

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ**



**ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΛΑ
ANNA**

**Η ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΙΛΚΙΣ**



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2015

ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Για την εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας, οφείλω να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον κ. Μαυρίδη Σάββα, επιβλέποντα καθηγητή της εργασίας μου, αλλά και στον πατέρα μου, Γιαννακούλα Αθανάσιο για την πολύτιμη βοήθεια και τις πληροφορίες που μου έδωσε. Οι χρήσιμες συμβουλές και παρατηρήσεις τους, υπήρξαν απαραίτητα εφόδια για την επιτυχή ολοκλήρωση της προσπάθειάς μου αυτής.

Ακόμη, θα επιθυμούσα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, όχι μόνο για την συμπαράσταση και την στήριξη τους όλα αυτά τα χρόνια φοίτησής μου στο ΑΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, αλλά κυρίως για την ψυχολογική υποστήριξη και την πίστη τους στις δυνατότητές μου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Προλογικό σημείωμα	2
Περίληψη.....	5
Εισαγωγή.....	6
Μέρος Α' : Θεωρητική Προσέγγιση.....	7
Κεφάλαιο 1 ^ο : Η γεωργία και η ανάπτυξη της στην Ελλάδα.....	7
1.1 Η ιστορική αναδρομή στην Ελληνική γεωργία.....	7
1.2 Η δομή της γεωργίας στην Ελλάδα.....	8
1.3 Η συμβολή της γεωργίας στην Ελληνική ανάπτυξη.....	9
1.4 Αγροτικός τομέας και οικονομική κρίση.....	10
1.5 Προβλήματα στην Ελληνική γεωργία.....	12
1.6 Ο ρόλος του σύγχρονου αγρότη.....	12
Κεφάλαιο 2 ^ο : Ο αγροτικός τομέας στο Νομό Κιλκίς.....	14
2.1 Γενικά χαρακτηριστικά στο Νομό Κιλκίς.....	14
2.2 Κοινωνικά Χαρακτηριστικά.....	15
2.3 Οικονομική Φυσιογνωμία του Νομού Κιλκίς.....	16
2.3.1 Πρωτογενής τομέας.....	16
2.3.2 Δευτερογενής τομέας.....	17
2.3.3 Τριτογενής τομέας.....	18
2.4 Ενεργά αγροτικός πληθυσμός στο Νομό Κιλκίς.....	19
Κεφάλαιο 3 ^ο : Εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας.....	20
3.1 Οι μορφές καλλιέργειας που θεωρούνται εναλλακτικές.....	20
3.2 Οι λόγοι που οδήγησαν στις εναλλακτικές καλλιέργειες.....	20
3.3 Εναλλακτικές καλλιέργειες και προϊόντα.....	21
Στέβια.....	21
Ιπποφαές.....	26
Τρούφα.....	32

Κρανιά.....	38
Ροδιά.....	42
Μύρτιλο.....	48
Ηλίανθος.....	53
Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά.....	59
Κεφάλαιο 4 ^ο : Βιβλιογραφική Ανασκόπηση Μελετών.....	71
Β' Μέρος: Έρευνα Πεδίου.....	75
Κεφάλαιο 5 ^ο : Μεθοδολογική Προσέγγιση.....	75
5.1 Σκοπός – Στόχοι Έρευνας.....	75
5.2 Μεθοδολογία και Χρόνος διεξαγωγής της δειγματοληπτικής έρευνας.....	75
5.3 Δομή Ερωτηματολογίου.....	75
Κεφάλαιο 6 ^ο : Ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας – Περιγραφική Στατιστική.....	77
Κεφάλαιο 7 ^ο : Συζήτηση.....	99
Κεφάλαιο 8 ^ο : Συμπεράσματα και Προτάσεις.....	101
8.1 Συμπεράσματα.....	101
8.2 Προτάσεις.....	103
Βιβλιογραφία.....	105
Παράρτημα.....	108

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θέμα της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι « Η προοπτική της εναλλακτικής καλλιέργειας στον Νομό Κιλκίς ». Σκοπός της εργασίας είναι να διερευνηθούν οι μορφές εναλλακτικής καλλιέργειας που έχουν υιοθετηθεί από τους παραγωγούς του Νομού Κιλκίς. Ειδικότεροι στόχοι της παρούσας έρευνας αποτελούν:

- Η διαπίστωση του βαθμός γνώσεων που έχουν οι παραγωγοί για τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας.
- Η διερεύνηση των κριτηρίων επιλογής καλλιέργειας.
- Η μελέτη των λόγων που οδήγησαν τους καλλιεργητές στην απόφαση της υιοθέτησης των εναλλακτικών καλλιεργειών.
- Η καταγραφή των δυσκολιών και των προβλημάτων στην παραγωγική διαδικασία
- Η διερεύνηση των απόψεων των ερωτηθέντων σχετικά με το αν έχουν γίνει προσπάθειες από την κυβέρνηση για να βοηθήσει τους αγρότες στη στροφή προς την εναλλακτική καλλιέργεια.

Για το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε ήταν η συμπλήρωση ερωτηματολογίου, με ερωτήσεις κλειστού τύπου. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από 100 συνολικά παραγωγούς του Νομού Κιλκίς.

Ένα από τα κυριότερα συμπεράσματα που προέκυψε από τη μελέτη, είναι πως η πως η τιμή που θα έχει ένα προϊόν είναι το κριτήριο με το οποίο οι καλλιεργητές επιλέγουν τι θα καλλιεργήσουν. Παράλληλα, ο κυριότερος λόγος, ο οποίος αποτρέπει τους παραγωγούς να ασχοληθούν με την εναλλακτική καλλιέργεια είναι η έλλειψη των γνώσεων για αυτές τις καλλιέργειες.

Επιπρόσθετα, τονίζεται πως υπάρχει μεγάλη έλλειψη σε σεμινάρια και συνέδρια, γι αυτό και οι γεωπόνοι της περιοχής είναι κατά κύριο λόγο αυτοί που έχουν πληροφορήσει τους αγρότες για αυτές τις καλλιέργειες.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από αρχαιοτάτων χρόνων, η γεωργία αποτελούσε τη βάση της οικονομίας της χώρας μας. Ακόμη και για τη σημερινή Ελληνική πραγματικότητα, ο αγροτικός τομέας έχει τεράστια σημασία για την κοινωνικοοικονομική ανάπτυξή της. Μέσα όμως από το πέρασμα των χρόνων, των ιστορικών, οικονομικών και τεχνολογικών εξελίξεων η δομή και οι ανάγκες της ελληνικής γεωργίας, άλλαξαν συνεχώς. Τα τελευταία χρόνια, η παγκόσμια οικονομική αναστάτωση στις διεθνείς αγορές, σε συνδυασμό με τις περιβαλλοντικές αλλαγές, επιτάσσουν την αναθεώρηση των παλαιών στρατηγικών και πολιτικών, καθώς και τη στροφή της παγκόσμιας όσο και της εγχώριας γεωργίας προς τις νέες εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εξετάζει τους παράγοντες που έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν την εφαρμογή και τις αποδόσεις των εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας την Ελλάδα και ειδικότερα στο Νομό Κιλκίς. Παράλληλα, εξετάζει τις προσδοκίες των παραγωγών του Νομού για τα νέα αυτά είδη καλλιέργειας. Η εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη, στο Α' μέρος όπου αναπτύσσεται η θεωρητική προσέγγιση του θέματος, και στο Β' μέρος όπου αφορά το εμπειρικό κομμάτι της.

Αρχικά, στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται η γενικότερη πορεία της γεωργίας στην Ελλάδα, τα στάδια από τα οποία πέρασε και η ανάπτυξη της μέσα στο χρόνο. Συγκεκριμένα, γίνεται μια ιστορική αναδρομή της ελληνικής γεωργίας και μία εκτενής αναφορά στη δομή της. Παράλληλα, περιγράφεται πως η γεωργία συμβάλλει στην ανάπτυξη της Ελλάδας αλλά και πως η οικονομική κρίση την έχει επηρεάσει. Στο τέλος, αναλύονται τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι αγρότες και ο ρόλος τους στη σύγχρονη εποχή.

Στο δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιείται η ανάλυση των στοιχείων του αγροτικού τομέα στο Νομό Κιλκίς. Ειδικότερα, περιγράφονται τα γεωφυσικά, κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά του Νομού.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται λόγος για τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας και τις αιτίες που οδήγησαν την παγκόσμια αγροτική κοινότητα προς αυτή την κατεύθυνση. Αναλυτικότερα, περιγράφονται οι καλλιεργητικές τεχνικές, οι αποδόσεις και οι προοπτικές ορισμένων εναλλακτικών καλλιεργειών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, και τελευταίο του Α' μέρους της εργασίας, παραθέτονται έρευνες σχετικές με την ανάπτυξη των εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας.

Τα επόμενα κεφάλαια ανήκουν στο Β' μέρος της εργασίας και σχετίζονται με το ερευνητικό κομμάτι. Έτσι στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, καθώς και ο σκοπός και οι στόχοι της έρευνας.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας και στο έβδομο μια αναφορά σε παρόμοιες εργασίες. Τέλος, στο κεφάλαιο των συμπερασμάτων παρουσιάζονται τα βασικότερα σημεία της εργασίας, ενώ ακολουθεί η βιβλιογραφία και το παράρτημα.

ΜΕΡΟΣ Α' : ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Κεφάλαιο 1° : Η γεωργία και η ανάπτυξή της στην Ελλάδα

1.1 Η ιστορική αναδρομή στην ελληνική γεωργία

Η ιστορική πορεία του νεοσύστατου ελληνικού κράτους αρχίζει το 1830. Η ελληνική οικονομία βασιζόταν κυρίως στην αγροτική παραγωγή, που αποτελούσε και το βασικό συντελεστή του εθνικού εισοδήματος. Η βιομηχανία είναι άγνωστη αυτή την εποχή στην Ελλάδα, οι μεταφορές διεξάγονται με πρωτόγονα μέσα και οι αγρότες καλλιεργούν τη γη με απαρχαιωμένες τεχνικές και υποτυπώδη εξοπλισμό. Οι συνθήκες αυτές οδηγούσαν τόσο τους ακτήμονες όσο και ολόκληρο τον αγροτικό πληθυσμό στην αποδημία.

Από τη δεκαετία του 1960 και μετά, η ελληνική γεωργία εισέρχεται σε μία εποχή ραγδαίου γεωργικού εκσυγχρονισμού. Εμφανίζεται η δυναμική χρήση μηχανών, λιπασμάτων, γεωργικών φαρμάκων κ.α, με στόχο την αύξηση της παραγωγής σε συνδυασμό με την αναδιάρθρωση των καλλιεργειών. Παράλληλα, την περίοδο εκείνη σημαντική είναι και η συμβολή της δραστηριότητας που αναπτύχθηκε σε εγγειοβελτιωτικά έργα και αρδεύσεις, οδηγώντας έτσι, τον τομέα της γεωργίας σε αξιόλογες επιδόσεις. Ειδικότερα, χαρακτηριστικό της περιόδου αυτής είναι ότι η γεωργία απασχολούσε το ½ του συνολικού αριθμού των απασχολουμένων και η συμμετοχή της στις συνολικές εξαγωγές έφτανε μέχρι και το 70%. Παρά το γεγονός αυτό, το φαινόμενο της μετανάστευσης προς τα βιομηχανικά αστικά κέντρα και το εξωτερικό - εντάθηκε ακόμη περισσότερο τη δεκαετία αυτή, με σκοπό τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου ζωής- είχε ως αποτέλεσμα οι αγροτικές περιοχές να χάσουν σημαντικό ποσοστό πληθυσμού και ο τομέας της ελληνικής γεωργίας να συρρικνωθεί (Παπαδοπούλου, 2011).

Η ένταξη της Ελλάδας στην τότε Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ) το 1981 σηματοδότησε μία νέα περίοδο για την ελληνική γεωργία. Η Ευρωπαϊκή κοινότητα αποτελεί σημαντικό γεγονός για τον αγροτικό τομέα, καθώς τα παραγόμενα προϊόντα και το μέλλον των αγροτικών περιοχών επηρεάζονται από την εφαρμοζόμενη Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ). Στο ξεκίνημα της ΚΑΠ, δόθηκε έμφαση στη βελτίωση της παραγωγικότητας της γεωργίας μέσω μεγάλης κλίμακας επιδοτήσεων και συστημάτων. Με τον τρόπο αυτό, εξασφάλιζαν υψηλές τιμές στους παραγωγούς, παρέχοντας τους κίνητρα να παράγουν περισσότερο και να μπορούν να εξασφαλίσουν ένα δίκαιο βιοτικό επίπεδο για τους ίδιους και τις οικογένειές τους.

Σήμερα η αγροτική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε) δίνει περισσότερη έμφαση στην αγροτο-περιβαλλοντική πολιτική, την αγροτική ανάπτυξη και τον εκσυγχρονισμό των αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Παράλληλα προωθεί μέτρα για την παραγωγή ποιοτικών και διεθνώς ανταγωνιστικών τροφίμων. Μεγάλη σημασία δίνεται και στη διαφοροποίηση των γεωργικών οικονομιών, στις διαρθρωτικές ενέργειες για τον εκσυγχρονισμό των αγροτικών εκμεταλλεύσεων και στη γενικότερη στήριξη της υπαίθρου. Επίσης, καταβάλλει κονδύλια στην

έρευνα για την στήριξη της καινοτομίας στους τομείς της γεωργίας και της μεταποίησης ειδών διατροφής. Η σύγχρονη αγροτική πολιτική της Ε.Ε όμως, πέρα από τον στόχο της για ανάπτυξη του αγροτικού τομέα, προσπαθεί να εξασφαλίσει και τον αρμονικό συνδυασμό της γεωργίας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Έτσι εστιάζει, όχι μόνο στην αγροτική κοινότητα, αλλά και στο σύνολο της κοινωνίας που καλείται πλέον να αντιμετωπίσει μια νέα πραγματικότητα με πολλές προκλήσεις, όπως οι κλιματικές αλλαγές, η διαχείριση των υδάτινων πόρων, η βιοενέργεια και η βιοποικιλότητα (Μπουρνάκη, 2010).

1.2 Η δομή της γεωργίας στην Ελλάδα

Η Ελλάδα διαθέτοντας το τυπικά μεσογειακό κλίμα, ανέπτυξε καλλιέργειες που βασίστηκαν για αιώνες στα είδη και τα συστήματα που χαρακτήριζαν την περιοχή. Επιπλέον, οι κοινωνικές συνθήκες διαμόρφωσαν το είδος των καλλιεργειών, καθώς και η δυνατότητα επικοινωνίας των διαφόρων περιοχών όλης της χώρας μεταξύ τους. Η Ελληνική ύπαιθρος σήμερα χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένα διαρθρωτικά χαρακτηριστικά, όπως μικρού ή μεσαίου μεγέθους εκμεταλλεύσεις και κατά συνέπεια μεγάλο αριθμό αγροκτημάτων, γεωγραφική διασπορά των παραγωγικών μονάδων, εργατικό δυναμικό που αποτελείται από άτομα μεγάλης ηλικίας, λόγω της γήρανσης του πληθυσμού και της μη αποκλειστικής απασχόλησης στον τομέα αυτό, ενώ σημαντικός είναι και ο αριθμός αλλοδαπών που απασχολείται στη γεωργία, καλύπτοντας έτσι το ηλικιακό έλλειμμα. Παράλληλα, λόγω έντονων προβλημάτων στην αγορά εργασίας τα τελευταία χρόνια, υπάρχει μια αύξηση στο νόμιμο ή μη εργατικό δυναμικό που αν και μικρό ως ποσοστό, αυξάνεται ταχύτατα.

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) του έτους 2007, το 34% των κατόχων αγροτικών εκμεταλλεύσεων στην Ε.Ε είναι άνω των 65 ετών, ενώ μόνο το 6,1% είναι κάτω των 53 ετών. Στην χώρα μας, το αντίστοιχο ποσοστό είναι 37% για τους κατόχους αγροτικών εκμεταλλεύσεων που είναι άνω των 65 ετών και μόλις το 7% για εκείνους που είναι κάτω των 35 ετών. Γενικά παρατηρείται πως ο αριθμός των νέων αγροτοκατόχων γεωργικών εκμεταλλεύσεων ακολουθεί μια φθίνουσα πορεία στη διάρκεια της τελευταίας 10-ετίας.

Παράλληλα, οι επαγγελματίες αγρότες αποτελούν μειοψηφία, καθώς για την εξασφάλιση ενός ικανοποιητικού βιοτικού επιπέδου, τους αναγκάζει να αναζητούν πλήρη απασχόληση σε άλλους τομείς πέραν της γεωργίας. Κατά συνέπεια, ο αγροτικός τομέας χαρακτηρίζεται επιπλέον από έλλειψη ενδιαφέροντος απασχόλησης των νέων, καθώς δεν αποτελεί πηγή ενός σταθερού ικανοποιητικού εισοδήματος και αναγκάζονται να αναζητήσουν συμπληρωματικό εισόδημα σε εξωγεωργικές δραστηριότητες, οι οποίες διαφέρουν ανάλογα με τον τόπο διαμονής τους (Καλοφώνου, 2011).

Η χρησιμοποιούμενη γεωργική γη της Ελλάδας ανέρχεται σε 3,5 εκατομμύρια εκτάρια και αντιπροσωπεύει μόνο το 27% της χώρας. Από την επιφάνεια αυτή, θα πρέπει να σημειωθεί πως το 78% της αγροτικής γης και το 70% των συνολικών καλλιεργούμενων εκμεταλλεύσεων βρίσκονται σε λιγότερο ευνοημένες περιοχές. Σε ότι αφορά τη χρήση της γης, το 35 με 40% της συνολικής γεωργικής γης καλλιεργείται με αροτραίες καλλιέργειες, το 20% με ελαιόδεντρα, το 11% με βαμβάκι, το 8% με φρούτα και λαχανικά, το 3,5% με αμπέλια και το 1,5% με καπνό. Εκείνο που πρέπει να σημειωθεί ωστόσο είναι πως οι παραπάνω καλλιεργούμενες εκτάσεις βρίσκονται σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές σε ποσοστό 50-60% και παρά τις δυσκολίες και τους δυσμενείς φυσικούς πόρους, η χώρα είναι κατά 95-97% αυτάρκης στα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα (Europan Commision 2001).

Σύμφωνα με τα στατιστικά αποτελέσματα στην Ελλάδα εμφανίζονται περίπου 800.000 εκμεταλλεύσεις οικογενειακής μορφής οι οποίες είναι ενεργές. Ο αριθμός αυτός συγκριτικά με τη συνολική χρησιμοποιούμενη γεωργική γη είναι αρκετά δυσανάλογος. Ειδικότερα από τους αριθμούς αυτούς προκύπτει ότι το μέσο μέγεθος ανά εκμετάλλευση είναι ιδιαίτερα μικρό (4-5 εκτάρια) έναντι των 15-20 εκταρίων ανά εκμετάλλευση κατά μέσο όρο στην υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση. Από τα στοιχεία που υπάρχουν στο Δίκτυο Λογιστικών Δεδομένων Εκμεταλλεύσεων (RICA), προκύπτει ότι σχεδόν το ήμισυ των 800.000 εκμεταλλεύσεων αυτών είναι κατά μέσο όρο μικρότερο των 2 εκταρίων. Αυτού του είδους οι μικρές εκμεταλλεύσεις δεν θα πρέπει να θεωρούνται εκμεταλλεύσεις εμπορικού χαρακτήρα, αλλά αγροτεμάχια, καθώς τα περισσότερα χρησιμοποιούνται για την απόκτηση συμπληρωματικού εισοδήματος. Τη δεκαετία του 1990 στην Ελλάδα η γεωργία άρχισε να γίνεται η πιο «δημοφιλής» δεύτερη απασχόληση όλων των επαγγελματικών κατηγοριών και ο αριθμός των ατόμων που ασχολούνται με αυτή για συμπληρωματικό εισόδημα να αυξάνεται (Πέζαρος, 2004).

1.3 Η συμβολή της γεωργίας στην ελληνική ανάπτυξη

Η ελληνική γεωργία και η ύπαιθρος γενικά έχουν τεράστια κοινωνική, πολιτισμική αλλά κυρίως οικονομική αξία. Στην ύπαιθρο ζει ο μισός περίπου πληθυσμός της πατρίδας μας, ενώ περισσότερο από το 85% της γεωγραφικής έκτασης της χώρας ανήκει σε αυτή. Η γεωργική δραστηριότητα ανέκαθεν αποτελούσε ένα δομικό χαρακτηριστικό της ελληνικής κοινωνίας καθώς και έναν από τους σημαντικότερους τομείς της ελληνικής οικονομίας και ανάπτυξης (Αλεξιάδης, 2007)

Όμως, παρόλο που η γεωργική οικονομία συμμετείχε στο συνολικό ΑΕΠ της χώρας, τα τελευταία χρόνια έχει παραχωρήσει την πρωτοκαθεδρία της στον τριτογενή τομέα των υπηρεσιών. Ειδικότερα, καθώς το 1995 το ποσοστό ήταν σχεδόν 10% του συνολικού ΑΕΠ της χώρας, το 2004 μειώθηκε σε 5,6%, το 2007 στο 4,7% και σήμερα ανέρχεται περίπου στο 4,5% με μία μείωση μεγαλύτερη του 50% μέσα σε μία εικοσαετία.

Παρά τη μείωση αυτή, το ποσοστό 4,5% είναι αρκετά υψηλότερο από το 2,9% που αντιστοιχεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση, γεγονός που σημαίνει ότι η συμμετοχή του αγροτικού τομέα στην ελληνική οικονομία παραμένει σε υψηλά επίπεδα συγκρινόμενη με αυτή άλλων Ευρωπαϊκών κρατών. Την τελευταία δεκαετία στις μεσογειακές χώρες η συμμετοχή στον γεωργικό τομέα κινείται σε επίπεδα ανώτερα από τα επίπεδα της Ε.Ε (Eurostat, 2011).

Όπως είναι γνωστό, η συμβολή του αγροτικού τομέα στην οικονομία της κάθε χώρας μεταβάλλεται σημαντικά ανάλογα με τους ρυθμούς ανάπτυξης της οικονομίας, της κοινωνίας και το βιοτικό επίπεδο των πολιτών γενικότερα. Συγκεκριμένα, σε χώρες με χαμηλή οικονομική ανάπτυξη και χαμηλά εισοδήματα ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού απασχολείται στον πρωτογενή τομέα και ο αγροτικός τομέας συμμετέχει τόσο στην οικονομική ανάπτυξη όσο και στην απασχόληση. Κατά τη διάρκεια όμως της διαδικασίας ανάπτυξης της κάθε χώρας, η δομή της οικονομίας αναπλάθεται, με αποτέλεσμα να παρατηρείται μείωση της συμμετοχής του αγροτικού τομέα στη συνολική παραγωγή και παράλληλη μείωση της απασχόλησης στον αγροτικό τομέα. Σε ανεπτυγμένες χώρες για παράδειγμα, η συμμετοχή του αγροτικού τομέα στην οικονομική ανάπτυξη και την απασχόληση είναι ελάχιστη, συνεπώς το ίδιο και ο ρόλος που διαδραματίζεται στην προσπάθεια οικονομικής μεγέθυνσης της κάθε χώρας. Φυσικό επακόλουθο της κατάστασης αυτής είναι η μεταφορά πόρων από τον πρωτογενή τομέα προς τη μεταποίηση, τη βιομηχανία και τις υπηρεσίες (Καλοφώνου, 2011).

Συγκεκριμένα, στην Ελλάδα που θεωρείται αναπτυσσόμενη χώρα, την τελευταία δεκαετία μέχρι και το 2008 η απασχόληση στον πρωτογενή τομέα της οικονομίας παρουσιάζει καθοδική πορεία, με ιδιαίτερα έντονη τη μείωση του αριθμού των απασχολούμενων στο διάστημα της πρώτης πενταετίας (2000-2004) κατά το οποίο παρουσιάζεται απώλεια 167.000 θέσεων εργασίας. Το επόμενο διάστημα (2005-2008) η πτώση της απασχόλησης επιβραδύνεται αισθητά, με απώλεια 37.000 θέσεων εργασίας. Το 2008 οι απασχολούμενοι ανέρχονται περίπου στους 502.000 ποσοστό που αντιστοιχεί στο 11,33% του συνόλου των απασχολούμενων της χώρας. Από εκεί και έπειτα όμως και ειδικότερα από το γ' τρίμηνο του 2008, παρατηρείται μια συνεχής αύξηση της απασχόλησης, η οποία το 2010 φτάνει περίπου στους 555.000 απασχολούμενους, καλύπτοντας ποσοστό της τάξεως του 12,65%. Στην τριετία αυτή, θεωρώντας ως πλήρες τα έτος 2010, το 95% περίπου των νέων θέσεων εργασίας αναφέρεται στη γεωργία. Το γεγονός αυτό, αρκεί το αποδίδουν στην εμφάνιση της οικονομικής κρίσης (Τσιφόρου και Σταυροπούλου, 2011).

1.4 Αγροτικός τομέας και Οικονομική κρίση

Στο διάστημα των τελευταίων ετών, η οικονομική κρίση υφίσταται σε παγκόσμιο επίπεδο. Η ισχυρή επίδραση της κρίσης αυτής, στην ελληνική οικονομία είχε ως αποτέλεσμα και τη μείωση της απασχόλησης στους περισσότερους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας. Δε συμβαίνει όμως το ίδιο και στον αγροτικό

τομέα. Αντίθετα, καταγράφεται αύξηση του αριθμού των απασχολούμενων, συνεχίζοντας μία τάση που άρχισε από το τέλος του 2008. Το γεγονός αυτό, συνδέεται από τη μία πλευρά από τον αυξημένο αριθμό των νεοεισερχόμενων στην αγορά εργασίας που ξεκινούν από τον αγροτικό τομέα, αλλά και με τη μετακίνηση εργαζομένων από άλλους τομείς της οικονομίας στον αγροτικό τομέα.

Σε όλες τις Περιφέρειες, με εξαίρεση την Πελοπόννησο και τα Ιόνια Νησιά, καταγράφεται σημαντική αύξηση της απασχόλησης στον αγροτικό τομέα, με μεγαλύτερα ποσοστά στην Κρήτη (24,1%), στο Νότιο Αιγαίο (21,8%), στη Θεσσαλία (17,5%), στην Αττική (14,2%), στη Δυτική Ελλάδα (12,4%) και στην Ήπειρο (10,7%). Μικρότερα ποσοστά αύξησης καταγράφονται στη Στερεά Ελλάδα (8,7%), στο Βόρειο Αιγαίο (7,5%), στην Κεντρική Μακεδονία (5,5%) και στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη (3%). Ο μεγαλύτερος αριθμός στο αντίστοιχο διάστημα καταγράφεται στην Περιφέρεια της Θεσσαλίας όπου η αύξηση της απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα αντιστοιχεί σε 10.562 νέες θέσεις απασχόλησης. Ακολουθούν κατά σειρά, η Κρήτη (9.938 νέες θέσεις), οι Περιφέρειες Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας (6.967 και 4.969 νέες θέσεις αντίστοιχα, η Στερεά Ελλάδα (3.663 νέες θέσεις), η Ήπειρος (2.703 νέες θέσεις), η Αττική (2.170 νέες θέσεις), η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη (1.738 νέες θέσεις) και η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (1.720 νέες θέσεις) (ΕΛΣΤΑΤ, 2010).

Το μεγαλύτερο μέρος της απασχόλησης κατά το έτος 2008, καλύπτεται από τις αροτραίες καλλιέργειες με ποσοστό 43%, που αποτελούν άλλωστε το μεγαλύτερο μέρος των καλλιεργούμενων εκτάσεων της χώρας (σιτηρά, βιομηχανικά φυτά, κτηνοτροφικά φυτά, όσπρια, κηπευτικά κ.α). Ακολουθούν οι δενδρώδεις καλλιέργειες περιλαμβανομένων και των αμπελιών, που καλύπτουν το 31% της απασχόλησης και έπονται η κτηνοτροφία με 9,7% της απασχόλησης, οι μικτές γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες με 7,7%, αλιεία με 2,15%, η δασική παραγωγή με 1,34%, ο κλάδος των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων προς τη γεωργία με 0,73% και οι υδατοκαλλιέργειες με 0,54%.

Στην αναφερόμενη τριετία (2008-2010), διαπιστώνεται ιδιαίτερα σημαντική αύξηση της απασχόλησης με 17% στον κλάδο των δενδρωδών καλλιεργειών, που αντιστοιχεί σε 27.603 επιπλέον θέσεις εργασίας. Σημαντική επίσης αύξηση, με υπερδιπλασιασμό της απασχόλησης, καταγράφεται στον κλάδο των υπηρεσιών προς τη γεωργία, με 5.457 επιπλέον θέσεις εργασίας, ενώ αισθητή αύξηση σημειώνεται στις μικτές γεωργοκτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις και στην κτηνοτροφία με 4.726 και 4.370 επιπλέον θέσεις αντίστοιχα. Ο κλάδος των αροτραίων καλλιεργειών παρουσιάζει μικρή σχετικά αύξηση, της τάξεως του 3%, η οποία ωστόσο αντιστοιχεί σε 6.699 νέες θέσεις απασχόλησης. Αντίθετα, απώλειες σημειώνει η απασχόληση στα φυτώρια και στην παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού (-10.630) (Τσιφόρου και Σταυροπούλου, 2011).

1.5 Προβλήματα στην ελληνική γεωργία

Παρά τη θετική εξέλιξη στην ανάπτυξη του αγροτικού τομέα στη χώρα μας, η ελληνική ύπαιθρος συνεχίζει να αντιμετωπίζει μια σειρά σημαντικών προβλημάτων. Τα περισσότερα από αυτά τα προβλήματα προέρχονται από τις γενικότερες κοινωνικές, τεχνολογικές και οικονομικές αλλαγές που σημειώνονται όχι μόνο στη χώρα μας, αλλά και διεθνώς. Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα είναι και η άνιση κατανομή των φυσικών και οικονομικών πόρων. Συγκεκριμένα, ενώ ορισμένα τμήματα του πληθυσμού της υπαίθρου απολαμβάνουν ένα συνεχώς βελτιωμένο επίπεδο διαβίωσης, κάποιες άλλες περιοχές της υπαίθρου και κατά συνέπεια ορισμένοι τομείς της οικονομικής δραστηριότητας τους, αντιμετωπίζουν είτε προβλήματα διαθρωτικών προσαρμογών, είτε έλλειψη δυναμισμού και διαφοροποίησης των οικονομικών τους δραστηριοτήτων. Απόρροια αυτών των προβλημάτων είναι η μείωση της συμβολής της γεωργίας στο τοπική απασχόληση και το ΑΕΠ, αν και η αγροτική παραγωγή και το αγροτικό εισόδημα συνεχίζουν να αυξάνονται σε σχέση με άλλους τομείς οικονομικής δραστηριότητας. Γενικότερα, παρά το γεγονός ότι οι ενισχύσεις που προέρχονται από τον κρατικό και τον κοινοτικό προϋπολογισμό συνεχίζουν να είναι σημαντικότητες, ο πρωτογενής τομέας αγροτικής παραγωγής παρουσιάζει ένα μείγμα δυσχερειών διαρθρωτικού και κυκλικού χαρακτήρα.

Παράλληλα, η ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος σε πολλές περιοχές της ελληνικής υπαίθρου και κυρίως σε περιοχές εντατικής καλλιέργειας, εμφανίζει δείγματα υποβάθμισης. Η φτώχεια και ο κοινωνικός αποκλεισμός δεν έχουν εξαλειφθεί από την ελληνική ύπαιθρο, καθώς οι προσφερόμενες υπηρεσίες δημόσιες και ιδιωτικές, δεν είναι οι προσδοκώμενες και σε ορισμένες απομακρυσμένες περιοχές απουσιάζουν εντελώς. Ωστόσο, μία σωστά διαρθρωμένη εθνική στρατηγική για την ανάπτυξη της γεωργίας και της υπαίθρου, μπορεί να συμβάλει στην επίλυση ή και στην αποτροπή πολλών από αυτών των προβλημάτων (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2003).

1.6 Ο ρόλος του σύγχρονου αγρότη

Στην προσπάθεια ανάπτυξης του γεωργικού τομέα και της υπαίθρου στη χώρα μας, αδιαμφισβήτητη θεωρείται η συμβολή του σύγχρονου αγρότη. Με βάση τα πλαίσια της σύγχρονης ΚΑΠ, τόσο οι Έλληνες αγρότες όσο και οι Ευρωπαίοι καλούνται πλέον όχι μόνο να διασφαλίσουν μια υψηλής ποιότητας παραγωγή προϊόντων αλλά ταυτόχρονα να διασφαλίσουν την προστασία του περιβάλλοντος σε συνδυασμό πάντα με μία στρατηγική επένδυση και μία επιχειρηματική δράση, με σκοπό την μεγαλύτερη δυνατή προώθηση των προϊόντων τους. Έτσι ο αγρότης καλείται καθημερινά να λάβει μία σειρά αποφάσεων που αφορούν τον μακροπρόθεσμο προγραμματισμό και σχεδιασμό επενδύσεων και της παραγωγής προϊόντων. Οι αποφάσεις αυτές αφορούν την παραγωγική δραστηριότητα, εμπεριέχουν ένα σημαντικό βαθμό κινδύνου και έχουν μεγάλες επιπτώσεις στο οικονομικό αποτέλεσμα. Για να καταφέρουν επομένως οι

σύγχρονοι αγρότες να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις και να παράγουν τρόφιμα υψηλής ποιότητας και σε προσιτές τιμές, χρησιμοποιούν δοκιμασμένες παραδοσιακές μεθόδους σε συνδυασμό με σύγχρονες επιστημονικές γνώσεις και τεχνολογίες.

Αυτό βέβαια, προϋποθέτει και την ύπαρξη του εμπορικού πνεύματος και τη λήψη των σωστών επιχειρηματικών ρίσκων. Παράλληλα, όλο και συχνότερα απαιτείται η χρήση νέων τεχνολογιών, πληροφοριών καθώς και μεθόδων παραγωγής με σκοπό τη βελτίωση και την αύξηση της, αλλά και την καλύτερη εμπορική προώθηση των προϊόντων τους. Φυσικό επακόλουθο είναι πως όλη η διαδικασία της αγροτικής παραγωγής για τον καλλιεργητή έχει έντονο το στοιχείο της απόφασης, της σωστής επιλογής του χρόνου εφαρμογής πολλών δραστηριοτήτων και της καλής εκτέλεσης της εργασίας. Επιπλέον, ο αγρότης είναι εκείνος που αποφασίζει για τη χρήση των συντελεστών παραγωγής και των εισροών, καθώς και για την παραγωγή προϊόντων όχι μόνο με βάση τις τεχνικές σχέσεις, αλλά και με βάση τις τιμές που επικρατούν στην αγορά.

Επιπρόσθετα, δεδομένου ότι σήμερα η αγροτική δραστηριότητα βασίζεται κατά ένα σημαντικό βαθμό στην τεχνολογία και στα μηχανήματα, απαιτείται οι καλλιεργητές να διαθέτουν, πέρα από το επενδυτικό κεφάλαιο και σημαντικές γνώσεις αξιολόγησης των επενδύσεων, καθώς και ικανότητες διοίκησης και διαχείρισης. Συμπερασματικά, γίνεται κατανοητό πως το επάγγελμα του αγρότη είναι αρκετά δύσκολο και απαιτητικό, ίσως ένα από τα ελάχιστα επαγγέλματα που απαιτεί ένα τόσο μεγάλο φάσμα ικανοτήτων και δεξιοτήτων (Καλοφώνου, 2011).

Κεφάλαιο 2° : Ο αγροτικός τομέας στο Νομό Κιλκίς

2.1 Γενικά χαρακτηριστικά του Νομού Κιλκίς

Ο Νομός Κιλκίς ήταν μια αυτοδιοικητική δομή της σύγχρονης Ελλάδας η οποία βρισκόταν στην Κεντρική Μακεδονία και καταλάμβανε την έκταση των σημερινών δήμων Κιλκίς και Παιονίας. Ιδρύθηκε το 1934 και καταργήθηκε το 2010 σύμφωνα με το Πρόγραμμα Καλλικράτης. Τα όρια του νομού καθορίστηκαν το 1935 και η συνολική του επιφάνεια ήταν 2.505 τ.χλμ.. Συνόρευε στα βόρεια με την Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, στα νότια με τον νομό Θεσσαλονίκης, στα ανατολικά με τον νομό Σερρών και στα δυτικά με τον νομό Πέλλας. Έχει έκταση 2.519 τ.χλμ. και είναι ο 22ος νομός της χώρας σε έκταση. Σήμερα αποτελεί την περιφερειακή ενότητα Κιλκίς, μια υποδιαίρεση της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Το μορφολογικό ανάγλυφο του νομού Κιλκίς διαμορφώνεται από τους ορεινούς όγκους που υψώνονται στο ανατολικό και στο δυτικό τμήμα του. Η μορφολογία του εδάφους του είναι πεδινό 64%, ημιορεινό 20% και ορεινό 16%. Στα δυτικά υψώνεται η οροσειρά του Πάικου, του οποίου οι ψηλότερες κορυφές καθορίζουν τα όρια του νομού Κιλκίς με τον νομό Πέλλης. Στο έδαφος του νομού βρίσκεται μόνο η ανατολική προέκταση του Πάικου, Κοντάσι (1.607μ.). Στα βόρεια του Πάικου και κοντά στα σύνορα με την ΠΓΔΜ υψώνεται το μικρό αλλά ιστορικό όρος Σκρα (1.097 μ.), όπου έλαβε χώρα η ομώνυμη μάχη (17 Μαΐου 1918). Στα βορειανατολικά του νομού δεσπόζουν οι δυτικές κορυφές της Κερκίνης, που καθορίζουν στο τμήμα αυτό τα σύνορα με την ΠΓΔΜ. Στα ανατολικά υψώνεται το Δύσωρον (860 μ.) και το Μαυροβούνι (1.197 μ.), το οποίο προχωρεί στα νότια με χαμηλότερες κορυφές μέχρι τον νομό Θεσσαλονίκης. Μεταξύ των ορεινών αυτών όγκων στα ανατολικά και δυτικά του νομού, απλώνεται η μεγάλη προσχωσιγενής πεδιάδα του Κιλκίς, η οποία αποτελεί το βόρειο τμήμα της μεγάλης πεδιάδας της κεντρικής Μακεδονίας.

Δύο μεγάλοι ποταμοί διαρρέουν και αποστραγγίζουν το έδαφος του νομού Κιλκίς, ο Αξιός και ο Γαλλικός. Ο Αξιός εισέρχεται στο έδαφος του νομού από την ΠΓΔΜ, μεταξύ Ειδομένης και Ευζώνων διασχίζοντας τον ολόκληρο από τα βόρεια προς τα νότια και συνεχίζει την πορεία του στον νομό Θεσσαλονίκης. Ο Γαλλικός αποστραγγίζει την ορεινή περιοχή των Κρουσιών. Στα βορειανατολικά βρίσκεται η λίμνη Δοϊράνη, η οποία ανήκει στην Ελλάδα κατά το ήμισυ και της οποίας τα νερά εκχέονται στον Αξιό σε περίπτωση υπερχειλίσης. Στα νότια βρίσκεται η Πικρολίμνη. Παλαιότερα, στην πεδιάδα του Κιλκίς σχηματίζονταν αβαθείς λίμνες και τέλματα, που αποξηράνθηκαν με αποστραγγιστικά έργα.

Το κλίμα του νομού Κιλκίς είναι ηπιότερο στα νότια εκεί δηλαδή που συνορεύει με τον νομό Θεσσαλονίκης. Προς τα βόρεια γίνεται δριμύτερο και έχει τα χαρακτηριστικά του ηπειρωτικού, ιδιαίτερα στις ορεινές περιοχές. Εκεί το χιόνι αποτελεί συχνό φαινόμενο, το ύψος των βροχοπτώσεων είναι μεγάλο και επικρατούν οι βόρειοι άνεμοι (www.oskma.gr).

2.2 Κοινωνικά χαρακτηριστικά

Μειωμένος κατά 10% περίπου είναι ο πληθυσμός του νομού Κιλκίς σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία. Συγκεκριμένα, ο νόμιμος πληθυσμός του νομού το 2001 ήταν 106.652 κάτοικοι, ενώ με την απογραφή του 2011 ήταν 98.906 κάτοικοι. Η πτώση αυτή είναι η πρώτη που παρατηρήθηκε μετά τα κύματα μετανάστευσης των δεκαετιών του '50 και '60. Ο Δήμος Κιλκίς έχει πια 52 χιλιάδες κατοίκους, ενώ αυτός της Παιονίας 28,5 χιλιάδες. Όσο για τις μεγαλύτερες πόλεις του νομού, αυτές έχουν τον εξής πληθυσμό: Κιλκίς 23 χιλιάδες, Πολύκαστρο 7 χιλιάδες, Γουμένισσα 3,6 χιλιάδες και Αξιούπολη 2,9 χιλιάδες, περίπου.

Ο νομός Κιλκίς είναι κυρίως αγροτικός νομός. Με βάση την απογραφή του 1991 οι αγρότες ανερχόταν σε 52.898 ή το 64,7% των κατοίκων του νομού. Ο αγροτικός πληθυσμός από χρονιά σε χρονιά μειώνεται και βαθμιαία αφομοιώνεται σε άλλους κλάδους ή εγκαταλείπει το χωριό του και εγκαθίσταται σε άλλο νομό, κυρίως στα μεγάλα αστικά κέντρα ή ακόμα και στο εξωτερικό. Ένα άλλο μέρος αγροτών που παραμένει στο τόπο κατοικίας του αναγκάζεται να απασχολείται και σε άλλους κλάδους προκειμένου να συμπληρώσει το εισόδημα του, παρότι δηλώνονται σαν αγρότες. Σε αντίθεση με τον αγροτικό κλάδο ο βιομηχανικός και βιοτεχνικός τομέας παρουσιάζει τα τελευταία χρόνια μία έντονη ανάπτυξη. Καθοριστικό ρόλο στην βιομηχανική ανάπτυξη του νομού έπαιξε η γεωγραφική του θέση αλλά και η δημιουργία βιομηχανικών περιοχών ΒΙ.ΠΕ. με σημαντικότερη αυτή του Σταυροχωρίου. Βιομηχανικές περιοχές υπάρχουν επίσης στην Ν.Σάντα και στην περιοχή Πολυκάστρου και Αξιούπολης.

Η εικόνα του μορφωτικού επιπέδου της περιοχής δεν απέχει πολύ από αυτή της υπόλοιπης ελληνικής επαρχίας. Φαίνεται, ότι υπάρχει ένας ικανός πυρήνας κατοίκων που έχουν την απαραίτητη μόρφωση για να στηρίξουν την αναπτυξιακή προσπάθεια της περιοχής. Λόγω της κοντινής απόστασης του Νομού και της πόλης από τη Θεσσαλονίκη, η παραπάνω δεξαμενή μπορεί να υπερδιπλασιάζεται με την εισροή εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού.

Ο Νομός Κιλκίς από αρχαιολογικής άποψης στο πλατύ κοινό είναι άγνωστος. Οι αρχαιολογικές έρευνες άρχισαν πολύ αργά και τα σπουδαιότερα ευρήματα ανακαλύφθηκαν τυχαία από τους κατοίκους της περιοχής κατά την εκτέλεση των εργασιών τους, κυρίως αγροτικών εργασιών. Ωστόσο υπάρχουν σπουδαία ευρήματα όπως ο Κούρος της Ευρωπού του 6ου π.χ. αιώνα, το χρυσό βραχιόλι

και το χρυσό στεφάνι επίσης από την Ευρώπη του 4ου π.Χ. αιώνα. Τα τέσσερα αγάλματα του Παλατιανού, ο Μακεδονικός τάφος στην Τούμπα Παιονίας, το ιερό του Ασκληπιού στους Άνω Αποστόλους, τα ταφικά ευρήματα στο Π. Γυναικόκαστρο και άλλα πολλά ευρήματα όπως στην Κολχίδα, την Αξιούπολη και αλλού.

Επιπρόσθετα, όπως αναφέρθηκε ο Νομός Κιλκίς αποτελεί μία αγροτική περιοχή, με αποτέλεσμα οι κοινωνικοί θεσμοί να μην μεταβάλλονται ραγδαία. Συγκεκριμένα, η διατήρηση και η διαφύλαξη των θεσμών, των αξιών, των ηθών και των εθίμων συνεχίζουν να θεωρούνται σημαντικοί τόσο από τους μεγαλύτερους, όσο και από τη νέα γενιά. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο θεσμός της οικογένειας, καθώς στην πλειοψηφία των οικογενειών του Νομού, ο πατέρας είναι ο αρχηγός της οικογένειας, ενώ η γυναίκα παρά την έξοδο της στην αγορά εργασίας, είναι εκείνη που επιμελείται το νοικοκυριό, ευθύνεται για την ανατροφή των παιδιών και βοηθά τον πατέρα στην οικογενειακή εκμετάλλευση.

