάνας (Διαδίκτυο 7)

Η μελιτζάνα (εικόνα 23)είναι ετήσιο ή πολυετές φυτό με βλάστηση ορθόκλαδη πυραμοειδή και κατάγεται από την Ινδία. Ανήκει στο γένος *Solanum* και στο είδος *melogena* της οικογένειας Solanaceae. Παράγεται για μαγειρική χρήση για παραγωγή τουρσί, γλυκών και φαρμακευτικών γλυκών. Ο καρπός της μελιτζάνας είναι ράγα διαφόρων σχημάτων όπως κυλινδρικός, ωοειδής, σφαιρικός.

Κατάλληλο έδαφος για την καλλιέργεια θεωρείται το μέσης σύστασης βαθύ, γόνιμο, πλούσιο σε οργανική ουσία, αρδευόμενο καλά αποστραγγιζόμενο και απαλλαγμένο από άλατα με pH 6-7, 2. Όξινα ή μετρίως όξινα εδάφη προκαλούν ανθόρροια μειώνουν την καρπόδεση και την ανάπτυξη του φυτού..

Η εποχή σποράς για τις υπαίθριες καλλιέργειες είναι Ιανουάριος με Απρίλιο ανάλογα με την περιοχή της χώρας. Η φύτευση γίνεται σε γραμμές που απέχουν 10εκ.και επί των γραμμών ανά 1εκ. με βάθος σποράς 0, 5-1εκ.

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ

- Τσακώνικη Λαγκαδά (κυλινδρικός επιμήκης καρπός)
- Βονίσα (αχλαδόμορφος ή κωδωνοειδής καρπός)
- Φλάσκα(σφαιρικός καρπός)

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

- Αραιώμα φυτών (μόνο όταν γίνεται σπορά κατευθείαν στο χωράφι)
- Συμπλήρωση κενών
- Καταπολέμηση ζιζανίων με : βοτάνισμα, σκαλίσματα)

- Παράχωμα των φυτών
- Επιφανειακή λίπανση
- Ποτίσματα (συχνά, μικρές δόσεις)
- Φυτοπροστασία
- Κλάδεμα

ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

- Νηματώδης σκώληκες
- Αλευρώδης, αφίδες, φυλλορύχτες, τετράνυχτοι κ.α
- Μυκητολογικές (ωίδιο, Βοτρύτης)
- Βακτηριακές (βακτηριακή μάρανση)

ΠΑΤΑΤΑ *Solannum tuberosum*



Εικόνα24: λεπτομερής απεικόνιση φυτικού μέρους και καρπού πατάτας (Διαδύκτιο 7)
 Η πατάτα (εικόνα 24)είναι φυτό ετήσιο ποώδες και ανήκει στην οικογένεια Solanaceae, χώρες καταγωγής παρουσιάζονται τα υψίπεδα της Νότιας Αμερικής (Βολιβία, Ισημερινός, Κολομβία, Περού). Η καλλιέργειά της πατάτας άρχισε στην Ευρώπη στην Ιρλανδία το 1663 και στην Ελλάδα το 1830.

Χρησιμοποιείται στην διατροφή του ανθρώπου (μαγειρευτές, ψητές, τηγανιτές, κ.τ.λ.) στην κτηνοτροφία αλλά και στην βιομηχανία (παραγωγή αμύλου, οينوπνεύματος)

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ:

A) Εγγενώς με βοτανικό σπόρο (σε εργασίες βελτίωσης των φυτών, σε υπανάπτυκτες χώρες)

B) Αγενώς με : κονδύλους (ή μικροκονδύλους), φυτάρια ιστοκαλλιέργειας .

ΦΥΤΕΥΣΗ: 1) ΒΑΘΟΣ ΡΗΧΟ (περίπου 5 εκατοστά) αυτό συμβαίνει όταν επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες στο έδαφος, όταν ο πατατόσπορος είναι μειωμένης ζωηρότητας αλλά και όταν επικρατούν πολλές βροχές ή το πότισμα γίνεται με αυλάκια, τέλος όταν εφαρμόζεται μηχανική συγκομιδή και το έδαφος που έχουμε είναι βαρύ και συνεκτικό.

2) ΒΑΘΥ (περίπου 10 εκατοστά) συμβαίνει όταν η θερμοκρασία το εδάφους είναι υψηλή, επικρατεί ξηρασία κατά και μετά την φύτευση και τέλος όταν το έδαφος είναι ελαφρύ π.χ αμμώδες .

ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ: Μεταξύ των γραμμών 60-90 εκ. και επί των γραμμών 25-30 εκ.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ : ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ (βοτανίσματα, σκαλίσματα)

ΠΑΡΑΧΩΜΑ 1: (όταν τα φυτά αποκτήσουν ύψος 20-30 εκατοστά) και προσθήκη αζωτούχου λιπάσματος.

ΠΑΡΑΧΩΜΑ 2: (για το σχηματισμό των αυλακιών άρδευσης (εφόσον δεν έχουν πραγματοποιηθεί)

ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ:

1. Περίοδος από φύτευση μέχρι το φύτρωμα(μεγάλη προσοχή στις ποσότητες νερού ώστε να μην είναι υπερβολικές αλλά και να μην προκαλούν έλλειψη υγρασίας

2.Περίοδος από φύτρωμα μέχρι έναρξη κονδυλοποίησης(μειωμένες ανάγκες σε νερό)

3.Πρώτη περίοδος κονδυλοποίησης (περίπου 3 εβδομάδες) ορθολογική εφαρμογή νερού

4.Περίοδος διόγκωσης των κονδύλων αυξημένες ποσότητες νερού σωστά κατανεμημένες

ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

1.Νηματώδεις σκώληκες (χρυσονηματώδεις) *Heterodera rostochiensis*

2.Έντομα Δορυφόρος της πατάτας (*Leptinotarsa desemlineata*) κ.α

3. Μύκητες. Περονόσπορος. (*Phytophthora infestansans*) κ.α

4. Βακτήρια. (*Corynebacterium sepedonicum*) κ.α

5. Ιώσεις Καρούλιασμα των φύλλων κ.α

(Κανάκης 2005)

ΦΑΣΟΛΙΑ (*Phaseolus vulgaris*)



Εικόνα25: λεπτομερής απεικόνιση φυτικού μέρους φασολιάς (Διαδίκτυο 7)

Η φασολιά (εικόνα 25) είναι ποώδες δικοτυλήδονο φυτό το οποίο ανήκει στην οικογένεια *Fabaceae* στο γένος *Phaseolus* και στο είδος *vulgaris*. Κατάγεται από την Νότια Αμερική και έχει πολλές ποικιλίες οι περισσότερες από τις οποίες προέρχονται από υβρίδια, ωστόσο μπορούν να καταταχθούν σε δυο ομάδες τις νάνες (μη αναρριχώμενες όπως τα άσπρα και κίτρινα φασόλια) και τις αναρριχώμενες (όπως τσαουλιά μπαρμπούνια κ.α). Τα χλωρά φασόλια έχουν περιεκτικότητα σε νερό 90% και βιταμίνες Α, Β, C, καλλιεργούνται για μαγειρική χρήση αλλά ορισμένα από τα είδη τους και ως καλλωπιστικά.