2.3 Οικονομική Φυσιογνωμία του Νομού Κιλκίς.

Οι τρεις τομείς της παραγωγικής δραστηριότητας (πρωτογενής, δευτερογενής και τριτογενής) είναι αυτοί που καθορίζουν την ανάπτυξη ενός τόπου και επομένως την οικονομική φυσιογνωμία του.

2.3.1 Πρωτογενής Τομέας

Η γεωργική γη ανέρχεται σε 1.063.500 στρέμματα, είναι χωρισμένη σε 117.919 αγροτεμάχια με μέση έκταση 9 στρέμματα το καθένα, ενώ ο αριθμός των εκμεταλλεύσεων είναι 11.350. Το σχετικά υψηλό ποσοστό (46,5%) της Γεωργικής Γης στο σύνολο του νομού, χαρακτηρίζεται από το πολύ μικρό ποσοστό αρδευόμενων εκτάσεων (17%) που είναι και το χαμηλότερο στη χώρα. Η άρδευση γίνεται με συλλογικά ή ιδιωτικά δίκτυα γεωτρήσεων σε ποσοστό 71%, από ποταμούς και πηγές 28,7% .

Οι κυρίαρχες καλλιέργειες στο νομό Κιλκίς είναι αυτές της αροτρο-καλλιέργειας. Το 84% από αυτές καλύπτεται από σιτηρά, το 10% από κτηνοτροφικά φυτά (κριθάρι, καλαμπόκι) και το 6% από βιομηχανικά φυτά (βαμβάκι, καπνός, ζαχαρότευτλα). Τα κηπευτικά, οι δένδρο-καλλιέργειες και τα αμπέλια, κατέχουν μόνο το 3,2% της γεωργικής γης. Τα κηπευτικά υπό κάλυψη (θερμοκήπια) είναι ελάχιστα ενώ η βιομηχανική ντομάτα καλλιεργείται σε μικρή έκταση (0,8%). Από οπωροφόρα δένδρα υπάρχουν λίγες ροδακινιές και κερασιές (0,5%). Επίσης μικρή έκταση (0,8%) καλύπτουν δένδρα για ξηρούς καρπούς - κυρίως αμυγδαλιές και φουντουκιές. Αμπέλια υπάρχουν στην περιοχή της Γουμένισσας (3000 στρέμματα) παράγουν το περίφημο κρασί.

Ο νομός κατέχει την τρίτη θέση στην Ελλάδα στην εκτροφή μεγάλων ζώων μαζί με το νομό Λάρισας. Προηγούνται οι νομοί Θεσσαλονίκης και Σερρών που έχουν όμως, όπως και αυτός της Λάρισας, πολύ μεγαλύτερη έκταση από το νομό Κιλκίς.

Επιπρόσθετα, διαπιστώνεται ότι υπάρχει μεγάλη έλλειψη στην διαχείριση του υδάτινου δυναμικού της περιοχής. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ανεξέλεγκτη χρήση του υδατικού δυναμικού και στην αύξηση του κόστους χρήσης των καλλιεργειών. Η βιολογική γεωργία έχει μηδενική σχεδόν παρουσία στον Νομό με αποτέλεσμα την δημιουργία ρυπογόνων συνθηκών που γρήγορα θα δημιουργήσουν προβλήματα στο περιβάλλον (νίτρο-ρύπανση κλπ.). Επίσης, υπάρχει σημαντική υστέρηση στην εμπορία των γεωργικών προϊόντων από οργανωμένες ομάδες παραγωγών με αποτέλεσμα την διολίσθηση του αγροτικού εισοδήματος. Ιδιαίτερα οι ανατιμήσεις που προέκυψαν από την είσοδο του EURO δεν έχουν αναφορά στην πρωτογενή παραγωγή αλλά στο εμπορικό κέρδος που αποτελεί σημαντικό ποσοστό στο σύνολο της τιμής διάθεσης του αγροτικού προϊόντος.

Οι αγρότες ακόμη και σήμερα σε αντίθεση με τις Εθνικές και Ευρωπαϊκές κατευθύνσεις εξακολουθούν να προτιμούν τις βαμβακοκαλλιέργειες οι οποίες όμως αντιμετωπίζουν προβλήματα που οφείλονται στις γενικότερες ευρωπαϊκές αλλά και παγκόσμιες εξελίξεις (είσοδος στην αγορά νέων παραγωγών χωρών, κατάργηση του προστατευτισμού από την ΕΕ, κ.ά.). Οι τρεις βασικές καλλιέργειες καλύπτουν το 91% των καλλιεργούμενων εκτάσεων και συμμετέχουν κατά 50% στη συνολική ακαθάριστη φυτική παραγωγή του νομού.

Εξίσου περιοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη της φυτικής παραγωγής προς νέες κατευθύνσεις, είναι το γεγονός ότι οι καλλιεργητές επένδυσαν υπερβολικά σε μηχανολογικό εξοπλισμό και εγκαταστάσεις, για την εξυπηρέτηση των παραδοσιακών καλλιεργειών. Οι πόροι που δαπανήθηκαν προς αυτήν την κατεύθυνση, προσφέρουν σήμερα μικρή προσαύξηση στην παραγωγή, ενώ παράλληλα στερούν τη δυνατότητα επανεπένδυσης σε νέες σύγχρονες δυναμικές καλλιέργειες. Έτσι λοιπόν υπάρχει υψηλός βαθμός εξάρτησης (30-40%) από τις επιδοτήσεις της ευρωπαϊκής ένωσης οι οποίες όμως έχουν αβέβαιο μέλλον ειδικά μετά την τελευταία διεύρυνση.

2.3.2. Δευτερογενής Τομέας

Ο δευτερογενής τομέας δημιουργεί πραγματικό «πλούτο» μέσω των διεργασιών που δίνουν προστιθέμενη αξία στις πρώτες ύλες. Ως εκ τούτου, ένας υγιής δευτερογενής τομέας είναι άμεσα υπεύθυνος για την ευημερία μιας περιοχής γενικότερα. Στον δευτερογενή τομέα η δραστηριότητα επικεντρώνεται κυρίως στην ύπαρξη πολύ μικρών και μικρών επιχειρήσεων σύμφωνα με τα πρότυπα μεγέθους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο τομέας αυτός παράγει σήμερα το 50% του ΑΕΠ του νομού.

Η μεταποιητική δραστηριότητα συγκεντρώνεται στην περιοχή του Σταυροχωρίου, πάνω στον οδικό άξονα προς Θεσσαλονίκη (Ν. Σάντα) και στην περιοχή του Πολυκάστρου και της Αξιούπολης και γύρω από την ΠΑΘΕ. Οι επιχειρήσεις αυτές λειτουργούν με αναφορά αφενός το πολεοδομικό συγκρότημα Θεσσαλονίκης και αφετέρου τα Βαλκάνια και επηρεάζουν σημαντικά τη φυσιογνωμία του Νομού όπου αποτελούν σημαντικό σημείο της οικονομικής και κοινωνικής δομής του.

Οι αναπτυξιακοί νόμοι τα τελευταία χρόνια επηρέασαν σημαντικά στην διαμόρφωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος του νομού. Οι κυριότεροι κλάδοι που δραστηριοποιούνται στο νομό Κιλκίς είναι της κλωστοϋφαντουργίας, ηλεκτρολογικών, μηχανολογικών και δομικών κατασκευών, προφίλ αλουμινίου, πλαστικών, τροφίμων, ποτών και επιπλοποιίας. Πολλές από τις εγκαταστημένες στο νομό βιομηχανίες, συγκαταλέγονται στις πιο δυναμικές του κλάδου τους πανελληνίως αλλά και στο χώρο των Βαλκανίων.

Η ΒΙΠΕ Σταυροχωρίου χαρακτηρίζεται ως η καλύτερα οργανωμένη και δυναμική ΒΙΠΕ της Ελλάδας με άρτιες υποδομές, ενώ περιοχές με δυνατότητες βελτίωσης υποδομών βιομηχανικής δραστηριότητας υπάρχουν στην Αξιούπολη και το Πολύκαστρο και στην περιοχή της Ν. Σάντας, όπου παρατηρείται άτυπη συγκέντρωση βιομηχανιών.

2.3.3 Τριτογενής Τομέας

Τα σημαντικότερα εμπορικά κέντρα του Νομού είναι η πόλη του Κιλκίς, η Γουμένισσα, το Πολύκαστρο και η Αξιούπολη. Ο χαρακτήρας των αστικών κέντρων είναι πολικός καθώς συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό της δραστηριότητας και προσελκύουν σημαντικό αριθμό κατοίκων των γύρω περιοχών.

Από τον τριτογενή τομέα προέρχεται το 22% του παραγόμενου ΑΕΠ του νομού (για το 2001). Η συμμετοχή των υπηρεσιών του νομού στο σύνολο των υπηρεσιών της χώρας παραμένει χαμηλή και ίση με 0,5% (για το 2001). Οι υπηρεσίες δημόσιου χαρακτήρα, στη συντριπτική τους πλειοψηφία βρίσκονται συγκεντρωμένες στην πόλη του Κιλκίς με αποτέλεσμα όλοι οι υπόλοιποι δήμοι να εξαρτώνται σημαντικά από την πρωτεύουσα του νομού

Η γειτνίαση με το Νομό Θεσσαλονίκης και η ευκολία πρόσβασης των καταναλωτών στην μεγάλη αγορά της λειτουργεί κυρίως ως μειονέκτημα αναφορικά με την εμπορική δραστηριότητα.

Στο Εμποροβιομηχανικό επιμελητήριο του Κιλκίς είναι γραμμένες 6.500 επιχειρήσεις κάθε μορφής (μικρά καταστήματα, εταιρείες διακίνησης προϊόντων, εισαγωγικές κλπ.) εκ των οποίων περίπου το 25% ανήκουν στο δευτερογενή τομέα, το 74% στον τριτογενή (εμπόριο, υπηρεσίες, επιχειρήσεις

του τουρισμού) και το 1% είναι επιχειρήσεις του πρωτογενή τομέα (επίσημη ιστοσελίδα του Επιμελητηρίου Κιλκίς).

Η τουριστική κίνηση στο νομό, όπως αυτή εμφανίζεται μέχρι σήμερα, δεν είναι ανάλογη των προσδοκιών, παρουσιάζει δε διακυμάνσεις ως προς το μέγεθος της. Γενικά, ο μεγαλύτερος αριθμός επισκεπτών δε διανυκτερεύει στην περιοχή αλλά καταλήγει στα γειτονικά μεγάλα αστικά κέντρα ενώ σημαντικό κομμάτι των επισκεπτών ανήκουν στην κατηγορία του Θρησκευτικού Τουρισμού. Οι επισκέπτες στα Μοναστήρια του νομού ανέρχονται σε περίπου 80.000 επισκέπτες ετησίως.

Σήμερα στο νομό λειτουργούν μικρός σχετικά αριθμός ξενοδοχείων ενώ με δράσεις επιδοτούμενων προγραμμάτων (ΟΠΑΑΧ και Leader) έχουν αναπτυχθεί θύλακες αγροτουρισμού σε σημαντικά σημεία του Νομού. Ο αγροτουρισμός και ο θεματικός τουρισμός αποτελούν σημαντικό στόχο ανάπτυξης για τον Νομό για τα έτη 2008-2014. Σταδιακά βήματα για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού με ανάδειξη των φυσικών πόρων του νομού όπως οι κατάφυτοι ορεινοί όγκοι και τα υδατικά συστήματα, γίνονται μέσω αντίστοιχων ευρωπαϊκών προγραμμάτων (Leader, Interreg κ.ά.).

2.4 Ενεργά Αγροτικός Πληθυσμός στο Νομό Κιλκίς

Ο ενεργά αγροτικός πληθυσμός του Νομού Κιλκίς είναι 29.637 για το έτος 2001. Ο αριθμός αυτός παρουσιάζει μια πολύ μικρή μείωση σε σχέση με το έτος του 1991 που ήταν 30.023 ενεργά απασχολούμενοι κάτοικοι. Από αυτούς, οι 19.390 είναι άντρες, ενώ οι υπόλοιποι 10.247 είναι γυναίκες. Επιπρόσθετα, ο ενεργά αγροτικός πληθυσμός διακρίνεται και σε κάποιες κατηγορίες, όπως για παράδειγμα, κάτοχοι και μέλη της οικογένειας που εργάζονται στις εκμεταλλεύσεις, μόνιμοι εργάτες, εποχιακοί εργάτες και τέλος κατ' αποκοπή εργασία. Στην πρώτη κατηγορία ο αριθμός των ατόμων κυμαίνεται στις 23.000, στην κατηγορία μόνιμων εργατών το σύνολο των απασχολούμενων είναι 11.000 ενώ οι εποχιακοί εργάτες υπολογίζονται κατά προσέγγιση στις 2.000. Από τα στοιχεία αυτά συμπεραίνεται πως κατά κύριο λόγο οι ιδιοκτήτες των εκμεταλλεύσεων και τα μέλη της οικογένειας τους είναι αυτοί που ασχολούνται με την γεωργία (www.geodata.gov.gr).

Κεφάλαιο 3° : Εναλλακτικές Μορφές Καλλιέργειας

3.1 Οι μορφές καλλιέργειας που θεωρούνται εναλλακτικές

Ανέκαθεν, ο άνθρωπος χρησιμοποιούσε τα φυτά και τους καρπούς αυτών για να ικανοποιήσει τις διατροφικές του ανάγκες, αλλά παράλληλα βρήκε και σ' αυτά πολλές φαρμακευτικές ιδιότητες. Έτσι, σήμερα περισσότερα από 20.000 είδη φυτών χρησιμοποιούνται για να καλύψουν τις ανάγκες αυτές. Όμως, παρά τον εντυπωσιακό αυτόν αριθμό, μόνο ένα μέρος των φυτών αυτών, περίπου 100 είδη, αποτέλεσαν και αποτελούν προϊόντα με παγκόσμιο εμπορικό ενδιαφέρον επικρατώντας στις αγορές. Παρόλα αυτά, η εμφάνιση της οικονομικής κρίσης οδήγησε σε σημαντική μείωση των τιμών των προϊόντων από τις αντίστοιχες καλλιέργειες, επομένως και τους αγρότες στην απομάκρυνση από τις συγκεκριμένες καλλιέργειες. Άμεση συνέπεια αυτής της κατάστασης ήταν ο αγροτικός τομέας τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο να αναζητήσει νέα είδη καλλιέργειας που να διαθέτουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, μεγάλες προοπτικές εκμετάλλευσης και αξιοποίησης, καλές πιθανότητες προσαρμογής στις εδαφοκλιματικές συνθήκες και κυρίως ικανοποιητικό κέρδος. Οι καλλιέργειες αυτές από πολλούς ονομάστηκαν «εναλλακτικές» καθώς για τους περισσότερους αγρότες αποτελεί μία νέα απόπειρα. Μερικές από τις πιο σημαντικές είναι η καλλιέργεια της Στέβιας, του Ιπποφαούς, της Τρούφας, της Κρανιάς, της Ροδιάς, του Μύρτιλου ή αλλιώς Blueberry, της καρυδιάς Πεκάν, του Ηλιόσπορου για παραγωγή βιοκαυσίμων, καθώς και των Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών (Γιασεμί, Θυμαρί, Δεντρολίβανο, Μέντα, κ.α) (Γάτσιος, 2011).

3.2 Οι λόγοι που οδήγησαν στις εναλλακτικές καλλιέργειες

Η αναστάτωση που υπήρχε στην παγκόσμια οικονομία και στις διεθνείς αγορές τα τελευταία χρόνια, ήταν ένας από τους κυριότερους λόγους που ο αγροτικός τομέας οδηγήθηκε στην υιοθέτηση εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας. Πιο συγκεκριμένα, η γεωργία στην Ελλάδα αρχίζει να αναγεννιέται και να αναδιαρθρώνεται. Σημαντικό ρόλο στην αναγέννηση αυτή διαδραματίζουν και οι νέοι της χώρας, καθώς αρκετοί είναι εκείνοι που εξαιτίας της εν λόγω οικονομικής κρίσης. Επιστρέφουν στην καλλιέργεια της υπαίθρου, πάντα όμως με νέες ιδέες, επιδιώκοντας την αλλαγή.

Από την άλλη πλευρά, δεν ήταν εξολοκλήρου η παγκόσμια οικονομική κρίση στην αγορά και ο έντονος ανταγωνισμός οι μόνοι λόγοι που οδήγησαν τη γεωργική κοινότητα να στραφεί προς τις εναλλακτικές καλλιέργειες. Ειδικότερα, ένας από τους λόγους αυτούς είναι οι κλιματικές αλλαγές που

γίνονται αισθητές σε ολόκληρο τον πλανήτη. Η αλλαγή των κλιματικών συνθηκών παρά το γεγονός ότι επηρεάζει άμεσα την επιβίωση του ανθρώπινου γένους, επηρεάζει και την παραγωγή τροφίμων. Συγκεκριμένα, ένας από τους κρισιμότερους παράγοντες που έχει ήδη αρχίσει να απειλείται, είναι οι υδάτινοι πόροι. Η γεωργία απορροφά το 80% των υδάτινων πόρων, με αποτέλεσμα να αναζητούνται καλλιέργειες που είναι λιγότερο απαιτητικές σε νερό και προσαρμοσμένες στις γενικότερες αυτές κλιματικές αλλαγές (έντονη ξηρασία, υψηλές θερμοκρασίες, ακραία καιρικά φαινόμενα, κ.λπ).

Παράλληλα, ένας ακόμη λόγος είναι η αλλαγή των διατροφικών καταναλωτικών προτύπων και η τάση των ανθρώπων για μία υγιεινή ζωή. Ειδικότερα, έχει παρατηρηθεί τόσο στην Ευρώπη όσο και στη χώρα μας, η τάση για κατανάλωση τροφών με υψηλή βιολογική αξία. Οι καταναλωτές δηλαδή, πέραν του γεγονότος ότι αναζητούν προϊόντα βιολογικής καλλιέργειας, αναζητούν και προϊόντα πλούσια σε θρεπτικές ουσίες, βιταμίνες και αντιοξειδωτικά που βοηθούν τον οργανισμό να είναι υγιής αλλά και να διατηρεί τη νεότητά του. Έτσι, αρκετά προϊόντα αυτών των εναλλακτικών καλλιεργειών, όπως για παράδειγμα το ρόδι και το ιπποφάες, έχοντας πολλά από τα παραπάνω στοιχεία, βρίσκουν χρήσεις τόσο στην αγορά τροφίμων όσο και στη φαρμακοβιομηχανία (Γάτσιος, 2011).

3.3 Εναλλακτικές καλλιέργειες και προϊόντα

Στην ενότητα αυτή θα αναλυθούν ορισμένες μορφές εναλλακτικών καλλιεργειών. Παράλληλα, θα μελετηθούν τόσο οι καλλιεργητικές τεχνικές τους, όσο και οι αποδόσεις τους, καθώς επίσης και οι προοπτικές που διαθέτει η κάθε μία από αυτές στην παγκόσμια αγορά, αλλά και στη χώρα μας.

Στέβια

Γενικά Χαρακτηριστικά:

Το επίσημο όνομα του φυτού είναι *Stevia rebaudiana Bertoni*. Πρόκειται για ένα βότανο της οικογένειας *Compositae* και είναι αυτοφυές στα υψίπεδα της Παραγουάης, στα σύνορα με την Βραζιλία. Το φυτό της στέβιας χρησιμοποιείται ως γλυκαντικό για πάνω από 400 χρόνια καθώς οι γλυκοζίτες στα φύλλα το κάνουν εξαιρετικά γλυκό. Η ιδιότητα αυτή το καθιστά μοναδικό σε περίπου 300 είδη του γένους *Stevia*.

Οι Ισπανοί κατακτητές της Νότιας Αμερικής έμαθαν τις ιδιότητες της Στέβιας από τους Ινδιάνους Guarani και Mato Grosso στις αρχές της δεκαετίας του 1500. Από το 1800 εξαπλώθηκε στην Ευρώπη, στη Βραζιλία, στην Αργεντινή, στο Μεξικό και στις Νοτιοδυτικές πολιτείες της Αμερικής. Το 1887 ο Παραγουανός Ελβετικής καταγωγής βοτανολόγος Δρ. Moises Santiago Bertoni διευθυντής της Ακαδημίας της Γεωργικής Σχολής στην Asuncion γνώρισε τη Στέβια από τους Ινδιάνους σε μια εξερεύνηση του στα Ανατολικά δάση της

Παραγούλης και τη χαρακτήρισε ως το πολύ περιεργό φυτό. Μελέτησε τα είδη της Στέβιας και ειδικά της *Stevia rebaudiana* και έγραψε μια λεπτομερή αναφορά για τη γλυκύτητα και τις φαρμακευτικές της χρήσεις. Το 1913 ονομάστηκε *Stevia rebaudiana* Bertoni από το όνομα του (www.enter2life.gr).

Η Στέβια είναι ένα πολυετές ποώδες και πολύκλαδο φυτό, ύψους περίπου 0,6 μέτρων όταν είναι αυτοφαές, στα τροπικά θερμά κλίματα. Παράλληλα, καλλιεργείται και σε πιο ψυχρές χώρες. Τα φύλλα της είναι μικρά, μήκους 5 εκατοστών (αν και υπάρχουν και μεγαλόφυλλες ποικιλίες) και φύονται στο βλαστό σταυρωτά. Το φυτό ανθίζει τα φθινόπωρο και τα άνθη του αναπτύσσονται σε ταξιανθίες (κορύμβους) χρώματος λευκού. Οι βλαστοί αρχικά είναι τρυφεροί και στη συνέχεια γίνονται ημιξυλώδεις. Επιπλέον, το ριζικό σύστημα του φυτού είναι επιφανειακό και επομένως δεν αντέχει στην έλλειψη νερού και σε ισχυρούς ανέμους. Τέλος, ο σπόρος είναι μικρός, χρώματος μαύρου όταν είναι σε καλή κατάσταση (el.wikipedia.org)

Η καλλιέργεια Στέβιας στην Ελλάδα

Η καλλιέργεια της στέβιας μπορεί να αποτελέσει μια εναλλακτική λύση στον Ελλαδικό αγροτικό χώρο, όπως για παράδειγμα σε διάφορες πρώην καπνοπαραγωγικές περιοχές, αφού απαιτεί παρόμοιους χειρισμούς με την καλλιέργεια του καπνού. Πειράματα έχουν δείξει ότι αποδίδει πάνω από 200 κιλά ανά στρέμμα, σε ξηρά φύλλα σε διάφορες περιοχές της χώρας, απόδοση η οποία θεωρείται το όριο για να είναι οικονομικά βιώσιμη η καλλιέργεια (stevianet.gr).

Καλλιεργητικές Τεχνικές:

Η Στέβια στο φυσικό της περιβάλλον φυτρώνει παντού, σε άκρες δρόμων και ποταμών, αρκεί να υπάρχει συνεχείς υγρασία, αλλά όχι λιμνάζοντα νερά. Είναι σχετικά ανθεκτική στην περιοδική ξηρασία των υποτροπικών κλιμάτων και δεν χρειάζεται άρδευση στα κλίματα αυτά. Γι αυτό η Στέβια μπορεί να καλλιεργηθεί και σαν ξερική σε περιοχές με πολλές βροχές, από 700-800 mm ετησίως. Είναι λοιπόν αντιληπτό ότι σε χώρες που το ετήσιο ύψος βροχής στις καλλιεργητικές περιοχές είναι κάτω από 700 mm, η καλλιέργεια της Στέβιας πρέπει να είναι αρδευόμενη (Καπόγλου, 2008).

Η Στέβια στην αυτοφυή κατάσταση της αναπτύσσεται σε εδάφη χαμηλής γονιμότητας, με λίγη οργανική ουσία, όξινο PH(4-5), αμμώδη και με ρηχό υδροφόρο ορίζοντα. Σε αυτές τις εδαφικές συνθήκες το φυτό αναπτύσσεται μέχρι 0.6-0.7 m, ενώ εάν αναπτυχθεί σε πιο γόνιμο έδαφος μπορεί να φτάσει από 1.0-1.8 m (Midmore and Rank,2002). Όμως η Στέβια είναι ανθεκτικό φυτό και προσαρμόζεται και επιβιώνει σε πολλούς τύπους εδαφών, αλλά προτιμά και ευδοκιμεί καλύτερα σε αμμώδη, αμμοαργιλλώδη ή πηλώδη εδάφη, με καλή αποστράγγιση και ικανή ποσότητα συγκράτησης νερού για την σωστή ανάπτυξη

του φυτού (Καπόγλου, 2008). Τα αλκαλικά εδάφη πρέπει να αποφεύγονται καθώς η ανάπτυξη του φυτού είναι περιορισμένη και πολύ αργή ενώ δεν αναπτύσσεται καθόλου σε αλατούχα εδάφη. Το PH που προτιμάει είναι όξινο ή ουδέτερο, δηλαδή από 4-7.5 μονάδες.

Το φαινόμενο της φωτοπερίοδου καθορίζει την άνθηση της Στέβιας, το οποίο φαινόμενο εξαρτάται από το Γεωγραφικό πλάτος κάθε περιοχής. Δηλαδή, για να στραφεί η Στέβια σε διαδικασία άνθησης απαιτεί διάρκεια σκότους ίση ή περισσότερη από 12 ώρες. Η Στέβια λοιπόν είναι φυτό «μικρής ημέρας» και στο φυσικό της περιβάλλον ανθίζει όταν οι μέρες μικραίνουν. Άρα η διάρκεια του ημερήσιου φωτός είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας γιατί καθορίζει τη στροφή της Στέβιας σε άνθηση, άρα τη δυνατότητα παραγωγής σπόρων ή μη σε μια περιοχή, αλλά και την παραγόμενη ποσότητα φυτικής μάζας και την περιεκτικότητα της σε γλυκαντικές ουσίες (Καπόγλου, 2008).

Ο ιδανικός τρόπος πολλαπλασιασμού του φυτού είναι αγενώς, με τη χρήση μοσχευμάτων στελεχών ή φύλλων του φυτού, όμως το κόστος παραγωγής τους είναι απαγορευτικό. Για το λόγο αυτό η στέβια πολλαπλασιάζεται με σπόρο σε θερμοκήπιο σε θερμοκρασία 24-25°C για την παραγωγή φυταρίων για περίοδο 8 με 10 εβδομάδων. Στην περίπτωση καλλιέργειας για παραγωγή φύλλων, είναι απαραίτητος ο συνεχής φωτισμός των φυτών ώστε να αποφευχθεί η πρόωγη άνθιση. Η μεταφύτευση γίνεται την άνοιξη ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες. Στον Καναδά η μεταφύτευση γίνεται το Μάιο, ενώ σε πιο θερμές χώρες, όπως η χώρα μας, μπορεί να γίνει πιο νωρίς. Σπέρνεται σε αποστάσεις 50 έως 70 εκατοστών μεταξύ των γραμμών με συνολική πυκνότητα φυτείας 7.500 έως 8.000 φυτών/στρ. περίπου, η οποία θεωρείται και η ιδανική. Σημαντικό είναι και το γεγονός πως πριν τη φύτευση καλό θα ήταν να γίνεται όργωμα του εδάφους και να ακολουθούν 1-2 κατεργασίες με δίσκο ή φρέζα, ώστε να γίνει μια λεία κλίση (paragogi.net).

Γενικά, το φυτό έχει μικρές απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά, παρόλα αυτά όμως θα πρέπει να διενεργείται έλεγχος της σύστασης του εδάφους. Σε πειράματα που έγιναν στο Οντάριο του Καναδά διαπιστώθηκε ότι λίπανση με το λίπασμα 6-24-24 σε ποσότητα 10 κιλά/στρ. πριν από τη μεταφύτευση και με 14 κιλά/στρ. με ουρία μετά τη μεταφύτευση, είναι ικανοποιητική. Σε πειράματα στη χώρα μας διαπιστώθηκε ότι η στέβια αποδίδει καλύτερα όταν γίνει ενσωμάτωση κοπριάς στο έδαφος πριν από τη μεταφύτευση και λίπανση, ανάλογα με τις ανάγκες των κατά τόπους εδαφών. Γενικά το άζωτο είναι το σημαντικότερο θρεπτικό στοιχείο για τη στέβια, καθώς σχετίζεται με την ανάπτυξη του φυλλώματός της.

Τέλος, η φυτοπροστασία των φυτών δεν αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα καθώς οι προσβολές από έντομα –εκτός των σκουληκιών– είναι ελάχιστες. Παρόλα αυτά, η ζιζανιοκτονία συνιστάται να γίνεται επαναλαμβανόμενα με τη χρήση μηχανικών μέσων. Επιπλέον, μπορεί να απαιτηθεί και συμπληρωματική καταπολέμηση με βοτάνισμα ή ζιζανιοκτόνα. Επίσης, προβλήματα μπορεί να δημιουργήσουν οι μύκητες του γένους *Septoria* (*Septoria steviae*), *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), καθώς και οι παγετοί και οι δυνατοί άνεμοι. Έχει

παρατηρηθεί επιπλέον πως είδη ζώων όπως τα κουνέλια και οι λαγοί, προξενούν ζημιές, επειδή προτιμούν τα γλυκά φύλλα του φυτού (paragogi.net).

Συγκομιδή – Απόδοση:

Η βέλτιστη απόδοση, καθώς και η καλύτερη ποιότητα και ποσότητα στεβιοσίδης (stevioside) επιτυγχάνονται λίγο πριν από την άνθηση, καθώς αυτή την περίοδο στα φύλλα συσσωρεύεται και η μέγιστη ποσότητά της. Ο χρόνος της συγκομιδής εξαρτάται από την ποικιλία, το γεωγραφικό πλάτος και την καλλιεργητική περίοδο. Στις τροπικές χώρες η περίοδος αυτή κυμαίνεται από τον Ιανουάριο μέχρι τον Μάρτιο. Στους όρους όμως των βορείων πλατών, δηλαδή στην εύκρατη ζώνη, η συγκομιδή πραγματοποιείται από τον Ιούλιο μέχρι τον Σεπτέμβριο. Γενικά, η συγκομιδή πραγματοποιείται όταν τα φυτά είναι 40 έως 60 εκατοστά σε ύψος. Τα φυτά κόβονται σε ύψος 5-6 εκατοστά πάνω από το έδαφος και γίνεται συγκομιδή είτε ολόκληρου του φυτού είτε των φύλλων μόνο, με τα χέρια ή με μηχανικά μέσα.

Αμέσως μετά τη συγκομιδή ολοκληρώνεται και η αποξήρανση των υλοποιημένων μίσχων, καθώς και των πράσινων φύλλων ολοκληρώνεται αμέσως μετά τη συγκομιδή με τη χρήση κλιβάνου ή και με έκθεση στον ήλιο οπότε και επιτυγχάνεται η καλύτερη ποιότητα. Ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και την πυκνότητα της φόρτωσης, συνήθως απαιτούνται 24 - 48 ώρες σε θερμοκρασία 40°C - 50°C. Εκτιμάται ότι μια ποσότητα χλωρής μάζας 2.150 κιλών/στρ. αποδίδει έως 600 κιλά/στρ. ξηρού βάρους. Αμέσως μετά την αποξήρανση, ένας ειδικά σχεδιασμένος αλωνιστής/διαχωριστής είναι απαραίτητος για το διαχωρισμό των ξερών φύλλων από το μίσχο. Τα ξερά φύλλα αποθηκεύονται με πλαστική επένδυση σε χαρτονένια κουτιά. Για να εξαχθούν οι γλυκοζίτες στεβιόλης απαιτείται περαιτέρω επεξεργασία με εκχύλιση.

Έρευνα του 1995 σε περιοχές του Καναδά δείχνει ότι η απόδοση σε δείγμα φύλλων που ελήφθη κατά τη βέλτιστη περίοδο συγκομιδής είχε δυνατότητα απόδοσης 285 κιλών/στρ. σε ξηρά φύλλα. Σε πειράματα που έχουν γίνει στην Ελλάδα διαπιστώθηκε ότι η απόδοση σε ξηρά φύλλα μπορεί να φτάσει και τα 500 κιλά/στρ., ενώ σε χώρες όπως η Βραζιλία και η Ινδία μπορεί να φτάσει και τα 700 κιλά/στρ. ως αρδευόμενη. Με τρέχουσες τιμές το αρχικό κόστος καλλιέργειας ανά στρέμμα ανέρχεται στα 400 ευρώ περίπου τον πρώτο χρόνο, με τα κόστη να περιορίζονται σημαντικά στη διάρκεια των επόμενων ετών. Με τις τιμές της διεθνούς αγοράς να κυμαίνονται από 1 έως και 2,5 ευρώ ανά κιλό ξηρών φύλλων, η απόδοση είναι δυνατόν να ξεπεράσει και τα 1.000 ευρώ ανά στρέμμα (Λόλας, 2007).

Προϊόντα – Αγορές:

Η στέβια είναι ιδιαίτερα γνωστή σε αρκετές περιοχές της Ασίας και της Λατινικής Αμερικής όπου και χρησιμοποιείται ως γλυκαντικό και θεραπευτικό φυτό. Αποτελεί ένα τρόφιμο που υποκαθιστά πλήρως την ζάχαρη αφού είναι πιο γλυκιά και χωρίς καθόλου θερμίδες. Τα τελευταία χρόνια εγκρίθηκε η χρήση της ως τρόφιμο, καθώς μέχρι στιγμής δεν έχουν υπάρξει ενδείξεις για ανεπιθύμητες δράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό. Έτσι, σε ορισμένες χώρες, όπως οι ΗΠΑ, η Αυστραλία και η Νέα Ζηλανδία επιτρέπουν τη χρήση της, ως διαιτητικό συμπλήρωμα διατροφής και ως υποκατάστατο ζάχαρης. Ένα ακόμη

πλεονέκτημα, είναι ότι η κρυσταλλική γλυκιά ουσία της στέβια είναι σταθερή σε θερμοκρασία έως και 200° C, ιδιότητα που επιτρέπει τη χρήση της στη μαγειρική σε αντίθεση με την συνθετική ασπαρτάμη. Παράλληλα η ουσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί άφοβα και από τους διαβητικούς. Οι μεγαλύτεροι χρήστες της στεβιοσίδης είναι η βιομηχανίες τροφίμων, ποτών και ζαχαροπλαστικής καθώς χρησιμοποιείται ως γλυκαντική ουσία σε διάφορα τρόφιμα και αναψυκτικά. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως αφέψημα (φαρμακευτικό τσάι) ή σε σαλάτες, φρέσκια ή αποξηραμένη. Ακόμη, ιδιαίτερα σημαντική είναι και η χρήση του φυτού στη φαρμακοβιομηχανία, γιατί πέρα από τη χρήση στους διαβητικούς, η στέβια έχει και επιπλέον ιδιότητες, όπως αντιυπερτασικές, αντιβακτηριδιακές, αντιοξειδωτικές, ενώ είναι και προληπτικό της τερηδόνας, ρυθμιστής ζαχάρου στο αίμα, καρδιοτονωτική και επουλωτική (stevianet.gr).

Προοπτικές:

Η καλλιέργεια της στέβιας έχει ενισχυθεί σε μεγάλο βαθμό από την επιφυλακτικότητα των καταναλωτών προς τις τεχνητές γλυκαντικές ουσίες και την αύξηση της ζήτησης για φυσικά προϊόντα. Οι αρχικές πωλήσεις αλλά και οι προβλέψεις για την πορεία της στέβιας χαρακτηρίζονται εντυπωσιακές. «*Είναι επανάσταση. Μέσα σε δύο χρόνια ένα συστατικό κατάφερε να φέρει τα πάνω κάτω στην αγορά γλυκαντικών*» τόνισε σε δηλώσεις του ο Olivier Badinand, διευθυντής διαφήμισης της Merisant, που παράγει το γλυκαντικό Canderel, στην Ευρώπη.

Ωστόσο, το πρόβλημα είναι ότι η γλυκαντική αυτή ουσία αφήνει μία έντονη επίγευση, συγκριτικά για παράδειγμα με τη γλυκόριζα, ενώ το κόστος της είναι αρκετά υψηλότερο σε σχέση με τα υπόλοιπα γλυκαντικά. Παρά την έντονη αυτή επίγευση και το υψηλό κόστος, η μεγάλη ζήτηση για προϊόντα με χαμηλές θερμίδες και η αύξηση της παχυσαρκίας, έχει ωθήσει τους «γίγαντες» της βιομηχανίας τροφίμων να προωθήσουν στην αγορά νέα προϊόντα. Η μεγάλη δοκιμή της στέβιας γίνεται στη Γαλλία, που από το 2009 χρησιμοποιεί τη γλυκαντική ουσία σε ποικίλα προϊόντα, όπως γιαούρτια, αναψυκτικά και μαρμελάδες. Η στέβια έλαβε το «πράσινο φως» να κυκλοφορήσει στην Ευρωπαϊκή Ένωση το Δεκέμβριο του 2011 (paragogi.net).

Παρόλα αυτά, η στέβια συναντά εμπόδια σε ότι αφορά τον χαρακτηρισμό της ως «φυσικό προϊόν» σε ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες. Ορισμένοι επιστήμονες επισημαίνουν ότι η τεχνική αφαίρεσης του εκχυλίσματος Rebania-A από τα φύλλα της στέβιας, με τη χρήση αιθανόλης αντί για νερό, έτσι ώστε το προϊόν να είναι ακόμη πιο γλυκό, σημαίνει πως η στέβια δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως «φυσικό προϊόν» γεγονός που υπομονεύει τη διαφημιστική εκστρατεία για την προώθηση της γλυκαντικής στην Ευρωπαϊκή Ένωση (paragogi.net).

Ιπποφαές

Γενικά Χαρακτηριστικά:

Το ιπποφαές (*Hipporphae*), το όνομα του οποίου ετυμολογικά παραπέμπει σε φωτεινό- λαμπερό άλογο (ίππος: άλογο, φαός: λάμψη, φως), είναι ένα σπάνιο φυτό-θάμνος με εξαιρετικές ιδιότητες για τις οποίες υπάρχουν αναφορές από την αρχαιότητα σε κείμενα του Διοσκουρίδη, πατέρα της Φαρμακολογίας αλλά και του Θεόφραστου, μαθητή του Αριστοτέλη. Τα φύλλα και οι καρποί του φυτού καταναλώνονταν από τα άρρωστα και τραυματισμένα άλογα του Μ. Αλεξάνδρου με αποτέλεσμα να αποκτούν λαμπερό τρίχωμα, περισσότερη δύναμη και να αναρρώνουν γρηγορότερα. Στη Μογγολία, σύμφωνα με τον Θρύλο, τα στρατεύματα του Σζένγκις Φαν έπιναν χυμό από ιπποφαές για την γρήγορη επούλωση των πληγών τους ενώ χρησιμοποιείται μέχρι και σήμερα ως άριστο τονωτικό.

Σύμφωνα με το Germplasm Resource Information Network (GRIN, 2007) το γένος *Hipporphae* περιλαμβάνει 7 είδη και 11 υποείδη. Το πιο διαδεδομένο και με μεγαλύτερο εμπορικό ενδιαφέρον είδος του φυτού είναι το *H. Rhamnoides* με τα διάφορα υποείδη του.

Το φυτό είναι γνωστό εδώ και αιώνες στην ευρύτερη περιοχή της Ευρασίας, όπου απαντάται στην άγρια του μορφή, ωστόσο η καλλιέργεια του φυτού και η δημιουργία νέων βελτιωμένων ποικιλιών έχει ξεκινήσει τα τελευταία 70 χρόνια. Απαντάται κυρίως σε όχθες ποταμών, σε παράκτιες ζώνες και σε πλαγιές. Στην περιοχή της Ευρώπης είναι αρκετά διαδεδομένο σε περιοχές με υψόμετρο μικρότερο των 2000 μέτρων, ενώ αντίστοιχα στην ασιατική ήπειρο απαντάται σε ορεινές ζώνες με υψόμετρο μεγαλύτερο των 3000 μέτρων.

Το Ιπποφαές, αποτελεί έναν ανθεκτικό, φυλλοβόλο και ακανθωτό θάμνο, με ύψος που φτάνει τα 2-4 μέτρα, ενώ αναφέρονται περιπτώσεις φυτών που το ύψος φτάνει τα 18 μέτρα, καθώς και η ύπαρξη νάνων φυτών με ύψος που δεν ξεπερνά τα 50 εκατοστά. Είναι φυτό δίοικο, διακρίνουμε δηλαδή φυτά με αρσενικά και φυτά με θηλυκά άνθη ενώ οι διαφορές μεταξύ των φυτών γίνονται εμφανείς μόνο κατά τη περίοδο της έκπτυξης των οφθαλμών (είτε μικτοί είτε βλαστοφόροι) και όχι σε επίπεδο σπόρου. Οι βλαστοφόροι οφθαλμοί αναπτύσσονται στα φυτά τα οποία δεν έχουν εισέλθει στην καρποφορία, ενώ οι μικτοί οφθαλμοί σχηματίζονται σε παραγωγικά φυτά. Οι τελευταίοι είναι μεγαλύτεροι στα αρσενικά φυτά, προεξέχουν περισσότερο και καλύπτονται από 6- βράκτια φύλλα. Στα θηλυκά φυτά αντίστοιχα, οι οφθαλμοί είναι μικρότεροι, πιο επιμήκεις, προεξέχουν λιγότερο από τους βλαστούς και καλύπτονται μόνο από 2 βράκτια φύλλα. Η άνθηση γίνεται τέλη Απριλίου με μέσα Μαΐου. Τα αρσενικά φυτά έχουν απέταλα άνθη και 4-6 στήμονες άνθη στους οποίους σχηματίζεται η γύρη. Τα θηλυκά παράγουν αντίστοιχα καρπούς που περιέχουν σπόρους και έχουν επίσης απέταλα άνθη. Ο κεντρικός βλαστός σχηματίζει αρκετές διακλαδώσεις, ο φλοιός είναι τραχύς με καφέ ή μαύρο χρώμα, και η κόμη του φυτού έχει γκριζοπράσινο χρώμα. Τα φύλλα είναι εναλλασσόμενα, στενά και λογχοειδή, με χρώμα γκρι-ασημί στην πάνω τους επιφάνεια.

Η γονιμοποίηση του ιπποφαές, εξαρτάται εξ ολοκλήρου από τον άνεμο, ενώ τόσο τα αρσενικά όσο και τα θηλυκά φυτά δεν προσελκύουν έντομα αφού δεν παράγουν νέκταρ. Στα θηλυκά άνθη μετά τη γονιμοποίηση τους σχηματίζουν καρπούς οι οποίοι είναι σφαιρικού ή ελλειπτικού σχήματος με διαστάσεις που φτάνουν το 1 εκατοστό. Οι ανώριμοι καρποί έχουν χρώμα πράσινο και είναι αρκετά σκληροί, ενώ καθώς ωριμάζουν μαλακώνουν και το χρώμα τους γίνεται κίτρινο, κίτρινο-πορτοκαλί ή κόκκινο. Έχουν μια χαρακτηριστική υπόξινη γεύση και ένα μοναδικό άρωμα που θυμίζει ανανά. Κάθε σπόρος περιέχει έναν σπόρο ελλειψοειδούς σχήματος με σκληρό περίβλημα. Η ωρίμανση τους γίνεται το φθινόπωρο, ενώ παραμένουν πάνω στο φυτό μέχρι τον επόμενο Μάρτιο-Απρίλιο. Απαιτείται μια περίοδο 4-5 ετών από την βλάστηση μέχρι την έναρξη της καρποφορίας, ενώ έχουμε την μέγιστη παραγωγή κατά το 7-8ο έτος. Η περίοδος ανάμεσα στην ανθοφορία και την ωρίμανση του καρπού διαρκεί 12-15 εβδομάδες, ενώ το φυτό παραμένει παραγωγικό για 30 έτη με διακοπόμενο κλάδεμα (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, 2011).