Η καλλιέργεια του φασολιού ευδοκίμει σε όλα τα εδάφη τα οποία λιπαίνονται με λιπάσματα φωσφόρου και καλίου. Η σπορά γίνεται την εαρινή περίοδο σε παράλληλες γραμμές (αυλάκια) ή όρχους. Στους ζεστούς τόπους η σπορά μπορεί να γίνει κατά το Μάρτιο με Απρίλιο στις ψυχρές περιοχές τέλος Μαΐου ή αρχές Ιουνίου, οι νάνες (χαμηλές ποικιλίες) πρέπει να σπέρνονται 30- 40 πόντους απόσταση ενώ οι ψηλές (αναρριχώμενες ποικιλίες) 40-60 πόντους απόσταση ανάλογες πρέπει να είναι και οι αποστάσεις ανά σειρά 40-80 πόντους η μία από την άλλη έχοντας ως βάθος σποράς 3-4 πόντους.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

Σκαλίσματα πρέπει να γίνουν αρχικά στα 4-5 φύλλα πριν ανθήσουν και μετά από 2-3 εβδομάδες.

Πότισμα :πρέπει να γίνονται τακτικά και άφθονα ποτίσματα από τις πρώτες μέρες της βλάστησης μέχρι το τέλος της συγκομιδής. Στο αρχικό στάδιο μέχρι και την άνθιση χρειάζονται συχνά ποτίσματα μετά την άνθιση πρέπει να περιορίζονται για να μην έχουμε πτώση των λουλουδιών.

ΕΧΘΡΟΙ – ENTOMA

Μαύρη μελίγκρα

Ακαρίαση των φύλλων

Βρούχος των φασολιών (κολεόπτερο έντομο) σχηματίζει πυκνά στίγματα.

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Οι συνηθέστερες ασθένειες των φασολιών και οι πιο επιζήμιες είναι ο άνθρακας των φασολιών (οφείλεται σε ένα μικρομύκητα) ο οποίος προσβάλλει τα φύλλα, τα στελέχη και τους λοβούς των φασολιών και προκαλεί μαύρες βούλες.

Σκωρίαση των φύλλων: είναι ένας μικρός μύκητας ο οποίος προσβάλλει τα φύλλα και δημιουργεί πυκνά στίγματα κιτρινοκόκκινα και στη συνέχεια μαύρα.

(Διαδίκτυο 7, Διαδίκτυο 8, Αθανάσιος Αγγίδης)

ΑΡΑΚΑΣ –ΜΠΙΖΕΛΙ (*Pisum sativum*)



Εικόνα26: λεπτομερής απεικόνιση καρπού μπιζελιού (Διαδίκτυο 7)

Το σύγχρονο μπιζέλι(εικόνα 26) που έχουμε στον κήπο μας προέρχεται από την ποικιλία κτηνοτροφικών μπιζελιών που ήταν εγγενές στην κεντρική Ασία και τη Μέση Ανατολή. Ανήκει στην οικογένεια *Leguminosae* το γένος *Pisum* και το είδος *sativum*, είναι φυτό ετήσιο ποώδες και η ανάπτυξη του εξαρτάται από την ποικιλία (νάνα, αναρριχώμενα, ημιαναρριχώμενα). Ο καρπός του ονομάζεται λοβός έχει χρώμα πράσινο ή κίτρινο και σχήμα κυλινδρικό ή πεπλατισμένο (γλυκομπίζελο).

Για την καλοκαιρινή καλλιέργεια ο αρακάς θα σπαρεί από τα τέλη του Φεβρουαρίου μέχρι τα μέσα Απριλίου, για τη φθινοπωρινή συγκομιδή θα σπαρεί από τον Ιούλιο μέχρι και τα μέσα Αυγούστου. Αποδίδει καλύτερα σε έδαφος μέσης σύστασης με pH από 5, 5 έως 7 πλούσιο σε οργανική ύλη και καλά αποστραγγιζόμενο γενικότερα μπορεί να αναπτυχθεί σε στην πλειοψηφία των εδαφών και χρειάζεται χύμα με αρκετά θρεπτικά συστατικά δεν χρειάζεται όμως λίπασμα πλούσιο σε άζωτο διότι τα φυτά του αρακά έχουν την ιδιότητα να αντλούν το άζωτο που χρειάζονται από τον αέρα (το οποίο μετά το μετατρέπουν σε νιτρικά ιόντα)

Από τον αρακά καταναλώνονται μόνο τα σπέρματα του νωπά, σε κονσέρβες, κατεψυγμένα ή ξηρά(όσπρια)

Η σπορά στο χωράφι γίνεται σε γραμμές και η απόσταση μεταξύ δυο γραμμών εξαρτάται από τη χρησιμοποιούμενη ποικιλία. Για τις νάνες ποικιλίες είναι 40-60 εκ. για τις αναρριχώμενες ποικιλίες 1μ. οι αποστάσεις των φυτών πάνω στη γραμμή φύτευσης είναι 10-20 εκ.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

ΠΟΤΙΣΜΑ: Το μπιζέλι έχει ευπαθές ριζικό σύστημα το οποίο σαπίζει εύκολα έτσι λοιπόν θα πρέπει να γίνει επιλογή του κατάλληλου εδάφους φύτευσης για την καλύτερη αποστράγγιση εφόσον πρέπει να έχει τακτικό και ισορροπημένο πότισμα.

ΛΙΠΑΝΣΗ : πριν από την εγκατάσταση της καλλιέργειας πρέπει να προστεθεί στο έδαφος η οργανική ουσία (κοπριά) η οποία μπορεί να αντικατασταθεί και από βιολογικά λιπάσματα τα οποία πλεονεκτούν καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί μικρότερη ποσότητα και δεν μεταφέρουν ασθένειες ή σπόρους ζιζανίων.