Η καλλιέργεια του Ιπποφαές στην Ελλάδα:

Η εναλλακτική καλλιέργεια του ιπποφαούς προωθείται με εντατικούς ρυθμούς στη χώρα μας, τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Σύμφωνα με την έκθεση της Διεύθυνσης Παραγωγής Αξιοποίησης Προϊόντων Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας, υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες για την εμπορική εκμετάλλευση του, την ίδια στιγμή που από αρκετούς θεωρείται η νέα σημαντική τάση στον τομέα των τροφίμων με οφέλη για την υγεία. Στην Ελλάδα, η παραγωγή του ιπποφαούς ξεκίνησε το 2010 και η συγκομιδή των πρώτων καρπών πραγματοποιήθηκε στο τέλος του 2012. Σήμερα, το Ιπποφαές καλλιεργείται εντατικά στην Κοζάνη, την Πέλλα, την Κρήτη, την Πελοπόννησο και τη Φθιώτιδα, ενώ σε πιλοτικό ακόμη στάδιο βρίσκεται στην Εύβοια, τη Θεσσαλία και τη Ροδόπη. Μέχρι στιγμής καλλιεργούνται περισσότερα από 2.200 στρέμματα συνολικά (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, 2011).

Σε συλλογικό επίπεδο έχουν δημιουργηθεί αρκετοί συνεταιρισμοί με σκοπό την αξιοποίηση του ιπποφαούς. Συγκεκριμένα στα τέλη του 2010 δημιουργήθηκε ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Καλλιέργειας Πολυδύναμων Φυτών Δυτικής Μακεδονίας στην Αιάνη Κοζάνης. Οι ιδρυτές του εν λόγω συνεταιρισμού είναι 12 καλλιεργητές, οι οποίοι αφού έλαβαν μέρος σε ένα εκπαιδευτικό σεμινάριο, καλλιεργήσαν συνολικά 70 στρέμματα του φυτού ως το Μάρτιο του 2011. Αυτές οι καλλιέργειες αναμένεται να δώσουν τους καρπούς τους προς εκμετάλλευση κατά τον Μάρτιο του 2014. Στην Πελοπόννησο, ήδη έχει συγκροτηθεί ομάδα παραγωγών συνεταιριστικού χαρακτήρα με την επωνυμία «Πελοποννησιακό Ιπποφαές», με απώτερο σκοπό τη μεταποίηση και τη διάθεση του καινοτόμου αυτού προϊόντος στην αγορά (Γάτσιος, 2009).

Καλλιεργητικές Τεχνικές:

Ως αυτοφυές, το ιπποφάες φύτεται σε ποικιλία εδαφών, ωστόσο προτιμά εδάφη ελαφρά, πλούσια σε θρεπτικά συστατικά και με σχεδόν ουδέτερη αντίδραση (pH=6,5-7,5). Καλύτερα αποτελέσματα παίρνουμε σε βαθειά, αμμοπηλώδη, καλά αποστραγγιζόμενα και πλούσια σε οργανική ουσία εδάφη. Τα πολύ ελαφρά, αμμώδη εδάφη δεν συγκρατούν μεγάλες ποσότητες νερού και είναι φτωχά σε θρεπτικά συστατικά, οπότε θα πρέπει να προηγείται της καλλιέργειας προσθήκη οργανικής ουσίας. Ακατάλληλα θεωρούνται τα βαριά, πηλώδη, με μεγάλη ικανότητα συγκράτησης νερού και μικρό πορώδες εδάφη και καλό θα είναι να αποφεύγονται. Είναι φυτό με μεγάλες απαιτήσεις σε φώς και θα πρέπει να αποφεύγεται η καλλιέργεια σε σκιερά εδάφη, ενώ σημαντικό ρόλο παίζει και ο προσανατολισμός των γραμμών φύτευσης (ιδανικός προσανατολισμός θεωρείται αυτός με κατεύθυνση βορρά-νότο).

Ως προς το κλίμα, το ιπποφάες είναι φυτό που αντέχει τόσο σε πολύ χαμηλές όσο και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες (-43 μέχρι 40° C). Η βλάστηση ξεκινά σε μέσες ημερήσιες θερμοκρασίες των 5-7° C. Η άνθηση γίνεται στους 10-15° C. Σε υψηλότερες θερμοκρασίες έχουμε μεγαλύτερη συσσώρευση καροτινοειδών, λιπών και σακχάρων στους καρπούς, ενώ σε δροσερές, υγρές συνθήκες ευνοείται η συσσώρευση βιταμίνης C.

Είναι φυτό ανθεκτικό στους παγετούς, ιδιαίτερα κατά την ληθαργική περίοδο (Νοέμβριο-Δεκέμβριο) όπου μπορεί να αντέξει σε θερμοκρασίες μέχρι τους -50° C (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, 2011).

Σχετικά με τον πολλαπλασιασμό, το πρώτο βήμα ενός παραγωγού είναι η επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας η οποία θα έχει τα επιθυμητά χαρακτηριστικά ως προς τις αποδόσεις, την ανθεκτικότητα σε ασθένειες, τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του φυτού που σχετίζονται με την συγκομιδή, καθώς και την χημική σύσταση των καρπών.

Ο πολλαπλασιασμός του ιπποφαούς μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους τρόπους, όπως εγγενώς με σπόρο ή αγενώς με μοσχεύματα, παραφυάδες ή με μικροπολλαπλασιασμό. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση σπόρων αποτελεί μια φτηνή και αρκετά αποτελεσματική μέθοδο πολλαπλασιασμού, καθώς η βλαστικότητα ανέρχεται στο 60% και υπό κατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης, διατηρείται για 4-5 χρόνια. Πριν την σπορά καλό είναι να γίνεται εμβάπτιση των σπόρων σε νερό για 48 ώρες προκειμένου να επιταχυνθεί η βλάστηση και να απομακρυνθούν τυχόν κούφιοι σπόροι, οι οποίοι επιπλέουν στην επιφάνεια του νερού. Η σπορά γίνεται την Άνοιξη στην ύπαιθρο, σε μικρό βάθος (περίπου ένα εκατοστό) και απαιτούνται 5-10 ημέρες για την βλάστηση των σπόρων, ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν και την ποιότητα των σπόρων. Σε κάθε θέση θα πρέπει να τοποθετούνται περισσότεροι του ενός σπόρου, σε αποστάσεις 1 x 3-4 μέτρα. Μπορεί να γίνει σπορά σε σπορεία την περίοδο Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, όπου γίνεται χρήση ατομικών γλαστρών και ακολουθεί μεταφύτευση των νεαρών φυταρίων στον αγρό μετά από 3 περίπου μήνες. Το μειονέκτημα του εγγενούς πολλαπλασιασμού είναι η απόκλιση των φυτών που

προκύπτουν σε σχέση με τα γονεϊκά φυτά, με διαφορές που φτάνουν στο 30% (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, 2011).

Από την άλλη πλευρά η χρήση μοσχευμάτων δίνει φυτά καθόλα όμοια με τα γονεϊκά, ενώ παράλληλα η είσοδος των φυτών στην παραγωγική φάση πραγματοποιείται κατά 1-2 χρόνια νωρίτερα σε σχέση με τα φυτά που προκύπτουν με τον εγγενή πολλαπλασιασμό. Η επιλογή των μοσχευμάτων θα πρέπει να γίνεται από παλαιό ξύλο και από καλά ανεπτυγμένα και παραγωγικά φυτά, έτσι ώστε να μπορεί να γίνει διάκριση του φύλου. Επιπρόσθετα, τα μοσχεύματα θα πρέπει να έχουν μήκος 15-20 εκατοστά και να κόβονται από ξύλο της προηγούμενης περιόδου κατά την διάρκεια του λήθαργου, νωρίς την άνοιξη. Τα μοσχεύματα θα πρέπει να εμβαπτίζονται κατά τα 2/3 του μήκους τους σε νερό θερμοκρασίας δωματίου μέχρι να ξεκινήσει ο σχηματισμός ριζών. Μπορεί να γίνει επίσης εφαρμογή ορμονών ριζοβολίας και να ακολουθήσει η φύτευση σε γλάστρες που περιέχουν τύρφη και να τοποθετηθούν σε θερμοκρασίες 15-20° C.

Τα μοσχεύματα μπορούν να μεταφτευθούν στον αγρό όταν οι ρίζες τους αποκτήσουν μήκος 1-2 εκατοστά. Εκτός από μοσχεύματα παλαιού ξύλου μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μοσχεύματα μαλακού ξύλου τα οποία λαμβάνονται πάλι από παραγωγικά φυτά. Μετά την κοπή τους, αφαιρούνται όλα τα κατώτερα φύλλα αφήνοντας 2-4 φύλλα στην κορυφή και εμβαπτίζονται σε ορμόνη ριζοβολίας πριν την τοποθέτησή τους σε υποστρώματα όπως είναι η άμμος ή ο περλίτης. Μετά την ριζοβολία, ακολουθεί μεταφύτευση σε γλάστρες 1-2 μήνες πριν την τελική μεταφύτευση στον αγρό. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να εξασφαλίζεται η ιδανική αναλογία και η κατάλληλη διάταξη των αρσενικών και θηλυκών φυτών στον αγρό. Επιπλέον, η φύτευση των φυτών γίνεται αποστάσεις που εξασφαλίζουν πυκνότητες της τάξεως των 2500 φυτών ανά εκτάριο (1 x 4-4,5 μέτρα επί και μεταξύ των γραμμών αντίστοιχα), λαμβάνοντας υπόψη την περιοχή καλλιέργειας, την δυνατότητα μηχανικής καλλιέργειας, το αρδευτικό σύστημα κ.α. Επίσης, πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας θα πρέπει να προηγηθεί καθάρισμα από τυχόν υπολείμματα προηγούμενων καλλιεργειών, απομάκρυνση ξένων σωμάτων, καταστροφή ζιζανίων, κατεργασία με εδαφοκαλλιεργητή και προετοιμασία της εδαφοκλίνης.

Όσον αφορά την λίπανση του φυτού, δεν υπάρχουν πολλά στοιχεία, ωστόσο ενδείκνυται να γίνεται προσθήκη οργανικής ουσίας με την βασική λίπανση και τα προγράμματα επιφανειακής λίπανσης να καταρτίζονται με βάση τα αποτελέσματα αναλύσεων εδάφους και φυτικών ιστών και με βάση τα φαινολογικά χαρακτηριστικά των φυτών. Σε περίπτωση που η καλλιέργεια γίνεται σε γόνιμα εδάφη, οι ανάγκες σε λίπανση είναι μικρές, ωστόσο συνιστάται η τακτική εφαρμογή κοπριάς με στόχο την διατήρηση της δομής και της σύστασης του εδάφους (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, 2011).

Σχετικά με την ύδρευση, το υποφαές είναι φυτό χωρίς μεγάλες απαιτήσεις σε νερό, ωστόσο για επιτυχή καλλιέργεια θα πρέπει να εξασφαλιστούν οι

απαραίτητες ποσότητες νερού, ιδιαίτερα κατά τα πρώτα χρόνια μετά την εγκατάσταση των νεαρών φυταρίων στον αγρό. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι απώλειες εδαφικού νερού από εξάτμιση συνιστάται η κάλυψη του εδάφους στις γραμμές φύτευσης με πλαστικό. Η εφαρμογή του νερού γίνεται συνήθως με στάγδην άρδευση (σταγονίδια) ή με καταιονισμό χρησιμοποιώντας εναέρια μπεκ.

Το κλάδεμα των φυτών αποσκοπεί στην δημιουργία κλάδων, στην προώθηση της ανάπτυξης και στην κατάλληλη μορφοποίηση του φυτού που θα διευκολύνει την συγκομιδή. Αυτό συνήθως εφαρμόζεται με ένα μέτριο κλάδεμα το οποίο αυξάνει τις αποδόσεις του φυτού και παρατείνει την παραγωγική του ζωή. Η κόμη του φυτού θα πρέπει να κλαδεύεται έτσι ώστε να αποφεύγονται οι επικαλυπτόμενοι κλάδοι, ενώ οι πολύ μακριοί κλάδοι θα πρέπει να κόβονται ώστε να ενισχύεται ο σχηματισμός πλευρικών βλαστών. Τα ενήλικα φυτά θα πρέπει να κλαδεύονται έτσι ώστε να επιτρέπεται ο καλύτερος φωτισμός στο εσωτερικό της κόμης. Επίσης, θα πρέπει να γίνεται αφαίρεση των αγκαθίων στο ώριμο ξύλο, προκειμένου να διευκολύνεται η συγκομιδή (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, 2011).

Παράλληλα, η καταπολέμηση των ζιζανίων είναι πολύ σημαντική στα πρώτα στάδια ανάπτυξης των νεαρών φυταρίων καθώς ο ανταγωνισμός σε φως και θρεπτικά συστατικά μπορεί να οδηγήσει στον θάνατο τους. Γίνεται συνήθως με χρήση κατάλληλων χημικών σκευασμάτων, ενώ εναλλακτικά προτείνεται η δημιουργία χλοοτάπητα μεταξύ των γραμμών φύτευσης με τακτικό κούρεμα των ζιζανίων. Μπορεί επίσης να εφαρμοστεί κάλυψη του εδάφους με μαύρο πλαστικό.

Το ιπποφαές γενικά, έχει περιορισμένο αριθμό εχθρών και ασθενειών, ενώ για την χώρα μας, δεδομένης της μικρής κλίμακας στην οποία γίνεται η καλλιέργεια, δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα για τους διάφορους εχθρούς και ασθένειες. Στην περίπτωση που τα φυτά προορίζονται για την χρήση των φύλλων σε αφεψήματα ή άλλες μορφές έχει ιδιαίτερη σημασία η καταπολέμηση εντόμων όπως η πράσινη αφίδα και κάποια ακάρεα. Ως προς τις ασθένειες σοβαρά προβλήματα μπορεί να δημιουργήσουν ασθένειες εδάφους όπως το βερτισίλιο, το φουσάριο ή οι τήξεις φυταρίων.

Τα ποντίκια, οι αρουραίοι και άλλο εχθροί μπορεί να δημιουργήσουν πρόβλημα με την πρόκληση ζημιών στους κορμούς και τις ρίζες των φυτών, ενώ σημαντικό πρόβλημα μπορεί να αποτελέσουν και τα πουλιά τα οποία τρέφονται με τους καρπούς του φυτού (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, 2011).

Συγκομιδή - Απόδοση

Η συγκομιδή των καρπών πρέπει να προγραμματίζεται με βάση την ωριμότητα η οποία ορίζεται στις 25 περίπου ημέρες πριν την εμφάνιση του πρώτου παγετού. Γίνεται συνήθως με το χέρι, με ράβδισμα (οι καρποί πέφτουν πάνω σε πανιά που έχουν απλωθεί στο έδαφος) ή με κλάδεμα των

καρποφόρων κλάδων, ξεκινώντας από αργά το Φθινόπωρο μέχρι νωρίς την Άνοιξη. Σε κάθε περίπτωση, ανάλογα και με την περιοχική καλλιέργειας η συγκομιδή των καρπών ξεκινά όταν οι καρποί αποκτήσουν το χαρακτηριστικό για την ποικιλία χρώμα.

Οι συνήθεις αποδόσεις ανέρχονται στα 5-18 κιλά ανά δένδρο, ανάλογα με την ηλικία του φυτού και την καλλιεργούμενη ποικιλία, καθώς και τις μεθόδους παραγωγής και συγκομιδής που ακολουθούνται, ενώ σε επίπεδο φυτείας οι αποδόσεις σε νωπούς καρπούς ανέρχονται στα 10000-15000 κιλά ανά 10 στρέμματα, ανάλογα με τις εδαφοκλιματικές συνθήκες, την πυκνότητα φυτεύσεως καθώς επίσης και την ηλικία και ποικιλία των δένδρων.

Στην Ευρωπαϊκή αγορά τα προϊόντα του ιπποφαούς πωλούνται στη λιανική αγορά σε υψηλές τιμές. Ενδεικτικά, ο χυμός του ιπποφαούς μπορεί να φτάσει σε τιμές της τάξης των 50-55€ ανά λίτρο ενώ αντίστοιχα για το έλαιο του ιπποφαούς οι τιμές μπορεί να φτάσουν και τα 150€ ανά κιλό (ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, 2011).

Προϊόντα – Αγορές:

Η χρήση του ιπποφαούς στη διατροφή του ανθρώπου εκτείνεται σε διάστημα αρκετών αιώνων τόσο στην Ασία όσο και στην Ευρώπη. Οι καρποί αποτελούν το εδώδιμο τμήμα το φυτού, είναι αρκετά θρεπτικοί, ωστόσο δεν συνηθίζεται η νωπή κατανάλωσή τους, καθώς είναι αρκετά όξινοι και ελαιώδης στη γεύση. Οι συνηθέστερες χρήσεις των καρπών αφορούν στην παρασκευή μαρμελάδων, χυμών, συντηρητικών, κομποστών και αφεψημάτων. Ευρεία χρήση βρίσκουν και τα αιθέρια έλαια των σπόρων, τα οποία αποτελούν και το πολυτιμότερο προϊόν από φαρμακευτική άποψη. Η περιεκτικότητα των καρπών σε αιθέρια έλαια ανέρχεται στα 29 με 48 χιλιοστογραμμάρια ανά κιλό προϊόντος, ενώ αντίστοιχα η περιεκτικότητα των σπόρων κυμαίνεται μεταξύ 8% με 12% κ.β. Όσον αφορά τη θρεπτική τους σύσταση, οι καρποί είναι πλούσιοι σε υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, οργανικά οξέα, αμινοξέα, βιταμίνες και μέταλλα (κυρίως K και SE). Από τις βιταμίνες ιδιαίτερα σημαντική είναι η βιταμίνη C, με περιεκτικότητα 100-150 χιλιοστογραμμάρια ανά 100 γραμμάρια προϊόντος καθώς και η βιταμίνη E με περιεκτικότητα 202,9 χιλιοστογραμμάρια ανά 100 γραμμάρια καρπών.

Ο χυμός του ιπποφαούς είναι πολύ πλούσιος σε οργανικά οξέα, ενώ έχει και πολύ χαμηλή οξύτητα (pH περίπου 2,7-3,1). Η περιεκτικότητά του σε πρωτεΐνες είναι αρκετά υψηλή και στην παρουσία τους πιθανός οφείλεται η αδιαφάνεια του χυμού. Ο σπόρος και οι σπόροι του φυτού περιέχουν τριγλυκερίδια με σημαντική αντικαρκινική δράση, όπως έχουν δείξει έρευνες που έχουν γίνει. Τα απόβλητα από τα διάφορα στάδια επεξεργασίας του προϊόντος είναι αρκετά πλούσια σε πρωτεΐνες και άλλα θρεπτικά συστατικά και μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως ζωοτροφές.

Επίσης, στη Φιλανδία το ιπποφαές χρησιμοποιείται ως θρεπτικό συστατικό στις παιδικές τροφές, ενώ στην Κίνα τα φρουτοποτά ήταν ανάμεσα στα πρώτα προϊόντα με ιπποφαές που παράχθηκαν. Χυμός που βασίζεται κυρίως στο ιπποφαές είναι πολύ δημοφιλής στη Γερμανία και στις Σκανδιναβικές χώρες. Επιπλέον, ο Οργανισμός Έρευνας και Ανάπτυξης Αμυντικής Τεχνολογίας στην Ινδία ίδρυσε ένα εργοστάσιο στη Leh για να παρασκευάσει ένα

πολυβιταμινούχο ποτό από βότανα, βασισμένο στο χυμό του ιπποφαούς, το οποίο προορίζεται για την θεραπεία του ιππικού που παρουσιάζει εξαιρετικά χαμηλές θερμοκρασίες. Από την άλλη πλευρά, τα έλαια του ιπποφαούς χρησιμοποιούνται ως πηγή συστατικών σε διάφορα καλλυντικά και συμπληρωματικά διατροφής (hipporphae.net).

Προοπτικές:

Σε αρκετές χώρες της Ευρώπης και της Ασίας έχει ξεκινήσει η συστηματική καλλιέργεια του συγκεκριμένου φυτού. Πολλές ποικιλίες έχουν δημιουργηθεί σε χώρες όπως η πρώην Ε.Σ.Σ.Δ, η Μογγολία, η Γερμανία και η Φιλανδία, ενώ διεξάγεται έρευνα και για τη δημιουργία νέων ποικιλιών. Στη Κίνα συγκομίζονται καρποί 10 εκατομμύρια στρέμματα αυτοφυών φυτών, ενώ καλλιεργούνται σχεδόν 3 εκατομμύρια στρέμματα. Τα τελευταία χρόνια έχει διαδοθεί το φυτό και τα προϊόντα του και στη Βόρεια Αμερική, όπου έχουν ξεκινήσει προσπάθειες για την εξάπλωση της καλλιέργειάς του.

Επιπλέον, το ιπποφαές τα τελευταία χρόνια έχει τραβήξει αρκετό ενδιαφέρον ως μία νέα εναλλακτική καλλιέργεια, ενώ οι πολλές χρήσεις του φυτού και των προϊόντων του, το καθιστούν αρκετά προσοδοφόρο. Υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες για εμπορική εκμετάλλευσή του, ενώ από αρκετούς θεωρείται ως η νέα σημαντική τάση στον τομέα των τροφίμων με οφέλη για την ανθρώπινη υγεία. Ήδη κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά συμπληρώματα διατροφής με ιπποφαές.

Αν και η καλλιέργεια του ιπποφαούς είναι ακόμη σε πρώιμο ουσιαστικά στάδιο, οι δυνατότητες ανάπτυξης του που καταγράφονται και την Ελλάδα είναι τεράστιες. Ήδη μεγάλη εταιρία στην Ελλάδα έχει ζητήσει από αγρότες της χώρας μία ποσότητα 2.000 κιλών ελαίου, ενώ αντίστοιχη πρόταση υπάρχει και από τον Καναδά και τη Γερμανία, χώρες που έχουν επιδείξει μεγάλο ενδιαφέρον για το ελληνικό ιπποφαές (Γάτσιος, 2009).

Τρούφα

Γενικά Χαρακτηριστικά:

Τρούφες ονομάζονται οι υπόγειες καρποφορίες μυκήτων του γένους *Tuber* (Ασκομύκητες) που συμβιώνουν και αναπτύσσονται στις ρίζες ειδών δένδρων και θάμνων. Οι μύκητες αυτού του είδους, που συμβιώνουν με ρίζες φυτών, ονομάζονται μυκορριζικοί. Οι τρούφες, όπως όλοι οι μύκητες, είναι ετερότροφοι οργανισμοί, δηλαδή αδυνατούν να συνθέσουν ουσίες απαραίτητες για την επιβίωσή τους. Για το λόγο αυτό, προσκολλώνται σε μερικούς τύπους φυτών (δένδρα και θάμνους), δημιουργώντας τη λεγόμενη «μυκορριζική συμβίωση». Από τη συμβίωση αυτή μυκήτων και φυτών, ωφελούνται και τα δύο είδη οργανισμών. Οι μύκητες απομυζούν από τα φυτά υδατάνθρακες, αλλά ταυτόχρονα διασπώντας με τη βοήθεια των ενζύμων τους μεγαλομοριακές ενώσεις, προμηθεύουν τα δέντρα που τους φιλοξενούν νερό, αζωτούχες ουσίες και πλήθος ιχνοστοιχείων. Η συμβίωση πραγματοποιείται κυρίως με συγκεκριμένα δασικά είδη, όπως είναι ο γαύρος, τα κέδρα, οι φουντουκίες, τα

πεύκα, οι λεύκες, οι δρυς, οι ιτιές και οι φλαμουριές. Οι τρούφες, είναι μανιτάρια που αναπτύσσονται μέσα στο έδαφος, σε βάθος περίπου 8 έως 15 εκατοστά. Έχουν σχήμα κονδύλου, το μέγεθός τους κυμαίνεται συνήθως από 2 έως 7 εκατοστά, ενώ το χρώμα τους ποικίλει από γκριζόμαυρο έως ωχρόλευκο. Οι τρούφες σχηματίζονται κάτω από το έδαφος και πάνω στη ρίζα του συμβιούντος φυτού. Έχουν μορφή στρογγυλή, περισσότερο ή λιγότερο ανώμαλη, με μέγεθος που ποικίλει από τις διαστάσεις ενός μπιζελιού σε εκείνη ενός πορτοκαλιού. Εξωτερικά καλύπτεται από φλοιό που ονομάζεται «περίδιο», το εσωτερικό που ονομάζεται «βώλος ή σάρκα του καρπού» και περιέχει εκατομμύρια σπόρους που εκτελούν την αναπαραγωγική λειτουργία. Κάθε είδος τρούφας περιέχει σπόρους διαφορετικών χρωμάτων και διαστάσεων. Με τη βλάστηση των σπόρων δημιουργείται το μυκήλιο, το οποίο εκτός του ότι συνδέει το φυτό με τον μύκητα, εισχωρεί στα φυτά, «μολύνοντας» τις νέες ρίζες που βρίσκονται στο έδαφος. Κατά την ωριμότητα, κάθε είδος τρούφας εκπέμπει τη δική του οσμή και για τον λόγο αυτό ένας εκπαιδευμένος σκύλος είναι σε θέση να προσδιορίσει τη θέση της τρούφας, η οποία συλλέγεται από τον εμπειρογνώμονα τρουφών (www.geo-troufa.net).

Ανάλογα με την εποχή ωρίμανσης, οι τρούφες κατατάσσονται σε καλοκαιρινές, φθινοπωρινές ή χειμερινές, ενώ με βάση το εξωτερικό τους χρώμα, χαρακτηρίζονται άσπρες ή μαύρες. Τα κυριότερα είδη τρούφας είναι τα ακόλουθα: *Tuber melanosporum* (Μαύρη μελανόσπορη τρούφα), *Tuber brumale* var. *brumale* (Χειμερινή μαύρη τρούφα), *Tuber aestivum* (Θερινή μαύρη τρούφα), *Tuber aestivum* f. *uncinatum* (Φθινοπωρινή μαύρη τρούφα), *Tuber magnatum* (Πολύτιμη λευκή τρούφα), *Tuber borchii* (Μπόρκειος τρούφα). Η καλλιέργεια τρούφας θεωρείται ιδιαίτερα ιδιόρρυθμη, καθώς απαιτείται η φύτευση κατάλληλων ειδών δένδρων εμβολιασμένων με το κατάλληλο είδος μύκητα. Παράλληλα, η εξασφάλιση ειδικών εδαφικών συνθηκών είναι πρωταρχικής σημασίας προκειμένου να επιτευχθεί η συμβίωση δένδρου και μύκητα. Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο εμβολιασμός μυκήτων σε εγκατεστημένα δένδρα είναι αδύνατος (www.geo-troufa.net).

Η γαστρονομική και θρεπτική τους αξία, κάνουν τις τρούφες ένα από τα πλέον περιζήτητα εδέσματα παγκοσμίως. Τους αποδίδονται θεραπευτικές δράσεις κατά των μυϊκών και αρθρικών πόνων και των υψηλών επιπέδων χοληστερόλης. Κυρίως, όμως τους αποδίδονται ισχυρές αφροδισιακές ιδιότητες (www.geo-troufa.net).

Η καλλιέργεια Τρούφας στην Ελλάδα:

Η τρούφα είναι γνωστή από τα αρχαία χρόνια στην Αθήνα και στην Ρώμη έχαιρε ιδιαίτερης εκτίμησης και έκανε την παρουσία της σε πολυτελή γεύματα. Οι Άραβες επίσης την γνώριζαν. Οι δοξασίες, για την προέλευση της τρούφας και τον τρόπο που αναπτύσσεται, από τα πολύ αρχαία χρόνια είναι πάρα πολλές και διάφορες. Φαίνεται παρόλα αυτά, ότι αυτή με την οποία οι Αθηναίοι παρασκεύαζαν τις νοστιμιές τους, δεν διέθετε την καλύτερη ποιότητα γεύσης και αρώματος. Την χρησιμοποιούσαν σαν άρτυμα σε συνδυασμό με πικάντικα καρυκεύματα.

Τα τελευταία χρόνια η διαφήμιση της διατροφικής και γαστρονομικής αξίας των μανιταριών έχει αυξήσει το ενδιαφέρον για την καλλιέργεια τρούφας. Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων προωθεί την καλλιέργεια τρούφας αξιοποιώντας όλα τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της για την εξασφάλιση υψηλών εισοδημάτων στους Έλληνες παραγωγούς. Ο Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα συστήνει στους Έλληνες παραγωγούς την καλλιέργεια της μαύρης τρούφας που είναι λιγότερο απαιτητική, σχετικά σίγουρη και ανταγωνιστική με άλλους μυκορριζικούς μύκητες. Αντίθετα, δεν ενθαρρύνεται η καλλιέργεια της λευκής τρούφας, η οποία είναι απαιτητική, ελάχιστα ανταγωνιστική, αβέβαιη αλλά και ιδιαίτερα ακριβή. Τα ιδιαίτερα είδη μαύρης τρούφας που συνιστώνται για καλλιέργεια στη χώρα μας είναι τα εξής: *Tuber aestivum* (μαύρη φθινοπωρινή τρούφα), *T. Aestivum subsp. Uncinatum* (μαύρη φθινοπωρινή τρούφα), *T. brumale* (μαύρη χειμερινή τρούφα) και *T. Melanosporum* (μελανόσπορη τρούφα), τα οποία συμβιώνουν με δενδρώδη είδη, όπως είναι η κνοώδης δρυς, η ευθυφλοία δρυς, η άρια, η φουντουκιά, η φλαμουριά, ο γαύρος, η οστρά, η Χάλεπιος και η Τραχεία πεύκη. Στη χώρα μας, κατάλληλες περιοχές είναι αυτές με υψόμετρο 300 με 700 μέτρα στη Βόρεια Ελλάδα. Στην Κεντρική Ελλάδα η ιδανική υψομετρική ζώνη είναι μεταξύ 400 και 800 μέτρων, ενώ στην Πελοπόννησο και στην Κρήτη ανεβαίνει στα 500 με 1.000 μέτρα περίπου (Γάτσιος, 2007).

Καλλιεργητικές Τεχνικές:

Καθώς η καλλιέργεια της τρούφας είναι απαιτητική, υπάρχουν ορισμένες σημαντικές προϋποθέσεις, τις οποίες πρέπει να λαμβάνουν υπ' όψη οι Έλληνες παραγωγοί, πριν ξεκινήσουν την καλλιέργεια της. Συγκεκριμένα, η φυσική βλάστηση της περιοχής, το υψόμετρο όπου βρίσκεται ο αγρός και τα αποτελέσματα της εδαφολογικής ανάλυσης, καθορίζουν τόσο τα είδη των δέντρων όσο και τα είδη της τρούφας που μπορούν να καλλιεργηθούν στο συγκεκριμένο αγρό. Έτσι, λοιπόν, πριν την εγκατάσταση μίας φυτείας θα πρέπει πρώτα από όλα να ελέγχεται αν τα αγροτεμάχια βρίσκονται στην κατάλληλη υψομετρική-οικολογική ζώνη. Οι μαύρες τρούφες συνήθως αναπτύσσονται σε υψόμετρα από 300-1.000 μέτρα και προτιμούν ξηρές περιοχές. Γενικά, περιοχές με δρυοδάση θεωρούνται κατάλληλες για την καλλιέργεια της μαύρης τρούφας. Από την άλλη πλευρά, η καλλιέργεια της λευκής τρούφας συνιστάται σε υψόμετρο μέχρι και 600 μέτρα πάνω από την στάθμη της θάλασσας, σε περιοχές όπου η ετήσια βροχόπτωση ξεπερνά τα 1.000 χιλιοστά (Κουγιουμτση Σ. και Αργυροπούλου Μ.Χ, 2009)

Η δεύτερη προϋπόθεση που απαιτείται, είναι τα κατάλληλα εδαφολογικά χαρακτηριστικά. Ειδικότερα, ιδανικά εδάφη για την καλλιέργεια τρούφας θεωρούνται τα ελαφρά επικλινή και αμμοαργιλόγη με καλή στράγγιση. Παρόλα αυτά, τα διάφορα είδη τρούφας, έχουν διαφορετικές εδαφικές απαιτήσεις. Έτσι, οι μαύρες τρούφες προτιμούν φτωχά αλκαλικά ασβεστολιθικά εδάφη, με οξύτητα (pH) 7,4 – 8,4, ενώ, η οργανική ουσία πρέπει να είναι λίγη έως μέτρια, όπως και η παρουσία καλίου, αζώτου και φωσφόρου. Σε αντίθεση, οι λευκές τρούφες, είναι πιο απαιτητικές, προτιμώντας κοιλάδες όπου το έδαφος είναι γονιμότερο, με οξύτητα (pH) 7,2 – 8,0. Σύμφωνα με τον Ελληνικό Γεωργικό

Οργανισμό Δήμητρα, η αξιολόγηση της καταλληλότητας των αγρών, θα πρέπει να γίνεται με λεπτομερή εδαφολογική ανάλυση δείγματος εδάφους (Κουγιουμτση Σ. και Αργυροπούλου Μ.Χ, 2009).

Πριν τη φύτευση, ο αγρός θα πρέπει να οργανωθεί βαθιά, να αφαιρεθεί οτιδήποτε έχει σχέση με παλαιότερη καλλιέργεια και κυρίως να μειωθούν στο ελάχιστο τα ζιζάνια. Η καταλληλότερη περίοδος φυτεύσεως είναι το φθινόπωρο και το τέλος του χειμώνα. Πιο συγκεκριμένα, το φθινόπωρο από τις 15 Σεπτεμβρίου περίπου μέχρι τα τέλη Νοεμβρίου και το χειμώνα από αρχές Φεβρουαρίου μέχρι τα τέλη Μαρτίου. Το κατάλληλο κλίμα για την καλλιέργεια της τρούφας είναι ευμετάβλητη άνοιξη, δηλαδή με άστατο καιρό, και ιδιαίτερα σημαντικό για τη σωστή ανάπτυξη της είναι το θερμό καλοκαίρι και ο ψυχρός χειμώνας. Το καλοκαίρι πρέπει να είναι σε γενικές γραμμές θερμό, με ελάχιστες θερμοκρασίες τους 17 έως 19° C και μέγιστες τους 38 με 40° C, ενώ το ιδανικό θα ήταν κατά περιόδους να σημειώνονται καταιγίδες, κυρίως το πρώτο μισό του Αυγούστου. Το φθινόπωρο θα πρέπει να είναι σε φυσιολογικά πλαίσια υγρό και ο χειμώνας να έχει ελάχιστες θερμοκρασίες από -7° C τη νύχτα και μέγιστες από 8 έως και 14° C την ημέρα. Γενικά η μέση μέγιστη θερμοκρασία για όλο το χρόνο σε βαθμούς Κελσίου πρέπει να κυμαίνεται από 11 έως 14° C (Γάτσιος, 2007).

Η φύτευση των δένδρων γίνεται σε φυτευτικό σύνδεσμο 4 x 4 έως 5 x 5 μ, δηλαδή 50 έως 60 φυτά ανά στρέμμα. Η απόσταση φύτευσης ανάμεσα σε φυτά που φέρουν διαφορετική ποικιλία τρούφας είναι 10 μέτρα. Την ίδια απόσταση ασφαλείας πρέπει να έχει το κάθε ένα φυτό από γειτνιάζοντα υπάρχοντα δένδρα, καθώς η φύτευση φυτών με τρούφα σε εδάφη που υπάρχουν εγκατεστημένα φυτά δρυός, πεύκου ή ελάτης μπορεί, να παρουσιάσει προβλήματα λόγω της ύπαρξης άλλων ανταγωνιστικών μυκόρριζων. Επιβάλλεται η διατήρηση απόστασης ασφαλείας από την περιφραξη ειδικά στην περίπτωση γειννίασης με άλλα χωράφια τα οποία ψεκάζονται με φυτοφάρμακα. Για την καλύτερη εγκατάσταση των φυτών η προετοιμασία του χωραφιού πρέπει να ξεκινήσει δύο μήνες πριν από τη φύτευση. Το έδαφος είναι απαραίτητο να ψεκαστεί με glyphosate (πχ. Round-up), το οποίο είναι καθολικό ζιζανιοκτόνο, που δεσμεύεται από το έδαφος και απενεργοποιείται. Συγκεκριμένα, απαιτούνται δύο εφαρμογές του glyphosate μέσα σε διάστημα δεκαπέντε ημερών, τουλάχιστον τοπικά σε φάρδος επί τις γραμμής φύτευσης 1,5 μέτρου. Ο ψεκασμός είναι απόλυτα απαραίτητος στην περίπτωση ύπαρξης πολυετών ζιζανίων που πολλαπλασιάζονται μέσω ριζωμάτων, κονδύλων κτλ. Μετά φρεζάρεται το χωράφι σε βάθος 15 εκατοστών (Γάτσιος, 2007).

Η χρήση φυσικών ή αζωτούχων λιπασμάτων δεν επιτρέπεται όπως δεν επιτρέπεται και η χρήση φυτοφαρμάκων. Ενδείκνυται ο έλεγχος ζιζανίων με ελαφρύ χορτοκοπτικό μηχανήμα και το σκάλισμα τριγύρω από τα δέντρα μέχρι βάθους 5 εκατοστά. Όπου κατά τη θερινή περίοδο υπάρχουν διαστήματα μεγαλύτερα των 15 ημερών χωρίς βροχόπτωση τότε είναι αναγκαία η άρδευση. Καθόσον συνιστώνται κεκλιμένα εδάφη η άρδευση είναι σχετικά εύκολη και ανέξοδη με εγκατάσταση δεξαμενής στο ανώτερο τμήμα του κτήματος και χρήση μικρών καταϊωνιστήρων ή συστήματος στάγδην (Γάτσιος, 2007). Το κλάδεμα των δέντρων για την καλλιέργεια της τρούφας μπορεί επίσημα να μη θεωρείται απαραίτητο, όμως πρακτικά χρειάζεται. Ένα χωράφι με

κλαδεμένα τα δέντρα μπορεί να δώσει πολύ πιο ποιοτική παραγωγή τρούφας, διότι οι ακτίνες του ήλιου θα καλύπτουν με κατάλληλο τρόπο το χώραφι και όπως ο καλλιεργητής το επιθυμεί Τέλος, αρκετά σημαντικό για τη συγκεκριμένη καλλιέργεια είναι και η περιφραξη της φυτείας. Ο καλλιεργητής θα πρέπει να τοποθετήσει περιμετρικά του χωραφιού μια τσιμεντένια βάση βάθους 20 περίπου εκατοστών, σιδηροπασσάλους και αρκετά δυνατό σύρμα για την προφύλαξη αρχικά των πολύτιμων δένδρων και αργότερα της τρούφας από τα ζώα (Προκοτζίδης Α. και Τσιντικίδου Ε, 2013)

Συγκομιδή – Απόδοση:

Η τρούφα βρίσκεται από 2 μέχρι και 50 εκατοστά κάτω από το έδαφος. Πριν τη συλλογή της, θα πρέπει αρχικά να εφαρμοστεί η μέθοδος του σκαψίματος στο κάτω μέρος των δέντρων μέχρι τις ρίζες του. Παλαιότερα, το μάζεμα της τρούφας πραγματοποιούνταν με τη βοήθεια των γουρουνιών, καθώς πρόκειται για αγαπημένα τους εδέσματα. Σήμερα, η συγκομιδή της τρούφας γίνεται κυρίως από ειδικά εκπαιδευμένα σκυλιά. Τα σκυλιά αυτά, παρουσιάζουν μεγάλες αντοχές, καθώς η αναζήτηση των τρουφών που γίνεται κατά τη διάρκεια του χειμώνα απαιτεί πολλές ώρες. Παράλληλα εκπαιδεύονται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μην καταστρέφουν με τα νύχια τους τις τρούφες που ανακαλύπτουν στο έδαφος. Πάντως, αξίζει να σημειωθεί ότι τελευταία βρίσκεται σε ανάπτυξη μία καινούργια μέθοδος συλλογής της τρούφας, με την ανακάλυψη ενός ηλεκτρονικού μηχανήματος ανίχνευσης τροφών, συμπεριλαμβανομένης και της τρούφας.

Η έναρξη της παραγωγής επηρεάζεται από τις καλλιεργητικές φροντίδες που εφαρμόζονται και το είδος των δέντρων που χρησιμοποιούνται. Για παράδειγμα, οι δρύες έχουν αργό ρυθμό αύξησης και κατά συνέπεια αρχίζουν να παράγουν τρούφες μετά το 8^ο έτος από την εγκατάστασή τους. Αντίθετα, η φλαμουριά και η φουντουκιά με πιο ταχύ ρυθμό αύξησης και η παραγωγή αρχίζει μετά το 5^ο έτος. Η απόδοση μίας σωστά εγκατεστημένης και καλλιεργημένης φυτείας μπορεί να είναι εντυπωσιακή. Η μέση ετήσια στρεμματική απόδοση, σύμφωνα με τα στοιχεία του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού Δήμητρα, ανέρχεται σε 1.000 Ευρώ ανά στρέμμα (Γάτσιος, 2007).

Προϊόντα – Αγορές:

Οι τρούφες αποτελούν την κορωνίδα της γαστρονομίας. Το θεσπέσιο άρωμά τους μετατρέπει ακόμα και τις κοινές συνταγές σε μοναδικές γευστικές απολαύσεις. Οι τρούφες περιέχουν πρωτεΐνες, αμινοξέα, φυτικές ίνες, πολλά ιχνοστοιχεία και βιταμίνες, ενώ οι αφροδισιακές τους ιδιότητες είναι γνωστές από την αρχαιότητα. Οι Ελληνικές εταιρίες, εμπορεύονται φρέσκιες τρούφες, αλλά και πλήθος μεταποιημένων προϊόντων, όπως λάδι τρούφας, σάλτσα τρούφας, μέλι με τρούφα, αλάτι με τρούφα, βούτυρο τρούφας και άλλο πολλά. Διατίθενται επίσης και συσκευασμένες, ολόκληρες, τριμμένες αλλά και σε φέτες. Μαγειρεύονται με ζυμαρικά, ρύζι και όλα τα είδη των κρεάτων. Η γεύση τους είναι πολύ έντονη και αρκεί μία μικρή ποσότητα για να την καταλάβει

κάποιος. Η ζήτηση της τρούφα της τρούφας είναι γενικά αυξανόμενη για τα διάφορα είδη της, κυρίως όμως για τα πιο ποιοτικά, όπως είναι οι *T.Magnatum* και *T.Melanosporum*. Σε πολλές περιπτώσεις οι τιμές είναι ιδιαίτερα υψηλές στην διεθνή αγορά. Οι τιμές αυτές κυμαίνονται από 75 ευρώ το κιλό (Μπόρκειος Τρούφα) έως και 4.000 ευρώ το κιλό (πολύτιμη Λευκή Τρούφα). Οι καταναλωτές που αναζητούν τα προϊόντα τρούφας είναι συνήθως οι επαγγελματίες της αγοράς, δηλαδή chef, εστιάτορες, εταιρίες catering και διανομείς που γνωρίζουν καλά το προϊόν. Η τρούφα είναι περιζήτητη σε όλες τις μορφές της και κατατάσσεται στην ίδια κατηγορία με τον κρόκο και το χαβιάρι, λόγω της υψηλής γεύσης και ποιότητας της. Το σύνολο σχεδόν της ποσότητας της τρούφας σε παγκόσμιο επίπεδο παράγεται στη Γαλλία, την Ισπανία και την Ιταλία επιτυγχάνοντας ένα συνολικό έσοδο για τις χώρες αυτές με 32 έως και 48 εκατομμύρια δολάρια στο χονδρικό εμπόριο (www.troufa.net).

Προοπτικές:

Παρά το γεγονός πως η καλλιέργεια τρούφας είναι ελάχιστα διαδεδομένη στον Ελληνικό αγροτικό χώρο, έχει πολλές προοπτικές ανάπτυξης και εξέλιξης. Θεωρείται μία από τις πιο προσοδοφόρες καλλιέργειες εναλλακτικής μορφής αι για τον λόγο αυτό προωθείται ιδιαίτερα από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Συγκεκριμένα, μερικά από τα πλεονεκτήματα της καλλιέργειας αυτής είναι οι μεγάλες αποδόσεις και η εξασφάλιση ικανοποιητικού εισοδήματος για τους παραγωγούς, χρειάζεται λίγες καλλιεργητικές φροντίδες ενώ δεν απαιτεί ύπαρξη ακριβού μηχανολογικού εξοπλισμού και το κόστος καλλιέργειας είναι ελάχιστο. Επίσης, πρόκειται για μία βιολογική καλλιέργεια η οποία δεν αντιμετωπίζει προβλήματα διάθεσης και υπάρχει μεγάλη δυνατότητα εξαγωγών. Παράλληλα, η τρούφα είναι ένα προϊόν που μεταποιείται σε πλήθος άλλων υποπροϊόντων με μεγάλη ζήτηση. Τέλος, η καλλιέργεια τρούφας, είναι μια καλλιέργεια η οποία έχει τη δυνατότητα ενισχύσεων μέσω προγραμμάτων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Συγκεκριμένα, αναφέρεται το πρόγραμμα που χορηγεί οικονομικές ενισχύσεις μέσω των Οργανώσεων Παραγωγών (Ορ.Π) που καλλιεργούν μανιτάρια (Καν. ΕΕ 1234/2007 και 543/11).

Οι προϋποθέσεις που απαιτούνται για τη λήψη οικονομικής ενίσχυσης μέσω των Ορ.Π είναι οι εξής: πρώτον, οι Ορ.Π να δραστηριοποιούνται στην καλλιέργεια των μανιταριών. Δεύτερον, ο αριθμός των μελών της οργάνωσης να είναι κατ' ελάχιστο 7 άτομα. Τρίτον, η ετήσια αξία της εμπορευθείσας παραγωγής να είναι κατ' ελάχιστο 100.000 ευρώ. Τέλος, οι οργανώσεις να υποβάλλουν Επιχειρησιακό Πρόγραμμα, στο οποίο να παρουσιάζουν τις δράσεις για τις οποίες επιθυμούν να επιδοτηθούν. Οι δράσεις που επιδοτούνται αφορούν τον προγραμματισμό της παραγωγής, τη διατήρηση και βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος, τη βελτίωση της εμπορίας και τέλος, τη διαχείριση του περιβάλλοντος. Το ύψος της επιδοτούμενης δαπάνης ανέρχεται στο 8,2% της αξίας της εμπορευθείσας παραγωγής από την Ορ.Π κατά έτος και το ποσοστό επιχορήγησης μπορεί να καλύψει μέχρι και το 60% της επιδοτούμενης δαπάνης (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2011).

Κρανιά:

Γενικά Χαρακτηριστικά:

Η Κρανιά ή Κρανεΐα, με την επιστημονική ονομασία του φυτού να είναι *Cornus*, ανήκει στα αγγειόσπερμα φυτά και συγκεκριμένα στην οικογένεια των Κρανειοειδών (*Cornaceae*). Πρόκειται για ένα φυλλοβόλο δασικό δέντρο που φτάνει σε ύψος τα 2 έως 5 μέτρα και αυτοφύεται σε πολλές περιοχές της Νότιας Ευρώπης και της Νοτιοδυτικής Ασίας.

Η κρανιά είναι πασίγνωστη από την αρχαιότητα, από την εποχή του Ομήρου με το όνομα «Κράνεια». Μάλιστα, σύμφωνα με το Θεόφραστο, το ξύλο της κρανιάς ήταν σκληρό και το χρησιμοποιούσαν για να φτιάχνουν μπαστούνια, κυνηγητικές λόγχες, πολεμικά ακόντια, και τόξα. Ο Πausanias αναφέρει ότι οι αρχαίοι Έλληνες έφτιαζαν τον Δούρειο Ίππο με ξυλεία κρανιάς από το ιερό δάσος του Απόλλωνα. Η κρανιά αποτελεί ένα πολύτιμο και ενδιαφέρον είδος, καθώς από την αρχαιότητα ήταν γνωστές οι φαρμακευτικές και θεραπευτικές ιδιότητες του φυτού, ενώ επειδή δεν έχει πολλούς εχθρούς και ασθένειες, μπορεί να καλλιεργηθεί ως βιολογική καλλιέργεια. Σήμερα, η κρανιά καλλιεργείται στο βόρειο ορεινό και ημιορεινό τμήμα της χώρας, σε υψόμετρο που ξεκινά από τα 300 μέχρι τα 900 μέτρα και είναι καλά προσαρμοσμένη στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της. Το φυτό χαρακτηρίζεται από το πυκνό φύλλωμά του, έχει σκούρους καφέ βραχίονες και πράσινα κλαδιά. Τα φύλλα της είναι λογχοειδή με μικρή διαφορά στο χρώμα της εσωτερικής από την εξωτερική όψη, μήκους 4 έως 10 εκατοστά. Τα άνθη της είναι μικρά και έχουν χαρακτηριστικό κίτρινο χρώμα. Η περίοδος ανθοφορίας του φυτού είναι νωρίς την άνοιξη, πριν εμφανιστούν τα φύλλα του δέντρου, και διαρκεί γύρω στις 45 με 50 ημέρες. Οι καρποί της είναι κόκκινοι, ωσειδείς, με μήκος 2 εκατοστά και έχουν χαρακτηριστική ξινή γεύση. Επιπρόσθετα, η περίοδος καρποφορίας της κρανιάς είναι κατά τους φθινοπωρινούς μήνες, μεταξύ Οκτωβρίου και Νοεμβρίου. Σήμερα, οι καρποί της κρανιάς συγκαταλέγονται στις λεγόμενες υπερτροφές και έχουν μεγάλη ζήτηση στην αγορά λόγω της μεγάλης περιεκτικότητας των καρπών σε βιταμίνες, αντιοξειδωτικά και φλαβονοειδή. Έτσι τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί μερικές ενδιαφέρουσες και αρκετά αξιόλογες ποικιλίες κρανιάς σε κάποιες Ευρωπαϊκές χώρες, των οποίων το χρώμα ποικίλει από το κίτρινο μέχρι το βαθύ κόκκινο. Πιο συγκεκριμένα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η μακρόκαρπη ποικιλία, η οποία παράγει μεγάλους καρπούς, καθώς και η νανώδης ποικιλία που χαρακτηρίζεται από το περιορισμένο ύψος και μέγεθος της κόμης της. Ακόμη μια ενδιαφέρουσα ποικιλία είναι και η «*Variegata*», που βρέθηκε να καρποφορεί σε περιπτώσεις που άλλες ποικιλίες δεν καρποφόρησαν, ενώ οι καρποί της δεν έχουν την χαρακτηριστική στυφή γεύση. Επίσης, η ποικιλία «*Jolico*» παράγει νόστιμους καρπούς, ιδιαίτερα μεγάλους σε μέγεθος. Τέλος, η ποικιλία «*Pioneer*» φημίζεται για τους εύχυμους, γλυκείς και αρωματικούς, αχλαδόμορφους καρπούς της που φτάνουν σε μέγεθος τα 35 χιλιοστά. Ακόμη, υπάρχουν ποικιλίες με κίτρινους, λευκούς και μωβ καρπούς. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει όμως να γίνει στις ποικιλίες «*Ντούλια 1*» και «*Ντούλια 2*», οι οποίες δημιουργήθηκαν από τον παραγωγό Κωνσταντίνο Ντούλια στην Κυψέλη Ημαθίας. Η πρώτη ποικιλία έχει μεγάλους καρπούς βάρους 5g, ενώ η δεύτερη έχει μικρότερους καρπούς, αλλά

με μεγαλύτερη περιεκτικότητα αντιοξειδωτικών ουσιών. Και οι 2 ποικιλίες είναι αρκετά παραγωγικές (el.wikipedia.org).

Η Καλλιέργεια Κρασιάς στην Ελλάδα:

Η κρασιά, καθώς πρόκειται για ένα δασικό δέντρο, που αυτοφύεται σε πολλές περιοχές της Ελλάδας, κατά το παρελθόν ουδέποτε αποτέλεσε συστηματική καλλιέργεια και δεν αναπτύχθηκε σε εμπορική κλίμακα. Σήμερα, όμως, οι νέες τάσεις της αγοράς για τα βιολογικά προϊόντα και τα υψηλής και φαρμακευτικής αξίας προϊόντα, συγκαταλέγει την καλλιέργεια την κρασιάς σε μία νέα σοβαρή εναλλακτική καλλιέργεια για την υπομετρική ζώνη των 300 με 800 μέτρων. Στην Ελλάδα υπάρχουν πολλά αγροτεμάχια στην ορεινή και ημιορεινή ζώνη που παραμένουν ανεκμετάλλευτα και θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν με ιδιαίτερα αποδοτικές καλλιέργειες, όπως αυτή της κρασιάς και να αποφέρουν στους παραγωγούς αρκετά κέρδη. Παράλληλα, η καλλιέργεια της κρασιάς συγκαταλέγεται σε εκείνες που θα μπορούσαν να έχουν θετικές επιπτώσεις στην ανταγωνιστικότητα της γεωργίας της χώρας μας και στην εθνική οικονομία γενικότερα. Επιπλέον, η καλλιέργεια του φυτού αυτού, δεν είναι καθόλου απαιτητική, όσον αφορά τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα, γεγονός που σημαίνει ότι η καλλιέργεια της μπορεί να είναι και βιολογική, συμβάλλοντας έτσι στην προστασία του περιβάλλοντος και στην ομορφιά της υπαίθρου (Διαμαντής, 2009).

Καλλιεργητικές Τεχνικές:

Η κρασιά είναι ένα αυτόχθονο, μακρόβιο φυλλοβόλο δένδρο, καλά προσαρμοσμένο στις κλιματεδαφικές συνθήκες της χώρας μας, που ευδοκίμει σχεδόν σε όλα τα είδη των εδαφών από γόνιμα έως μέτρια γόνιμα, υγρά ή ξηρά. Παράλληλα, αναπτύσσεται ικανοποιητικά σε εδάφη από αμμοπηλώδη έως βαριά αργιλώδη με pH 3,7-7,5. Όμως προτιμά τα ελαφρά όξινα έως ουδέτερα (pH 6,0-7,0) και περιοχές με καλά κατανεμημένες βροχοπτώσεις πάνω από 600 mm (Σπανός, I, 2011).

Όσον αφορά την άρδευση το φυτό είναι ευαίσθητο σε συνθήκες μακράς ξηρασίας ειδικά όσο θεωρείται νεαρό δέντρο και για τον λόγο αυτό χρειάζεται άρδευση κατά προτίμηση σε στάγδην, ιδιαίτερα στα πρώτα έτη μετά τη φύτευση στην διάρκεια του καλοκαιριού (Ιούνιος-Ιούλιος-Αύγουστος), διότι η άρδευση της φυτείας βελτιώνει κατά πολύ τις τελικές αποδόσεις.

Σχετικά με τον πολλαπλασιασμό του φυτού, γίνεται με εύκολο τρόπο, είτε από τους καρπούς, είτε από μοσχεύματα δηλαδή νεαρά κλαδιά. Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος πολλαπλασιασμού είναι με σπόρους. Οι σπόροι των καρπών μπορούν να αποθηκευτούν σε υγρό και ψυχρό περιβάλλον (20 C) για διάστημα τριών μηνών. Η σπορά γίνεται στη διάρκεια των χειμερινών μηνών, αφού επεξεργασθούν κατάλληλα οι καρποί πριν από την φύτευση. Η φύτευση των σπόρων θα αρχίσει μετά από διάστημα 6-8 μηνών μετά την σπορά, όταν η

θερμοκρασία δεν ξεπεράσει τους 15ο C. Ο πολλαπλασιασμός των φυτών μπορεί να γίνει και με μοσχεύματα, και επιτυγχάνεται εύκολα με δύο τρόπους: α) με κλωρά μοσχεύματα που συλλέγονται από νεαρά κλαδιά στα τέλη της άνοιξης, και β) με αποξυλομένα μοσχεύματα που συλλέγονται τέλους φθινοπώρου ή στην διάρκεια του χειμώνα και ριζοβολούν σε σταθερές συνθήκες θερμοκηπίου. Όμως, ο καλύτερος και αποτελεσματικότερος τρόπος πολλαπλασιασμού και διατήρησης του γενετικού υλικού όλων των ποικιλιών είναι ο εμβολιασμός πάνω σε σπορόφυτα φυτάρια (Σπανός, I, 2014).

Επίσης, πριν την φύτευση γίνεται μια αναμόχλευση του εδάφους με φρέζα, και στη συνέχεια οι οπές σε βάθος 50 εκ. (όταν τα φυτάρια είναι τριετή), ανάλογα με την απόσταση φύτευσης. Ακολουθούν 1-2 κατεργασίες με φρέζα και ισοπέδωση του εδάφους. Στη συνέχεια μπορούν να δημιουργηθούν αναχώματα με διαστάσεις που ποικίλουν ανάλογα με το αρδευτικό σύστημα που έχει εγκατασταθεί στην φυτεία, την κλίση του εδάφους κ.ά. Οι αποστάσεις φύτευσης κυμαίνονται, και οι συνήθεις φυτευτικοί σύνδεσμοι είναι τέσσερις (4x3 μ. / 4x4μ. / 4x5μ. / 5x5μ.), ανάλογα με την ποικιλία. Το πόσα φυτά θα χρειαστούμε στο στρέμμα, εξαρτάται από τις τοπογραφικές συνθήκες του χωραφιού (υψόμετρο, κλίση, έκθεση, κ.α.), την ποικιλία και τον φυτευτικό σύνδεσμο που θα εφαρμοστεί. Το πλήθος των φυτών που θα φυτευτούν κυμαίνονται (από 40 έως 90 φυτά στο στρέμμα) Η πυκνότερη διάταξη φύτευσης επιτρέπει να υπάρχουν πιο υψηλές αποδόσεις σε μικρότερο χρονικό διάστημα και αξιοποιεί κατά τον καλύτερο τρόπο τη διαθέσιμη έκταση. Όμως, οι μεγαλύτερες αποστάσεις των φυτών (επί της γραμμής και μεταξύ των γραμμών) επιτρέπουν την καλύτερη κυκλοφορία του αέρα, μειώνοντας τους κινδύνους από την σκίαση, ενώ μειώνονται επίσης οι κίνδυνοι των ασθενειών, ειδικά σε σχετικά υγρές περιοχές (Σπανός, I, 2014).

Σχετικά με την λίπανση δεν χρειάζονται χημικά λιπάσματα, διότι η καλλιέργεια της κρανάς γίνεται κατά κανόνα βιολογικά. Όμως η παραγωγή αυξάνεται με την εμπλουτισμό του εδάφους με οργανική ουσία όπως είναι η κοπριά και τα βιολογικά λιπάσματα, διότι βελτιώνεται η δομή και η σύσταση του εδάφους. Για τον περιορισμό της ανταγωνιστικής βλάστησης και την αύξηση του αζώτου, μπορούν να σπαρθούν και ψυχανθή φυτά όπως για παράδειγμα το βίκος (Σπανός, I, 2014).

Τέλος, η φυτοπροστασία της κρανάς δεν αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα, διότι η σκληρή και παχιά επιδερμίδα των φύλλων, καθώς και η μεγάλη περιεκτικότητα των φύλλων και των καρπών σε πολυφαινόλες αποτελούν σημαντική φυσική άμυνα για το φυτό. Επίσης, στην Διεθνή βιβλιογραφία δεν έχουν αναφερθεί μέχρι σήμερα ασθένειες από μύκητες ή έντομα. Ιδιαίτερα, τα φυτά που πολλαπλασιάζονται από σπόρους, αντέχουν περισσότερο σε ασθένειες σε σχέση με τα φυτά που προέρχονται από μοσχεύματα. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι τα άγρια πουλιά, διότι προκαλούν ζημιές, όταν οι καρποί ωριμάσουν. Για την προστασία από τα πουλιά χρησιμοποιούνται διάφοροι μέθοδοι (ηχητικές μέθοδοι, δίκτυα, σκιάχτρα, κ.ά.) (Σπανός, I, 2014).

Συγκομιδή – Απόδοση:

Η συγκομιδή των καρπών της κρανιάς για την Ελλάδα γίνεται τον Σεπτέμβριο ή τον Οκτώβριο. Η συγκομιδή γίνεται χειρωνακτικά από το δένδρο ή από το έδαφος με δίκτυα ή με δόνηση των κλαδιών. Οι καρποί διατηρούνται νωποί σε ψυγεία (2ο C) για διάστημα δύο μηνών ώστε να πωλούνται σαν νωποί, ή διατηρούνται σε καταψύκτες για μεγάλα χρονικά διαστήματα και πωλούνται σαν κατεψυγμένοι (Σπανός, I, 2014).

Το κόστος στο στρέμμα είναι χαμηλό. Μόνο στο πρώτο έτος επιβαρύνεται με την αγορά των φυταρίων. Τα δενδρύλλια μετά από τέσσερα έως έξι έτη θα αρχίσουν να καρποφορούν και η παραγωγή αυξάνεται σταδιακά ανά έτος (το μέγιστο της παραγωγής αρχίζει μετά το 10ο έτος). Το κόστος αγοράς των φυταρίων κυμαίνεται ανάλογα με την ηλικία (3-5 ευρώ σε σημερινές τιμές). Θα πρέπει να φυτεύονται διετή ή τριετή φυτάρια, ώστε να έχουμε καλύτερη προσαρμογή στις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες. Σήμερα, σε διεθνές επίπεδο οι εκτάσεις που καλλιεργούνται με κρανιά δεν είναι μεγάλες, αν και η ζήτηση σε καρπούς και μεταποιημένα προϊόντα αυξάνεται με γεωμετρική πρόοδο. Τα φυτά, όταν φυτεύονται σε αποστάσεις 5Χ4μ., είναι 50/στρέμμα. Όταν στο αγρόκτημα τηρηθούν οι απαιτούμενες καλλιεργητικές φροντίδες, μετά από έξι έτη θα αρχίσει η παραγωγή να είναι υψηλή. Η απόδοση σε καρπούς κατά μέσο όρο κυμαίνεται από 10 έως 60 κιλά/φυτό, ήτοι 500 έως 3.000 κιλά/στρέμμα. Οι τιμές πώλησης των καρπών της κρανιάς στην Διεθνή αγορά (Ευρώπη, Αμερική, Ρωσία) κυμαίνονται από 4-6 ευρώ/κιλό οι νωποί, 5-7 ευρώ/κιλό οι κατεψυγμένοι, και 15-25 ευρώ/κιλό οι αποξηραμένοι. Οι χυμοί από 7-8 ευρώ/λίτρο, και το λικέρ από 40-80 ευρώ/λίτρο (Σπανός, I, 2014).

Προϊόντα – Αγορές:

Από τα παλιά χρόνια τα κράνα ήταν γνωστά για τις φαρμακευτικές τους ιδιότητες. Χρησιμοποιούνται ακόμη και στις ημέρες μας κατά της διάρροιας και εντερικών παθήσεων λόγω της στυπτικότητάς τους που οφείλεται στις τανίνες. Ο φλοιός, οι βλαστοί και οι ρίζες χρησιμοποιούνταν ως αντιπυρετικά. Στις ορεινές περιοχές της χώρας μας τα κράνα χρησιμοποιούνται κατά καρδιακών παθήσεων, κοιλόπνου, πόνων περιόδου, στομαχικών και εντερικών διαταραχών, ως χωνευτικό και ως τονωτικό κατά τη διάρκεια εργασίας. Εκχυλίσματα του φλοιού θεωρείται ότι θεραπεύουν την ψώρα των σκύλων. Επίσης, τα κράνα έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε αντιοξειδωτικά, ανθοκυάνες και φαινολικά παράγωγα κατά την περίοδο ανάπτυξης και ωρίμασης των καρπών. Σύμφωνα με πρόσφατες εργαστηριακές έρευνες βρέθηκε μεγάλη περιεκτικότητα σε σίδηρο (Fe), σε βιταμίνη C (103mg/100 g FW), υψηλή περιεκτικότητα σε ασκορβικό οξύ (48-73 mg/100 g (περισσότερη από τις φράουλες, τα πορτοκάλια και τα ακτινίδια), καροτίνη και τανίνες. Τα κράνα περιέχουν την υψηλότερη ποσότητα σε ανθοκυάνες σε σύγκριση με τα σμέουρα, τα βατόμουρα και τα φραγκοστάφυλα. Συμπυκνωμένος χυμός κρανών που ήδη κυκλοφορεί στην ελληνική αγορά πίνεται ως αναψυκτικό σε αναλογία με νερό 1:5, προστίθεται στο τσάι, το γιαούρτι, το ταχίνι, τα παγωτά,

σε κέικ, με λεμόνι στα ψητά, σε μίξη με λεμόνι ή βαλσάμικο, σε σαλάτες, φρουτοσαλάτες και γρανίτες (Διαμαντής, 2009).

Προοπτικές:

Η καλλιέργεια της κρρανιάς ενδείκνυται για τις ημιορεινές και ορεινές περιοχές την χώρα μας, όπου οι κλιματικές και εδαφικές συνθήκες είναι ευνοϊκές και το κόστος της φύτευσης και καλλιέργειας είναι χαμηλό. Η κρρανιά, αναμένεται να αποτελέσει μία νέα εναλλακτική καλλιέργεια για τους αγρότες και θα αυξήσει το εισόδημα, ιδιαίτερα σήμερα που η Ελλάδα μαστιζείται από την Διεθνή και Ευρωπαϊκή κρίση, και οι επιδοτήσεις των αγροτικών προϊόντων σταδιακά ελαττώνονται. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες της κρρανιάς, αλλά πρέπει να προτιμώνται οι ντόπιες ποικιλίες, που είναι προσαρμοσμένες στις Ελληνικές συνθήκες. Στην Ελληνική και Ευρωπαϊκή αγορά υπάρχουν πολλά φυτώρια ή καλλιεργητές κρρανιάς που πωλούν μη πιστοποιημένα φυτάρια, χωρίς να γνωρίζουν την γενετική προέλευση. Εάν ο παραγωγός πετύχει μία καλή τιμή στην πώληση ή μεταποίηση των καρπών της κρρανιάς θα έχει ένα ικανοποιητικό εισόδημα (Σπανός Ι, 2014).

Η συνεχώς ανερχόμενη στροφή του μέσου Έλληνα καταναλωτή προς τα βιολογικά και υγιεινά προϊόντα είναι βέβαιο πως θα αυξήσει και τη ζήτηση σε κράνα και μεταποιημένα προϊόντα κράνου. Σημειώνεται πως η παγκόσμια αγορά για βιολογικά προϊόντα το 2001 ανήλθε σε 16 δις δολάρια, το 2008 στα 80 δις δολάρια ενώ κατά τα επόμενα 10 χρόνια η ζήτηση θα υπερβαίνει την προσφορά (Σπανός Ι, 2011).

Ροδιά

Γενικά Χαρακτηριστικά:

Η ροδιά είναι ένα από τα παλαιότερα γνωστά καλλιεργούμενα οπωροφόρα δένδρα, μεταξύ των επτά ειδών που αναφέρονται στη Βίβλο και αυτοφύεται στο Ιράν και τα Ιμαλάια στη βόρεια Ινδία (3500-2000 π.Χ.). Το όνομα του ροδιού προήλθε από τη λατινική λέξη *romum* που σημαίνει μήλο και *granatus* που σημαίνει «με σπόρους». Λέγεται ότι το όνομα του γένους *Punica* δόθηκε προς τιμή των Φοινίκων που συνέβαλαν στη διάδοση της καλλιέργειας της ροδιάς.

Η ροδιά σχηματίζει σφαιρική κόμη, γίνεται θάμνος ή μικρό δέντρο (ύψος 4 έως 5 μ.), μπορεί όμως να φτάσει και το ύψος των 9 μ. Έχει πολλά κλαδιά τα οποία είναι δύσκαμπτα, με γωνίες και περισσότερα ή λιγότερα αγκάθια ανάλογα με την ποικιλία. Έχει ισχυρή τάση να σχηματίζει παραφυάδες. Ο κορμός καλύπτεται από έναν κοκκινωπό φλοιό, ο οποίος αργότερα γίνεται γκριζός. Η ροδιά αρχίζει να καρποφορεί από τον 3-4^ο χρόνο, η μέγιστη παραγωγή επιτυγχάνεται στον 7^ο χρόνο και η παραγωγική ζωή της διαρκεί επί 40 έως 50 χρόνια. Τα νεαρά φύλλα έχουν χρώμα κοκκινωπό και γίνεται πράσινο καθώς αυτά ωριμάζουν. Τα ώριμα φύλλα είναι γυαλιστερά, δερματώδη, έλλοβα, επιμήκη- στρογγυλωπά με κοντό μίσχο. Στο πάνω άκρο φέρουν νεκτάρια.

Επίσης, τα άνθη της ροδιάς μπορεί να είναι μονήρη, διπλά ή σε ταξιανθίες μέχρι 5 μαζί. Τα άνθη προέρχονται από απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς, που βρίσκονται συνήθως στα πλάγια των βλαστών του προηγούμενου έτους, και από καρποφόρους οφθαλμούς, οι οποίοι αρχικά σχηματίζουν βλαστό στην άκρη του οποίου φέρονται 1-5 άνθη (www.nagref.gr).

Σχετικά με τον καρπό της ροδιάς, αυτός αναπτύσσεται από την ωθήκη και είναι μια σαρκώδης ράγα. Το χρώμα του φλοιού του καρπού ποικίλλει από πράσινο-λευκό-κίτρινο, λευκό-κίτρινο με ροζ ή κόκκινο επίχρωμα, ολοκληρωτικά ερυθρό έως βυσσινί, αλλά και μαύρο χρώμα, ανάλογα με την ποικιλία και το στάδιο ωρίμασης. Έχει βάρος μεταξύ 150 και 800 γραμμαρίων, διάμετρο 7-12 εκατοστά και σχήμα στρογγυλό – εξαγωνικό με υπερυψωμένο κάλυκα (κορώννα). Το εδώδιμο τμήμα του καρπού είναι οι σπόροι. Ο κάθε σπόρος αποτελείται από έναν ασκό γεμάτο με χυμό χρώματος λευκού - ροζ, έως έντονου ερυθρού, ανάλογα με την ποικιλία, που περιβάλλεται από λεπτή μεμβράνη. Στο εσωτερικό του ασκού υπάρχει ένα σπέρμα που μπορεί να είναι σκληρό, ημίσκληρο ή μαλακό και μικρό ή μεγάλο ανάλογα με την ποικιλία. Το εδώδιμο τμήμα του καρπού αντιπροσωπεύει περίπου το 52% του συνολικού βάρους του καρπού και αποτελείται κατά 80% από χυμό και 20% περίπου από σπέρματα. Τέλος, ο χυμός του ροδιού περιέχει 85% νερό, 10% σάκχαρα, πηκτίνες, ασκορβικό οξύ, πολυφαινόλες, ανθοκυάνες, οξέα, αμινοξέα και ανόργανα. Είναι γλυκός, γλυκόξινος ή και ξινός. Κατά την ωρίμαση του καρπού παρατηρείται αύξηση της περιεκτικότητας σε χυμό (www.nagref.gr).

Όσον αφορά τις ποικιλίες της ροδιάς, οι περισσότερες ποικιλίες που καλλιεργούνται σήμερα έχουν προέλθει από τυχαία σπορόφυτα ή μεταλλάξεις, και μερικές μόνο περιπτώσεις από διασταυρώσεις (Ισραήλ, Ινδία, Ισπανία). Οι επιλογές των τοπικών ποικιλιών μέχρι τώρα έγιναν με χαρακτηριστικά που προτιμούν οι τοπικοί πληθυσμοί όπως για παράδειγμα οι ποικιλίες που επελέγησαν στην Ινδία

και Ισπανία που χαρακτηρίζονται από χαμηλή οξύτητα και μαλακά σπέρματα. Η εξέλιξη της ζήτησης ροδιών ανά τον κόσμο και η ανάγκη εξαγωγών έχει επηρεάσει τα κριτήρια επιλογής ποικιλιών ροδιάς και στην Ελλάδα, όπου ενώ οι περισσότερες τοπικές ποικιλίες είναι γλυκές, εγκαταστάθηκαν σε μεγάλες εκτάσεις γλυκόξινες ποικιλίες που προορίζονται για εξαγωγή και παραγωγή εξαιρετικής ποιότητας χυμού (www.nagref.gr).

Οι ελληνικές ποικιλίες ροδιάς προέρχονται από σπορόφυτα που έχουν επιλεγεί σε διάφορες περιοχές και είναι κυρίως γλυκές ποικιλίες με πιο γνωστή την ποικιλία Ερμιόνη, ενώ τελευταία εισήχθησαν και καλλιεργούνται κυρίως οι γλυκόξινες ποικιλίες Wonderful και Hicaznar, και λιγότερο οι γλυκές ποικιλίες Acco και Mollar de Elche (www.nagref.gr).

Η Καλλιέργεια της Ροδιάς στην Ελλάδα:

Από την αρχαιότητα, το ρόδι είχε μια ιδιαίτερη θέση στις αντιλήψεις, στη διατροφή και αντιμετώπιση των ασθενειών. Στην αρχαία Ελλάδα όπως και σήμερα, το ρόδι θεωρείται το φρούτο της γονιμότητας. Στις θεραπευτικές ιδιότητες του ροδιού αναφέρεται άλλωστε και ο Όμηρος, ο Θεόφραστος, ο Διοσκουρίδης και ο Πλίνιος, ο οποίος μάλιστα αναφέρει τα ρόδια της

Καρχηδόνας σαν την καλύτερη ποικιλία της εποχής του. Ακόμη και στη μακρινή Κίνα, το ρόδι καταναλώνεται από τους νιόπαντρους, την πρώτη μέρα του γάμου τους για να ευλογηθεί ο γάμος τους.

Στην Ελλάδα στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας αναφέρουν πως το 2007 υπήρχαν 2.000 στρέμματα με ροδιές που βρίσκονταν κυρίως στην Πελοπόννησο, ενώ τα τελευταία χρόνια αδημοσίευτες πληροφορίες αναφέρουν πως τα στρέμματα πιθανόν να έχουν φτάσει τις 15.000. Εμπορικοί οπωρώνες ροδιάς εγκαθίστανται σε πολλές περιοχές της Ελλάδας (Ξάνθη, Σέρρες, Δράμα, Κιλκίς, Πέλλα, Λαμία και άλλες), μερικές από τις οποίες όμως δεν είναι και τόσο κατάλληλες από άποψη κλιματικών συνθηκών και πολύ πιθανόν η καλλιέργεια να αντιμετωπίσει προβλήματα στο εγγύς ή στο απώτερο μέλλον (www.nagref.gr).

Καλλιεργητικές Τεχνικές:

Η ροδιά, περισσότερο από πολλά άλλα είδη δένδρων, προσαρμόζεται σε ευρεία κλίμακα εδαφών. Όμως η καλύτερη ανάπτυξη επιτυγχάνεται σε βαθιά αργιλώδη εδάφη, αν και αναπτύσσεται ικανοποιητικά σε αμμώδη και πηλώδη εδάφη. Αν και μπορεί να ανεχθεί μικρές περιόδους με κακή στράγγιση, προτιμά τα καλά στραγγιζόμενα εδάφη. Μακρές περιόδους με υπερβολική υγρασία μειώνουν τις αποδόσεις και την ποιότητα των καρπών. Ανέχεται τα ασβεστούχα, αλκαλικά εδάφη και βαθιά, όξινα πηλοαμμώδη και σε μεγάλη γκάμα εδαφών μεταξύ αυτών των ακραίων περιπτώσεων. Το άριστο pH του εδάφους κυμαίνεται μεταξύ 6,5-7,5. Η ροδιά είναι μέτρια ανεκτική στα άλατα και μπορεί να ανεχθεί άρδευση με νερό που περιέχει 2000- 2500 ppm άλατα(www.nagref.gr). Σχετικά με το κλίμα, άριστες κλιματικές συνθήκες για τη ροδιά έχουν οι περιοχές με ζεστά και μακρά καλοκαίρια (μέγιστη θερμοκρασία 38°C), ήπιο χειμώνα όπου η ελάχιστη θερμοκρασία δεν πέφτει κάτω των -11°C, και χωρίς βροχές κατά την περίοδο ωρίμασης των καρπών. Η ροδιά έχει μοναδική προσαρμοστικότητα σε διαφορετικά περιβάλλοντα, γεγονός που σχετίζεται με το ότι αντέχει σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 44°C και χαμηλές μέχρι -12°C. Το περιβάλλον όμως επηρεάζει την ανάπτυξη του δένδρου, την ανθοφορία, την καρποφορία και την ποιότητα των καρπών. Όσον αφορά τον πολλαπλασιασμό, η ροδιά πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα σκληρού ξύλου, με φυλλοφόρα μοσχεύματα και με ιστοκαλλιέργεια. Κυρίως πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα σκληρού ξύλου. Μοσχεύματα μήκους 20-25 εκ. ετοιμάζονται το χειμώνα από βλαστούς του παρελθόντος έτους ή από παραφυάδες. Αφού η βάση τους εμβαπτιστεί σε διάλυμα IBA φυτεύονται κατευθείαν στο φυτώριο ή αποθηκεύονται σε άμμο και σκιερό μέρος ή και σε ψυγείο στους 0°C σε σακούλες πολυαιθυλενίου και φυτεύονται την άνοιξη. Τα μοσχεύματα φυτεύονται στο φυτώριο σε αποστάσεις 15-20 εκ. ή σε πλαστικές μαύρες σακούλες και σε βάθος τέτοιο έτσι ώστε 2-3 οφθαλμοί να εξέχουν από το έδαφος. Η μαύρη σακούλα έχει πολλά πλεονεκτήματα και προτιμάται όλο και περισσότερο από τους φυτωριούχους. Τα φυτά αναπτύσσονται επί 2 έτη στο φυτώριο και στη συνέχεια είναι έτοιμα για μεταφύτευση. Τέλος, οι σπόροι της

ροδιάς φυτρώνουν εύκολα, ωστόσο, τα δενδρύλλια που θα παραχθούν δε θα είναι ομοιόμορφα(www.nagref.gr).

Επιπρόσθετα, πρέπει να επισημανθεί πως, πριν από τη χάραξη των γραμμών φυτεύσεως και τη διάνοιξη των οπών φυτεύσεως των δενδρυλλίων, πρέπει να γίνεται κατεργασία του εδάφους σε βάθος. Πρέπει να γίνεται χρήση «κωνεμένης» κόπρου, σαν βελτιωτικό του εδάφους, πριν από τη φύτευση των δενδρυλλίων της ροδιάς. Η καλύτερη εποχή για το φύτεμα των δενδρυλλίων είναι στα τέλη του χειμώνα με τις αρχές ανοίξεως. Η φύτευση γίνεται με δενδρύλλια ηλικίας δύο ετών. Συνήθως φυτεύονται 50-100 δέντρα/στρ σε αποστάσεις μεταξύ των γραμμών τέτοιες, ώστε να διευκολύνονται οι διάφορες εργασίες συντηρήσεως της φυτείας. Οι αποστάσεις φύτευσης και το σχήμα διαμόρφωσης της κόμης πρέπει να εξασφαλίζουν τον καλό φωτισμό και αερισμό μεταξύ και εντός της κόμης των δένδρων, τη μέγιστη απόδοση /στρέμμα και την καλή ποιότητα καρπών. Ως βέλτιστες αποστάσεις φύτευσης συνιστώνται οι 5 x 3,5-4 μ. στο θάμνο και στο δένδρο ή 5 x 2 μ. όταν πρόκειται για δημιουργία φράχτη. Οι εμπορικοί οπωρώνες πρέπει να στοχεύουν σε αποδόσεις $\geq 2,5$ τόνους/στρέμμα ικανοποιητικής ποιότητας καρπών (www.nagref.gr).

Για να επιτευχθεί μεγάλη παραγωγή και ταυτόχρονα καλή ποιότητα καρπών πρέπει να υπάρχει επαρκής υγρασία στο έδαφος καθ' όλη την καλλιεργητική περίοδο, ιδιαίτερα όταν πλησιάζει η συγκομιδή στα τέλη του καλοκαιριού και στις αρχές του φθινοπώρου, καθώς έτσι περιορίζεται το σχίσσιμο των καρπών. Κατά την περίοδο ωρίμασης των καρπών δεν πρέπει ο καιρός να είναι βροχερός διότι τότε τα ρόδια σχίζουν, ακόμη και αυτά των ανθεκτικών ποικιλιών, και μηδενίζεται η εμπορική τους αξία. Το ύψος της άρδευσης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το κλίμα. Ένας γενικός οδηγός είναι να ξεκινήσουμε με 1.5 m³/στρέμμα ανά ημέρα κατά την άνοιξη αν χρειάζεται και να αυξήσουμε την ποσότητα σε 5.0 m³/στρέμμα ανά ημέρα το καλοκαίρι κοντά στη συγκομιδή. Συνολικά η ροδιά απαιτεί περίπου 250 χιλιοστά νερού ή 250 m³/ στρέμμα /καλλιεργητική περίοδο, όταν από τη βροχόπτωση εξασφαλίζονται περί τα 400 mm βροχής. Μετά τη συγκομιδή, χρειάζεται πολύ λίγη άρδευση. Η στάγδην άρδευση θεωρείται η καλύτερη μέθοδος άρδευσης και οι σταλακτήρες πρέπει να είναι μακριά από τον κορμό του δένδρου (www.nagref.gr).

Η λίπανση της ροδιάς αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για την καλή ανάπτυξη των δενδρυλλίων. Η λίπανση σε συνδυασμό με την άρδευση, αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την επιτυχία της εγκατάστασης και συντήρησης της καλλιέργειας. Το όφελος από την ξεχωριστή εφαρμογή των δύο εργασιών είναι σαφώς μικρότερο από την περίπτωση όπου αυτά τα δύο συνδυάζονται. Συμπερασματικά, δεν θα πρέπει να γίνεται λίπανση των φυτών χωρίς άρδευση όπως και το αντίστροφο (www.nagref.gr).

Το άζωτο αποτελεί βασικό συστατικό της λιπάνσεως της ροδιάς αλλά σε πλεονάζουσες ποσότητες δημιουργεί βλαστομανία η οποία δρα εις βάρος της καρποφορίας. Επιπροσθέτως, η τρυφερή βλάστηση είναι επίφοβη σε περιοχές με πρώιμους παγετούς του φθινοπώρου είτε όψιμους της άνοιξης. Επιπλέον αυξάνεται ο κίνδυνος σχισίματος των καρπών αλλά και της δημιουργίας λαιμαργών βλαστών. Σε περίπτωση που η θρέψη του φυτού είναι ελλειπής όσον αφορά το άζωτο, ειδικότερα κατά το δέσιμο των καρπών, παρατηρείται μειωμένη

καρπώδεια και επομένως μειωμένη παραγωγή. Πέραν από το άζωτο η ροδιά όπως και τα περισσότερα οπωροφόρα έχει ανάγκες σε φώσφορο και κάλιο, ώστε να αποδώσει ποσοτικά αλλά και ποιοτικά. Ο φώσφορος ευνοεί την δημιουργία των καρπών καθώς και την ωρίμανσή τους, ενώ το κάλιο ευνοεί την ανάπτυξη των ποιοτικών χαρακτηριστικών των καρπών(www.nagref.gr).

Σε ότι αφορά τα ζιζάνια, η καταστροφή τους μεταξύ των γραμμών γίνεται την άνοιξη με ελαφριά φρέζα (μέχρι 10 εκ. βάθος) και ενσωμάτωση των χειμερινών ζιζανίων. Στη συνέχεια και όσες φορές χρειάζεται, γίνεται κοπή των χόρτων με χορτοκοπτικό μηχάνημα, η χρήση του οποίου ενδείκνυται γιατί δε ζημιώνεται το ριζικό σύστημα των φυτών και δε διαταράσσεται η οργανική ουσία του εδάφους (www.nagref.gr).

Σχετικά με το κλάδεμα η ροδιά αν δεν κλαδευτεί έχει την τάση να διαμορφώνεται σε ένα πολύκορμο θάμνο. Όπως και στα περισσότερα καρποφόρα δέντρα διακρίνουμε δύο είδη κλαδεύματος: 1) Κλάδεμα διαμόρφωσης, 2) Κλάδεμα καρποφορίας. Όσον αφορά το κλάδεμα διαμορφώσεις, σε πολλές περιπτώσεις συστηματικής καλλιέργειας επιδιώκεται η διαμόρφωση της σε ένα θαμνώδες πολύκορμο σχήμα με στόχο την αυξημένη παραγωγή αλλά και την διευκόλυνση των καλλιεργητικών εργασιών και κυρίως της συγκομιδής. Με το πέρασμα ορισμένων ετών, σταδιακά επιδιώκεται η απομάκρυνση των παλαιότερων βλαστών και η αντικατάστασή τους με νέους διότι έχοντας εξαντληθεί μειώνεται η παραγωγική τους δυνατότητα. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η ανανέωση της καλλιέργειας. Στις περισσότερες περιπτώσεις συστηματικής καλλιέργειας το σχήμα που δίνεται έχει την μορφή θάμνου επειδή η ροδιά μπαίνει πιο σύντομα στην καρποφορία ενώ ταυτόχρονα ευκολύνονται οι καλλιεργητικές εργασίες καθώς και η συγκομιδή με αποτέλεσμα την μείωση του κόστους παραγωγής. Με το σχήμα αυτό σήμερα επιδιώκεται τα φυτά της ροδιάς να έχουν χαμηλό ύψος. Ο παραγωγός θα πρέπει να φροντίζει να απομακρύνει τις παραφυάδες διότι, αφενός δεν είναι παραγωγικές και αφετέρου καταναλώνουν θρεπτικά στοιχεία και νερό που είναι απαραίτητα στην παραγωγή των ροδιών. Πέρα από το κλάδεμα διαμόρφωσης όπως και στα υπόλοιπα καρποφόρα δέντρα εφαρμόζεται και ένα κλάδεμα καρποφορίας όταν αυτά έχουν αποκτήσει το τελικό τους σχήμα και έχουν περάσει στην παραγωγική τους περίοδο. Στην ροδιά πραγματοποιείται κάθε χρόνο κατά την περίοδο του λήθαργου των οφθαλμών. Ο λόγος για τον οποίο γίνεται είναι η ισορροπία μεταξύ βλαστήσεως και καρποφορίας ώστε οι ροδιές όχι μόνο να παράγουν ρόδια αλλά και η ποιότητα τους να είναι πολύ καλή. Το κλάδεμα καρποφορίας αποσκοπεί στον καλό φωτισμό και αερισμό του εσωτερικού της κόμης αλλά και στην ανανέωση των οργάνων καρποφορίας. Το κλάδεμα αυτό θα πρέπει να γίνεται κατά την χειμερινή περίοδο. Το κλάδεμα καρποφορίας για να είναι σωστό πρέπει να στηρίζεται στην καλή γνώση του τρόπου καρποφορίας του δέντρου, διαφορετικά μπορεί να προκαλέσει μείωση της ετήσιας παραγωγής ενώ μπορεί να επηρεαστεί δυσμενώς και η παραγωγή των επόμενων χρόνων (www.nagref.gr).

Συγκομιδή – Απόδοση:

Η Ροδιά μπαίνει σε καρποφορία από το 3ο - 4ο έτος. Ένα καλός οπωρώνας 8-10 ετών, αποδίδει 1,8-2,5 τόνους/στρέμμα εμπορεύσιμων καρπών. Η απόδοση ελαττώνεται βαθμιαία μετά το 25ο - 30ο έτος της ηλικίας των δέντρων. Τα Ρόδια ωριμάζουν ανάλογα με την ποικιλία από τέλη Αυγούστου έως τα τέλη Οκτωβρίου. Ο καρπός είναι ώριμος όταν η επιδερμίδα του αποκτήσει το χαρακτηριστικό χρώμα της ποικιλίας και γίνει στιλπνή, οι σπόροι του πάρουν το χαρακτηριστικό τους χρώμα και όταν μετά από ελαφρύ χτύπημα στον καρπό παράγεται μεταλλικός ήχος. Οι ώριμοι καρποί πρέπει να απομακρυνθούν άμεσα αφού η καθυστερημένη συγκομιδή έχει ως αποτέλεσμα το σχίσσιμο τους το οποίο ενισχύεται αν κατά την περίοδο αυτή υπάρξουν βροχοπτώσεις. Στους εμπορικούς οπωρώνες, η συλλογή πρέπει να ολοκληρώνεται το συντομότερο δυνατόν αφού τα φρούτα έχουν αποκτήσει τα ελάχιστα κριτήρια ωριμότητας. Η συγκομιδή θα πρέπει να γίνει σε 2-3 χέρια. Η εμφάνιση των καρπών είναι σημαντική διότι συνηθίζεται να χρησιμοποιούνται για τη διακόσμηση των τραπεζιών και χώρων ιδιαίτερα κατά τα Χριστούγεννα. Γι' αυτό τα ρόδια πρέπει να συγκομίζονται προσεκτικά ώστε να αποφεύγονται αμυχές και μώλωπες γιατί υποβαθμίζουν την ποιότητα και τη συντηρητικότητα τους. Η συγκομιδή δεν πρέπει να γίνεται με τράβηγμα με το χέρι αλλά χρησιμοποιώντας ψαλίδι αφήνοντας όσο το δυνατό μικρότερο ποδίσκο έτσι ώστε να μην προκληθεί ζημιά κατά τη μεταφορά και συντήρηση. Η συγκομιδή γίνεται το φθινόπωρο. Η συλλογή γίνεται με αποκοπή του ποδίσκου σε μήκος 0,5 εκ. χωρίς να ζημιωθεί ο φλοιός των καρπών πάντοτε με το χέρι και με την χρησιμοποίηση ειδικής ψαλίδας όπως γίνεται στα εσπεριδοειδή. Η διάρκεια της παραγωγικής ζωής μιας φυτείας ροδιάς υπολογίζεται σε 25-30 έτη. Οι αποδόσεις ανά δένδρο επίσης κυμαίνονται μεταξύ 40-50 Kg και ανά στρέμμα 2500-3000Kg. Το κόστος εγκατάστασης ενός στρέμματος καλλιέργειας ροδιάς ανέρχεται σε 540,00 €. Το δε καθαρό εισόδημα είναι 1000-1200€/στρ (Γάτσιος, 2010).