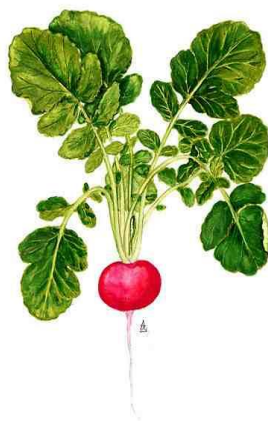
ΣΚΑΛΙΣΜΑΤΑ: Για την καταστροφή ζιζανίων και τη βελτίωση του αερισμού και της υφής του εδάφους, για την καλή λειτουργία των αζωτοβακτηρίων στις ρίζες. Πρέπει να γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή για να μην τραυματιστεί το επιφανειακό ριζικό σύστημα του φυτού.

ΑΡΑΙΩΜΑ : Αραίωμα των φυτών γίνεται μόνο στην περίπτωση που υπάρχει πυκνή σπορά ή εάν βλαστήσουν και οι 2-3 σπόροι που έχουν τοποθετηθεί ανά θέση. Απομακρύνουμε τα παλιά φύλλα καθώς προσβάλλονται και καταστρέφονται πολύ εύκολα και έτσι επιτυγχάνουμε την καλύτερη υγιεινή των φυτών

ΕΧΘΡΟΙ – ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Μια ποικιλία από ασθένειες που επηρεάζουν τα μπιζέλια μέσω ενός αριθμού παθογόνων, συμπεριλαμβανομένων των εντόμων, ιών, βακτηρίων και μυκήτων. Συγκεκριμένα στις Βακτηριακές ασθένειες έχουμε την βακτηριακή σήψη στις μυκητολογικές έχουμε την *Alternaria* σήψη τον περονόσπορο, στους νηματώδης έχουμε κύστη *Heterotera goettingiana* και στις Ιωγενής το μωσαϊκό (το μπιζέλι έχει ήπιο μωσαϊκό ιό) (Διαδίκτυο 9, Αθανάσιος Αγγίδης)

ΡΑΠΑΝΑΚΙ (*Raphanus sativus*)



Εικόνα27: λεπτομερής απεικόνιση βολβού και φυλλώματος από ραπανάκι(Διαδύκτιο7)
Το ραπανάκι (εικόνα 27)ανήκει στην οικογένεια Brassicaceae στο γένος *Raphanus* και στο είδος *sativus* προέρχεται από την Ασία και ήταν γνωστό και στην αρχαιότητα η κοινή ονομασία ραπανάκι προέρχεται από τη λατινική Radix=ρίζα, οι σαρκώδεις γογγυλόμενες του καταναλώνονται ωμές υπό μορφή σαλάτας, μαγειρεμένες και ως τουρσί.

Το έδαφος που προτιμάει είναι βαθύ μέσης σύστασης γόνιμο και καλά αποστραγγιζόμενο με pH το οποίο πρέπει να βρίσκεται σε εύρος 5-6, 8. Σε εδάφη με χαμηλή περιεκτικότητα σε υγρασία οι γογγυλόμενες δεν αναπτύσσονται ποιοτικά καλά και έχουν πικρή γεύση. Ακόμα πρέπει να δοθεί προσοχή στην ποσότητα του αζώτου το οποίο σε μεγάλες ποσότητες θα προκαλέσει αρκετή ποσότητα φυλλώματος και όχι βολβούς. Η σπορά μπορεί να γίνει από τον Νοέμβριο μέχρι και τον Μάρτιο σε ηλιόλουστα σημεία και από Απρίλιο μέχρι Οκτώβριο σε περιοχές με περιορισμένο φωτισμό. Η φύτευση γίνεται σε γραμμές οι οποίες απέχουν μεταξύ τους αποστάσεις 30-50 εκ. και σε βάθος περίπου 1εκ.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

Πριν από την εγκατάσταση της καλλιέργειας προσθέτουμε κοπριά ή κάποιο βιολογικό λίπασμα.

ΑΡΔΕΥΣΗ: Πρέπει να διατηρείται η κανονικότητα των ποτισμάτων, διότι σε περιόδους στέρξης νερού σε συνδυασμό με υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν σπογγοποίηση στο ραπανάκι.

ΣΚΑΛΙΣΜΑΤΑ : Γίνονται για την καταστροφή των ζιζανίων την ενσωμάτωση της υπόλοιπης ποσότητας του αζώτου και τη βελτίωση του αερισμού αλλά και της υφής του εδάφους (καλύτερη ανάπτυξη γογγυλόριζας)

ΑΡΑΙΩΜΑ : Το αραιώμα μια εβδομάδα μετά τη βλάστηση των σπόρων έτσι ώστε οι αποστάσεις μεταξύ των φυτών να είναι 5εκ. μπορεί όμως να γίνει και κατά τη διάρκεια της συγκομιδής με το ξερίζωμα των μεγαλύτερων φυτών.

ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ: Οι κυριότεροι εχθροί που μπορεί να προσβάλλουν το ραπανάκι είναι τα σαλιγκάρια οι γυμνοσάλιαγκες και ο άλτης του λάχανου. Κοινή ασθένεια είναι οι σκωριάσεις. (Διαδίκτυο 9)

ΜΠΑΜΙΕΣ (*Hibiscus esculentus*)



Εικόνα28: λεπτομερής απεικόνιση φυτού μπάμιας, άνθους και καρπού (Διαδίκτυο 7)

Οι μπάμιες (εικόνα 28) ανήκουν στην οικογένεια Malvaceae στο γένος *Hibiscus* και στο είδος *esculentus*.