Προϊόντα – Αγορές:

Τα τελευταία χρόνια βρίσκεται σε εξέλιξη μεγάλη διαφημιστική καμπάνια στις Η.Π.Α. που έχει ως σκοπό να ενημερώσει του καταναλωτές για τις ευεργετικές ιδιότητες του ροδιού. Από το 2003 και μετά, 961 προϊόντα με βάση τα ρόδια εισήλθαν στην αγορά των Η.Π.Α. Η διαφήμιση οδήγησε σε κατακόρυφη αύξηση της ζήτησης στις Η.Π.Α., ενώ ο απόηχος έφτασε και στην Ευρώπη τονώνοντας τη ζήτηση σε πολλές ευρωπαϊκές αγορές. Όμως οι προσφερόμενες ποσότητες ροδιών δε διαφοροποιήθηκαν σημαντικά, με αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής πώλησης. Το μεγαλύτερο βάρος της διαφημιστικής εκστρατείας, δόθηκε στην ανάδειξη της θρεπτικής αξίας των ροδιών. Από το 2002 και μετά, πάρα πολλές μελέτες ανέδειξαν τις ευεργετικές ιδιότητες των ροδιών οι οποίες, κατά κύριο λόγο οφείλονται στην παρουσία μεγάλων ποσοτήτων αντιοξειδωτικών ουσιών (τριπλάσια ποσότητα σε σχέση με το κόκκινο κρασί και το πράσινο τσάι). Βάσει των ίδιων στοιχείων, η ελληνική αγορά απορροφά ποσότητες ροδιών που κυμαίνονται μεταξύ 1.000-1.200 τόνων, εκ των οποίων οι 800 τόνοι εισάγονται. Οι εισαγόμενες ποσότητες αφορούν, κυρίως, ρόδια ξινών ή ημίξινων ποικιλιών, που χαρακτηρίζονται από πολύ καλή εξωτερική εμφάνιση. Επισημαίνεται ότι, η ελληνική αγορά εισάγει μεγάλες ποσότητες ροδιών, κυρίως από Τουρκία, Ιράν,

Ινδία, Αίγυπτο και Ισραήλ. Σε αυτά τα στοιχεία εάν σταθούμε , βλέπουμε πόσο «ανοιχτή» είναι η αγορά για αυτό το προϊόν και πως μάλλον είναι καλές οι συνθήκες για επέκταση της καλλιέργειας στην χώρα (Γάτσιος, 2010). Παράλληλα, οι ευεργετικές ιδιότητες του ροδιού στην ανθρώπινη υγεία και οι πολύ καλές οργανοληπτικές ιδιότητές του, αποτέλεσαν ισχυρά επιχειρήματα για να διαφημιστεί και να γίνει γνωστό σε ανεπτυγμένες χώρες που μέχρι πριν λίγο δε γνώριζαν καλά αυτόν τον καρπό. Διαφημίστηκαν οι ιδιότητες, οι χρήσεις του ροδιού καθώς και το πως καθαρίζεται ένας καρπός χωρίς λεκέδες σε χέρια και ρούχα. Αποτέλεσμα ήταν να αυξηθεί η ζήτηση του ροδιού και οι καλλιεργούμενες εκτάσεις σε χώρες όπως ΗΠΑ, Ινδία, Νότια Αφρική, Αργεντινή και πρόσφατα στην Ελλάδα. Σήμερα στο εμπόριο πωλούνται εκτός από νωπούς καρπούς, σπόροι και χυμός ροδιού (100% φρέσκος, μαζί με άλλα ροφήματα και συμπυκνωμένος), διάφορα προϊόντα ροδιού όπως σιρόπι, ξύδι, μαρμελάδα, λάδι από τα σπέρματα, κρασί, αποξηραμένοι σπόροι, συμπληρώματα διατροφής, διάφορα καλλυντικά προϊόντα. Επίσης το ρόδι βρίσκεται μαζί με άλλα προϊόντα σε μπάρες δημητριακών, μαύρο τσάι, μπισκότα κ.ά.

Προοπτικές:

Το μεγάλο πλεονέκτημα που διαθέτει η καλλιέργεια ροδιάς είναι ότι τα οικονομικά της αποτελέσματα είναι ορατά τόσο στον πρωτογενή όσο και στον δευτερογενή τομέα. Η συγκεκριμένη καλλιέργεια, εκτός των μεγάλων οικονομικών δυνατοτήτων στη βιομηχανία τροφίμων, διαθέτει και πεδίο δράσης στη φαρμακοβιομηχανία αλλά και στη βιομηχανία παραγωγής καλλυντικών με τη παραγωγή προϊόντων που αφορούν την προστασία του δέρματος καθώς και γενικότερα την ιατρική. Άλλο ένα πλεονέκτημα της καλλιέργειας αυτής είναι πως έχει μικρές απαιτήσεις σε εισροές, μπορεί να καλλιεργηθεί πολύ εύκολα και υπάρχει δυνατότητα καλλιέργειας σε εκτάσεις που υπήρχαν πριν άλλες καλλιέργειες, όπως το βαμβάκι ή ο καπνός. Επιπλέον, σε ότι αφορά τη χρηματοδότηση επενδύσεων για την καλλιέργεια της ροδιάς το αρμόδιο Υπουργείο έχει προωθήσει το νέο χρηματοδοτικό πρόγραμμα, το οποίο αφορά στη μεταποίηση και την εμπειρία των γεωργικών προϊόντων και θα επιχορηγηί σε ποσοστά που κυμαίνονται από 40% έως και 65% του κόστους του επενδυτικού σχεδίου (Γάτσιος , 2010).

Μύρτιλο

Γενικά Χαρακτηριστικά:

Το κοινό όνομα του φυτού στη χώρα μας είναι μύρτιλο ή αλλιώς με την Ευρωπαϊκή του ονομασία Blueberry. Πρόκειται για ένα φυτό της οικογένειας Ericaceae με την επιστημονική του ονομασία να είναι Vaccinium Corymbosum. Η ιστορία του φυτού ξεκινά πριν από πολλά χρόνια στη μακρινή Σιβηρία. Κατά τη διάρκεια εκατοντάδων χρόνων οι άνθρωποι απολάμβαναν τη γεύση, το χρώμα και το άρωμα των μπλε καρπών χωρίς να γνωρίζουν για τις ευεργετικές τους ιδιότητες. Η φυσική κατάσταση και το όριο ηλικίας αυτών των ανθρώπων προσέλκυσε το ενδιαφέρον των επιστημόνων και έτσι ξεκίνησαν οι

πρώτες έρευνες για τα θρεπτικά συστατικά και τις πολυποίκιλες ιδιότητές του. Τα αποτελέσματα που ελήφθησαν το 1998 μετά από έρευνες πάνω στους καρπούς του μύρτιλου στο Ιατρικό κέντρο της Βοστώνης στις ΗΠΑ, ξεπέρασαν κάθε προσδοκία και σήμερα διαφημίζονται ως πηγή αιώνιας νιότης. Πρόκειται για ένα πολυετές και φυλλοβόλο θάμνο, με πυκνές διακλαδώσεις και ημιδερματώδης φύλλωμα που το φθινόπωρο παίρνει έντονες πορφυρές αποχρώσεις. Επιπλέον, τα λουλούδια του, τα οποία έχουν καμπανοειδή σχήμα και το χρώμα τους είναι άσπρο – ροζ, ανθίζουν συνήθως στο τέλος της άνοιξης (Μάιο – Ιούνιο). Οι καρποί του μυρτίλου έχουν σφαιρικό σχήμα, χαρακτηριστικό μπλε χρώμα και είναι εδώδιμοι με μία ελαφρά ξινή γεύση. Παράλληλα οι καρποί του είναι πλούσιοι σε ανθοκυανίνες και πολλές άλλος αντιοξειδωτικές ουσίες, γεγονός που συμβάλλει στην πρόληψη αρκετών ασθενειών και κάνει το φυτό ιδιαίτερα δημοφιλές. Υπάρχουν πάνω από 30 ποικιλίες μυρτίλου που καλλιεργούνται ανά τον κόσμο και χωρίζονται στις Βόρειες ποικιλίες, δηλαδή σε εκείνες που είναι ιδανικές για να πιο ψυχρά κλίματα και στις Νότιες ποικιλίες που αντέχουν λιγότερο στα ψυχρά κλίματα και τις χαμηλές θερμοκρασίες (el.wikipedia.org).

Η Καλλιέργεια του Μυρτίλου στην Ελλάδα:

Το μύρτιλο αποτελεί σύμφωνα με τους ειδικούς, μία πολύ καλή εναλλακτική καλλιέργεια που μπορεί να καλλιεργηθεί σε όλα τα σημεία της χώρας, από την Κρήτη μέχρι τον Έβρο λόγω του ότι περιλαμβάνει ποικιλίες που έχουν μεγάλη προσαρμοστικότητα στο κλίμα. Το φυτό αυτό, λόγω της μεγάλης του προσαρμοστικότητας στο ελληνικό περιβάλλον, αλλά και λόγω του πολύ υψηλού εισοδήματος που μπορεί να αποδώσει, αποτελεί μια σοβαρή πρόταση για τους Έλληνες παραγωγούς. Στην Ελλάδα του σήμερα, το μύρτιλο είναι μία νέα καλλιέργεια, η οποία άρχισε να καλλιεργείται συστηματικά τα δύο τελευταία χρόνια σε πολλά μέρη της χώρας (Ηπειρο, Μακεδονία, Στερεά Ελλάδα, κ.α) (Γάτσιος, 2010).

Καλλιεργητικές Τεχνικές:

Το μύρτιλο μπορεί να καλλιεργηθεί σε μεγάλη ποικιλία εδαφοκλιματικών εδαφών και να αξιοποιήσει ακόμα και τα πιο φτωχά και όξινα εδάφη. Αναπτύσσεται καλά σε περιοχές με υγρασία και ήλιο και απαιτεί χαμηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του χειμώνα. (800 ώρες χαμηλών θερμοκρασιών κάτω των 7 C). Τα ιδανικά εδάφη για το μύρτιλο είναι ελαφρά αμμώδη ή χαλικώδη και χαρακτηρίζονται από υψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία και χαμηλό pH (4,8-5,2). Το έδαφος πρέπει να στραγγίζει καλά. Μερικά είδη εδαφών, λόγω του ότι το pH τους είναι σχετικά υψηλό, απαιτούν μία διαδικασία όξυνσης και μείωσης του pH τους πριν από το φύτεμα των δενδρυλλίων. Η καλλιέργεια του μύρτιλου απαιτεί την καλή κατεργασία του εδάφους πριν από το φύτευση και την εγκατάσταση της καλλιέργειας. Προτιμά περιοχές με μεγάλη ηλιοφάνεια, αλλά μπορεί να ανεχθεί και τη μερική σκίαση. Από τον Μάρτιο μέχρι και τον Οκτώβριο είναι απαραίτητη η

ηλιοφάνεια για τα φύλλα, όχι όμως και για τη ρίζα.

Το μύρτιλο φύτεται σε μία μεγάλη ποικιλία κλίματος. Το φυτό αυτό είναι ανθεκτικό πολύ στο ψύχος, μπορεί να επιζήσει σε θερμοκρασίες -28°C ή και χαμηλότερες ακόμη (www.agrocapital.gr).

Το κλίμα της Ελλάδας είναι κατάλληλο για την καλλιέργεια του μύρτιλου. Προσοχή χρειάζεται μόνο στην επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας που πρέπει να καλλιεργηθεί. Στη Βόρεια Ελλάδα μπορούν να καλλιεργηθούν ποικιλίες που απαιτούν μεγαλύτερα ποσά χειμερινού ψύχους για να αρθεί ο λήθαργος των οφθαλμών τους, ενώ στη Νότια Ελλάδα ποικιλίες που απαιτούν μικρότερα ποσά χειμερινού ψύχους. Ποικιλίες με μεγάλες απαιτήσεις σε ψύχος : *Berkley*, *Blueray*, *Bluetta*, *Collins*, *Coville*, *Darrow*, *Jersey*, *Lateblue* . Ποικιλίες με μικρές απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες : *Aliceblue*, *Beckyblue*, *Briteblue*, *Centurion*, *Climax*, *Delite*, *Flodablue*, *Poewrblue*, *Premier*, *Sharpblue*, *Southland*, *Tifblue*, *Woodard*. Για να επιλέξει κανείς ποια ποικιλία θα εγκαταστήσει, πρέπει να λάβει υπόψη του πολλούς παράγοντες, μεταξύ αυτών ο σημαντικότερος είναι η προσαρμοστικότητα της ποικιλίας στις ιδιότητες του εδάφους και στο κλίμα της περιοχής (www.agrocapital.gr).

Ο πολλαπλασιασμός του μυρτίλου, γίνεται αγενώς με μοσχεύματα σκληρού ξύλου, μοσχεύματα μαλακού ξύλου ή ιστοκαλλιέργεια.

Συγκεκριμένα τα μοσχεύματα σκληρού ξύλου, είναι βλαστοί παρελθόντος έτους μήκους 10-15 εκ. Φυτεύονται σε ειδικές κατασκευές γεμάτες με μίγμα που αποτελείται 50% από άμμο και 50% από όξινη τύρφη. Τα μοσχεύματα τοποθετούνται κατακόρυφα και δεν χρησιμοποιούνται ορμόνες ριζοβολίας. Η φύτευση γίνεται στα μέσα Απριλίου. Στα μέσα Μαΐου αρχίζει η βλάστηση και η ριζοβολία παρατηρείται αργότερα, τον Ιούνιο. Απαιτούν συνεχή άρδευση. Τα ριζοβολημένα μοσχεύματα είναι έτοιμα για μεταφύτευση την επόμενη άνοιξη. Σχετικά με τα μοσχεύματα μαλακού ξύλου, είναι φυλλοφόρα μοσχεύματα, μήκους 10εκ. με 2 -3 φύλλα, κόβονται όταν σταματήσει το πρώτο κύμα βλάστησης. Το μίγμα ριζοβολίας που χρησιμοποιείται στην υδρονέφωση είναι 50% περλίτης και 50% όξινη τύρφη. Συνήθως η χρήση ορμόνης ριζοβολίας αυξάνει το ποσοστό ριζοβολίας. Η ριζοβολία επιτυγχάνεται μετά από 4-6 εβδομάδες και κατόπιν τα φυτά μεταφυτεύονται σε γλαστράκια.

Τέλος όσον αφορά την ιστοκαλλιέργεια ο πολλαπλασιασμός πραγματοποιείται με καλλιέργεια κορυφών υπό ασηπτικές συνθήκες έχει επιτευχθεί τελευταία και χρησιμοποιείται ήδη στην πράξη. Οι βλαστοί, υπό ασηπτικές συνθήκες, εμβαπτίζονται σε ορμόνη ριζοβολίας, ριζοβολούν στη συνέχεια σε υδρονέφωση και έτσι παράγονται πολλά φυτά αγενώς (www.agrocapital.gr).

Η φύτευση του μύρτιλου γίνεται κατά προτίμηση στα τέλη του χειμώνα -άνοιξη. Σε περιοχές όμως της κεντρικής, νότιας και νησιωτικής Ελλάδος μπορεί να φυτευτεί την περίοδο Οκτωβρίου -Μαρτίου. Οι αποστάσεις φυτεύσεως ποικίλλουν από 2 έως 3 m μεταξύ των γραμμών και 1,2 -1,5 επί της γραμμής, ανάλογα με τη ζωηρότητα της ποικιλίας και τις εδαφικές συνθήκες. Δηλαδή, ο μέσος αριθμός των φυτών που φυτεύονται ανά στρέμμα είναι περίπου 200. Όσον αφορά την άρδευση του φυτού, το μύρτιλο χρειάζεται ικανοποιητική

υγρασία σε όλα τα στάδια ανάπτυξης. Το ριζικό του σύστημα είναι επιφανειακό, αφού το 80% των ριζών βρίσκεται σε βάθος έως 20 εκ. και οι ρίζες είναι λεπτές και νηματώδεις. Για τον λόγο αυτό συνιστάται η στάγδην άρδευση με συχνές επαναλήψεις, ενώ συνηθίζεται η τεχνική της διατήρησης της υγρασίας μέσω της εδαφοκάλυψης με άχυρα και πριονίδια. Η κάλυψη του εδάφους με πριονίδια ευνοεί την καλύτερη ανάπτυξη του ριζικού συστήματος, αφού η ξηρασία κατά το θέρος προκαλεί τον πρόωρο λήθαργο του φυτού (www.agronews.gr).

Το μύρτιλο, επειδή δεν έχει μεγάλες ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία μπορεί να καλλιεργηθεί σε φτωχά έως μέσης γονιμότητας εδάφη και ενώ δεν απαιτούνται μεγάλες λιπάνσεις. Στο φυτό αυτό, καλύτερα είναι να δίδονται τα θρεπτικά στοιχεία με ελαφρές και επαναλαμβανόμενες λιπάνσεις. Το άζωτο είναι εκείνο το θρεπτικό στοιχείο που πρέπει να χορηγείται κάθε χρόνο, ιδίως τα έτη που προβλέπεται να υπάρξει μεγάλη παραγωγή. Το αζωτούχο λίπασμα πρέπει να δίνεται λίγο πριν από την έκπτυξη των οφθαλμών. Σε αμμώδη εδάφη τα αζωτούχα λιπάσματα πρέπει να δίδονται σε δύο δόσεις, το 75% με την έκπτυξη των οφθαλμών και το υπόλοιπο 25% μετά την πτώση των πετάλων. Το μύρτιλο απορροφά το αζωτούχο λίπασμα κατά το μεγαλύτερο μέρος του υπό αμμωνιακή μορφή, σε αντίθεση με τα περισσότερα φυτά που το απορροφούν υπό νιτρική μορφή. Η θειική αμμωνία χρησιμοποιείται κατά προτίμηση, όταν το pH του εδάφους είναι υψηλότερο από το 5 και η ουρία εάν το pH είναι χαμηλότερο από το 5.

Επίσης η καλλιέργεια του, απαιτεί μικρές ποσότητες φωσφόρου και καλίου. Για το φωσφόρο, καλό είναι να δίνεται πριν από τη φύτευση των δενδρυλλίων του. Η χρησιμοποίηση του υπερφοσφορικού λιπάσματος κατά την εγκατάσταση του φυτού αποτελεί μία καλή φωσφορική λιπαντική πρακτική. Για το κάλιο, συνιστάται η καλιούχος λίπανση να γίνεται το φθινόπωρο.

Επιπρόσθετα, απαραίτητη καλλιεργητική τεχνική αποτελεί το κλάδεμα καρποφορίας, το οποίο είναι ετήσιο και πραγματοποιείται στα τέλη του χειμώνα μέχρι και τις αρχές της άνοιξης. Σκοπός του κλαδέματος είναι η μόρφωση και η διατήρηση σταθερού μεγέθους και σχήματος στα φυτά, ενώ ευνοεί το σχηματισμό λιγότερων και μεγαλύτερων καρπών (www.agronews.gr).

Οι καρποί αυτοί οφείλονται στην ευρωστία των φυτών και είναι ποιοτικότεροι και πιο επιθυμητοί στο εμπόριο. Τα φυτά που δέχονται όλες τις απαραίτητες καλλιεργητικές φροντίδες συμπεριλαμβάνοντας το κλάδεμα, έχει βρεθεί πως αυξάνουν την παραγωγική τους διάρκεια. Το κλάδεμα καρποφορίας ξεκινάει από τον 5ο χρόνο της φυτείας (www.agronews.gr).

Η καλλιέργεια του μυρτιλίου, προσβάλλεται από μύκητες (μονίλια, καρκίνο των βλαστών, βοτρύτις κα), από έντομα (σκουλήκι των μυρτιδίων, σκουλήκι των κερασιών, σκαραβαίος των δαμασκηκών κα) και από πολλές ιώσεις.

Για την καταπολέμηση των εχθρών και ασθενειών πρέπει να εφαρμόζεται πρόγραμμα ψεκασμών. Επίσης τα πουλιά συχνά προξενούν τεράστιες ζημιές.

Συγκομιδή – Απόδοση:

Η διάρκεια ωρίμανσης των καρπών είναι 3 με 6 εβδομάδες, ανάλογα με την ποικιλία. Η συγκομιδή αυτών που προορίζονται για νωπή κατανάλωση γίνεται με το χέρι σταδιακά, ενώ όταν πρόκειται να οδηγηθούν σε μεταποίηση ή να καταψυχθούν συγκομίζονται με μηχανές. Η περίοδος συγκομιδής των καρπών του μύρτιλου είναι από τον Ιούλιο μέχρι το Σεπτέμβριο (Γάτσιος, 2010).

Η διάρκεια της καλλιέργειας είναι περίπου τριάντα (30) χρόνια. Ο αριθμός των φυτών που καλλιεργούνται ανά στρέμμα είναι γύρω στα 200. Η μέση ποσότητα των καρπών υπολογίζεται στα 1.000 κιλά ανά στρέμμα. Τα έξοδα της συγκομιδής των καρπών με τα χέρια κυμαίνεται στα 700 με 1.000 ευρώ ανά στρέμμα και η ποσότητα καρπών που συγκομίζεται είναι περίπου 5 κιλά ανά ώρα. Τέλος η τιμή πώλησης των καρπών είναι 4 - 5 ευρώ το κιλό. Τα έξοδα εγκατάστασης ενός στρέμματος δενδρώδους μύρτιλου κυμαίνονται στα 900 με 1.000 ευρώ το στρέμμα. Τα ετήσια έξοδα καλλιέργειας, συγκομιδής και συντήρησης υπολογίζονται στα 1.500 ευρώ το στρέμμα. Τα ετήσια έσοδα από τη καλλιέργεια είναι στα 4.000 – 5.000 ευρώ το στρέμμα και τα καθαρά έσοδα από 2.800 έως 3.400 ευρώ το στρέμμα (Γάτσιος, 2010).

Προϊόντα – Αγορές:

Το μύρτιλο πωλείται τις περισσότερες φορές κατευθείαν μετά από τη συγκομιδή του. Μπορεί όμως και να μεταποιηθεί για παραγωγή γλυκών και γαρνιτούρας, για παρασκευή γιαουρτιού, συμπυκνωμένου χυμού και αιθέριων ελαίων. Από το μύρτιλο προκύπτουν και πολλά προϊόντα, που το περιλαμβάνουν είτε ως κύριο συστατικό είτε ως δευτερεύον. Οι βιομηχανίες που το χρησιμοποιούν είναι οι φαρμακοβιομηχανίες, οι βιομηχανίες τροφίμων και οι βιομηχανίες καλλυντικών. Τέλος μπορεί να καταψυχθεί και να αφυδατωθεί. Οι καρποί του έχουν μπλε χρώμα και τρώγονται κατευθείαν από τα δέντρα αλλά μπορούν και να συσκευαστούν και να καταψυχθούν. Ακόμη εκτός από την υπέροχη γεύση που διαθέτουν, συμβάλλουν λόγω των ουσιών τους στη βελτίωση της υγείας του ανθρώπου διότι οι καρποί αυτοί διαθέτουν και πολλές θεραπευτικές ιδιότητες διαφόρων παθήσεων και αυτό αποδείχτηκε μέσω επιστημονικών ερευνών. Οι καρποί του μύρτιλου χαρακτηρίζονται από τις πολλές αντιοξειδωτικές τους ουσίες. Στα 100 γραμμάρια μύρτιλου ο ανθρώπινος οργανισμός λαμβάνει 50 θερμίδες. Έχει επίσης λίγα σάκχαρα και πολύ νερό κάτι που δροσίζει κατά πολύ τον οργανισμό. Επίσης συμβάλλει κατά πολύ στην καλή λειτουργία της χώνεψης λόγω των φυτικών ινών που περιέχει. Ακόμη συμβάλλει στην καταπολέμηση του καρκίνου του προστάτη, του στήθους, του στόματος και του παχέως εντέρου εξαιτίας των ουσιών που αποτελείται καθώς και στην καταπολέμηση ασθενειών των ηλικιωμένων, όπως το Parkinson και η νόσος Alzheimer. Το μύρτιλο θεραπεύει και την όραση.

Καταπολεμάει ακόμη, τη δυσπεψία, τη ναυτία, τη διάρροια και τον διαβήτη. Απλώς στη περίπτωση του διαβήτη το μύρτιλο προκαλεί υπογλυκαιμία. Μεταξύ 38 διαφορετικών φρούτων και λαχανικών που αναλύθηκαν, το μύρτιλο έχει πολύ μεγάλη αντιοξειδωτική δράση και κατέχει τη 2η θέση μετά το ιπποφάες.

Προοπτικές:

Καθώς τα προϊόντα του μυρτίλου αποτελούν την πρώτη ύλη σε πολλές βιομηχανίες τροφίμων, καλλυντικών, λειτουργικών τροφίμων και φαρμακοβιομηχανίες, είναι αναμενόμενο οι προοπτικές ανάπτυξης της συγκεκριμένης καλλιέργειας να είναι σημαντικές. Η εξέλιξη της πορείας των τιμών για τους καρπούς του μυρτίλου έχουν διαρκή αύξηση, γεγονός που αποτελεί σημαντικό κίνητρο για την επέκταση της καλλιέργειας στις χώρες που καλλιεργείται αλλά και σε εκείνες που σκοπεύουν στην ανάπτυξη του, όπως είναι και η Ελλάδα. Το μύρτιλο καλλιεργείται σε 16 χώρες. Πρώτη χώρα σε παραγωγή είναι οι ΗΠΑ με το 52% της παραγωγής και ακολουθούν ο Καναδάς με 32%, η Πολωνία και η Ουκρανία. Η γενική τάση που υπάρχει σήμερα σε παγκόσμιο επίπεδο είναι να αυξάνονται συνεχώς οι καλλιεργούμενες εκτάσεις με το δενδρώδες μύρτιλο. Παρατηρείται συνεχής αύξηση της κατανάλωσης των προϊόντων μεταποίησης του, και στην αύξηση αυτή μεγάλο ρόλο παίζουν τα νέα προϊόντα με βάση αυτό το φυτό. Σημαντικούς παράγοντες της ανάπτυξης της κατανάλωσης των προϊόντων αποτελούν επίσης οι πολύτιμες θεραπευτικές ιδιότητές του, οι οποίες έγιναν ευρέως γνωστές τα τελευταία χρόνια μέσα από διάφορες επιστημονικές μελέτες (Γάτσιος, 2010).

Ηλιανθος

Γενικά Χαρακτηριστικά:

Το φυτό ηλιανθος, είναι γνωστό και ως ήλιος και ηλιοτρόπιο. Κατάγεται από την Κεντρική Αμερική και οι Ινδιάνοι χρησιμοποιούσαν τον καρπό του για τροφή, ως φάρμακο και για εξαγωγή λαδιού προς καλλωπισμό. Στην Ευρώπη μεταφέρθηκε από τους Ισπανούς με την ανακάλυψη της Αμερικής και για πολλά χρόνια παρέμεινε ως καλλωπιστικό φυτό. Μόνο τον 19ο αιώνα βρέθηκε ότι το φυτό μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για παραγωγή βρώσιμου ελαίου. Χρησιμοποιήθηκαν από την αρχή δύο τύποι ηλιόσπορου: ο πρώτος αντιστοιχεί με αυτόν που χρησιμοποιείται σήμερα υπό μορφή ξηρών καρπών ως «πασατέμπο» και έχει μεγάλους σπόρους με σκληρό φλοιό και ψίχα, η οποία δεν καταλαμβάνει όλο το εσωτερικό του σπόρου και ο δεύτερος που προορίζεται για εξαγωγή ελαίου και έχει μικρότερους, σκουρόχρωμους και γεμάτους σπόρους. Ως ελαιούχο φυτό διαδόθηκε πρώτα στη Ρωσία, όπου και αποτέλεσε μία από τις κύριες καλλιέργειες από τις αρχές του 20ου αιώνα. Από τη Ρωσία, η οποία και σήμερα κατέχει την πρώτη θέση στον κόσμο, διαδόθηκε στην Ευρώπη, αλλά γρήγορα αντικαταστάθηκε στη Βόρεια Ευρώπη από την ελαιοκράμβη ως ελαιοδοτικό φυτό. Σήμερα σημαντική έκταση κατέχει επίσης σε χώρες της Ανατολικής Ευρώπης και σε ορισμένες της Κεντρικής Αμερικής

(Αργεντινή, Ουρουγουάη κ.ά.). Στον Καναδά και στις Η.Π.Α. άρχισε να καλλιεργείται μεταπολεμικά. Η δημιουργία και χρήση υβριδίων συνέβαλε στην πρόσφατη επέκταση της καλλιέργειας σε πολλές νέες περιοχές. Ο ηλιάνθος, λόγω της υψηλής περιεκτικότητας και ποιότητας λαδιού των σπόρων, αποτελεί για πολλές χώρες μία από τις κυριότερες πηγές εδώδιμου λαδιού. Ανάμεσα στα φυτικά έλαια σε παγκόσμια παραγωγή το ηλιέλαιο καταλαμβάνει τη δεύτερη θέση μετά το σογιέλαιο (Μεμάκη Α., 2009).

Ο καλλιεργούμενος ηλιάνθος ανήκει στο είδος *Helianthus annuus L.* της οικογένειας *Compositae*. Θεωρείται ότι η εξημέρωση του ηλιάνθου έγινε με μεταβίβαση γενετικού υλικού από το ζιζάνιο *Helianthus petiolaris* στο *H. annuus* το οποίο ήταν αρχικώς άγριο. Οι ποικιλίες του καλλιεργούμενου είδους διακρίνονται αναλόγως του ύψους του φυτού σε υψηλόσωμες, μετριόσωμες και χαμηλόσωμες. Οι ποικιλίες για πασατέμπο σχηματίζουν συνήθως περισσότερη φυτομάζα και έτσι μπορεί να χρησιμοποιούνται και για ενσίρωση (Μεμάκη Α., 2009).

Ο Ηλιάνθος έχει βαθύ ριζικό σύστημα, πασσαλώδες, που σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να φτάσει τα 5μ. Το ριζόστρωμά του βρίσκεται σε βάθος 60εκ. περίπου. Στα πρώτα στάδια η ρίζα μεγαλώνει πολύ πιο γρήγορα από το υπέργειο τμήμα, έτσι που, όταν στο φυτό έχει 8-10 φύλλα και ύψος 40εκ., η ρίζα του να φθάνει τα 70 περίπου εκ. Αδυναμία του ριζικού συστήματος θεωρείται η μικρή διεισδυτικότητά του σε σκληρό έδαφος (Μεμάκη Α., 2009).

Ο καλλιεργούμενος ηλιάνθος είναι κατά κανόνα μονοστέλεχος. Τα επιπλέον στελέχη είναι ανεπιθύμητα, γιατί μειώνουν την ποσότητα και ποιότητα του σπόρου και επιπλέον δεν επιτρέπουν την ομοιόμορφη ωρίμανσή του. Σχετικά με τα φύλλα του ηλιάνθου, η μορφολογία τους παραλλάσσει. Συνήθως είναι πλατειά, ωοειδή, οδοντωτά και οξύληκτα, ενώ τα κατώτερα φύλλα είναι καρδιάσχημα. Τα πρώτα πέντε ζεύγη εκφύονται αντιθέτως, ενώ τα υπόλοιπα κυκλικά. Το μήκος τους κυμαίνεται από 10 έως 40 εκατοστά και ο αριθμός τους από 8 έως 70, με μέσο όρο 20-30 (Μεμάκη Α., 2009).

Ο καλλιεργούμενος ηλιάνθος φέρει μία ή περισσότερες (αν διακλαδίζεται) επάκριες ταξιανθίες (κεφαλές-δίσκοι) διαμέτρου 8-60 εκ., που περιβάλλονται από οξύληκτα βράκτια φύλλα, έχουν κίτρινα έως κοκκινωπά πέταλα και φέρουν 40-80 κίτρινωπές ακτίνες. Το τελικό σχήμα της είναι κυρτό ή κοίλο, ή επίπεδο ή σιγμοειδές. Η ταξιανθία των ελαιούχων ποικιλιών έχει 700-3000 άνθη και των ποικιλιών που προορίζονται για πασατέμπο έως 8000 (Μεμάκη Α., 2009).

Ο ηλιάνθος είναι φυτό μικρής σχετικώς βλαστικής περιόδου. Κατά μέσο όρο και αναλόγως της ποικιλίας και των οικολογικών συνθηκών απαιτούνται 11 ημέρες από τη σπορά έως το φύτερωμα, άλλες 33 ημέρες έως την εμφάνιση της ταξιανθίας, 27 έως την έναρξη ανθήσεως και 8 για την ολοκλήρωσή της, ενώ η περίοδος ωρίμανσης του σπόρου διαρκεί 30 ημέρες. Έτσι, περιοχές με βλαστική περίοδο λίγο μεγαλύτερη από 200 ημέρες μπορεί να έχουν δύο συγκομιδές στον ίδιο χρόνο (Μεμάκη Α., 2009).

Η καλλιέργεια του Ηλίανθου στην Ελλάδα:

Στην Ελλάδα ο ηλίανθος καλλιεργούνταν σε πολύ περιορισμένη έκταση πριν την ένταξή της στην Ε.Ε., ιδιαιτέρως στη Θράκη, και το προϊόν προοριζόταν πιο πολύ ως πασατέμπο. Η στήριξη της τιμής του προϊόντος, όσο διάστημα η Ε.Ε. ήταν ελλειμματική σε ελαιούχους σπόρους και η διάδοση κατάλληλων ποικιλιών συνέβαλαν στην επέκταση της καλλιέργειας κυρίως για την παραγωγή ελαίου. Η συνολική έκταση, ύστερα από ανοδική πορεία μειώθηκε γρήγορα στα 150-200 χιλ. στρέμματα περίπου, γιατί μειώθηκαν οι επιδοτήσεις και επιβλήθηκε συνυπευθυνότητα. Καλλιεργείται στη Βόρεια Ελλάδα, στη Μακεδονία και πιο πολύ στη Θράκη, όπου προσαρμόζεται καλύτερα. Η εδραίωση της άποψης ότι έλαια πλούσια σε πολυακόρεστα, όπως το ηλιέλαιο, υπερέχουν από διαιτητικής απόψεως και ως προς την αντιμετώπιση σοβαρών ασθενειών, θα μπορούσε να συμβάλει στην επέκταση της καλλιέργειας, ιδιαιτέρως σε ξερικές εκτάσεις (απόδοση 150kg/στρέμμα), γιατί με τα υπάρχοντα στοιχεία ο ποτιστικός ηλίανθος (απόδοση 300 kg/στρέμμα) δεν μπορεί να ανταγωνιστεί άλλες ποτιστικές καλλιέργειες (Μεμάκη Α., 2009).

Καλλιεργητικές Τεχνικές:

Ο ηλίανθος είναι συνήθως φυτό ουδέτερο στον φωτοπεριοδισμό και απαιτητικό σε φως. Μειωμένος φωτισμός κατά 40% σε σχέση με τον κανονικό, σε όλη τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου, μπορεί να μειώσει την απόδοση μέχρι και 64%. Επίσης, μειωμένος φωτισμός κατά 20% βρέθηκε ότι δεν μειώνει τη συνολική βιομάζα, αλλά μειώνει τον δείκτη συγκομιδής και επομένως την οικονομική απόδοση. Σχετικά με το έδαφος, οι απαιτήσεις του ηλίανθου δεν είναι μεγάλες, αναπτύσσεται όμως καλύτερα σε εδάφη μάλλον ελαφρά (σ' αυτά δεν παρεμποδίζεται η διείδυση της ρίζας), οργανικά και με καλή αποστράγγιση, ενώ δεν ανέχεται αλατούχα εδάφη, όπου και παρουσιάζει μειωμένη περιεκτικότητα σε λάδι. Είναι απαιτητικό φυτό σε θρεπτικά στοιχεία, ιδιαίτερα άζωτο και φώσφορο, η υπερβολική όμως ποσότητα του αζώτου ελαττώνει την περιεκτικότητα του σπόρου σε λάδι. Ανέχεται pH εδάφους από 5,7 έως 8, αλλά το άριστο βρίσκεται μεταξύ 6 και 7,2.

Όσον αφορά το κλίμα, η βλάστηση των σπόρων αρχίζει στους 4°C, γίνεται με ικανοποιητική ταχύτητα στους 8-10°C και με μέγιστη στους 15°C, στοιχεία που επιτρέπουν την πρόωμη σπορά. Τα νεαρά φυτά αντέχουν πολύ στο κρύο, έως -2°C στο στάδιο των κοτυληδόνων και έως -8°C στο στάδιο του ενός ζεύγους μόνιμων φύλλων. Μετά το στάδιο όμως των 6-7 φύλλων, θερμοκρασίες κάτω του μηδενός προκαλούν σημαντικές ζημιές, ενώ κατά το στάδιο της ωρίμανσης θερμοκρασία 2°C καταστρέφει ολόκληρο το φυτό. Άριστες θερμοκρασίες για την παραγωγή του σπόρου θεωρείται το επίπεδο των 24-26°C την ημέρα και 18-20°C την νύχτα, ενώ άριστη θερμοκρασία για τη φωτοσύνθεση θεωρείται το επίπεδο των 28°C. Η φωτοσύνθεση μπορεί να συνεχιστεί μέχρι και 45°C.

Υψηλές θερμοκρασίες αυξάνουν την περιεκτικότητα του σπόρου σε πρωτεΐνη και μειώνουν του ελαίου (Μεμάκη Α., 2009).

Ο ηλίανθος πρέπει να σπέρνεται κατά το δυνατό πρώιμα, ιδιαίτερα ο ξερικός, ώστε να αποφεύγονται οι ξηροθερμικές συνθήκες και να ικανοποιούνται οι ανάγκες σε νερό. Για τη Βόρεια Ελλάδα κατάλληλη εποχή σποράς είναι από τα μέσα Μαρτίου έως μέσα Απριλίου. Η εποχή σποράς συνδέεται και με την ποιότητα του ελαίου, γιατί προσδιορίζει την περίοδο ανθήσεως. Αν μετά την άνθηση επικρατήσουν υψηλές θερμοκρασίες, μειώνεται η περιεκτικότητα σε λινελαϊκό και αντίστροφα.

Σπέρνεται με μηχανές ακριβείας αραβοσίτου ή ζαχαροτεύτλων, ύστερα από ειδική ρύθμιση ή με άλλους δίσκους. Το βάθος σποράς είναι 3-10εκ., αναλόγως της υγρασίας του εδάφους και του μεγέθους του σπόρου. Οι συνήθεις αποστάσεις μεταξύ γραμμών σποράς είναι 60-75εκατοστά. Σε μερικές περιπτώσεις σπέρνεται και σε διπλές γραμμές σποράς που απέχουν μεταξύ τους περί τα 25εκ. και από το επόμενο ζεύγος περί τα 80-120εκ. Οι αποστάσεις των φυτών επάνω στη γραμμή είναι 15-20εκ. Η ποσότητα του σπόρου κυμαίνεται από 0,5-1,5 kg/στρέμμα (Μεμάκη Α., 2009).

Ο άριστος πληθυσμός φυτών, κυμαίνεται από 5000-6000 φυτά/στρέμμα. Με ευνοϊκές συνθήκες, κυρίως από άποψη υγρασίας, ο άριστος πληθυσμός τείνει ή και υπερβαίνει το ανώτερο μέγεθος. Σε πολύ πυκνούς όμως πληθυσμούς οψιμίζει η καλλιέργεια και τα στελέχη γίνονται πιο υψηλά και αδύνατα, με αποτέλεσμα να πλαγιάζουν με τον αέρα.

Ο ηλίανθος, ως καθορισμένης ανάπτυξης φυτό, δεν ανέχεται μεγάλη απώλεια πληθυσμού φυτών. Εντούτοις, μείωση του αριθμού φυτών σε ποσοστό 10-15% δεν έχει σοβαρή επίπτωση στην απόδοση, γιατί η απώλεια αντισταθμίζεται από την αύξηση του μεγέθους της ταξιανθίας και του μέσου βάρους των σπόρων. Σχετικά με την προετοιμασία του αγρού, αυτή είναι παρόμοια με αυτή του καλαμποκιού και του βαμβακιού, δηλαδή απαιτεί επιμελημένη προετοιμασία του αγρού. Κρίσιμο σημείο για τις ελληνικές συνθήκες είναι η διατήρηση της εδαφικής υγρασίας σε ικανοποιητικό επίπεδο, επειδή ο σπόρος του ηλίανθου, ως ελαιούχος σπόρος, έχει ανάγκη από αρκετή υγρασία για να φυτρώσει. Η έγκαιρη αλλά και οικονομική κατεργασία του εδάφους έχει επίσης μεγάλη σημασία. Στα πλαίσια της προετοιμασίας του αγρού, οι καλλιεργητικές εργασίες που απαιτούνται είναι: η στελεχοκοπή που κατά κανόνα γίνεται το φθινόπωρο ή χειμώνα, το φθινοπωρινό όργωμα, που πρέπει να γίνεται κατά το δυνατό νωρίτερα το φθινόπωρο ή τον χειμώνα, η καταστροφή ζιζανίων που γίνεται τον χειμώνα, η προετοιμασία για σπορά, μόνο όταν ο αγρός είναι στον ρώγο του την άνοιξη και τέλος οι περιστασιακές καλλιέργειες, όπως η ισοπέδωση, η αποστράγγιση και η υπεδαφοκαλλιέργεια (Μεμάκη Α., 2009).

Ως προς τη λίπανση οι αποδόσεις είναι ικανοποιητικές, όταν δίδονται κατά μέσο όρο 8 μονάδες αζώτου και 5 φωσφόρου. Πολύ συχνά επίσης απαιτείται καλιούχος λίπανση, ώστε να μην μειωθεί η απόδοση και η περιεκτικότητα του σπόρου σε λάδι. Η υπερβολική αζωτούχος λίπανση μειώνει την περιεκτικότητα ελαίου και αυξάνει την περιεκτικότητα πρωτεΐνης υποβαθμίζοντας όμως την ποιότητά της. Ο φώσφορος αυξάνει την περιεκτικότητα λαδιού. Εκτός από τα

τρία κύρια θρεπτικά συστατικά, ο ηλιάνθος απαιτεί επίσης σχετικά μεγάλες ποσότητες ασβεστίου, σιδήρου, μαγνησίου, χαλκού και βορίου (Μεμάκη Α., 2009).

Τέλος, ο ηλιάνθος είναι καλλιέργεια ευπρόσβλητη από διάφορους μικροοργανισμούς και έντομα. Στην Ευρώπη τα έντομα δεν αποτελούν σοβαρό πρόβλημα, γι' αυτό και σπάνια χρησιμοποιούνται εντομοκτόνα, σε αντίθεση με τις ασθένειες που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρές ζημιές. Στην Ελλάδα, όπου η καλλιέργεια για λάδι είναι σχετικώς πρόσφατη, δεν υπάρχει προς το παρόν σοβαρό πρόβλημα από εκθρούς και ασθένειες, ίσως και λόγω των κλιματικών συνθηκών (Μεμάκη Α., 2009).

Συγκομιδή – Απόδοση:

Οι κεφαλές του ηλιάνθου, είναι φυσιολογικώς ώριμες, όταν η πίσω επιφάνειά τους γίνεται κίτρινη και κατά ποσοστό 10% καστανή, ενώ η υγρασία τους φτάνει το 70% και των σπόρων το 40%. Η συγκομιδή γίνεται, όταν η υγρασία του σπόρου κατέβει στο 10-15%, οπότε τα κάτω φύλλα έχουν αποξηρανθεί και τα υπόλοιπα αρχίζουν να κιτρινίζουν. Καθυστέρηση της συγκομιδής μπορεί να αυξήσει σημαντικά τις απώλειες από τα πουλιά, το τίναγμα του σπόρου και τις ασθένειες (ιδιαίτερα όταν οι συνθήκες είναι υγρές). Στην Ελλάδα η συγκομιδή γίνεται από τα τέλη Αυγούστου έως αρχές Οκτωβρίου.