Ακόμα είναι ένα φυτό ευαίσθητο στις χαμηλές θερμοκρασίες και απαιτεί θερμό περιβάλλον για την ανάπτυξη του και τη βλάστηση των σπόρων. Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε έδαφος διότι μπορεί να αναπτυχθεί σε διάφορα εδάφη από ελαφρά αμμώδη μέχρι αργιλώδη αρκεί αυτά να είναι πλούσια σε οργανική ουσία και καλά αποστραγγιζόμενα. Κατάλληλα θεωρούνται τα αμμώδη αμμωπηλώδη καλά αποστραγγιζόμενα βαθιά γόνιμα που θερμαίνονται εύκολα με pH 6, 5-7. Η θερμοκρασία του εδάφους θα πρέπει να είναι αρκετά υψηλή ώστε ο σπόρος της μπάμιας να βλαστάνει εύκολα όταν η σπορά γίνεται απευθείας στο έδαφος. Για πρώτη παραγωγή προτιμούνται τα αμμώδη εδάφη. Η απευθείας σπορά γίνεται τους μήνες Απρίλιο –Μάιο την εποχή που το έδαφος έχει ζεσταθεί και η εδαφική

Θερμοκρασία ανέρχεται πάνω από τη βασική θερμοκρασία των 15 βαθμοί Κελσίου. Η σπορά γίνεται σε γραμμές και σε κάθε θέση τοποθετούνται 2-3 σπόροι, η συνιστώμενη απόσταση μεταξύ των γραμμών είναι 45-50 εκ και επί της γραμμής 20-25 εκ.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

Η βασική λίπανση ενσωματώνεται με άροση σε βάθος 30-60cm και ταυτόχρονα προστίθεται κοπριά. Την άνοιξη πριν τη σπορά ακολουθεί μια δεύτερη άροση στην οποία προστίθενται αζωτούχα, καλιούχα, και αμμωνιακά λιπάσματα.

ΣΚΑΛΙΣΜΑΤΑ

Γίνονται για την καταστροφή ζιζανίων την ενσωμάτωση της υπόλοιπης ποσότητας του αζώτου και τη βελτίωση του αερισμού και της υφής του εδάφους.

Απομάκρυνση των παλιών φύλλων καθώς προσβάλλονται και καταστρέφονται πολύ εύκολα, έτσι έχουμε την καλύτερη υγιεινή των φυτών. (Διαδίκτυο 9, Αθανάσιος Αγγίδης Αρακάς μπάμια φασολάκι φινόκιο καλλιέργεια αξιοποίηση συντήρηση τροφίμων εκδόσεις Σταμούλης Αθανάσιος)

ΚΑΡΟΤΟ (*Daucus carota*)



Εικόνα 29:λεπτομερής απεικόνιση φυτού και καρπού καρότου(Διαδίκτυο 7)

Το καρότο (εικόνα 29)ανήκει στην οικογένεια Umbeliferae στο γένος *Daucus* και στο είδος *carota*.

Ως καλλιέργεια χρειάζεται ελαφριά όξινα εδάφη με pH 5, 5-6, 5, το βάθος σποράς του είναι 5mm και οι αποστάσεις σποράς επί της γραμμής 5cm και αποστάσεις φύτευσης των φυτών μεταξύ των σειρών 6cm.

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΚΑΡΟΤΟΥ: η σάρκα ο χυμός, τα φύλλα και οι σπόροι. Περιέχει βιταμίνες Α, Β, Σπροβιταμίνη Α κ.α αλλά και πολύτιμα μεταλλικά άλατα και ιχνοστοιχεία όπως σίδηρο, φώσφορο, ασβέστιο, νάτριο, κάλιο, μαγνήσιο κ.α.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (σούπες και χυμός καρότου) βοηθούν στις αναιμίες, προβλήματα κύστης πνευμονικές παθήσεις κ.α.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (επιθέματα από ξύσμα) βοηθά σε πληγές, έλκη, εγκαύματα, αποστήματα κ.α.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

ΑΡΔΕΥΣΗ: Τα καρότα απαιτούν 25mm νερό την εβδομάδα από πότισμα ή βροχή. Είναι καλό να ποτίζονται ομοιόμορφα ώστε να έχουν κανονική ανάπτυξη. Όταν φτάσουν στα 3/4 του τελικού τους μεγέθους μειώνουμε το πότισμα για να αποφύγουμε την πιθανότητα σχισίματος.

ΘΡΕΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ : Τα καρότα χρειάζονται μικρή ποσότητα αζώτου μέτρια φωσφόρου και αρκετή καλίου. Αποφεύγουμε να καλλιεργούμε σε έδαφος που έχει προστεθεί φρέσκια κοπριά γιατί γίνονται λεπτά και κακοσηματισμένα (Η πιο κατάλληλη λίπανση γίνεται με κομπόστ). Ακόμα αποφεύγουμε να λιπάνουμε με

άζωτο (οργανική λίπανση) όταν το μέγεθος των καρότων φθάσει τα 3/4 του τελικού του σταδίου ώστε να αποφευχθούν τα σχισίματα.

ΕΧΘΡΟΙ Ορισμένοι από τους εχθρούς του καρότου είναι η μύγα του καρότου (*psila rosae*), Νηματώδες (*Meloidogyne spp.*) κ.α, Σιδηροσκώληκες (*Agriotes spp.*) κ.α.

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ Ορισμένες από τις ασθένειες που προσβάλλουν τα καρότα είναι τήξη φυταρίων, κερκοσπορίαση, βακτηριώσεις κ.α

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ: Κοντόχοντρα παραμορφωμένα καρότα λόγω συμπίεσης του εδάφους, παραμορφωμένα καρότα γιατί το έδαφος που έχουμε είναι βαρύ, τριχωτά-τραχιά καρότα λόγω έλλειψης νερού (όταν το έδαφος δεν κρατά υγρασία η κύρια ρίζα αναπτύσσει πολλές μικρές πλευρικές ρίζες (Διαδίκτυο 9)

ΚΑΛΑΜΠΟΚΙ (*Zea mays*)



Εικόνα 30: λεπτομερή απεικόνιση από στελέχη φυτού καλαμποκιού (Διαδίκτυο 7)

Το καλαμπόκι ή αλλιώς αραβόσιτος (εικόνα 30) ανήκει στην οικογένεια Poaceae ή Graminae το γένος *Zea* και το είδος *mays*, Η Ελληνική ονομασία <<αραβόσιτος >> σημαίνει <<ο σίτος (σιτάρι) των Αράβων>> και εισήχθη στην Ελλάδα το 1600 από τη Βόρεια Αφρική. Η σπορά του καλαμποκιού είναι καλό να γίνεται 15-20 ημέρες μετά τις τελευταίες ανοιξιάτικες παγωνιές και συγκεκριμένα σε ελαφριά χωράφια το πρώτο δεκαήμερο του Απριλίου όσο για τα βαρύτερα εδάφη η σπορά μεταφέρεται στο δεύτερο και τρίτο δεκαήμερο του Απριλίου ή ακόμη και στις πρώτες ημέρες του Μάη για πιο ψυχρές περιοχές. Αν και είναι φυτό που προσαρμόζεται σε ποικιλία

εδαφικών συνθηκών, το άριστο εδαφικό περιβάλλον είναι εδάφη μέσης σύστασης, βαθιά καλώς αποστραγγιζόμενα με υψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία pH 6, 8.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ:

ΛΙΠΑΝΣΗ: Το καλαμπόκι λόγω της μεγάλης βιομάζας που παράγει απορροφά μεγάλες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων για αυτό τον λόγο πρέπει να γίνει ορθολογική λίπανση αζώτου, φωσφόρου και καλίου γιατί έχει ως αποτέλεσμα σε μεγάλο ποσοστό την αποτελεσματική διαμόρφωση παραγωγής του καλαμποκιού.