Για τη συγκομιδή χρησιμοποιούνται θεριζοαλωνιστικές μηχανές σιταριού ή καλαμποκιού, ύστερα από κατάλληλη ρύθμιση, ώστε να περιοριστούν οι απώλειες σπόρου που μπορεί να υπερβούν το 40-45%. Η εξεύρεση και χρήση κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού θα συμβάλλει στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας της καλλιέργειας.

Σύμφωνα με τα δεδομένα της Ε.Ε. για να είναι εμπορεύσιμος ο σπόρος του ηλιάνθου πρέπει να έχει υγρασία έως 10%, ποσοστό ελαίου τουλάχιστον 42% και ξένες ύλες έως 2% (Μεμάκη Α., 2009).

Το κόστος για την ανάπτυξη της καλλιέργειας ηλιάνθου κυμαίνεται από 30 μέχρι 60 ευρώ το στρέμμα ανάλογα με τις εισροές και τα ενοίκια. Η τιμή για το 2014 ήταν 370 ευρώ ο τόνος η οποία είχε υπογραφεί και σε συμβάσεις. Με απόδοση που φθάνει τα 500 κιλά ανά στρέμμα επιτυγχάνεται ένα ικανοποιητικό εισόδημα.

Προϊόντα – Αγορές:

Όλα τα μέρη του φυτού είναι χρήσιμα. Το κύριο όμως προϊόν είναι ο σπόρος και κυρίως το λάδι που περιέχει. Η κεφαλή του ηλιάνθου αποτελεί το 505 της ξηράς ουσίας του φυτού, από το οποίο το μισό αντιστοιχεί στον σπόρο. Ο σπόρος του ηλιάνθου αποτελείται κατά 25% από φλοιούς, ενώ το υπόλοιπο αποτελεί την ψίχα. Ο αναποφλοιώτος σπόρος περιέχει 24-45% λάδι, αλλά η βιομηχανική απόδοση σε λάδι κυμαίνεται συνήθως στο 20-25%. Το υπόλοιπο λάδι παραμένει στον πλακούντα, ο οποίος περιέχει επιπλέον περίπου 35% πρωτεΐνη, ώστε να αποτελεί εξαιρετική συμπυκνωμένη ζωοτροφή, η οποία όμως είναι πτωχή σε λυσίνη. Η πίττα του ηλιάνθου δεν περιέχει τοξικές ουσίες και επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ανθρώπινη κατανάλωση. Η περιεκτικότητα λαδιού στα σημερινά υβρίδια κυμαίνεται από 40 έως 50% του

σπόρου.

Το ηλιέλαιο χρησιμοποιείται στη διατροφή του ανθρώπου, για παρασκευή μαργαρίνης, ελαιοχρωμάτων, σαπουνιών κ.λπ. Ανήκει στα ημιξηραινόμενα έλαια με αριθμό ιωδίου περίπου 130. Το ηλιέλαιο είναι πλούσιο σε πολυακόρεστα και θεωρείται από υγιεινής απόψεως πολύ καλό. Σήμερα το άλευρο από τον ηλιόσπορο ή ολόκληροι σπόροι χρησιμοποιούνται σε ανάμιξη με άλλα άλευρα για την παρασκευή ψωμιού.

Τα σπέρματα, εκτός από την περιορισμένη χρήση ως πασατέμπο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως πτηνοτροφή. Σε περιοχές με κλίμα πολύ δροσερό, όπου ο ηλιάνθος και ιδιαίτερα οι μεγαλόσωμες ποικιλίες αποκτούν μεγάλη ανάπτυξη, χρησιμοποιείται και για ενσίρωση, όπως και ο αραβόσιτος.

Πρόσφατα ο ηλιάνθος ο ετήσιος και ιδιαίτερα ο ηλιάνθος ο κονδυλόρριζος (*Helianthus tuberosus*), ο οποίος δεν καλλιεργείται προς το παρόν στην Ευρώπη, άρχισαν να αποκτούν σημασία ως ενεργειακά φυτά. Το υπέργειο τμήμα, μετά τη συγκομιδή του σπόρου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παραγωγή ξυλοκουτταρίνης, για χαρτί πολυτελείας και για κλωστικές ίνες. Ο κονδυλόρριζος αποδίδει με βάση πειραματικά δεδομένα 6-9 t βολβούς ανά στρέμμα και αντίστοιχη ποσότητα οινοπνεύματος 500-600 λίτρα.

Προοπτικές:

Μια πρώτης τάξεως οικονομική διέξοδο στους αγρότες μπορεί να αποτελέσει η συμβολαιακή καλλιέργεια του ηλιάνθου που μπορεί να εξασφαλίσει εισόδημα και ενεργειακή επάρκεια με την παραγωγή βιοντιζελ. Στα λίγα χρόνια παρουσίας των ενεργειακών καλλιεργειών στη χώρα μας, με σκοπό την παραγωγή βιοκαυσίμων, ο ηλιάνθος έχει αρχίσει να εμφανίζεται ως μία από τις πλέον αξιόπιστες λύσεις στη λίστα των ενεργειακών καλλιεργειών, προσφέροντας σταθερό εισόδημα στα πρότυπα της συμβολαιακής γεωργίας με λίγη εργασία και ελάχιστη ή μηδενική άρδευση. Άλλωστε, με την Ευρωπαϊκή Ένωση να έχει θέσει στόχο έως το 2020 τα βιοκαύσιμα να αντιπροσωπεύουν το 10% της αγοράς καυσίμων και ένα στρέμμα ηλιάνθου να έχει υπολογιστεί ότι παράγει κατά μέσον όρο από 43 έως 75 λίτρα βιοντιζελ, η καλλιέργεια του φυτού αυτού φαίνεται να επιστρέφει δυναμικά τα τελευταία χρόνια στον Θεσσαλικό κάμπο. Το βιοντιζελ είναι «πράσινο καύσιμο» -προσφέρει δηλαδή πράσινη ενέργεια συμβάλλοντας στην καταπολέμηση του φαινομένου του θερμοκηπίου, εξασφαλίζοντας μειώσεις εκπομπών CO₂ σε εθνικό επίπεδο- που παράγεται κυρίως από ελαιούχους σπόρους και μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε μόνο του είτε σε μείγμα με ντιζελ σε πετρελαιοκινητήρες.

Ένα από τα πλεονεκτήματα του ηλιάνθου είναι ότι αποτελεί επένδυση ιδιαίτερα «χαμηλού ρίσκου» για τους αγρότες, επειδή έχει χαμηλό κόστος. Δεν απαιτείται, δηλαδή, παρά ο μισός προϋπολογισμός σε σχέση με την καλλιέργεια βαμβακιού και το ένα τρίτο των χρημάτων σε σύγκριση με το καλαμπόκι. Με δεδομένη τη μεγάλη ζήτησή του από τη βιομηχανία, όπως και τη στροφή 180

μοιρών προς τα ενεργειακά φυτά, η καλλιέργεια του ηλίανθου στις περισσότερες των περιπτώσεων συμβασιοποιείται, εξασφαλίζοντας σταθερά κέρδη για τον παραγωγό. Και είναι τόσο μεγάλο το επιχειρηματικό ενδιαφέρον, που, κατά βάση, οι ενδιαφερόμενες εταιρείες σε συνεργασία με τα γεωπονικά γραφεία στους κατά τόπους νομούς και τους αγροτικούς συνεταιρισμούς προσεγγίζουν τους αγρότες, προσφέροντας συμβόλαια. Η παραγωγή βιοντίζελ αποτελεί συνάρτηση του ποσοστού ανάμιξης του βιοντίζελ στο συμβατικό ντίζελ. Σήμερα, το ποσοστό αυτό είναι περίπου 6,5%.

Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά:

Το φυτικό βασίλειο περιλαμβάνει τουλάχιστον 350.000 διαφορετικά είδη. Ανάμεσά τους, εκτιμάται ότι υπάρχουν περίπου 18.000 είδη αρωματικών φυτών και 60.000 είδη φαρμακευτικών φυτών. Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά (Α/Φ) φυτά ανήκουν σε τουλάχιστον πενήντα οικογένειες (π.χ. Αριaceae, Asteraceae, Geraniaceae, Labiatae, Rutaceae, κ.λπ.).

Η διάκριση ανάμεσα σε πολλά αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά (Α/Φ) δεν είναι σαφής, καθώς πολλές φορές έχουν και τις δύο ιδιότητες. Ο όρος αρωματικά αποδίδεται πρωτίστως σε φυτά με ευχάριστη για τον άνθρωπο οσμή και οι χρήσεις αυτών συνδέονται με την παρασκευή αρωμάτων και άλλων εύοσμων προϊόντων (π.χ. φυτά που προσδίδουν οσμή και γεύση στα τρόφιμα).

Ο όρος φαρμακευτικά αποδίδεται σε φυτά που παράγουν βιολογικώς δραστικές ενώσεις με θεραπευτική δράση για τον άνθρωπο. Κατά κανόνα τα φυτά αυτά συνδέονται με μια μακροχρόνια εμπειρική χρήση και λαϊκή παράδοση.

Τα Α/Φ φυτά περιέχουν αρωματικές πτητικές ουσίες προκειμένου να προσελκύουν έντομα και να επιτυγχάνουν την αναπαραγωγή τους με επικονίαση. Επίσης αυτές οι πτητικές αρωματικές ουσίες τους μπορούν να επιδρούν στη βλάστηση και εδραιώση άλλων φυτών γύρω τους, επηρεάζοντας τη βλαστικότητα των σπερμάτων άλλων φυτών. Επιπλέον, οι χημικές ουσίες που περιέχουν μπορούν να λειτουργούν ως απωθητικά έναντι ανεπιθύμητων μικροβίων, μυκήτων, εντόμων και ζώων.

Για πολλά από τα Α/Φ φυτά ακόμα δεν έχει γίνει συστηματική έρευνα, έτσι ώστε να καθοριστούν επακριβώς οι χρήσεις του φυτού ή του αιθέριου ελαίου, οι δυνατότητες εκμηχάνισης, η κατάλληλη καλλιεργητική μέθοδος, οι οικονομικές και εμπορικές δυνατότητες, η παραγωγική δυνατότητα, κ.λπ. Ωστόσο, υπάρχουν και πολλά φυτά τα οποία παρουσιάζουν αξιολογες δυνατότητες οικονομικής εκμετάλλευσης, ενώ τα περί της καλλιέργειάς τους δεν είναι άγνωστα .

Τα Α/Φ φυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε ως ξηρό ή χλωρό φυτικό υλικό, είτε ως παραλαμβανόμενο αιθέριο έλαιο. Τα αποξηραμένα φύλλα χρησιμοποιούνται για την παρασκευή ροφημάτων, στην βιομηχανία τροφίμων και ποτών, στην κονσερβοποιία, στη ζαχαροπλαστική, καθώς και για τη λήψη ορισμένων φαρμακευτικών ουσιών. Επίσης τα φυτά αυτά στη μαγειρική

χρησιμοποιούνται ως μπαχαρικά είτε φρεσκοκομμένα, είτε ξηρά ή αλεσμένα. Συχνά, η ξηρή δρόγη έχει περισσότερο συμπυκνωμένο άρωμα από ότι το φρέσκο υλικό (π.χ. δυόσμος, δενδρολίβανο, θυμάρι, θρούμπι, μελισσόχορτο, ρίγανη, φασκόμηλο).

Σήμερα, η χρήση των αιθέριων ελαίων των Α/Φ φυτών είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη. Το αιθέριο έλαιο αποτελεί ένα πολύπλοκο μείγμα ουσιών που παράγει το Α/Φ φυτό. Κάθε αιθέριο έλαιο έχει χαρακτηριστική οσμή και ξεχωριστές ιδιότητες που οφείλονται στα επιμέρους συστατικά του και τις αναλογίες τους.

Τα αιθέρια έλαια έχουν χρησιμοποιηθεί από την αρχαιότητα τόσο στα καλλυντικά όσο και στη θεραπευτική. Σήμερα η χρήση τους βασίζεται σε επιστημονικά δεδομένα και συστηματική εφαρμογή τους γίνεται στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών, αρωμάτων καλλυντικών και φαρμάκων. Τα αιθέρια έλαια χρησιμοποιούνται είτε αυτούσια είτε σε μίγματα που παράγονται από την ανάμειξη φυσικών αιθέριων ελαίων μεταξύ τους ή με διαλύτες και συνθετικά έλαια.

Τα τελευταία χρόνια, κυρίως στις οικονομικά αναπτυσσόμενες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Βόρειας Αμερικής, διαπιστώνεται συνεχής αύξηση στη ζήτηση φαρμάκων και καλλυντικών και προϊόντων που περιέχουν φυσικά συστατικά, κυρίως φυτικής προέλευσης. Έτσι, προϊόντα, που παλαιότερα παράγονταν εμπειρικά και ήταν διαθέσιμα, χωρίς άδεια ή έλεγχο, από εξειδικευμένα καταστήματα ή και υπαίθρια, στη σύγχρονη εποχή αποτελούν βασικά καταναλωτικά προϊόντα, που παράγονται από πολυεθνικές επιχειρήσεις και πωλούνται από αλυσίδες πολυκαταστημάτων. Ακόμη, τα τελευταία χρόνια διαπιστώνεται αυξημένη ζήτηση για φυτική βιομάζα, προερχόμενη κατά βάση από αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, η οποία προορίζεται για την παρασκευή υγιεινών τροφίμων, διαιτητικών προϊόντων, αλλά και προϊόντων που συνδυάζονται με τη σωματική και ψυχική ευεξία (όπως αρωματοθεραπεία κ.λπ.).

Οι εδαφολογικές και κλιματικές συνθήκες της χώρας μας ευνοούν ιδιαίτερα την ανάπτυξη Α/Φ φυτών που μπορούν να δώσουν προϊόντα εξαιρετικής ποιότητας. Τις τελευταίες δεκαετίες έγινε μια προσπάθεια να επεκταθεί η καλλιέργεια των αρωματικών φυτών στη χώρα μας. Οι περισσότερες προσπάθειες για οργανωμένη παραγωγή, επεξεργασία και εμπορία Α/Φ φυτών δεν πέτυχαν ή κατέληξαν σε αποτυχία, για λόγους που δεν οφείλονται στην ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος, αλλά στην έλλειψη γενικότερης επιχειρηματικής στρατηγικής και υποδομών. Παρ' όλα αυτά, εκτιμάται ότι τα Α/Φ φυτά είναι δυνατόν να καλλιεργηθούν σε επιχειρηματική βάση.

Παρά το μεγάλο αριθμό των αρωματικών φυτών και το ευρύ φάσμα των εδαφοκλιματικών συνθηκών στα οποία απαντώνται, η ανάπτυξη και εμπορική εκμετάλλευση των Α/Φ φυτών σε όλο τον ελλαδικό χώρο βρίσκεται ακόμη στα σπάργανα. Από το σύνολο των 39 εκ. στρεμμάτων καλλιεργήσιμης γης της Ελλάδας, το 44% είναι ορεινές και μειονεκτικές περιοχές, αλλά μόνο στο 0,1% αυτών των φτωχών περιοχών καλλιεργούνται Α/Φ φυτά. Διαπιστώνεται μικρή προσφορά Α/Φ φυτών στην Ελλάδα, η οποία στο μεγαλύτερο μέρος της στηρίζεται σε μικρές παραδοσιακές, οικογενειακού τύπου επιχειρήσεις.

Στη συνέχεια θα αναλυθούν κάποια είδη φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών με τα χαρακτηριστικά τους.

• **Δενδρολίβανο, *Rosmarinus officinalis* (οικογένεια *Labiatae*)**

Μορφολογία: Είναι αειθαλής, συνήθως ορθόκλαδος θάμνος με ύψος 0,5 – 1,2 m. Έχει αποξυλωμένους βλαστούς με πυκνά διατεταγμένα, αντίθετα φύλλα. Τα φύλλα του είναι δερματώδη και γραμμοειδή (χωρίς μίσχο), με αναδιπλούμενα κράσπεδα. Τα άνθη του είναι ανοιχτά κυανά – ιώδη (σε ορισμένες ποικιλίες λευκά με ελαφρά κυανή απόχρωση).

Ανθοφορία: Η κύρια ανθοφορία του φυτού πραγματοποιείται νωρίς την άνοιξη (Απρίλιος-Μάιος), ενώ υπάρχει και δεύτερη ανθοφορία μικρότερης έκτασης το φθινόπωρο (Οκτώβριος-Νοέμβριος). Υπάρχουν διάφορες ποικιλίες και χημειότυποι.

Πολλαπλασιασμός: Χρησιμοποιείται αγενής πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα μήκους 7-15 cm τα οποία λαμβάνονται από τις κορυφές των βλαστών ή από μεσογονάτια διαστήματα και τοποθετούνται σε μίγμα τύρφης και περλίτη (1:3). Χρήση ορμόνης ριζοβολίας συγκέντρωσης 2000 ppm IBA επιταχύνει τη διαδικασία. Ο πολλαπλασιασμός με σπόρο αποφεύγεται καθώς υπάρχουν πολλές καλλιεργούμενες ποικιλίες και υπάρχει περίπτωση διαφοροποίησης. Η ριζοβολία επιτυγχάνεται σε 20 περίπου ημέρες και χρειάζονται περίπου 2 μήνες μέχρι το φυτό να είναι έτοιμο για εγκατάσταση στον αγρό.

Προετοιμασία εδάφους στον αγρό: Απαιτείται βαθύ όργωμα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Βασική λίπανση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συμβατικές καλλιέργειες. Για βιολογικές καλλιέργειες απαιτείται καλά κωνεμένη κοπριά ή εγκεκριμένα σκευάσματα.

Εποχή – πυκνότητα φύτευσης: Η φύτευση πραγματοποιείται το φθινόπωρο ή την άνοιξη, μετά τον κίνδυνο παγετών. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι 1,00 – 1,40 m μεταξύ των γραμμών και 0,50 – 0,70 m επί της γραμμής, δηλαδή απαιτούνται 1000 -1500 φυτά/στρ. Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών καθορίζονται από τα μηχανήματα κατεργασίας που διαθέτει ο καλλιεργητής.

Εδαφικές απαιτήσεις – Λίπανση: Ευδοκίμει σε θερμά και σε ψυχρά κλίματα, αντέχει τις υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού, αλλά και τις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα. Προτιμά συνθήκες πλήρους ηλιοφάνειας και εδάφη που έχουν καλή στράγγιση. Ακατάλληλα εδάφη θεωρούνται μόνο τα πολύ βαριά. Αν και μπορεί να προσαρμοστεί σε εδάφη με αλκαλικό pH, υψηλής ποιότητας προϊόντα δίνουν τα ελαφρώς όξινα εδάφη. Ετήσια λίπανση με 10 μονάδες N-P-K απαιτείται για αυξημένες αποδόσεις, ενώ σε βιολογική καλλιέργεια η λίπανση περιλαμβάνει εγκεκριμένα σκευάσματα.

Άρδευση: Μπορεί να καλλιεργηθεί σε ποτιστικά και σε ξερικά χωράφια. Αντέχει σε καταπόνηση ξηρασίας (αλλά όπως είναι φυσικό σε τέτοιες συνθήκες δεν αναπτύσσει πολλούς νέους βλαστούς), αναπτύσσεται όμως σχετικά γρήγορα μετά από βροχή ή πότισμα.

Εχθροί – Ασθένειες: Γενικά δεν προσβάλλεται από εχθρούς και ασθένειες, αν και σε συνθήκες άνοιξης με πολλές βροχοπτώσεις μπορεί να εμφανιστεί ωίδιο.

Συγκομιδή – Ξήρανση: Η συγκομιδή μπορεί να πραγματοποιηθεί από το 2ο έτος της εγκατάστασης. Καταλληλότερη περίοδος συγκομιδής είναι όταν τα

φυτά βρίσκονται στο στάδιο της έναρξης της άνθησης γιατί τότε η περιεκτικότητα των φύλλων σε αιθέριο έλαιο είναι υψηλότερη. Σε ελληνικές συνθήκες αναμένονται δύο με τρεις συγκομιδές ανά έτος, ανάλογα με το αν θα υπάρξει άρδευση ή όχι: η πρώτη γίνεται περίπου τον Μάιο, η δεύτερη στο τέλος Ιουλίου και η τρίτη στις αρχές Οκτωβρίου.

Απόδοση – Παραγόμενη βιομάζα: Η απόδοση σε νωπό βάρος μπορεί να φτάσει τα 900 kg/στρ. Η σχέση ξηρού – νωπού βάρους είναι 1:3. Η ετήσια στρεμματική απόδοση κυμαίνεται από 250 έως 350 kg ξηρής δρόγης. Η φυτεία έχει οικονομική ζωή 15-20 χρόνια.

Αιθέρια έλαια – Βιολογικές ιδιότητες: Τα άνθη του δενδρολίβανου ελκούν τις μέλισσες και έτσι αποτελούν πηγή για την παραγωγή μελιού. Τα φύλλα του φυτού περιέχουν αιθέριο έλαιο με κύρια συστατικά βονεόλη, κινεόλη, οξείκο βορνύλιο, καμφένιο, κ.ά. Επίσης, περιέχει φαινολικές ενώσεις με κυριότερους εκπροσώπους φλαβονοειδή και φαινολικά οξέα, κυρίως ροσμαρινικό οξύ, καθώς και τρικυκλικάδιπερπένια, κυρίως καρνοσόλη και καρνοσικό οξύ. Χρησιμοποιείται ως άρτυμα στη μαγειρική. Αποτελεί εναλλακτική λύση έναντι των συνθετικών αντιοξειδωτικών και το αιθέριο έλαιό του και εκχυλίσματά του χρησιμοποιούνται ως “συντηρητικό” σε τροφές και ποτά. Τα φύλλα του δενδρολίβανου αποτελούν παραδοσιακό φαρμακευτικό προϊόν προέλευσης για τη συμπτωματική ανακούφιση της δυσπεψίας και των ήπιων διαταραχών του γαστρεντερικού σωλήνα. Χρησιμοποιείται ως χολαγωγό, εφιδρωτικό, διουρητικό, εμμηναγωγό, καθαρτικό και τονωτικό. Επίσης, χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση της κεφαλαλγίας, διαταραχών της εμμήνου ρύσεως, σε προβλήματα μνήμης, σε διαστρέμματα και μώλωπες.

• Ελληνικό θυμάρι (θυμάρι του Sibthorp), *Thymus sibthorpii* Bentham (οικογένεια Labiatae)

Μορφολογία: Είναι πολυετής πόα με ανερχόμενους ή ανορθωμένους τριχωτούς βλαστούς με αποξυλωμένη βάση, ύψους 10-25 cm. Τα φύλλα είναι ελλειπτικά, λεία ή τριχωτά και στις δύο πλευρές, με πυκνούς αδένες. Τα ροδαλά άνθη αναπτύσσονται σε επάκρια κυλινδρική ταξιανθία με πυκνά διατεταγμένους σπονδύλους (οι τελευταίοι σπόνδυλοι είναι σχετικά απομακρυσμένοι), με βράκτια και βρακτίδια.

Ανθοφορία: Ανθίζει από τον Ιούνιο έως τον Αύγουστο.

Πολλαπλασιασμός: Συνιστάται αγενής πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα, καθώς υπάρχει μεγάλη ετερογένεια στους χημειότυπους των πληθυσμών που προέρχονται από σπόρο. Οι σπόροι έχουν λήθαργο. Γενικά ριζώνει χωρίς προβλήματα σε μίγμα τύρφης και περλίτη (1:3), με χρήση ορμόνης ριζοβολίας IBA συγκέντρωσης 1000 ppm, και περιορισμένη σχετική υγρασία.

Προετοιμασία εδάφους στον αγρό: Απαιτείται βαθύ όργωμα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Βασική λίπανση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συμβατικές καλλιέργειες. Για βιολογικές καλλιέργειες απαιτείται καλά

κωνεμένη κοπριά ή εγκεκριμένα σκευάσματα.

Εδαφικές απαιτήσεις – Λίπανση: Προτιμά εδάφη ελαφρά, αμμώδη, προσήλια και καλά στραγγιζόμενα, με εύρος pH 6-8. Δεν προσαρμόζεται καλά σε βαριά υγρά εδάφη. Ετήσια λίπανση με 5-5-8 μονάδες N-P-K απαιτείται για αυξημένες αποδόσεις, χρήση κοπριάς ή εγκεκριμένων σκευασμάτων για βιολογικές καλλιέργειες.

Άρδευση: Αν και είναι δυνατόν να καλλιεργηθεί ξερικά, οι αποδόσεις αυξάνονται όταν υπάρχει η απαραίτητη υγρασία στο έδαφος. Ανάλογα με την περιοχή, η άρδευση σε περιπτώσεις ανομβρίας συντελεί σε αύξηση παραγωγής.

Εχθροί – Ασθένειες: Δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα από εχθρούς ή ασθένειες. Σε περιπτώσεις εδαφών που δεν στραγγίζουν καλά υπάρχει περίπτωση ανάπτυξης μυκητολογικών ασθενειών στο ριζικό σύστημα (σηψιρριζίες). Έχουν παρατηρηθεί προσβολές από νηματώδεις.

Συγκομιδή – Ξήρανση: Η συγκομιδή γίνεται κατά την πλήρη άνθιση (Μάιο - Ιούνιο), ανάλογα με την περιοχή καλλιέργειας και συλλέγεται όλο το υπέργειο μέρος. Σε αρδευόμενες περιοχές υπάρχει περίπτωση δεύτερης, ίσως και τρίτης συγκομιδής. Η ξήρανση γίνεται σε σκιερό μέρος, σε θερμοκρασία γύρω στους 39°C, καθότι σε υψηλότερες θερμοκρασίες το ποσοστό του αιθέριου ελαίου μειώνεται.

Απόδοση – Παραγόμενη βιομάζα: Η διάρκεια της καλλιέργειας φτάνει τα 6-8 έτη. Η απόδοση σε ξηρή δρόγη φτάνει τα 150-200 kg/στρ στον 2ο-3ο χρόνο καλλιέργειας. Η σχέση νωπού και ξηρού βάρους είναι περίπου 3,5:1. Η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο μπορεί να κυμαίνεται από 1 -3%.

Αιθέρια έλαια – Βιολογικές ιδιότητες: Στη μελισσοκομία τα θυμάρια χρησιμοποιούνται ως βασικά φυτά για την παραγωγή αρωματικού μελιού. Το κοινό *T. capitatus* είναι γνωστό για τις αρωματικές και φαρμακευτικές του ιδιότητες (ανθελμινθικό, αντιπυρετικό, αντισηπτικό). Τα φυτά του γένους *Thymus* χρησιμοποιούνται ως αντισηπτικά, αντιμικροβιακά, αποχρεμπτικά, αντισπασμωδικά και είναι ιδανικά για λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού και το αιθέριο έλαιό τους (θυμέλαιο) χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία και γενικά στην κοσμητολογία. Έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε φαινόλες κυρίως θυμόλη και καρβακρόλη, που είναι κυρίως υπεύθυνες για την αντισηπτική δράση, καθώς και σε π-κυμένιο, γ-τερπινένιο, λιναλοόλη, β-μυρκένιο. Επίσης, στην θυμόλη οφείλονται σε μεγάλο ποσοστό οι αντιοξειδωτικές ιδιότητες του θυμαριού. Επιπλέον, έχει αναφερθεί η χρήση της θυμόλης στη θεραπεία του έρπη των γεννητικών οργάνων. Αποτελεί συστατικό σκευασμάτων για νευραλγίες, για την αντισηψία του στόματος και για εισπνοές. Μειώνει αποτελεσματικά τα επίπεδα της χοληστερίνης και των τριγλυκεριδίων του αίματος. Είναι πηγή φυσικών αντιμικροβιακών και αντιοξειδωτικών παραγόντων. Τα φύλλα του θυμαριού αποτελούν παραδοσιακό φαρμακευτικό προϊόν φυτικής προέλευσης που χρησιμοποιείται ως αποχρεμπτικό σε βήχα που σχετίζεται με κρύο, για την Παρασκευή τσαγιού ή άλλων σκευασμάτων φυτικής προέλευσης σε υγρές ή στερεές μορφές δοσολογίας για στοματική χρήση. Το αιθέριο έλαιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το στόμα σε κατάλληλη δοσολογία στις ακόλουθες περιπτώσεις: καταρροή του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος, βρογχικού κατάρρου, συμπτώματα βρογχίτιδας, σπαστικό βήχα.

• **Λεβάντα, *Lavandula angustifolia* Miller (οικογένεια Labiatae)**

Μορφολογία: Η γνήσια λεβάντα (*Lavandula angustifolia*) είναι έντονα αρωματικό πολυετές, αειθαλές, θαμνώδες φυτό με ξυλώδεις ανερχόμενους βλαστούς ύψους 40-80 cm (έως και >1m). Τα φύλλα είναι λογχοειδή και έχουν μήκος 2-6 cm και πλάτος 4-6 mm. Τα άνθη αναπτύσσονται στην κορυφή βλαστών σε σπονδυλωτές ταξιανθίες μήκους 2-8 cm.

Ανθοφορία: Ανθίζει Μάιο και Ιούνιο και ξανανθίζει το φθινόπωρο.

Πολλαπλασιασμός: Δεδομένου ότι η γνήσια λεβάντα είναι έντονα σταυρογονιμοποιούμενο είδος, όταν η εγκατάσταση της φυτείας γίνεται με σπορόφυτα τα φυτά παρουσιάζουν έντονη ανομοιομορφία. Ενδείκνυται ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα 3-5 cm, σε υπόστρωμα ριζοβολίας μίγματος τύρφης και περλίτη (1:3). Χρήση ορμόνης ριζοβολίας IBA συγκέντρωσης 2000 ppm επιταχύνει τη διαδικασία και προκαλεί ομοιομορφία στο παραγόμενο φυτικό υλικό. Η ριζοβολία διαρκεί περίπου 15 ημέρες στην υδρονέφωση και χρειάζεται άλλος 1,5 μήνας διατήρησης των φυτών στο φυτώριο για ανάπτυξη πριν τη φύτευση στον αγρό. Η *L. hybrida* δεν πολλαπλασιάζεται με “σπόρο” γιατί είναι άγονο υβρίδιο.

Προετοιμασία εδάφους στον αγρό: Απαιτείται βαθύ όργωμα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και προσθήκη 50 kg/στρ λιπάσματος N-P-K 11-15-15 για συμβατική καλλιέργεια. Προσαρμόζεται πολύ εύκολα σε βιολογική καλλιέργεια, όπου χρησιμοποιείται καλά κωνεμένη κοπριά ή εγκεκριμένα σκευάσματα για βιολογική γεωργία.

Εδαφικές απαιτήσεις – Λίπανση: Προσαρμόζεται καλά σε ποικίλα εδάφη, αρκεί να μην συγκρατούν υγρασία. Προτιμά γενικά τα ελαφριά πλήρως ηλιαζόμενα, για αυτό και περιοχές με μεγάλο υψόμετρο ευνοούν την καλλιέργειά της. Νότια έκθεση των αγροτεμαχίων είναι επιθυμητή. Η λίπανση γίνεται με 4-5 μονάδες N, 6-8 μονάδες P και 7-8 μονάδες K το 1ο έτος και 10 μονάδες N-P-K τα επόμενα έτη. Η λίπανση γίνεται σταδιακά ξεκινώντας από τον Φεβρουάριο, και αυξάνει την ανθοφορία και συνεπώς την παραγωγή. Σε περίπτωση βιολογικής καλλιέργειας χρησιμοποιούνται κατάλληλα εγκεκριμένα σκευάσματα.

Άρδευση: Η καλλιέργεια επιβιώνει και ξερική, όμως για υψηλές αποδόσεις καλό θα ήταν να υποβοηθείται με άρδευση κατά τους ξηρούς μήνες. Η άρδευση είναι κρίσιμη μετά τη συγκομιδή (Ιούλιος – Αύγουστος) καθώς θα καθορίσει την ανάπτυξη του φυτού για το επόμενο έτος.

Εχθροί – Ασθένειες: Είναι ανθεκτικό είδος σε εχθρούς και ασθένειες. Μπορούν ωστόσο να παρουσιαστούν προσβολές κυρίως από νηματώδεις και από μύκητες εδάφους που προσβάλλουν το ριζικό σύστημα. Μερικές φορές και ορισμένα έντομα μπορούν προκαλέσουν ζημιές στο φύλλωμα των φυτών χωρίς όμως συνήθως να λαμβάνουν μεγάλες διαστάσεις.

Συγκομιδή – Ξήρανση: Συγκομιζόμενο τμήμα είναι τα ανθοφόρα στελέχη τα οποία χρησιμοποιούνται και για την εξαγωγή του αιθέριου ελαίου. Καταλληλότερη εποχή θεωρείται το στάδιο της τελικής ανάπτυξης του ανθοφόρου στελέχους και έναρξη της ανθοφορίας, διότι τότε η περιεκτικότητα

των ανθέων σε αιθέριο έλαιο είναι η μεγαλύτερη (αρχές Ιουλίου για τις περισσότερες περιοχές στην Ελλάδα). Η συγκομιδή πρέπει να ξεκινά αργά το πρωί αφού αποσυρθεί η πρωινή δροσιά. Η ξήρανση γίνεται σε σκιερό και καλά αεριζόμενο χώρο και διαρκεί 6-8 ημέρες. Το πάχος της στρώσης δεν μπορεί να ξεπερνά τα 10 cm και καλό είναι κατά την ξήρανση να μην απομακρυνθούν τα στελέχη της ταξιανθίας. Το μωβ χρώμα της δρόγης θα πρέπει να διατηρείται κατά την ξήρανση καθώς αποτελεί χαρακτηριστικό ποιότητας. Πολλές φορές η απόσταξη πραγματοποιείται αμέσως μετά την συγκομιδή χωρίς να προηγηθεί ξήρανση, ακόμη και με κινητούς αποστακτήρες στον αγρό. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται το κόστος ξήρανσης.

Απόδοση – Παραγόμενη βιομάζα: Η απόσταξη πραγματοποιείται αμέσως μετά τη συγκομιδή και οι ανθοφόροι βλαστοί που συλλέγονται μπορούν να αποστάζονται επί τόπου. Η καλλιέργεια φθάνει σε κανονική απόδοση στο 3ο-4ο έτος της ηλικίας της, που μπορεί να διαρκέσει άλλα 6-7 ή και περισσότερα χρόνια (με σωστή καλλιέργεια μπορεί να διατηρηθεί μέχρι και 30 χρόνια). Ένα φυτό παράγει ετησίως 100-150 ταξιανθίες. Τα 1000 περίπου φυτά το στρέμμα παράγουν μέχρι 100 κιλά το 1ο έτος, 200-250 κιλά το 2ο έτος, 300-350 κιλά το 3ο έτος, και 400-500 κιλά νωπών ανθοφόρων στελεχών κατά το 4ο έτος και αιθέριο έλαιο από 0,8 έως 3%, ανάλογα με τις καλλιεργητικές φροντίδες, το χωράφι και την ποικιλία της λεβάντας. Τα υβρίδια αποδίδουν περισσότερο προϊόν, νωπό και αιθέριο έλαιο, χαμηλότερης όμως ποιότητας, όπως είδη αναφέρθηκε. Η μέση απόδοση στο στρέμμα ανέρχεται σε 7-10 kg αιθέριου ελαίου.

Αιθέρια έλαια – Βιολογικές ιδιότητες: Είναι φυτό αρωματικό, φαρμακευτικό, μελισσοτροφικό και καλλωπιστικό, γνωστό από την αρχαιότητα και εκτός από αφέψημα χρησιμοποιείται πάρα πολύ και το αιθέριο έλαιό του. Χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία, σαπωνοποιία, αλλά και κάποια άλλα έκδοκά του στη ζωγραφική της πορσελάνης, στην παρασκευή βερνικιών και στον αρωματισμό διαφόρων προϊόντων. Τα άνθη της λεβάντας περιέχουν αιθέριο έλαιο, παράγωγα κουμαρινών (ουμπελλιφερόνη, χερνιαρίνη), φλαβονοειδή, στερόλες, ίχνη τριτερπενίων, ταννίνες και φαινολικά οξέα (ροσμαρινικό οξύ, φερουλικό οξύ, ισοφερουλικό οξύ, κουμαρικό οξύ, καφεϊκό οξύ, σιναπικό οξύ, κλπ.). Κύρια συστατικά του αιθέριου ελαίου είναι μονοτερπενικές αλκοόλες (60-65%) όπως λιναλοόλη (20-50% του αιθέριου ελαίου) και οξικός λιναλυλεστέρας (25-46% του αιθέριου ελαίου). Έχει αντισηπτικές και επουλωτικές ιδιότητες. Τα άνθη του τοποθετούνται στις ντουλάπες, τις αρωματίζουν και διώχνουν το σκώρο. Χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία και την σαπωνοποιία. Επίσης θεωρούνται ότι ενεργούν κατά του βήχα, του άσθματος, του κοκκίτη, της γρίπης και της λαρυγγίτιδας. Η λεβάντα καταπραΰνει τους νευρόπονους του στομάχου και ηρεμεί το νευρικό σύστημα, γιατί δρα ως χαλαρωτικό. Είναι ιδανικό για τις αϋπνίες και το στρες, βοηθά τις ημικρανίες και τους πονοκεφάλους. Αποτελεί παραδοσιακό φαρμακευτικό προϊόν φυτικής προέλευσης για την ανακούφιση των ήπιων συμπτωμάτων του άγχους και της ψυχικής εξάντλησης και είναι υπναγωγό.

• Μέλισσα ή μελισσόχορτο ελληνικό, *Melissa officinalis* L. subsp. *altissima* (Sm.) Archangeli (οικογένεια Labiatae)

Μορφολογία: Είναι αρωματική, πολυετής πόα με τριχώματα και ανορθωμένους πολύκλαδους βλαστούς που διακλαδίζονται και φτάνουν σε ύψος τα 130 cm. Τα φύλλα είναι ωσειδή, με περιθώρια που φέρουν αποστρογγυλεμένους ακιδωτούς οδόντες. Τα άνθη αναπτύσσονται σε σπονδυλωτή ταξιανθία (6-10 άνθη ανά σπόνδυλο), με βράκτια και βρακτίδια. Η συμπέταλη στεφάνη είναι λευκή ή ωχρορόδινη.

Ανθοφορία: Ανθίζει από τον Ιούνιο έως το Σεπτέμβριο.

Πολλαπλασιασμός: Χρησιμοποιείται αγενής πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα και υπόστρωμα ριζοβολίας με μίγμα τύρφης και περλίτη (1:3). Χρήση ορμόνης ριζοβολίας IBA συγκέντρωσης 2000 ppm δίνει ομοιόμορφα ανεπτυγμένο ριζικό σύστημα και συγχρονισμό ριζοβολίας. Η διατήρηση των μοσχευμάτων γίνεται σε υδρονέφωση (90% σχετική υγρασία) για τουλάχιστον 14 ημέρες. Ο εγκλιματισμός των ριζοβολημένων μοσχευμάτων γίνεται με σταδιακή μείωση της σχετικής υγρασίας σε διάστημα 15 ημερών.

Προετοιμασία εδάφους στον αγρό: Απαιτείται βαθύ όργωμα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Σε περίπτωση συμβατικής καλλιέργειας, απαιτείται λίπανση (50 kg/στρ) με λίπασμα σύστασης σε N-P-K, 11-15-15. Για βιολογικές καλλιέργειες μπορεί να χρησιμοποιηθεί καλά κωνεμένη κοπριά ή σκευάσματα εγκεκριμένα για βιολογικές καλλιέργειες. Ψιλοκωμάτισμα θα πρέπει να προηγηθεί της φύτευσης.

Εποχή – πυκνότητα φύτευσης: Η φύτευση γίνεται μέσα φθινοπώρου, μετά τις πρώτες βροχές ή εναλλακτικά στις αρχές άνοιξης, μετά το πέρας των παγετών. Η πυκνότητα φύτευσης είναι 3.200 - 4.000 φυτά ανά στρέμμα (0,70 έως 1 m μεταξύ των γραμμών και 0,30 - 0,40 m επί των γραμμών). Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών καθορίζονται από τα καλλιεργητικά εργαλεία των παραγωγών.

Εδαφικές απαιτήσεις – Λίπανση: Προσαρμόζεται σε ποικίλα εδάφη με καλή στράγγιση και προτιμά εύρος pH 6 - 7,5. Απαιτείται αζωτούχος λίπανση σε δύο δόσεις (περίπου 10-15 μονάδες), μια τον Φεβρουάριο πριν την έναρξη της βλάστησης και μια μετά την πρώτη κοπή. Η λίπανση καλύτερα να εφαρμόζεται με το νερό της άρδευσης. Σε περίπτωση βιολογικής καλλιέργειας χρησιμοποιούνται ανάλογα σκευάσματα εγκεκριμένα για βιολογική καλλιέργεια.

Άρδευση: Εξαρτάται από την περιοχή καλλιέργειας (γενικά έχει αυξημένες ανάγκες νερού). Συνιστάται η φύτευση σε ποτιστικά αγροτεμάχια και η άρδευση με σταλακτοφόρους σωλήνες. Άρδευση θα πρέπει να ακολουθήσει οπωσδήποτε μετά την πρώτη συγκομιδή. Σε πρακτική βάση, από τον Ιούλιο έως τον Αύγουστο απαιτεί 2-3 ποτίσματα ανά 20 ημέρες, σε περίπτωση ανομβρίας.

Εχθροί – Ασθένειες: Είναι γενικά ανθεκτικό φυτό και ορισμένες φορές προσβάλλεται από αφίδες, ωίδιο και εμφανίζει σηψιρριζίες. Σε πιο ζεστές περιοχές προσβάλλεται από τετράνυχο.

Συγκομιδή – Ξήρανση: Η συγκομιδή γίνεται λίγο πριν την έναρξη της άνθισης, εποχή στην οποία η σύσταση των αιθέριων ελαίων βρίσκεται στην καλύτερη αναλογία. Μετά την έναρξη της άνθισης η σύσταση των αιθέριων ελαίων μεταβάλλεται και η ποιότητα υποβαθμίζεται. Μπορούν να γίνουν μέχρι

τρεις συγκομιδές το χρόνο: η 1η στα τέλη Μαΐου, η 2η τέλος Ιουλίου με αρχές Αυγούστου και η 3η τέλος Σεπτεμβρίου, σε περίπτωση που οι καιρικές συνθήκες το επιτρέπουν. Η ξήρανση απαιτεί μεγάλη προσοχή. Συνθήκες ξήρανσης υψηλών θερμοκρασιών (>35°C) και υψηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας μπορούν να οδηγήσουν σε πλήρη καταστροφή της συγκομιδής.

Απόδοση – Παραγόμενη βιομάζα: Τον 1ο χρόνο, σε περίπτωση φθινοπωρινής φύτευσης, η στρεμματική απόδοση είναι έως 1.000 kg/στρ. νωπής βιομάζας, σε δύο συγκομιδές. Από τον 2ο χρόνο η απόδοση είναι 1.300 - 1.500 kg/στρ., με σχέση ξηρού και νωπού βάρους 1:3,5. Συνεπώς, η απόδοση σε ξηρή δρόγη φτάνει έως 500 kg/στρ. ετησίως. Η διάρκεια της καλλιέργειας ανέρχεται στα 6-8 χρόνια.

Αιθέρια έλαια – Βιολογικές ιδιότητες: Περιέχει αιθέριο έλαιο σε μικρή περιεκτικότητα με κύρια συστατικά κιτράλη, κιτρονελλάλη, λιναλοόλη και γερανιόλη. Χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία και στην παρασκευή ηδύποτων. Υπάρχουν διαθέσιμες κρέμες που περιέχουν εκχύλισμα του φυτού για την θεραπεία του ιού του απλού έρπητα. Γνωστά μη πτητικά συστατικά περιλαμβάνουν απλά φαινολικά οξέα, κυρίως ροσμαρινικό οξύ, καφεϊκό οξύ, χλωρογενικό οξύ, και μετριλικό οξύ, φλαβονοειδή όπως λουτεολίνη, απιγενίνη και τα παράγωγά τους, μονοτερπενικούς γλυκοσίδες, τριτερπένια, όπως ουρσολικό και ολεανολικό οξέα και τανίνες. Διαφορετικά συστατικά συμβάλλουν στις διάφορες φαρμακολογικές δράσεις του φυτού. Αποτελεί παραδοσιακό φαρμακευτικό προϊόν φυτικής προέλευσης για την ανακούφιση ήπιων συμπτωμάτων ψυχικού στρες – υπναγωγό, για συμπτωματική θεραπεία ήπιων γαστρεντερικών διαταραχών (περιλαμβανομένου του τυμπανισμού και του μετεωρισμού).