ΠΟΤΙΣΜΑ: Το πότισμα πρέπει να εξασφαλίζει επάρκεια εδαφικής υγρασίας για την άριστη ανάπτυξη των φυτών. Η ποσότητα και η συχνότητα ποτίσματος εξαρτάται από τη μηχανική σύσταση του εδάφους. Γενικότερα όμως είναι γνωστό ότι τα ελαφρά εδάφη θα πρέπει να ποτίζονται συχνότερα με μικρότερες ποσότητες νερού κατά πότισμα, τα βαριά εδάφη λιγότερο συχνά με μεγαλύτερες ποσότητες νερού.

ΕΧΘΡΟΙ-ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ: Το καλαμπόκι έχει πολλούς εχθρούς και ασθένειες που είναι δυνατόν να μειώσουν αισθητά την παραγωγή. Έντομα και εχθροί που προκαλούν ζημιές στο σπόρο και στα μικρά φυτά : είναι είδη κολεοπτέρων της οικογένειας Elateridae, (Σιδηροσκώληκες), μαύρο σκουλήκι κ.α. Έντομα τα οποία τρέφονται από το υπέργειο τμήμα του στελέχους και τα φύλλα είναι: αφίδες ή μελίγκρες, τετράνυχτοι, σκουλήκι του καλαμποκιού.

ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ: Διάφορα παθογόνα εδάφους που προκαλούν ζημιές στις ρίζες και τα στελέχη των νεαρών φυτών. Τα παθογόνα αυτά ανήκουν στα γένη *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Penicillium* κ.α (Διαδίκτυο 10)

4.1.2. ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

ΣΕΛΙΝΟ (*Apium graveolens*)



Εικόνα31: λεπτομερής απεικόνιση φυτού σέλινου (Διαδίκτυο 7)

Το σέλινο ανήκει στην οικογένεια Umbeliferae στο γένος *Apium* και στο είδος *graveolens*. Ως περιοχές καταγωγής του σέλινου θεωρούνται η Νότια Ευρώπη η Δυτική Ασία και η Βόρεια Αφρική, πρόκειται για ένα μεσογειακό φυτό γνωστό στους αρχαίους Έλληνες και Ρωμαίους κυρίως ως φαρμακευτικό φυτό με το όνομα “σέλινον”. Ακόμα και σήμερα το άγριο σέλινο είναι γνωστό για τις τονωτικές, διουρητικές, αντιπυρετικές και κατά της δυσπεψίας φαρμακευτικές του ιδιότητες. Το έντονο άρωμα του οφείλεται στα αιθέρια έλαια που βρίσκονται σε όλα τα μέρη του φυτού (φύλλα, στέλεχος και ρίζα). Το σέλινο καταναλώνεται νωπό σε σαλάτες μαγειρεμένο με διάφορους τρόπους, σε τουρσί (στο ξύδι) και τέλος προστίθεται στα φαγητά ως καρύκευμα (για βελτίωση της γεύσης). Υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες σέλινου: 1) το άγριο σέλινο 2) το φυλλώδες σέλινο 3) ποικιλίες ριζοσέλινου

Το σέλινο είναι λαχανικό ψυχρής εποχής, οι χαμηλές θερμοκρασίες είναι απαραίτητες για την καλή ανάπτυξη του εμπορεύσιμου προϊόντος ενώ οι υψηλές θερμοκρασίες χρειάζονται κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής φάσης (ανάπτυξη ανθικού στελέχους). Το έδαφος πρέπει να συγκρατεί ικανοποιητική υγρασία, να είναι μέσης σύστασης, γόνιμο πλούσιο σε ασβέστιο και με αρκετή οργανική ουσία. Το pH του εδάφους θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 6, 5-7, 5. Οι αποστάσεις των φυτών στο χωράφι είναι 30-40εκ. μεταξύ των γραμμών και 15-25εκ. πάνω στη γραμμή. Στην περίπτωση του ριζοσέλινου εφαρμόζονται μεγαλύτερες αποστάσεις. Η σπορά γίνεται από τον Φεβρουάριο και τον Ιούνιο.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ: Η προσθήκη αρκετής ποσότητας κοπριάς πριν από την καλλιέργεια είναι αναγκαία γιατί εφοδιάζει το έδαφος ικανοποιητικά με φώσφορο και μειώνει τις ανάγκες του εδάφους σε κάλιο. Σημαντικές είναι και οι ανάγκες του σέλιου σε ιχνοστοιχεία όπως Β, Mg και Ca τα οποία προστίθενται μαζί με την προσθήκη αζώτου (επιφανειακή λίπανση).

ΑΡΔΕΥΣΗ : Τα ποτίσματα γίνονται συχνά (τουλάχιστον κάθε εβδομάδα) για την διατήρηση αρκετής υγρασίας στο έδαφος, καθώς το φυτό μετά την μεταφύτευση αναπτύσσει επιφανειακό ριζικό σύστημα.

ΣΚΑΛΙΣΜΑΤΑ: Γίνονται για την αφρατοποίηση του εδάφους, την καταστροφή ζιζανίων και την ενσωμάτωση της υπόλοιπης ποσότητας του αζώτου (επιφανειακή λίπανση)

ΑΡΑΙΩΜΑ: Αραίωμα φυτών γίνεται εάν έχει εφαρμοστεί απευθείας σπορά. (Διαδίκτυο 9, Περιοδικό κήπος 2013)

ΜΑΪΝΤΑΝΟΣ (*Petroselinum crispum*)



Εικόνα32: λεπτομερή απεικόνιση φυτού μαϊντανού (Διαδίκτυο 7)

Ο μαϊντανός είναι μεσογειακό φυτό αυτοφυές στην Ελλάδα και σε πολλές χώρες της Μεσογείου. Ανήκει στην οικογένεια Umbeliferae στο γένος *Petroselinum* και στο είδος *crispum*. Ο μαϊντανός καταναλώνεται νωπός σε σαλάτες, μαγειρεμένος με διάφορους τρόπους, σε τουρσί και τέλος προστίθεται στα φαγητά ως καρύκευμα (για τη βελτίωση της γεύσης)Το φυτό του μαϊντανού είναι χαμηλής ανάπτυξης με λεπτούς βλαστούς και μικρά πτεροειδή φύλλα, ουσιαστικά πρόκειται για μια

μικρογραφία του σέλινου. Υπάρχουν οι εξής ποικιλίες: 1) *P. crispum* (Mill) Nym.ssp. *crispum* μαϊντανός με πολύ κατσαρό φύλλωμα και μίσχο σχετικά κοντό.