**• Μέντα, *Mentha X piperita* L. (*Mentha spicata* X *Mentha aquatica*)
(οικογένεια *Labiatae*)**

Μορφολογία: Πρόκειται για ποικιλόμορφο στείο υβρίδιο, με ενδιάμεσους χαρακτήρες ως προς τους γονείς του. Είναι πολυετής πόα με τριχώματα ή χωρίς τριχώματα, και η οσμή του μπορεί να ποικίλλει. Τα λογχοειδή φύλλα είναι έμμιοχα και τα άνθη αναπτύσσονται σε ταξιανθία στάχυ (πλατύτερη από την ταξιανθία του *M. spicata*). Το πατρικό είδος *Mentha spicata* είναι έντονα αρωματική πολυετής πόα με ριζώματα, με πυκνό ή αραιό τρίχωμα ή λεία, με ανορθωμένους και διακλαδιζόμενους βλαστούς ύψους 30-150 cm. Τα φύλλα είναι επίμηκα ή ωοειδώς λογχοειδή, με λείο ή ρυτιδωμένο έλασμα, πλατύτερα κοντά στη μέση, με επίπεδα ή κυματιστά κράσπεδα και πριονωτούς ή σχεδόν στρογγυλούς στο άκρο οδόντες. Τα άνθη αναπτύσσονται σε σπονδυλωτή ταξιανθία στάχυ (οι πρώτοι σπόνδυλοι συχνά είναι διακριτοί). Έχουν διακριθεί τέσσερεις χημειότυποι με διαφορετική οσμή.

Ανθοφορία: Ανθίζει στα τέλη Ιουνίου έως τα τέλη Σεπτεμβρίου.

Πολλαπλασιασμός: Γίνεται μόνο αγενής πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα, για να είναι εξασφαλισμένη η ομοιομορφία της καλλιέργειας και η αυξημένη

απόδοση. Ως υπόστρωμα ριζοβολίας χρησιμοποιείται μίγμα τύρφης και περλίτη (1:3), με χρήση ορμόνης ριζοβολίας IBA 1000 ppm που επιταχύνει τη διαδικασία. Μετά τη φύτευση του πρώτου αγροτεμαχίου ο παραγωγός μπορεί να χρησιμοποιήσει παραφυάδες για τον περαιτέρω πολλαπλασιασμό, με την προϋπόθεση να εξασφαλίζεται η άριστη φυτουγεία.

Προετοιμασία εδάφους στον αγρό: Απαιτεί πλούσια εδάφη. Απαιτείται βαθύ όργωμα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Η βασική λίπανση σε συμβατικές καλλιέργειες γίνεται με προσθήκη 50 kg/στρ. λιπάσματος N-P-K 11-15-15. Για βιολογικές καλλιέργειες χρησιμοποιείται καλά κωνεμένη κοπριά ή εγκεκριμένα σκευάσματα για βιολογικές καλλιέργειες.

Εδαφικές απαιτήσεις - Λίπανση: Προτιμά δροσερά, βαθιά, εύφορα και ποτιστικά εδάφη με καλή στράγγιση, πλούσια σε ασβέστιο και απαιτεί υψηλή ηλιοφάνεια. Απαιτείται ετήσια λίπανση με 10-4-16 μονάδες N-P-K για αυξημένες αποδόσεις, ενώ υψηλή καλιούχος λίπανση βοηθάει στην ανθεκτικότητα στις σηψηρριζίες. Για το N συνιστάται η εφαρμογή σε δύο δόσεις (5-6 μονάδες σε κάθε λίπανση), για το P και το K άπαξ ετησίως, κυρίως το φθινόπωρο. Σε βιολογική καλλιέργεια η λίπανση αντικαθίσταται με κατάλληλα εγκεκριμένα σκευάσματα.

Άρδευση: Απαιτεί τακτική άρδευση κατά την διάρκεια του καλοκαιριού, τουλάχιστον κάθε δύο εβδομάδες, ιδιαίτερα μετά τις συγκομιδές.

Εχθροί - Ασθένειες: Είναι ευαίσθητο στις τήξεις λαιμού και σηψηρριζίες, ιδιαίτερα όταν καλλιεργείται σε βαριά εδάφη. Σε ξηροθερμικές συνθήκες μπορεί να παρουσιαστεί προσβολή από τετράνυχο.

Συγκομιδή - Ξήρανση: Όταν καλλιεργείται για ξηρή δρόγη συλλέγεται πριν την άνθιση (Ιούνιο) και μπορεί να δώσει μέχρι τρεις συγκομιδές το χρόνο. Για αιθέριο έλαιο συλλέγεται στην πλήρη άνθιση (Ιούλιο). Απαιτείται μεγάλη προσοχή στην ξήρανση καθώς μπορεί να «ανάψει» πολύ εύκολα.

Απόδοση - Παραγόμενη βιομάζα: Η διάρκεια της καλλιέργειας μπορεί να φτάσει τα 10-12 έτη. Η 1η συγκομιδή δίνει περίπου 1.000 Kg/στρ. νωπού βάρους, ενώ η 2η και 3η από 500 - 800 Kg /στρ. νωπού, συνεπώς σε σύνολο περίπου 1500 - 2300 Kg/στρ. Η σχέση ξηρού προς νωπό είναι περίπου 1:4, άρα η στρεμματική απόδοση σε ξηρή δρόγη είναι 400 - 600 Kg. Η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο κυμαίνεται μεταξύ 0,5% - 3,9%, επομένως είναι 2,5 - 6,0 Kg/στρέμμα.

Αιθέρια έλαια - Βιολογικές ιδιότητες: Φυτά του γένους, όλα με πλούσιο περιεχόμενο σε αιθέρια έλαια, χρησιμοποιούνται στη λαϊκή θεραπευτική διότι έχουν σπασμολυτικές, αντιφλεγμονώδεις, τονωτικές, αντιμικροβιακές και αιμοστατικές ιδιότητες. Τα συστατικά των φύλλων της *Mentha X piperita* ποικίλλουν ανάλογα με τις συνθήκες ωρίμανσης των φυτών, την ποικιλία που καλλιεργείται, τη γεωγραφική περιοχή και την επεξεργασία που γίνεται. Το κύριο δραστικό συστατικό είναι το αιθέριο έλαιο. Τα φύλλα περιέχουν 1.2 - 3.9% (v/v) αιθέριο έλαιο, με κύρια συστατικά τη μενθόλη (30-55%) και τη μενθόνη (14-32%). Άλλα μονοτερπένια στο αιθέριο έλαιο είναι το λιμονένιο (1-5%), η κινεόλη (3, 5-14%), το μενθοφουράνιο (1-9%), η ισομενθόνη (1,5-10%), οξικό μενθύλιο (2,8-10%), η πουλεγόννη (μέχρι 4%) και η καρβόνη (μέχρι 1%). Το αιθέριο έλαιο έχει αρκετές θεραπευτικές ιδιότητες και χρησιμοποιείται ευρύτατα στη βιομηχανία αρωμάτων. Ως αφέψημα ή ως αιθέριο έλαιο είναι

αναλγητικό, κατά της αϋπνίας και βοηθητικό σε πονοκεφάλους. Το αιθέριο έλαιο της μέντας έχει αποδειχθεί ότι έχει αντιμικροβιακή δράση. Χρησιμοποιείται στις οδοντόπαστες, σε προϊόντα στοματικής υγιεινής καθώς επίσης και τις τσιχλες, ως αρωματικό. Τα φύλλα της μέντας αποτελούν παραδοσιακό φαρμακευτικό προϊόν φυτικής προέλευσης για τη συμπτωματική ανακούφιση από πεπτικές διαταραχές, όπως η δυσπεψία και το φούσκωμα. Υδατικά εκχυλίσματα της μέντας είναι πλούσια σε φαινολικές ενώσεις (λουτεολινο 7-γλυκοσίδη, ρουτίνη, εσπεριδίνη, εριοσιπρίνη και πολυοξυγονωμένες φλαβόνες, εσπεριδίνη και ροσμαρινικό οξύ).

• **Ελληνική φασκομηλιά, *Salvia fruticosa* Miller (οικογένεια Labiatae)**

Μορφολογία: Είναι έντονα αρωματικός, πολύκλαδος, τριχωτός θάμνος με ύψος έως 160 cm. Τα φύλλα είναι ελλειποειδή, απλά ή με δύο πλευρικούς λοβούς στη βάση τους, με διαφορετικό χρωματισμό στις δύο όψεις τους. Τα άνθη αναπτύσσονται σε σπονδυλωτή ταξιανθία και κάθε σπόνδυλος περιλαμβάνει 5-9 δίχειλα, ιώδη ή ρόδινα συμπέταλα άνθη.

Ανθοφορία: Ανθίζει από το Μάρτιο έως τον Ιούνιο.

Πολλαπλασιασμός: Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με μοσχεύματα. Αν και δεν θεωρείται πολύ εύκολος ο πολλαπλασιασμός, ωστόσο, συνιστάται ως μέθοδος. Η χρήση “σπόρου” δημιουργεί ανομοιομορφία φυτικού υλικού και κατά συνέπεια υποβάθμιση παραγωγής και το είδος υβριδίζει με άλλα συγγενικά του είδη. Απαιτείται πολύ ελαφρύ υπόστρωμα ριζοβολίας με μίγμα τύρφης και περλίτη (1:4), και χρήση ορμόνης ριζοβολίας IBA συγκέντρωσης 2.000 ppm και περιορισμένη σχετική υγρασία. Το ριζικό σύστημα εμφανίζεται γρήγορα, σε διάστημα 12 ημερών, δημιουργούνται όμως πολλές φορές προβλήματα λόγω τήξεων που στη συνέχεια μπορούν να οδηγήσουν σε καταστροφή των νεαρών φυταρίων.

Προετοιμασία εδάφους στον αγρό: Απαιτείται βαθύ όργωμα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Η βασική λίπανση σε συμβατικές καλλιέργειες γίνεται με προσθήκη λιπάσματος σύστασης N-P-K 11-15-15 (50 kg/στρ.). Για βιολογικές καλλιέργειες απαιτείται καλά κωνεμένη κοπριά ή εγκεκριμένα σκευάσματα για βιολογική γεωργία.

Εδαφικές απαιτήσεις – Λίπανση: Προτιμά εδάφη που ζεσταίνονται νωρίς την άνοιξη όπως αμμώδη, χαλικώδη, ασβεστολιθικά με έκθεση στον ήλιο, με εύρος pH από 6,5 – 8 (προτιμότερο ουδέτερο). Συνιστάται ετησίως λίπανση με 7-8 μονάδες N, 8-10 K και 8-10 P σε περίπτωση συμβατικής καλλιέργειας, ή κοπριάς ή ανάλογων εγκεκριμένων σκευασμάτων σε βιολογικές καλλιέργειες.

Άρδευση: Άρδευση απαιτείται μόνο κατά την εποχή εγκατάστασης των φυτών. Στην συνέχεια η καλλιέργεια αναπτύσσεται ως ξερική χωρίς απαιτήσεις σε νερό.

Εχθροί – Ασθένειες: Δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα από εχθρούς ή ασθένειες. Σε περιπτώσεις εδαφών που δεν στραγγίζουν καλά υπάρχει περίπτωση ανάπτυξης μυκητολογικών ασθενειών στο ριζικό σύστημα (σηψιρριζίες) ή αιφνίδια ασφυξία.

Συγκομιδή – Ξήρανση: Η συγκομιδή γίνεται κατά την πλήρη άνθιση, συνήθως το Μάιο (ανάλογα με την περιοχή καλλιέργειας). Συλλέγεται όλο το υπέργειο μέρος σε ύψος 10 cm πάνω από το έδαφος. Υπάρχει περίπτωση 2ης

συγκομιδής στις αρχές Σεπτεμβρίου. Η ξήρανση γίνεται σε σκιερό μέρος, σε θερμοκρασία μικρότερη των 40°C.

Απόδοση – Παραγόμενη βιομάζα: Η διάρκεια της καλλιέργειας ανέρχεται σε 10-12 έτη. Η απόδοση σε νωπό προϊόν μπορεί να φτάσει τα 1.300 kg/στρ. στον 2ο ή 3ο χρόνο καλλιέργειας, με σχέση νωπού προς ξηρό βάρος περίπου 3,5:1.

Αιθέρια έλαια – Βιολογικές ιδιότητες: Το όνομα του γένους *Salvia* προέρχεται από το λατινικό ρήμα *salvare* (=σώζω ζώες), αν και ήταν γνωστό και στην αρχαιότητα. Οι πρόγονοί μας το χρησιμοποιούσαν σαν πολυφάρμακο και το αναφέρουν ο Διοσκουρίδης, ο Αέτιος, ο Ιπποκράτης και ο Γαληνός. Πρόσφατα, πειράματα επιβεβαίωσαν την ιδιότητα του φασκόμηλου να ενισχύει τη μνήμη. Παλιότερα μασούσαν φύλλα φασκόμηλου για να καθαρίσουν τα δόντια τους. Είναι σημαντική πηγή ροσμαρινικού οξέος, το οποίο παρουσιάζει μια σειρά από ενδιαφέρουσες βιολογικές δράσεις, π.χ. αντιική, αντιβακτηριακή, αντιφλεγμονώδη και αντιοξειδωτική. Η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο της *Salvia fruticosa* κυμαίνεται από 1.1 – 5.1%. Τα κύρια συστατικά του αιθερίου ελαίου (1,8-κινεόλη, α-θουγιόνη, β-θουγιόνη, καμφορά κ.ά), διαφέρουν ανάλογα με την περιοχή προέλευσης. Αποτελεί παραδοσιακό φαρμακευτικό προϊόν φυτικής προέλευσης για (α) τη συμπτωματική θεραπεία της ήπιας δυσπεψίας, όπως καούρα και φούσκωμα, (β) την ανακούφιση της υπερβολικής εφίδρωσης, (γ) τη συμπτωματική θεραπεία των φλεγμονών στο στόμα ή το λαιμό, (δ) την ανακούφιση των φλεγμονών του δέρματος των ανηλίκων.

Κεφάλαιο 4° : Βιβλιογραφική Ανασκόπηση Μελετών

Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιείται παρουσίαση μελετών από τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία, οι οποίες σχετίζονται με την παγκόσμια γεωργική πραγματικότητα όσο και με την καλλιέργεια εναλλακτικών προϊόντων.

Το πρώτο άρθρο που αναλύεται είναι το «Bolivian Farmers and Alternative Crops: Some Insights into Innovation Adoption» από τους συγγραφείς Linda S. Sturn και Frank J. Smith (1993). Η συγκεκριμένη μελέτη πραγματοποιήθηκε στην περιοχή Charpare της Βολιβίας στην προσπάθεια να αναπτυχθούν και να προωθηθούν εναλλακτικά συστήματα καλλιέργειας. Ταυτόχρονα, σκοπός της έρευνας ήταν ο προσδιορισμός των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι αγρότες της περιοχής καθώς και οι λόγοι που συμβάλλουν στην υιοθέτηση ή η απόρριψη των εναλλακτικών αυτών συστημάτων. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 85 αγρότες μέσω συνεντεύξεων, χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο ανοιχτών ερωτήσεων.

Οι νέες καλλιέργειες στη μελέτη αυτή αξιολογήθηκαν με βάση τη δημοτικότητα τους στους ερωτηθέντες αγρότες και ήταν κατά φθίνουσα σειρά π ανανάς, τα βελτιωμένα εσπεριδοειδή, τα φασόλια, οι καρυδιές, το πιπέρι, οι λωτοί, οι φοίνικες ροδάκινων και τα macadamia (ένα είδος σύκου). Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα ήταν ότι το 54% δήλωσε πως υιοθέτησε τουλάχιστον ένα είδος καλλιέργειας ενώ το 32% δήλωσε πως τις απορρίπτει.

Ο κυριότερος λόγος για το οποίο υιοθέτησαν οι ερωτηθέντες τα εναλλακτικά συστήματα καλλιέργειας ήταν η πίστη στις δυνατότητες της αγοράς των συγκεκριμένων προϊόντων σε ποσοστό 55%. Η πλειοψηφία των αγροτών βασίστηκε είτε στη γνώση της αγοράς του προϊόντος είτε στην πεποίθηση ότι το προϊόν θα γίνει βιομηχανοποιημένο στο κοντινό μέλλον. Ο δεύτερος λόγος που καταγράφηκε και σε ποσοστό 26,3% ήταν η ανάγκη για αναζήτηση νέων καλλιεργειών, αφού το μέλλον των συμβατικών στην περιοχή φάνταζε δύσκολο. Τέλος, ο τρίτος λόγος που αναφέρεται στη μελέτη, με ποσοστό 23,7% ήταν η βελτίωση του θρεπτικού επιπέδου των οικογενειών, αφού κυρίως τα φασόλια και τα βελτιωμένα εσπεριδοειδή αλλά και τα προϊόντα των υπόλοιπων καλλιεργειών θεωρούνται υψηλής θρεπτικής αξίας τόσο για τους ανθρώπους όσο και για τα ζώα.

Από την άλλη πλευρά, οι αγρότες που απέρριψαν τα εναλλακτικά συστήματα καλλιέργειας, ως κύριο λόγο άρνησης δήλωσαν τη μεγάλη επένδυση που απαιτείται, σε ποσοστό 48,8%. Ως δεύτερος λόγος με ποσοστό 34,2%, δηλώθηκε η ανησυχία των αγροτών για τη μη σωστή ανάπτυξη των φυτών στον αγρό αλλά και την ύπαρξη αποτυχίας, λόγω των διαφορετικών εδαφολογικών χαρακτηριστικών. Ο τρίτος λόγος, κατά σειρά και με ποσοστό 24,4%, υπήρξε η έλλειψη αγορών για εναλλακτικά προϊόντα, ενώ παράλληλα και οι αμφιβολίες για τη μελλοντική δυνατότητα των αγορών αυτών. Τέλος, ένας ακόμη λόγος ήταν

η μακροχρόνια διάρκεια από την πρώτη παραγωγή και τα μηδενικά εισοδήματα τα πρώτα χρόνια καλλιέργειας. Αποτέλεσμα αυτού, ήταν η αδυναμία των παραγωγών να εκπληρώσουν τις οικονομικές τους υποχρεώσεις, κυρίως στα γεωργικά δάνεια, ο τόκος των οποίων θα έπρεπε να καταβάλλεται στο τέλος του πρώτου έτους.

Συμπληρωματικά, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι το 32% των ερωτηθέντων ισχυρίστηκε πως είναι αρκετά δύσκολο να ληφθεί ένα γεωργικό δάνειο. Παράλληλα, από τους 26 αγρότες που κατάφεραν να πάρουν δάνειο, οι 10 από αυτούς δήλωσαν πως αντιμετώπισαν αρκετές δυσκολίες στην αποπληρωμή του.

Όσον αφορά τα πιο συχνά προβλήματα των αγροτών, οι τρεις κοινές απαντήσεις που δόθηκαν, αφορούσαν τα αγρονομικά προβλήματα με ποσοστό 30,9%, την έλλειψη αγορών σε συνδυασμό με τη χαμηλή αξία των προϊόντων σε ποσοστό 29,6% και τη δυσκολία μεταφοράς της σοδειάς τους σε ποσοστό 21%.

Επιπλέον, από τη συγκεκριμένη μελέτη προέκυψε σημαντική, θετική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και της υιοθέτησης των νέων συστημάτων καλλιέργειας, καθώς οι νέοι ηλικιακά αγρότες ήταν πιθανότερο να μπουν στη διαδικασία αυτή από τους γηραιότερους.

Παράλληλα, στη εργασία των Daskalorouliou and Petrou (2002), διερευνήθηκαν τα χαρακτηριστικά των πιθανών εναλλακτικών αγροτικών επιχειρήσεων. Στη προσπάθεια του προσδιορισμού τους, χρησιμοποιήθηκε μια ιδανική τυπολογία ελληνικών αγροκτημάτων και επιλέχθηκαν για το σκοπό αυτό 14 περιοχές της Ελληνικής περιφέρειας. Τα κύρια κριτήρια επιλογής ήταν αρχικά η γεωργία να συμβάλλει περισσότερο από το 1/3 στο συνολικό ΑΕΠ της περιοχής και επιπλέον να απασχολείται στον τομέα περισσότερο από το 1/3 του οικονομικού πληθυσμού της κάθε περιοχής αντίστοιχα.

Ένα από τα κυριότερα συμπεράσματα της εν λόγω έρευνας ήταν πως οι παράγοντες που επηρεάζουν περισσότερο τις αποφάσεις των παραγωγών για την υιοθέτηση μιας εναλλακτικής αγροτικής εκμετάλλευσης ήταν το έδαφος, η μισθωμένη εργασία, η ύπαρξη μηχανολογικού εξοπλισμού και τέλος η ταυτόχρονη απασχόληση των μελών της αγροτικής οικογένειας σε μια μη-αγροτική επικερδή δραστηριότητα. Παράλληλα, μέσα από τη μελέτη τα αγροκτήματα διαχωρίστηκαν σε τρεις κατηγορίες με βάση το μέγεθος τους και τον τρόπο επιβίωσης τους. Ειδικότερα, στην πρώτη κατηγορία άνηκαν οι μικρές αγροτικές εκμεταλλεύσεις με μηδαμινά σημάδια εκσυγχρονισμού και αποτελούσαν το 17% του συνόλου. Η δεύτερη κατηγορία χαρακτηρίστηκε από αγροκτήματα μικρομεσαίου μεγέθους και ενώ υπήρχε κάποιου είδους εξω-γεωργική επικερδής δραστηριότητα των αγροτών, το συμπληρωματικό εισόδημα συνέβαλε στον εκσυγχρονισμό των εκμεταλλεύσεων. Τα αγροκτήματα αυτά, αποτέλεσαν την πλειοψηφία στην έρευνα με ποσοστό 73%. Τέλος, στην Τρίτη κατηγορία βρισκόνταν τα μεγάλης κλίμακας αγροκτήματα με 7% που

σχετίζονταν με υψηλά επίπεδα μηχανοποίησης και με την πλήρη απασχόληση της αγροτικής οικογένειας στη γεωργική γη.

Σύμφωνα λοιπόν με τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας, τα αγροκτήματα που μπορούσαν να προσδιοριστούν ως πιθανοί «adopters» των εναλλακτικών αγροτικών δραστηριοτήτων ήταν εκείνα που άνηκαν στη δεύτερη κατηγορία. Οι ιδιοκτήτες τέτοιου τύπου αγροκτημάτων, είχαν μεγαλύτερη ευκολία να στραφούν στις εναλλακτικές δραστηριότητες. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι από τη μία πλευρά η επιβίωση τους συνδέεται άμεσα με τις καλλιέργειες και από την άλλη η οικογένεια ενισχύει την κάθε εκμετάλλευση με όλους τους διαθέσιμους πόρους προκειμένου να κρατήσει σταθερό το επίπεδο εισοδήματος της. Έτσι λοιπόν, καθιστά τους ιδιοκτήτες τέτοιων αγροκτημάτων πιο ανοικτούς στην υιοθέτηση μιας εναλλακτικής ιδέας. Παράλληλα, τα αγροκτήματα αυτά, ήταν εκείνα που με τις αποφάσεις τους είχαν τη δυνατότητα να ρυθμίζουν το οικονομικό περιβάλλον της περιοχής αλλά ταυτόχρονα και να μεταβάλουν τη γεωργική πολιτική της χώρας.

Τέλος, ένα άρθρο που αναλύεται εκτενώς είναι το «Alternative Crops – Problems and Prospects: A comparative research of landowners' views in the prefectures of Rodopi and Evros» από τους συγγραφείς Tsantoroulos et al. (2013). Το συγκεκριμένο άρθρο είχε ως σκοπό να διερευνήσει στα νομαρχιακά διαμερίσματα του Έβρου και της Ροδόπης, τις αντιλήψεις των αγροτικών παραγωγών σχετικά με τις επενδύσεις στις εναλλακτικές συγκομιδές. Η έρευνα διεξήχθη από το Νοέμβριο του 2010 έως τον Ιούνιο του 2011 χρησιμοποιώντας ένα δομημένο ερωτηματολόγιο και συνεντεύξεις πρόσωπο με πρόσωπο με τους παραγωγούς. Η δειγματοληψία ήταν τυχαία και το μέγεθος του δείγματος ανήλθε σε 500 άτομα (250 από κάθε νομό).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, όσον αφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά το 80% ήταν άντρες, ενώ πάνω από τους μισούς είχαν ηλικία 31-50 έτη, παντρεμένοι με 2 παιδιά. Το εκπαιδευτικό επίπεδο της πλειοψηφίας κυμάνθηκε στη χαμηλότερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Σχετικά με την έκταση των αγροκτημάτων, ο μέσος όρος ιδιοκτησίας ήταν περίπου 2,7 με 3 εκτάρια, ενώ το ποσοστό του οικογενειακού εισοδήματος από τις αγροτικές δραστηριότητες κυμαινόταν στο 30-33%.

Όσον αφορά τις εναλλακτικές καλλιέργειες, το 44% του δείγματος στο Νομό Έβρου και το 58% στο Νομό Ροδόπης, δήλωσε πως δεν έχει καμία σχετική γνώση πάνω σ' αυτού του είδους καλλιέργειες. Παρόλα αυτά, το 86,8% και το 83,2% σε Έβρο και Ροδόπη αντίστοιχα ισχυρίστηκε πως επιθυμεί να μάθει για τις νέες πρακτικές καλλιέργειας και τις μεθόδους. Επιπλέον, ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος του Έβρου (31,2%) και της Ροδόπης (21,2%) δήλωσε ότι ενδιαφέρεται σε μεγάλο βαθμό για τη διεξαγωγή σεμιναρίων για τις εναλλακτικές καλλιέργειες, ενώ ταυτόχρονα δυσαρεστημένος φάνηκε να είναι ο πληθυσμός με τις πρακτικές δημόσιας διοίκησης σχετικά με τις αγροτικές περιοχές, σε ποσοστά που ανήλθαν σε 68% και 74,4% αντίστοιχα. Παράλληλα, και στις δύο περιοχές οι αγρότες είδαν τέτοιες επενδύσεις κάτω από ένα θετικό φως και σχεδόν το 60% δήλωσαν πως επιθυμούν να επενδύσουν στις

εναλλακτικές συγκομιδές. Το κύριο εμπόδιο όμως, για την υιοθέτηση εναλλακτικών καλλιεργειών και στις δύο περιοχές ήταν η μη ύπαρξη των απαραίτητων γνώσεων, με μία μέση τάξη 5,25 για τον Έβρο και 4,91 για τη Ροδόπη. Παράλληλα, άλλα εμπόδια που ενίσχυαν τη μη υιοθέτηση ήταν η έλλειψη επιχορηγήσεων και το γεγονός ότι τα σχετικά προϊόντα δεν καταναλώνονταν ευρέως. Τέλος, μια σημαντική πληροφορία που απορρέει από την έρευνα είναι και η ενημέρωση των αγροτών σε σχέση με τις εναλλακτικές πρακτικές και γενικώς τα γεωργικά ζητήματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στον Έβρο η ενημέρωση προερχόταν κυρίως από τα εθνικά τηλεοπτικά κανάλια με μία μέση τιμή 8,64, την οικογένεια και τους φίλους με μέση τιμή 8,41, ενώ στη Ροδόπη κυρίως από την οικογένεια και τους φίλους με μέση τιμή 8,69 αλλά και τα τοπικά τηλεοπτικά κανάλια με μέση τιμή 7,25.

Β' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ

Κεφάλαιο 5° : Μεθοδολογική Προσέγγιση

5.1 Σκοπός – Στόχοι Έρευνας

Η έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας, είχε ως σκοπό τη μελέτη των εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας και την παροχή ορθολογικής πληροφόρησης ως προς τις γνώσεις, τις απόψεις και το ενδιαφέρον των καλλιεργητών του Νομού Κιλκίς για αυτές τις καλλιέργειες. Οι ειδικότεροι στόχοι της παρούσας έρευνας ήταν να διαπιστωθεί ο βαθμός ενημέρωσης των αγροτών σχετικά με τις εναλλακτικές καλλιέργειες, η διερεύνηση των απόψεων των ερωτηθέντων σχετικά με το αν έχουν γίνει προσπάθειες από την κυβέρνηση για να βοηθήσει τους αγρότες στη στροφή προς την εναλλακτική καλλιέργεια. Επιπρόσθετα, εξετάζεται το κριτήριο επιλογής των καλλιεργητών για την επιλογή των προϊόντων που καλλιεργούν αλλά και ποια προβλήματα θεωρούν σημαντικά στην παραγωγική διαδικασία.

5.2 Μεθοδολογία και χρόνος διεξαγωγής της δειγματοληπτικής έρευνας

Για τη συλλογή των στοιχείων, χρησιμοποιήθηκε ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελείται από δύο ενότητες και περιελάμβανε ερωτήσεις κλειστού τύπου. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από 100 συνολικά αγρότες του Νομού Κιλκίς, εκ των οποίων οι 62 ήταν καλλιεργητές και εναλλακτικών καλλιεργειών σε συνδυασμό με τις συμβατικές, ενώ οι υπόλοιποι 38 ήταν αποκλειστικά καλλιεργητές συμβατικών καλλιεργειών. Η συλλογή των απαντήσεων διήρκεσε από τον Αύγουστο έως και τον Νοέμβριο του 2014.

5.3 Δομή Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο, όπως προαναφέρθηκε, αποτελείται συνολικά από 21 ερωτήσεις κλειστού τύπου, με μόνο μία ερώτηση ανοικτού τύπου. Αποτελείται από δύο ενότητες, δημογραφικά στοιχεία και στοιχεία εναλλακτικών και συμβατικών καλλιεργειών.

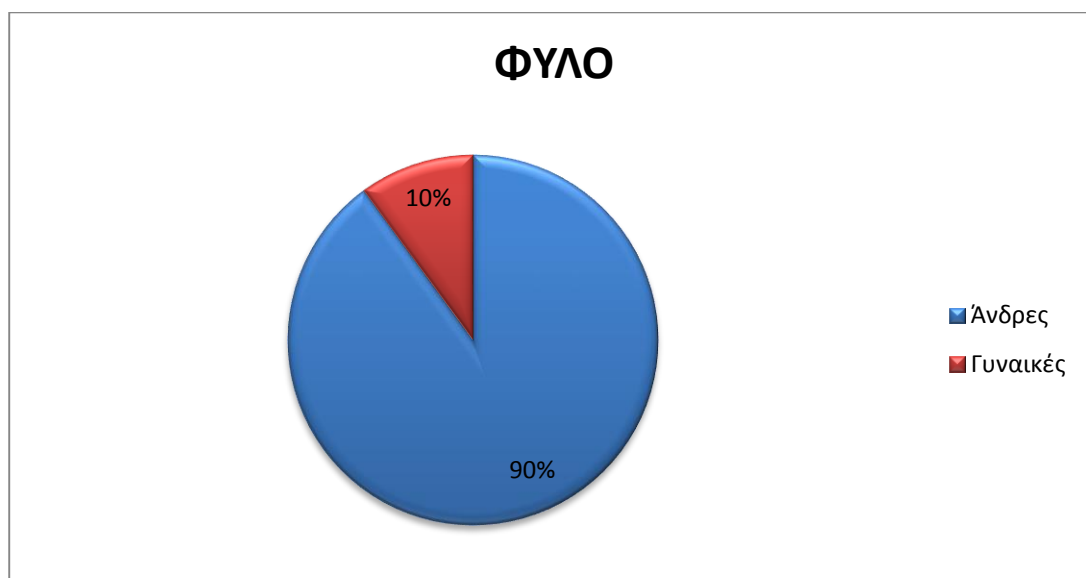
Αρχικά στην πρώτη ενότητα οι ερωτήσεις αφορούσαν το σύνολο των καλλιεργούμενων στρεμμάτων, σε συμβατικές και εναλλακτικές, τα προϊόντα τα οποία παράγουν είτε συμβατικά είτε εναλλακτικά καθώς και τα κριτήρια με τα οποία επιλέγουν τα προϊόντα. Επιπρόσθετα, οι ερωτώμενοι κληθήκαν να απαντήσουν το λόγο που τους αποτρέπει να καλλιεργήσουν εναλλακτικά προϊόντα αλλά και ποια είναι η πηγή πληροφόρησής τους για αυτά.

Επίσης, οι καλλιεργητές απάντησαν σε ερωτήσεις για το κίνητρο που θα τους ωθούσε να καλλιεργήσουν εναλλακτικά προϊόντα αλλά και πιο πρόβλημα θεωρούν πιο σημαντικό στην παραγωγική διαδικασία.

Στην δεύτερη ενότητα οι ερωτήσεις αφορούσαν τα δημογραφικά στοιχεία των καλλιεργητών όπως το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση και η μόρφωση, η κύρια αλλά και δευτερεύουσα απασχόληση καθώς και το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα.

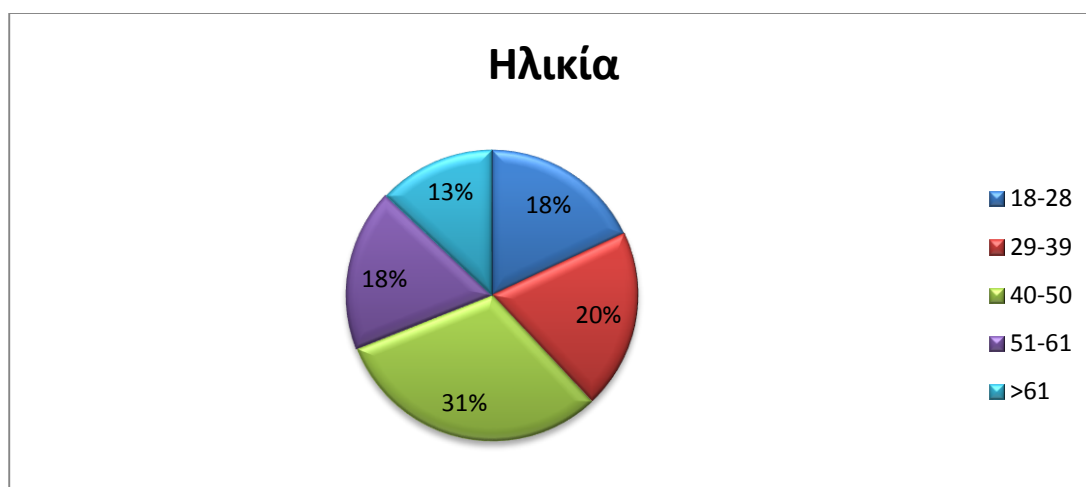
Κεφάλαιο 6° : Ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας – Περιγραφική Στατιστική.

Στην έρευνα που διεξήχθη, συμμετείχαν 100 καλλιεργητές του Νομού Κιλκίς, εκ των οποίων οι 90 ήταν άνδρες και αποτελούσαν το 90% του δείγματος, ενώ οι 10 ήταν γυναίκες και αποτελούσαν το 10% (Διάγραμμα 6.1).



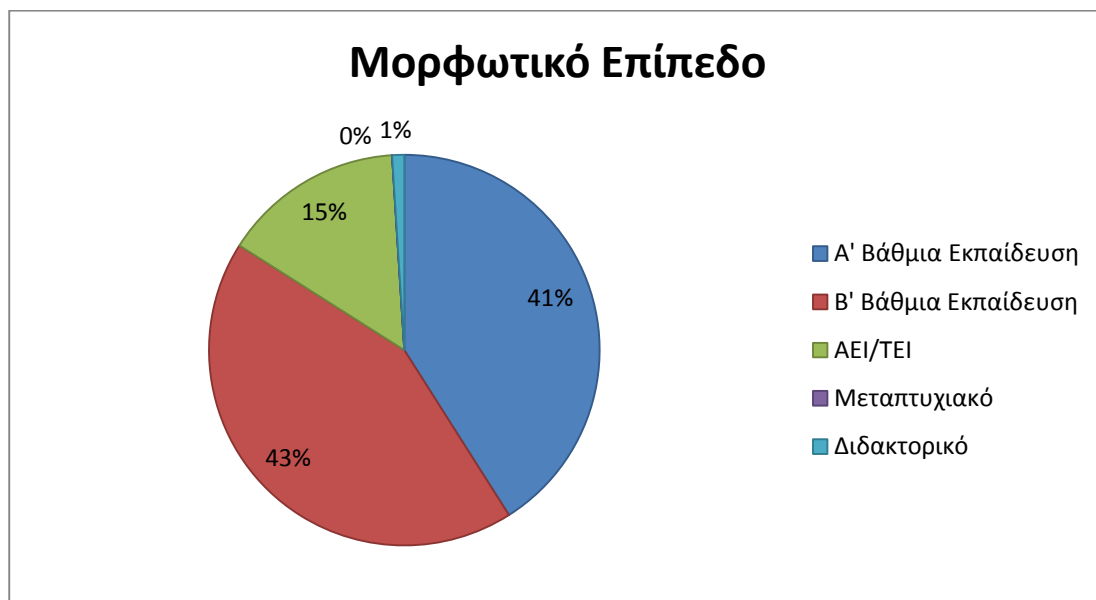
Διάγραμμα 6.1: Φύλο ερωτηθέντων

Οι ηλικίες των ερωτηθέντων κυμάνθησαν σε 5 κατηγορίες με το 18% να ανήκει στην κατηγορία 18-28. Ακολουθούν 20% ανήκει στην κατηγορία 29-39 και το μεγαλύτερο ποσοστό των αγροτών ανήκει στις ηλικίες 40-50 με ποσοστό 31%. Τέλος, 18% και 13% έχουν οι κατηγορίες ηλικιών 51-61 και >61 αντίστοιχα (Διάγραμμα 6.2).



Διάγραμμα 6.2: Ηλικία ερωτηθέντων

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων το 41% των καλλιεργητών δήλωσε πως έχει πάει μόνο στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, ενώ το 43% έχει πάει και στη δευτεροβάθμια. Στη συνέχεια ένα 15% έχει πάει σε κάποιο ΑΕΙ/ΤΕΙ, ενώ κανένας δεν έχει μεταπτυχιακό και μόλις 1% των ερωτηθέντων έχει διδακτορικό (Διάγραμμα 6.2)



Διάγραμμα 6.3: Μορφωτικό Επίπεδο Ερωτηθέντων

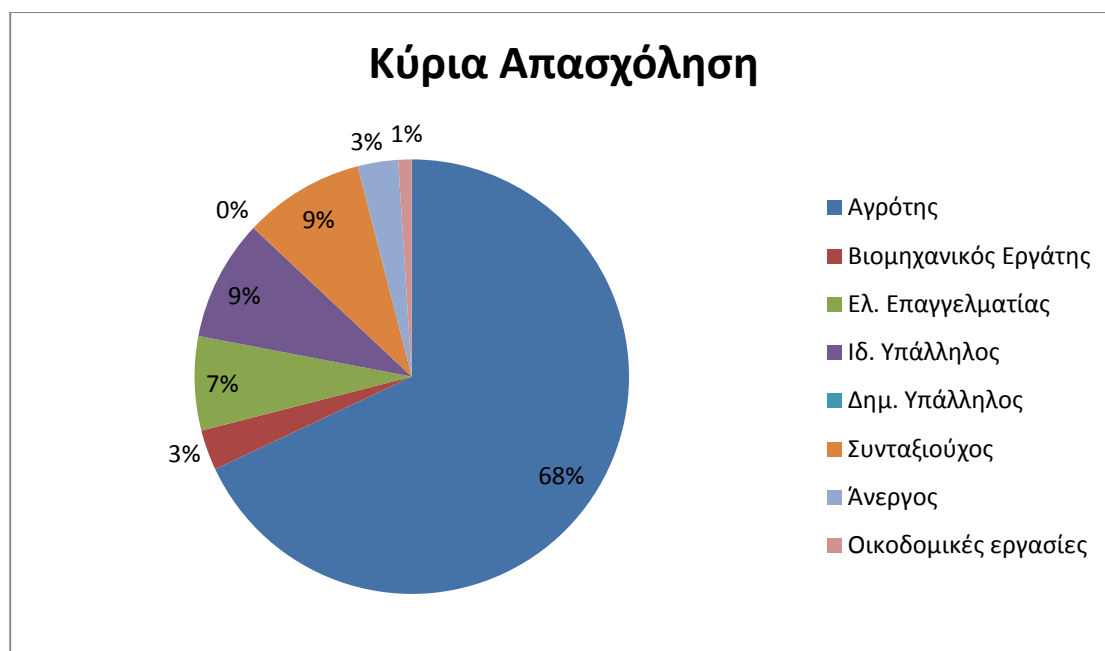
Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση των ερωτηθέντων το 27% είναι Ανύπαντροι ενώ το 54% είναι παντρεμένοι. Επιπρόσθετα, ένα ποσοστό της τάξης 5% είναι Διαζευγμένοι, ενώ το υπόλοιπο 14% είναι Χήροι (Διάγραμμα 6.4).



Διάγραμμα 6.4: Οικογενειακή κατάσταση ερωτηθέντων

Αναφορικά με την απασχόληση, οι 68 από τους 100 αγρότες, δηλαδή το 68% του συνολικού δείγματος, δήλωσαν πως ο αγροτικός τομέας αποτελεί την κύρια απασχόληση τους. Οι υπόλοιποι 32, δηλαδή το υπόλοιπο 32% του δείγματος δήλωσαν την «αγροτιά» ως δευτερεύουσα απασχόληση (Διάγραμμα 6.5).

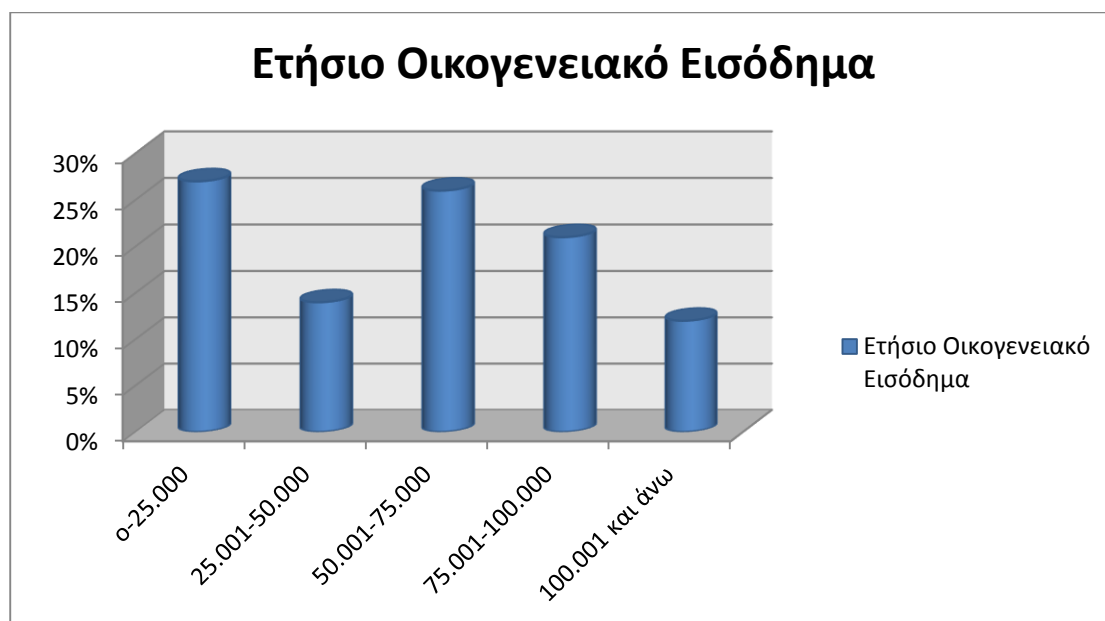
Ακολουθούν με ποσοστό 9% όσοι δήλωσαν «Ιδιωτικοί Υπάλληλοι» και «Συνταξιούχοι» και στη συνέχεια ακολουθούν οι «Ελεύθεροι Επαγγελματίες» με ποσοστό 7%. Με ποσοστό 3% εμφανίζονται οι «Βιομηχανικοί εργάτες» και οι «Άνεργοι» ενώ είναι μηδενικοί οι «δημόσιοι υπάλληλοι» (Διάγραμμα 6.5).