2) *P. crispum* (Mill) Nym ssp. *Tuberosum* μαϊντανός με πτεροειδή φύλλα και μακρύ μίσχο. Το έδαφος στο οποίο θα φυτευτεί η καλλιέργεια του μαϊντανού θα πρέπει να: συγκρατεί ικανοποιητική υγρασία, να είναι μέσης σύστασης, γόνιμο, πλούσιο σε ασβέστιο με αρκετή οργανική ουσία και με χημική αντίδραση $pH=6-7$.

Σε απευθείας σπορά οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών είναι περίπου 20-25εκ. ενώ μεταξύ των φυτών επί της γραμμής είναι περίπου 10εκ. Η σπορά γίνεται επιφανειακά και οι σπόροι σκεπάζονται ελαφρά με φυλλόχωμα ή με χωμένη κοπριά. Η σπορά ξεκινάει από το φθινόπωρο και μπορεί να κλιμακωθεί μέχρι το τέλος του χειμώνα.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

ΛΙΠΑΝΣΗ: Η προσθήκη αρκετής ποσότητας οργανικής ουσίας-κοπριάς πριν από την καλλιέργεια εφοδιάζει το έδαφος ικανοποιητικά με φώσφορο και μειώνονται ακόμα και οι ανάγκες σε κάλιο.

ΑΡΔΕΥΣΗ: Τα ποτίσματα γίνονται συχνά τουλάχιστον κάθε εβδομάδα για τη διατήρηση αρκετής υγρασίας στο έδαφος. Τα αμμώδη εδάφη χρειάζονται περισσότερα ποτίσματα για την καλή ανάπτυξη των φυτών.

ΣΚΑΛΙΣΜΑΤΑ: Γίνονται για την αφρατοποίηση του εδάφους, την καταστροφή ζιζανίων και την ενσωμάτωση της υπόλοιπης ποσότητας του αζώτου (επιφανειακή λίπανση).

ΑΡΑΙΩΜΑ: Γίνεται έτσι ώστε οι αποστάσεις μεταξύ των φυτών να είναι 10-15εκ. πάνω στη γραμμή. (Περιοδικό κήπος, 2013, Διαδίκτυο 9)

ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ *Ocimum basilicum*



Εικόνα33: λεπτομερή απεικόνιση φυτού βασιλικού (Διαδίκτυο 14)

Ο βασιλικός ανήκει στην οικογένεια *Lamiaceae* στο γένος *Ocimum* και στο είδος *basilicum* ευδοκίμει σε εδάφη μέσης σύστασης, πλούσια ποτιστικά με καλή αποστράγγιση ο πολλαπλασιασμός του πραγματοποιείται με σπόρο. Όταν καλλιεργηθεί σε ανοιχτούς χώρους φυτεύεται αρχές Απριλίου με αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών 40-45εκ. και επί των γραμμών 30-40εκ. Τα φρέσκα φύλλα του βασιλικού χρησιμοποιούνται σε διάφορες σαλάτες σε σούπες κ.α θεωρείται τονωτικό στομάχου βοηθά την αδύνατη μνήμη, τις αϋπνίες ανοίγει την όρεξη απομακρύνει τους νευρικούς πονοκεφάλους.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ: Το έδαφος καλλιεργείται βαθιά, γίνεται βασική λίπανση με μεικτό λίπασμα 20-10-10, η κοπριά αποφεύγεται συνήθως γιατί έχουν παρατηρηθεί προβλήματα με άλατα στο βασιλικό. Η καλλιέργεια των φρέσκων αρωματικών χρειάζεται αρκετή άρδευση διότι μόνο έτσι θα έχουμε φρέσκες κορυφές. Το πιο κατάλληλο σύστημα άρδευσης θεωρείται το σύστημα των σταγόνων ως πιο οικονομικό αλλά και γιατί βοηθάει και στην αποφυγή αρκετών μυκητολογικών ασθενειών και στην αποτροπή ανάπτυξης ζιζανίων. (Διαδίκτυο 14)

ΝΕΡΟΚΑΡΔΑΜΟ-ΝΑΣΤΟΥΡΤΙΟ *Nasturtium officinale*



Εικόνα34: λεπτομερή απεικόνιση φυτικού μέρους νεροκάρδαμου (Διαδίκτυο 15)

Το νεροκάρδαμο ή αλλιώς ναστούρτιο είναι ένα υδρόβιο, πολυετές φυτό που ευδοκimeί σε ολόκληρη την Ευρώπη, θεωρείται ένα από τα αρχαιότερα φυτά που κατανάλωσε ποτέ ο άνθρωπος το οποίο έχει θεραπευτικές ιδιότητες γνωστό στην Αρχαία Περσία, την Ελλάδα και τη Ρώμη. Στην σύγχρονη βοτανολογία χρησιμοποιείται κυρίως για την αποτοξίνωση του οργανισμού καθώς και για την αντιμετώπιση προβλημάτων του αναπνευστικού. Το ύψος του φτάνει συνήθως τα 60εκ. με στέλεχος έρπον, χυμώδες και λείο. Περιέχει πικρό εκχύλισμα ιώδιο, φώσφορο, σίδηρο, βιταμίνες Α, C, Ε, γλυκοριζίδιο, κάλιο, θειάφι, μαγκάνιο, χαλκό, ασβέστιο μερικά άλατα και ασκορβικό οξύ.

ΧΡΗΣΗ: χρησιμοποιείται για θεραπευτικούς σκοπούς ολόκληρο το φυτό αλλά και ως ορεκτικό, θερμαντικό, διουρητικό κ.α, συλλέγεται την εποχή της ανθοφορίας του (από τα μέσα της Άνοιξης μέχρι το Σεπτέμβριο) επίσης το Μάιο και τον Ιούνιο το φυτό έχει τη μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε δραστικές ουσίες.(Διαδίκτυο 15)

4.1.3. ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

ΚΑΤΙΦΕΣ *Calendula officinalis*



Εικόνα35: λεπτομερή απεικόνιση φυτικού και ανθικού στελέχους κατιφέ (Διαδίκτυο 7)

Ο κατιφές ή ταγέτης είναι ένα φυτό το οποίο κατάγεται από το Μεξικό πρωτοεμφανίστηκε στην Ευρώπη πριν από 400 χρόνια και έφτασε στην Ελλάδα αρκετά αργότερα. Ανήκει στην οικογένεια Asteraceae πρόκειται για ένα θαμνώδες ετήσιο φυτό που αναδίδει μια δυνατή, χαρακτηριστική όχι τόσο ευχάριστη μυρωδιά. Τα ανθικά στελέχη του είναι μεγάλα με πλούσια ανθοφορία, και έχουν διάφορα χρώματα όπως κίτρινα, κροκί, κεραμιδί. Μπορεί να αναπτυχθεί σε κάθε τύπο χώματος όσο φτωχό και αν είναι σε συστατικά. Δεν χρειάζεται συχνό πότισμα παρά μόνο σε ξηρές περιόδους, όταν υπάρχει υψηλή θερμοκρασία ή όταν βρίσκεται στην αρχή της φύτευσης του μέχρι να αναπτυχθεί ικανοποιητικά. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους και η μόνη φροντίδα που χρειάζεται είναι η αφαίρεση των ώριμων λουλουδιών για να μπορέσει να δημιουργήσει νέα μπουμπούκια. Ο κατιφές μπορεί να φυτευτεί ανάμεσα από λαχανικά(δύο φυτά κατιφέ ανά μέτρο) διότι τα βοηθά στην αύξηση της επικονίασης αλλά και μέσω των εκκρίσεων που αποβάλλουν οι ρίζες του στην αποφυγή εχθρών όπως νηματώδης κ.α Τέλος προσελκύει και ωφέλιμα έντομα τα οποία θα απωθήσουν τα βλαβερά.

ΚΑΠΟΥΤΣΙΝΟΣ



Εικόνα36: λεπτομερής απεικόνιση φυτού καπουτσίνου(Διαδύκτιο 7)

Ο καπουτσίνος είναι ένα μονοετές ανθοφόρο φυτό το οποίο ανήκει στην οικογένεια Tropaeaceae στο γένος *Tropaeolum* και το είδος *Majus*. Τα άνθη συνήθως διαφόρων χρωμάτων, οι γνωστότερες ποικιλίες έχουν λουλούδια κίτρινα ή πορτοκαλί. Το τροπαίολο ανθίζει κατά το καλοκαίρι με χαρακτηριστικό την βελούδινη εμφάνιση των λουλουδιών του, τα άνθη του είναι φαγώσιμα και χρησιμοποιούνται σε σαλάτες ορισμένες φορές. Ακόμα χρησιμοποιείται και ως βότανο για θεραπευτικούς λόγους, πληγές κ.α. Η καλλιέργεια του είναι ιδιαίτερα εύκολη και δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε καλλιεργητικές φροντίδες. Προτιμά τις ηλιόλουστες θέσεις, τα ήπια κλίματα, τα μέτριας συχνότητας ποτίσματα και τα καλά αποστραγγιζόμενα εδάφη. Ο πολλαπλασιασμός του είναι ιδιαίτερα εύκολος και γίνεται με σπορά κατά την Άνοιξη αργά όταν επιθυμούμε να φυτευτεί απευθείας στο έδαφος. Αν η φύτευση γίνει νωρίς την Άνοιξη τότε είναι καλύτερο να γίνει σε σπορείο. (Διαδίκτιο 9)

4.2 ΣΥΓΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΦΥΤΩΝ

Πολλά είδη φυτών περιέχουν ουσίες στις ρίζες, τα φύλλα ή τα άνθη τους που προσελκύουν ή απωθούν έντομα αλλά και παράσιτα. Σε κάποιες περιπτώσεις ενισχύουν τη βλάστηση αλλά και το άρωμα διαφόρων ειδών και ποικιλιών. Η συγκαλλιέργεια φυτικών ειδών κατέχει σημαντικό ρόλο διότι είναι υπεύθυνη για την ύπαρξη ισορροπίας μιας καλλιέργειας. Η φύτευση αρωματικών φυτών όπως το δεντρολίβανο ο βασιλικός το θυμάρι και η ρίγανη ανάμεσα από λαχανικά βοηθά ώστε να επικονιαστούν τα άνθη των λαχανικών με τη βοήθεια των αρωματικών τα οποία θα προσελκύσουν μέλισσες. Ακόμα ένα θετικό αποτέλεσμα της συγκαλλιέργειας αρωματικών με λαχανικά είναι και η αποφυγή προσβολής των λαχανικών από έντομα για παράδειγμα ο δυόσμος απωθεί τα μυρμήγκια τους ψύλλους και τις αφίδες παράλληλα βελτιώνει το άρωμα και τη γεύση της τομάτας όπως και ο βασιλικός. Εκτός από αρωματικά φυτά μπορούν να φυτευτούν μαζί με τα λαχανικά και ορισμένα καλλωπιστικά φυτά τα οποία βελτιώνουν και την αισθητική εικόνα ενός λαχανόκηπου αλλά βοηθούν σημαντικά και στην αποφυγή προσβολών της καλλιέργειας μας. Για παράδειγμα η φύτευση κατιφέ σε συνδυασμό με τομάτες, μελιτζάνες, φασολιές και φράουλες θα βοηθήσει στην αποφυγή προσβολής από νηματώδη, αυτό συμβαίνει εξαιτίας των εκκρίσεων που παράγουν οι ρίζες του κατιφέ και απωθούν τα μικροσκοπικά σκουλήκια (νηματώδη), καλό θα ήταν να φυτευτεί μερικές εβδομάδες αργότερα από τα λαχανικά. Ακόμα ένα καλλωπιστικό φυτό που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μαζί με τα λαχανικά είναι ο καπουτσίνος ο οποίος έχει χαρακτηριστικά πορτοκαλί και κόκκινα άνθη τα οποία προσελκύουν τις πασχαλίτσες τα ωφέλιμα έντομα τα οποία προστατεύουν τα λαχανικά από τις αφίδες τα σκαθάρια και τον αλευρώδη (μπορεί να φυτευτεί κοντά σε τομάτες, αγγουριές ή σε μικρά καρποφόρα δέντρα. Στον παρακάτω πίνακα

αναφέρονται ορισμένα από τα φυτά που προστατεύουν τα λαχανικά από διάφορους εχθρούς. (καλλιέργω στο χωράφι και στον κήπο 2013)

ΦΥΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΥΝ ΑΠΟ ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ ΕΝΤΟΜΩΝ	
ΕΧΘΡΟΙ	ΑΠΩΘΗΤΙΚΑ ΦΥΤΑ
ΜΥΡΜΗΓΚΙΑ	ΜΕΝΤΑ, ΑΡΤΕΜΙΣΙΑ
ΣΚΟΥΛΙΚΙΑ	ΛΕΒΑΝΤΑ, ΠΕΤΟΥΝΙΑ
ΨΥΛΛΟΙ	ΜΕΝΤΑ, ΑΡΤΕΜΙΣΙΑ, ΛΕΒΑΝΤΑ, ΔΥΟΣΜΟΣ
ΤΡΩΚΤΙΚΑ	ΜΕΝΤΑ
ΣΚΑΘΑΡΙΑ	ΣΚΟΡΔΟ, ΓΕΡΑΝΙ
ΤΖΙΤΖΙΚΙΑ	ΓΕΡΑΝΙ, ΠΕΤΟΥΝΙΑ
ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ	ΚΑΤΙΦΕΣ, ΝΤΑΛΙΑ, ΚΑΛΕΝΤΟΥΛΑ
ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΑ	ΔΕΝΤΡΟΛΙΒΑΝΟ ΕΡΠΟΝ, ΑΡΤΕΜΙΣΙΑ
ΓΥΜΝΟΣΑΛΙΑΓΚΕΣ	ΔΕΝΤΡΟΛΙΒΑΝΟ ΕΡΠΟΝ, ΑΡΤΕΜΙΣΙΑ
ΑΛΕΥΡΩΔΗΣ ΑΣΠΡΗ ΜΥΓΑ	ΚΑΤΙΦΕΣ

Πίνακας5: Λετομερής ανάλυση εχθρών που προσβάλουν λαχανοκομικά φυτά και αντίστοιχα φυτά για την απομάκρυνση των εχθρών αυτών.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ -ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η δημιουργία ενός βιολογικού Δημοτικού Λαχανόκηπου απαιτεί την προσεκτική προσέγγιση του θέματος. Σε διοικητικό επίπεδο, θα πρέπει να έχουν ξεκαθαριστεί ζητήματα ιδιοκτησίας, πρόσβασης, αριθμού επιλέξιμων το οποίο και καθορίζεται από την έκταση του λαχανόκηπου και μια διαδικασία επιλογής των καλλιεργητών με προκαθορισμένα κριτήρια. Στην περίπτωση του Δήμου Καλαμάτας, η διαρκής αλλαγή του χώρου καλλιέργειας δεν εξυπηρετεί την ενίσχυση του θεσμού και τη σταθεροποίησή του. Η επιλογή του χώρου σε μια μόνιμη θέση, μπορεί να οδηγήσει στην κατασκευή και πιο σταθερών υποδομών για την υποστήριξη του λαχανόκηπου (αποθήκη για τα απαιτούμενα υλικά καλλιέργειας, εγκατάσταση δικτύου άρδευσης, σπορεία κ.λ.π.).

Αναφορικά βέβαια με το επιλεγμένο σύστημα καλλιέργειας (βιολογική μέθοδος), εγείρονται ερωτήματα σχετικά με την αποδοτικότητά του, που ως γνωστόν είναι μειωμένη. Προτείνεται λοιπόν να εξεταστεί η περίπτωση εφαρμογής ενός συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης παραγωγής ή και η καλλιέργεια λαχανικών εκτός εδάφους σε ένα πλαίσιο ολοκληρωμένης διαχείρισης παραγωγής, για την εξασφάλιση μιας μέγιστης δυνατής παραγωγής για την κατά το δυνατό ικανοποιητικότερη κάλυψη των αναγκών των επιλεγόμενων καλλιεργητών.

Σχετικά με τη λειτουργία και την ορθή παραγωγή ενός Δημοτικού Λαχανόκηπου, πρέπει να σημειωθεί ότι οι επιλεγόμενοι καλλιεργητές πρέπει να εκπαιδεύονται ανεξαρτήτως του εφαρμοζόμενου συστήματος καλλιέργειας, με τη στήριξη της Δημοτικής Αρχής ή ακόμη και του ΤΕΙ Πελοποννήσου.

Ευχή όλων είναι αυτή η βοήθεια των Δήμων μέσω των δημοτικών λαχανόκηπων να συνεχιστεί έτσι ώστε να μπορούν να αντεπεξέλθουν οι δημότες και οικονομικά μέσα από τα παραγόμενα προϊόντα αλλά και να τονωθούν ψυχολογικά μέσα από την συλλογική εργασία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 1 : www.oikosocial.gr.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 2 : <http://communitygarden>

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 3 : autodioikisi.gr

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 4 : www.pelopsnews.gr

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 5 : ioanninatoday.blogspot.com

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 6 : www.kalamata.gr

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 7 : www.wikipedia.org

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 8 : www.ftiaxno.gr

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 9 : www.infomatics.aua.gr

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 10: www.agrotikanew.blogspot.gr

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 11: www.fytopromitheyтики.gr

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 12: www.attart.com

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 13: www.clickatlife.gr

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 14: www.Agro-help.com

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ 15: www.fytokomia.gr

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΓΙΑΝΝΗΣ Θ.ΠΟΛΥΡΑΚΗΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΨΥΧΑΛΟΥ
2003

ΓΕΝΙΚΗ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ ΑΝΔΡΕΑΣ Γ.ΚΑΝΑΚΗΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΓΡΟΤΥΠΟΣ
2003

ΕΓΓΡΑΦΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ 2013

ΕΓΓΡΑΦΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΘΕΜΑ “ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΥ” ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2013

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑΣ ΔΡ.ΑΝΔΡΕΑΣ ΚΑΝΑΚΗΣ
ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2005 ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΑΡΑΚΑΣ ΜΠΑΜΙΑ ΦΑΣΟΛΑΚΙ ΦΙΝΟΚΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΑΓΓΙΔΗΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΚΗΠΟΣ 4 ΕΠΟΧΕΣ ΤΕΥΧΟΣ 23 2013

ΕΝΘΕΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΩ ΣΤΟ ΧΩΡΑΦΙ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΚΗΠΟ GREEN
LIFE 2013

ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΙΝΑΝΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2003