Διάγραμμα 6.5: Κύρια Απασχόληση Ερωτηθέντων

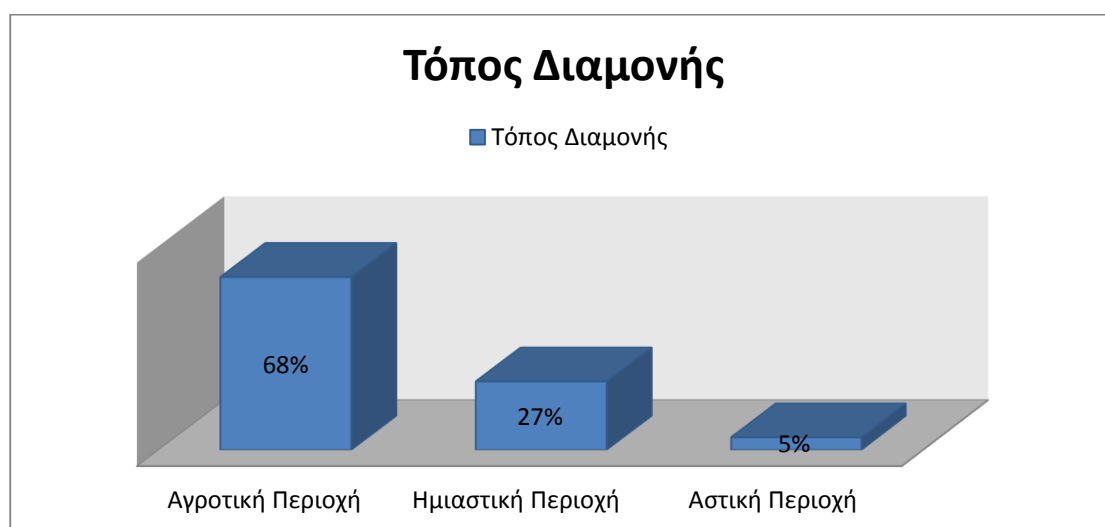
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το 32% απάντησαν πως είναι αγρότες σαν δευτερεύουσα απασχόληση. Επίσης, ένα μικρό ποσοστό 2% είπε πως ασχολείται με τις βιομηχανικές Εργασίες ενώ μόλις 1% είναι Ιδιωτικός Υπάλληλος.

Στη συνέχεια ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να απαντήσουν στο ερώτημα για το συνολικό οικογενειακό τους εισόδημα. Το εισόδημα αυτό χωρίστηκε σε πέντε κλάσεις. Αρχικά ήταν από 0-25.000 ευρώ με ποσοστό 27%, μετά από 25.001 – 50.000 με ποσοστό 14%, από 50.001 – 75.000 αποτελούσε το 26% των καλλιεργητών, από 75.001-100.000 με ποσοστό 21% και τέλος από 100.001 και άνω που ήταν το 12% των ερωτηθέντων (Διάγραμμα 6.6)



Διάγραμμα 6.6: Ετήσιο Οικογενειακό Εισόδημα

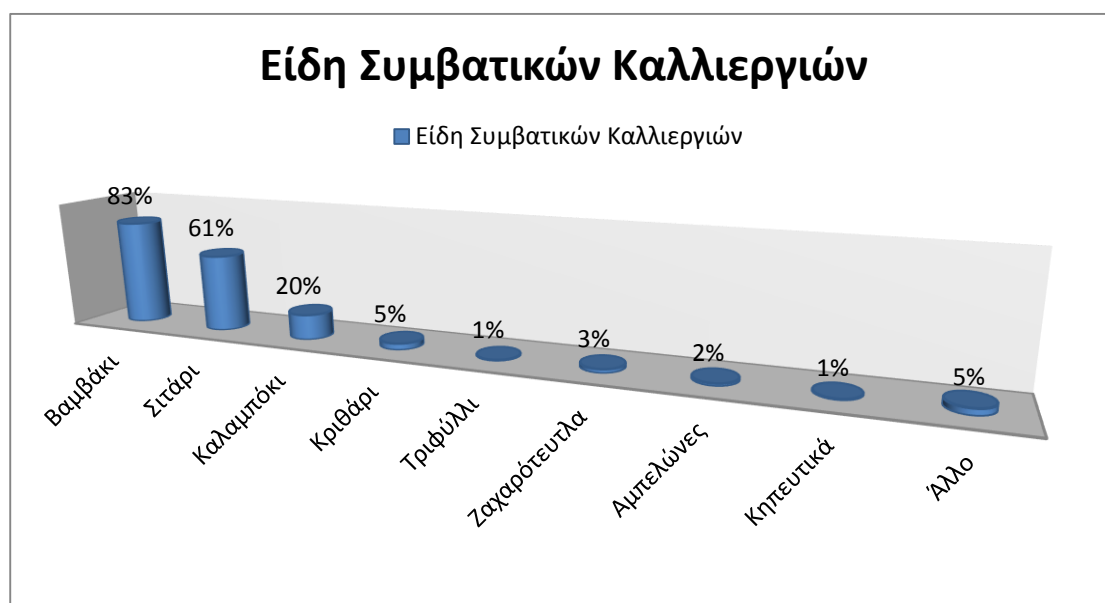
Στην τελευταία ερώτηση των δημογραφικών στοιχείων ζητήθηκε από τους καλλιεργητές να επιλέξουν τον τόπο διαμονής τους. Το μεγαλύτερο μέρος των καλλιεργητών διέμεναν σε Αγροτική περιοχή (έως 2.000 κατοίκους) με ποσοστό 68%, ακολουθεί το ποσοστό 27% στα άτομα που μένουν σε Ημιαστική περιοχή (2.000 με 10.000 κατοίκους) και τέλος το υπόλοιπο 5% που διαμένει σε Αστική περιοχή (άνω των 10.000 κατοίκων) (Διάγραμμα 6.7)



Διάγραμμα 6.7: Τόπος Διαμονής

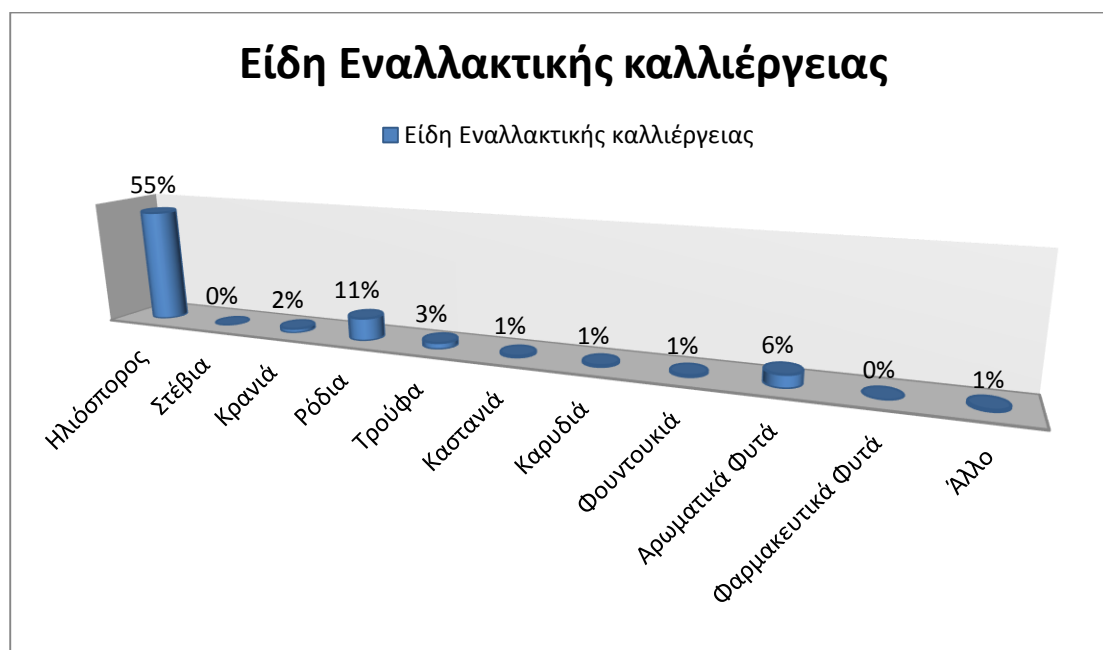
Οι παρακάτω πληροφορίες σχετίζονται με τα στοιχεία καλλιέργειας του κάθε παραγωγού. Αρχικά, γίνεται λόγος για το σύνολο των καλλιεργούμενων στρεμμάτων του κάθε παραγωγού με το μέσο όρο 214,42 στρέμματα ανά παραγωγό. Η μεγαλύτερη έκταση καλλιεργούμενων στρεμμάτων που παρατηρήθηκε ήταν τα 890 στρέμματα, ενώ η μικρότερη τα 17 στρέμματα.

Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στα είδη καλλιέργειας του Νομού Κιλκίς, τόσο στα συμβατικά όσο και στα εναλλακτικά. Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά τις συμβατικές καλλιέργειες, οι αγρότες παράγουν κατά κύριο λόγο βαμβάκι με ποσοστό 83% και σιτάρι με ποσοστό 61%. Ακολουθούν το καλαμπόκι με 20% και το κριθάρι με 5%. Επίσης το τριφύλλι με μόλις 1%, τα ζαχαρότευτλα με 3%, οι αμπελώνες με 2% και τα κηπευτικά με 1% επίσης (Διάγραμμα 6.8).



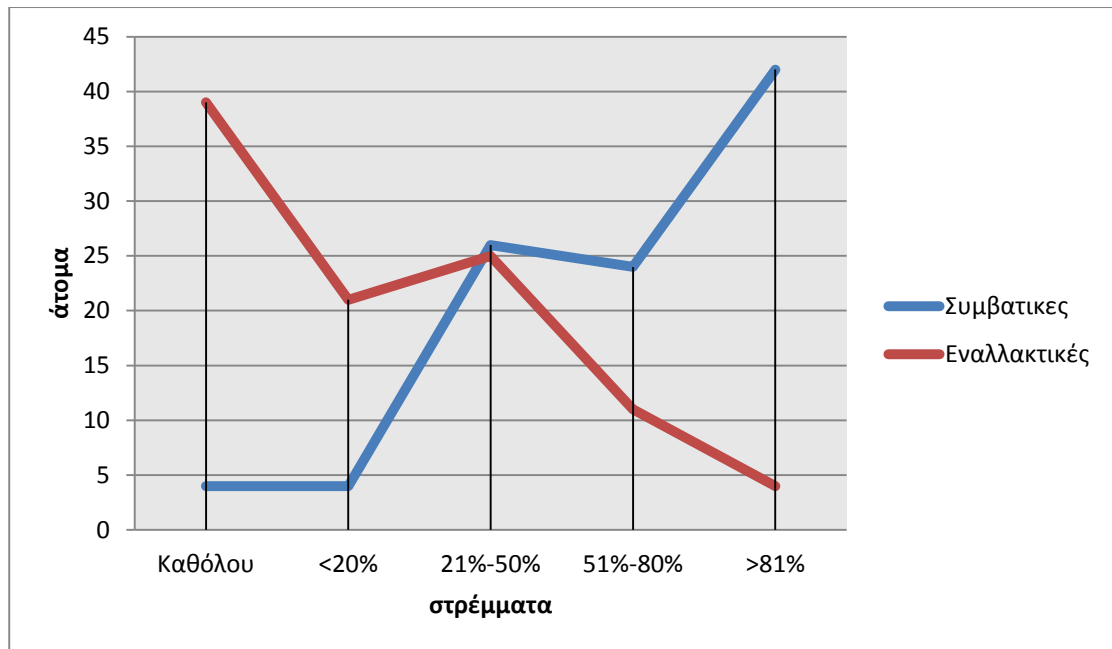
Διάγραμμα 6.8: Είδη Συμβατικών Καλλιεργειών

Σχετικά με τις εναλλακτικές καλλιέργειες στο Νομό Κιλκίς ο ηλιόσπορος με ποσοστό 55% κατέχει την πρώτη θέση στην προτίμηση των αγροτών για εναλλακτικά προϊόντα. Ακολουθούν, η ροδιά με 11%, η κρανιά με 2%, η τρούφα με 3%, η καστανιά με 1%, η καρυδιά με 1%, η φουντουκιά επίσης με 1%, τα αρωματικά φυτά με 6% και τέλος τα φαρμακευτικά φυτά και η στέβια χωρίς αγρότες να τα καλλιεργούν (Διάγραμμα 6.9).



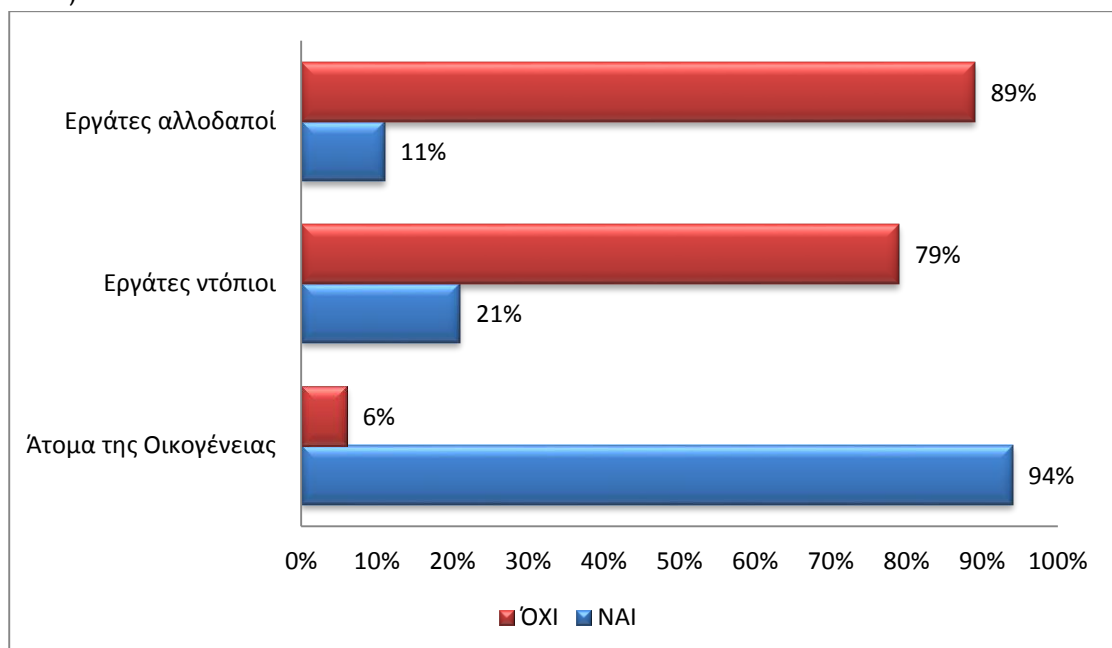
Διάγραμμα 6.9: Είδη Εναλλακτικής καλλιέργειας

Στη συνέχεια θα απαντηθεί ποια τάξης ποσοστό χρησιμοποιείται από τους αγρότες για τις συμβατικές αλλά και για τις εναλλακτικές καλλιέργειες. Στο παρακάτω διάγραμμα θα διαπιστωθεί πως το μεγαλύτερο ποσοστό στρεμμάτων των αγροτών παράγει συμβατικά προϊόντα καθώς ακόμη υπάρχουν επιφυλάξεις για τα εναλλακτικά. Μόνο το 4% των αγροτών έχουν σε όλα τους τα στρέμματα εναλλακτικά προϊόντα, το 4% των ερωτηθέντων έχει λιγότερο από το 20% των στρεμμάτων του συμβατικά προϊόντα, ενώ το 26% των καλλιεργητών έχει μοιράσει τα στρέμματα του και στα δυο είδη χωρίς να υπάρχει μεγάλη απόκλιση στην μοιρασιά. Τέλος, το 42% των ερωτηθέντων παράγει συμβατικά προϊόντα σε ποσοστό πάνω από 81% με ένα μικρό ποσοστό σχεδόν 20% στις εναλλακτικές (Διάγραμμα 6.10)



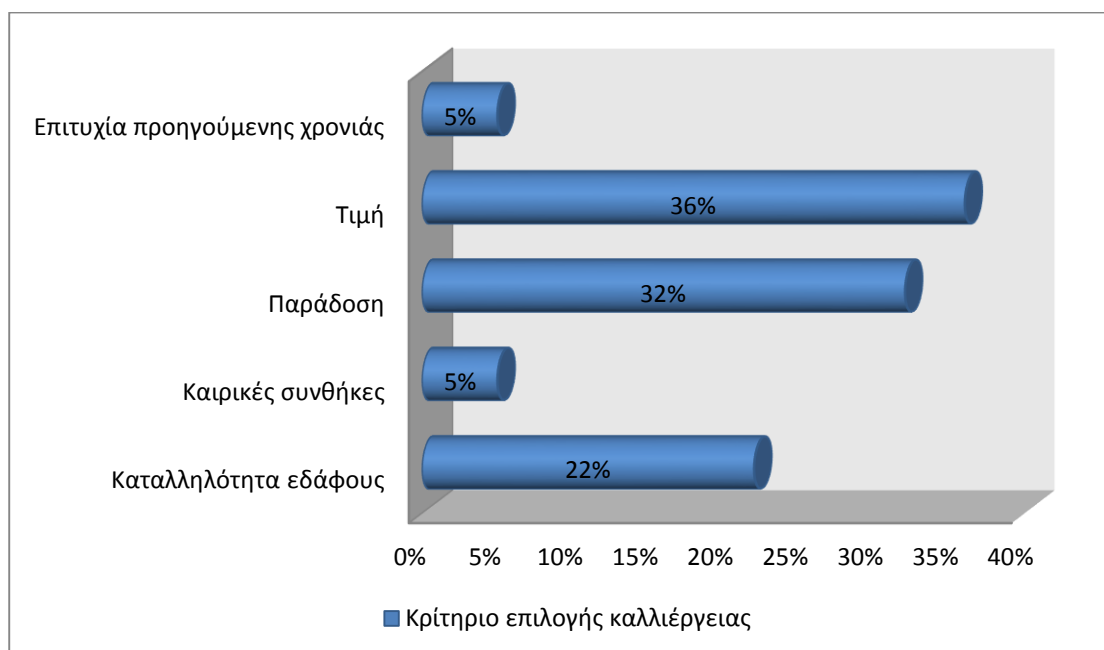
Διάγραμμα 6.10: Ποσοστό στρεμμάτων σε σχέση με τα είδη καλλιέργειας.

Επιπροσθέτως, οι αγρότες κλήθηκαν να απαντήσουν για τα άτομα τα οποία απασχολούνται στις καλλιεργητικές παραγωγές. Το 94% των αγροτών υποστήριξε πως βοηθούν τα άτομα της οικογένειας σε σχέση με το υπόλοιπο 6% που απάντησε αρνητικά. Επίσης, το 21% των ερωτηθέντων, προσέλαβε εργάτες ντόπιους σε σύγκριση με το 79% που δεν προσέλαβε. Τέλος το 11% προσέλαβε εργάτες αλλοδαπούς ενώ το 89% απάντησε αρνητικά (Διάγραμμα 6.11)



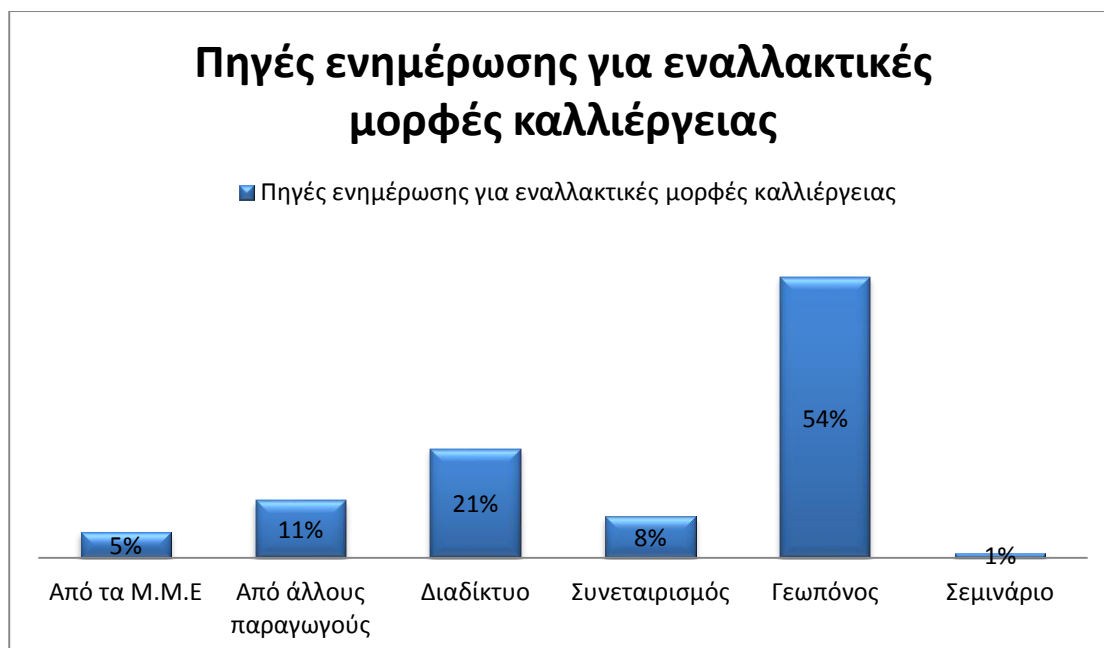
Διάγραμμα 6.11: Απασχολούμενα άτομα στην παραγωγική διαδικασία.

Έπειτα ακολούθησε η ερώτηση για το σημαντικότερο κριτήριο με το οποίο επιλέγουν οι αγρότες του Νομού Κιλκίς τα προϊόντα τα οποία παράγουν. Οι περισσότεροι καλλιεργητές θεωρούν πως η τιμή του προϊόντος που παράγουν είναι το σημαντικότερο κριτήριο με ποσοστό 36%. Έπειτα, ένα σημαντικό κριτήριο για αυτούς και σε σχέση με την ηλικία τους είναι η παράδοση με ποσοστό 32%, καθώς οι γηραιότεροι δυσκολεύονται να μάθουν νέους τρόπους καλλιέργειας και να αφήσουν πίσω την ασφάλεια των όσων γνωρίζουν. Έπειτα η καταλληλότητα του εδάφους με ποσοστό 22% είναι σημαντικό κριτήριο για κάποιους, ενώ οι καιρικές συνθήκες και η απόδοση που είχε η καλλιέργεια της προηγούμενης χρονιάς δεν είναι το κύριο κριτήριο για τους περισσότερους, με ποσοστό 5% αντίστοιχα (Διάγραμμα 6.12)



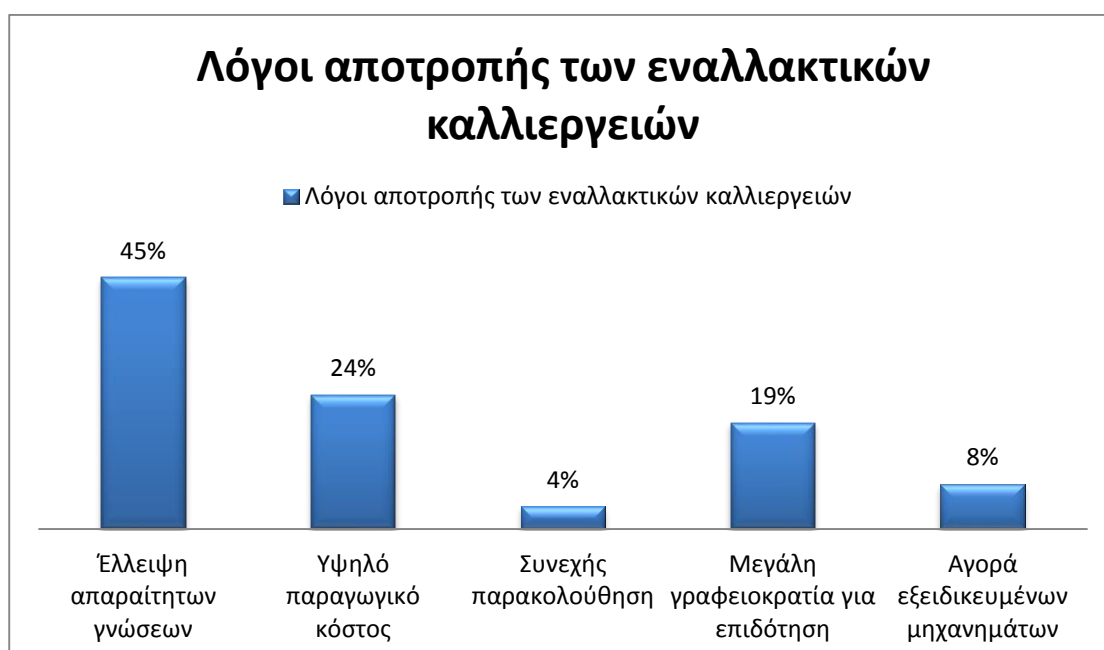
Διάγραμμα 6.12: Κριτήριο επιλογής καλλιέργειας

Η επόμενη ερώτηση αφορά τον τρόπο με τον οποίο οι ερωτηθέντες έχουν ενημερωθεί για τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας. Οι περισσότεροι αγρότες διαπιστώθηκε πως έχουν ενημερωθεί από τον γεωπόνο της περιοχής με ποσοστό 54% ενώ δεύτερη έρχεται η ενημέρωση μέσω διαδικτύου με ποσοστό 21%. Στη συνέχεια είναι η ενημέρωση από άλλους παραγωγούς με ποσοστό 11%, από κάποιο συνεταιρισμό με ποσοστό 8%, από τα Μ.Μ.Ε 5% ενώ μόλις 1% ενημερώθηκε από κάποιο σεμινάριο (Διάγραμμα 6.13).



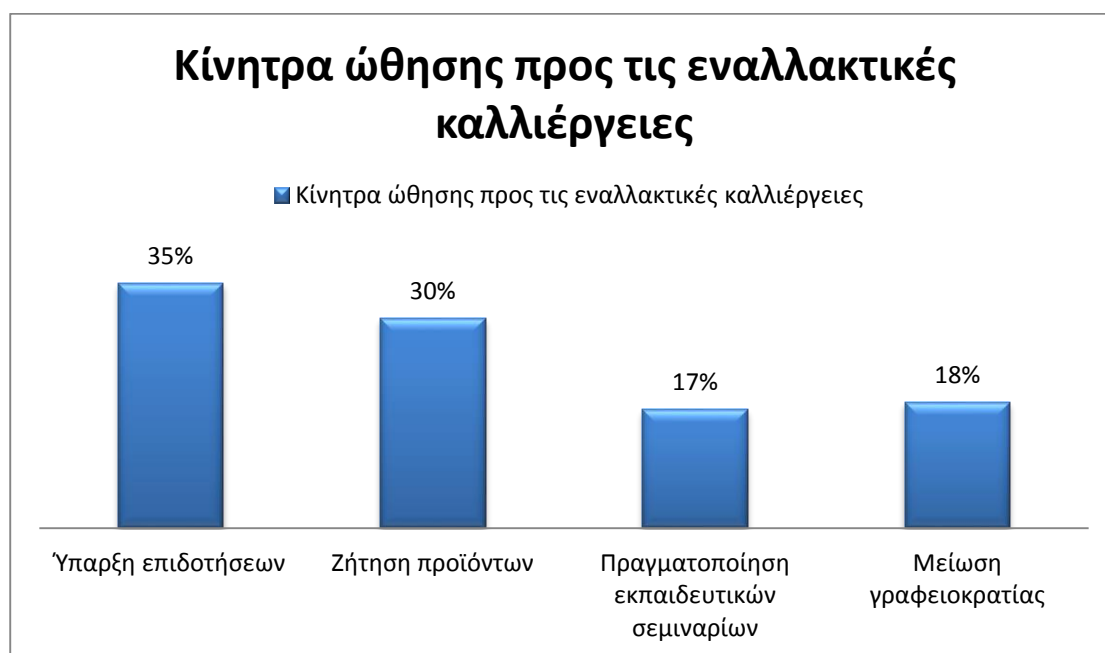
Διάγραμμα 6.13: Πηγές ενημέρωσης για εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας.

Ο κυριότερος λόγος αποτροπής από τις εναλλακτικές καλλιέργειας είναι η επόμενη ερώτηση στην οποία κλήθηκαν να απαντήσουν οι αγρότες του Νομού Κιλκίς. Ο κύριος λόγος της αποτροπής αυτής είναι η έλλειψη των απαραίτητων γνώσεων των αγροτών με ποσοστό 45% ενώ ακολουθεί το υψηλό κόστος παραγωγής με ποσοστό 24%. Ένας ακόμη λόγος είναι η μεγάλη γραφειοκρατία για την λήψη επιδοτήσεων με ποσοστό 19%, ακολουθεί η αγορά εξειδικευμένων μηχανημάτων με ποσοστό 8% και στο τέλος είναι η συνεχής παρακολούθηση των καλλιεργειών με ποσοστό 4% (Διάγραμμα 6.14).



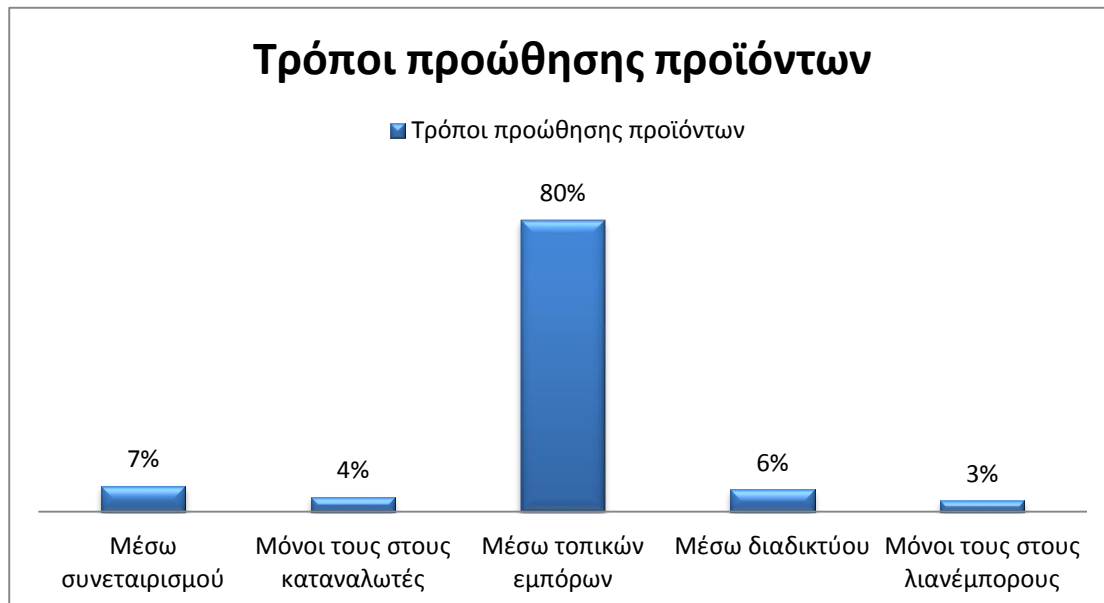
Διάγραμμα 6.14: Λόγοι αποτροπής των εναλλακτικών καλλιεργειών

Στη συνέχεια θα αναλυθούν τα κίνητρα των αγροτών για να εφαρμόσουν και να παράγουν μια εναλλακτική καλλιέργεια. Το μεγαλύτερο ποσοστό των καλλιεργητών (35%) υποστήριξε πως για να καλλιεργήσει εναλλακτικά προϊόντα θέλει να υπάρχουν επιδοτήσεις από το κράτος, ενώ ένα 30% προτιμάει να υπάρχει μεγάλη ζήτηση για τα προϊόντα αυτά από τους καταναλωτές. Επίσης ένα ποσοστό της τάξης του 18% θεωρεί πως πρέπει να μειωθεί η μεγάλη γραφειοκρατία για να γίνονται πιο εύκολα οι υποβολές αιτήσεων για τις όποιες επιδοτήσεις υπάρχουν ενώ παράλληλα ένα 17% θεωρεί πως είναι απαραίτητο να γίνουν εκπαιδευτικά σεμινάρια για τις εναλλακτικές καλλιέργειες (Διάγραμμα 6,15).



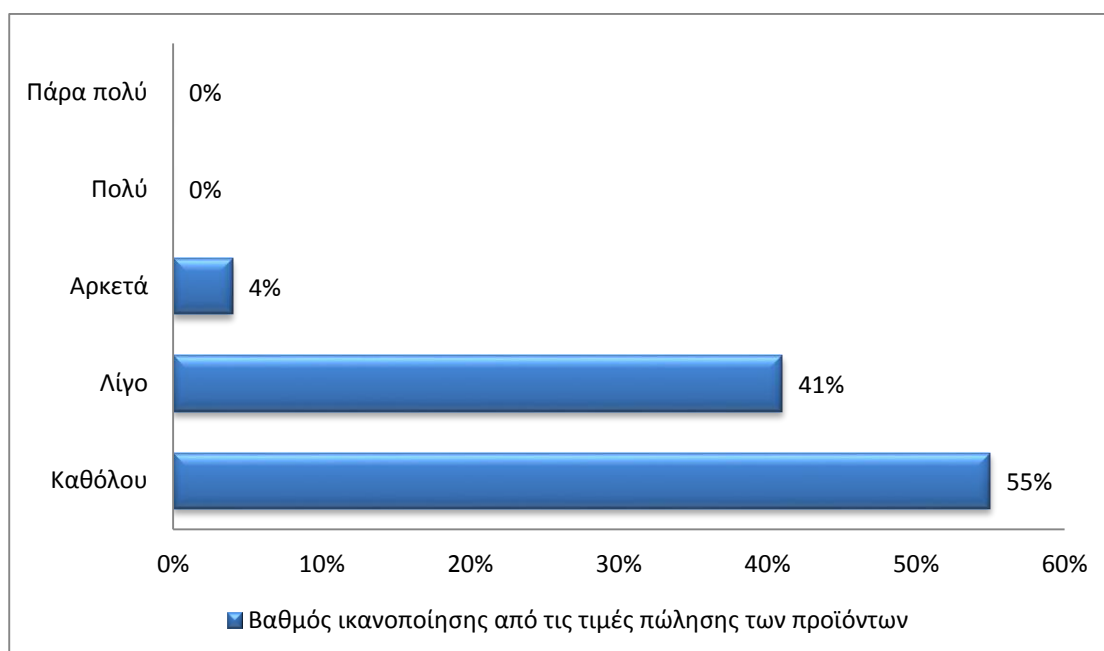
Διάγραμμα 6.15: Κίνητρα ώθησης προς τις εναλλακτικές καλλιέργειες

Η επόμενη ερώτηση αφορά τον τρόπο προώθησης των προϊόντων των παραγωγών. Οι περισσότεροι παραγωγοί προωθούν τα προϊόντα τους είτε αυτά είναι εναλλακτικά είτε συμβατικά μέσω των τοπικών εμπορών που υπάρχουν με ποσοστό 80%. Ένα ποσοστό 7% τα προωθεί μέσω κάποιου συνεταιρισμού, ενώ ένα 6% μέσω του διαδικτύου. Τέλος το 4% των αγροτών προωθεί τα προϊόντα απευθείας στους καταναλωτές, ενώ ένα ποσοστό της τάξης του 3% τα προωθεί μόνο του στους λιανέμπορους (Διάγραμμα 6.16).



Διάγραμμα 6.16: Τρόποι προώθησης προϊόντων

Την ικανοποίηση των αγροτών από τις τιμές πώλησης των παραγόμενων προϊόντων αφορά η επόμενη ερώτηση. Οι περισσότεροι παραγωγοί δεν είναι καθόλου ικανοποιημένοι με τις τιμές αυτές με ποσοστό 55%, ενώ το 41% είναι λίγο ικανοποιημένο. Μόλις το 4% είναι αρκετά ικανοποιημένο από τις τιμές πώλησης των παραγόμενων προϊόντων, ενώ πολύ ή πάρα πολύ ικανοποιημένοι δεν είναι ούτε ένας καλλιεργητής (Διάγραμμα 6.17).



Διάγραμμα 6.17: Βαθμός ικανοποίησης από τις τιμές πώλησης των προϊόντων

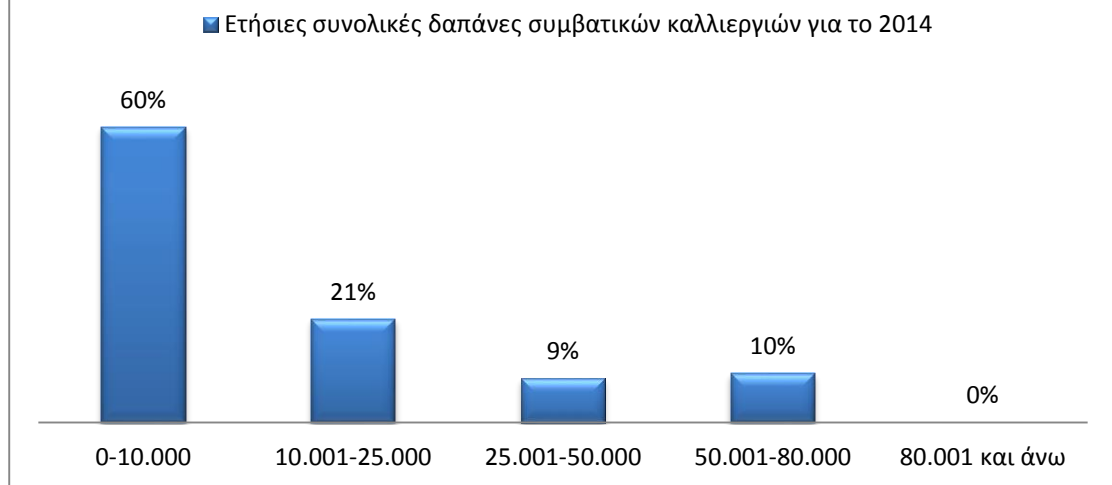
Στη συνέχεια οι καλλιεργητές ρωτήθηκαν για το πρόβλημα που θεωρούν πιο σημαντικό στην παραγωγική διαδικασία. Οι περισσότεροι πιστεύουν πως οι καιρικές συνθήκες είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει ένας παραγωγός με ποσοστό 45%. Ακολουθεί με ποσοστό 38% η μη πώληση των προϊόντων με βάση τις προσδοκώμενες και υποσχόμενες τιμές με αποτέλεσμα να βγαίνουν οι παραγωγοί εκτός προϋπολογισμού. Στη συνέχεια ένα άλλο πρόβλημα που το 11% των ερωτηθέντων θεωρεί σοβαρό είναι η φθορά των καρπών από κάποια έντομα ή αρρώστιες των φυτών. Τέλος ένα ακόμη πρόβλημα είναι η αναπάντεχη φθορά η ακόμη και αβαρία μηχανημάτων (Διάγραμμα 6.18).



Διάγραμμα 6.18: Σημαντικότερο πρόβλημα παραγωγικής διαδικασίας

Η επόμενη ερώτηση αφορά τις συνολικές δαπάνες που έγιναν από τους παραγωγούς για τις καλλιέργειες του 2014. Οι συνολικές δαπάνες είναι ξεχωριστές για τις συμβατικές και για τις εναλλακτικές καλλιέργειες. Όσον αφορά τις συμβατικές καλλιέργειες το μεγαλύτερο ποσοστό δαπάνησε από 0-10.000 ευρώ για τις καλλιέργειες του με ποσοστό 60% ενώ ακολουθεί το ποσό των 10.001-25.000 με ποσοστό 21%. Στη συνέχεια, το 9% δαπάνησε 25.001-50.000 για τις καλλιέργειες του, το 10% δαπάνησε 50.001-80.000 ενώ κανένας δεν έχει δαπανήσει πάνω από 80.000 για να παράγει συμβατικά προϊόντα (Διάγραμμα 6.19.1)

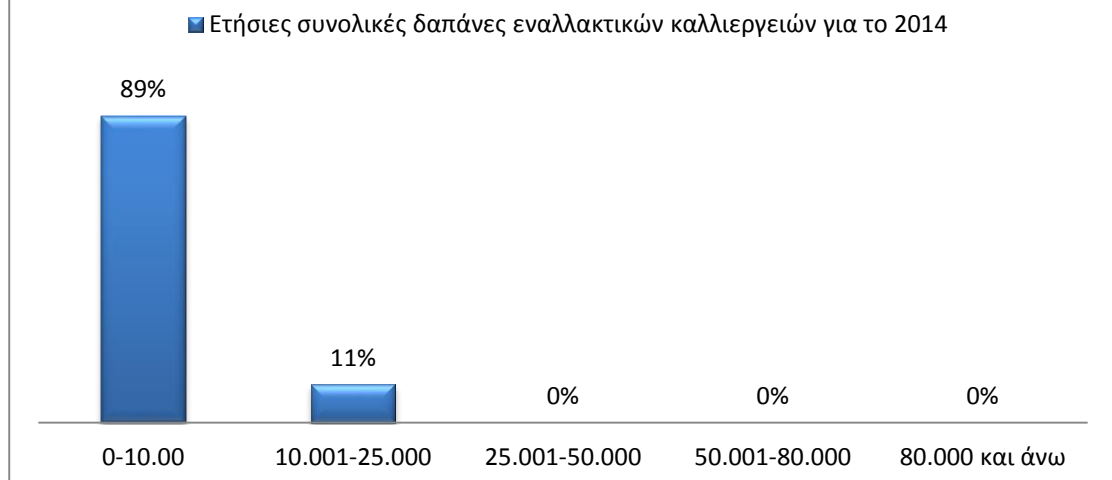
Ετήσιες συνολικές δαπάνες συμβατικών καλλιεργιών για το 2014



Διάγραμμα 6.19.1: Ετήσιες συνολικές δαπάνες συμβατικών καλλιεργιών για το 2014

Από την άλλη πλευρά, όσον αφορά τις εναλλακτικές καλλιέργειες το μεγαλύτερο ποσοστό δαπάνησε από 0-10.000 ευρώ για τις καλλιέργειες του με ποσοστό 89% ενώ ακολουθεί το ποσό των 10.001-25.000 με ποσοστό 11%. Σε αυτή την κατηγορία δεν υπάρχουν μεγαλύτερες χρηματικές δαπάνες για αυτές τις καλλιέργειες καθώς οι υπόλοιπες τρεις κατηγορίες έχουν μηδενικό ποσοστό (Διάγραμμα 6.19.2)

Ετήσιες συνολικές δαπάνες εναλλακτικών καλλιεργιών για το 2014

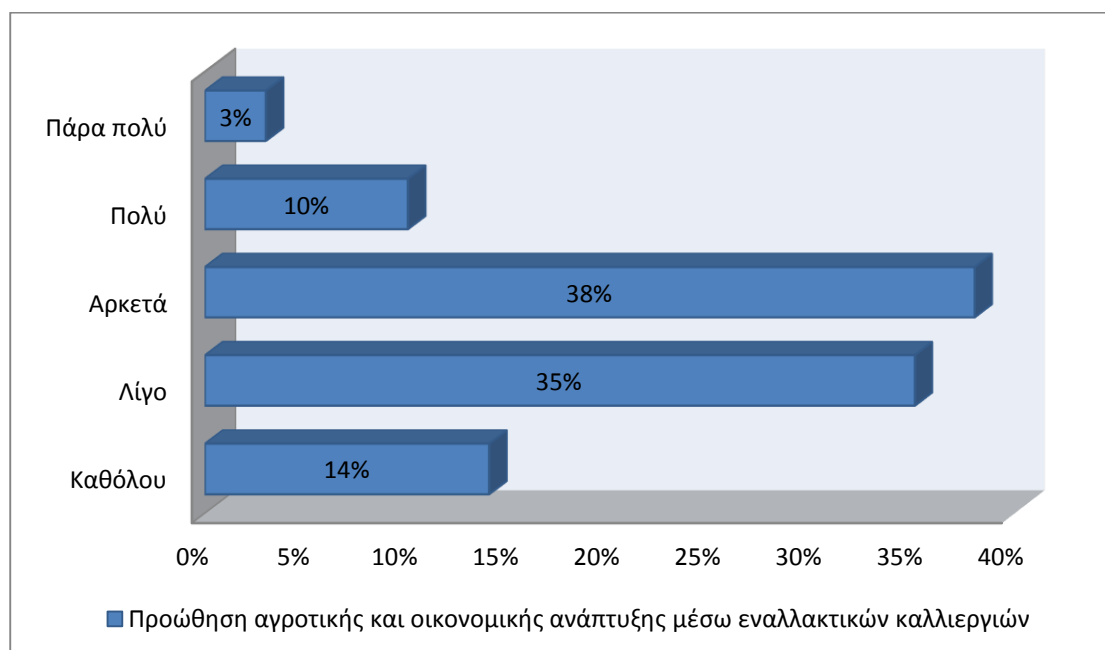


Διάγραμμα 16.9.2: Ετήσιες συνολικές δαπάνες συμβατικών καλλιεργιών για το 2014

Στις επόμενες ερωτήσεις οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να δηλώσουν κατά πόσο συμφωνούν με ορισμένες προτάσεις σχετικά με τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας. Ο βαθμός συμφωνίας διαβαθμίστηκε ως εξής:

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

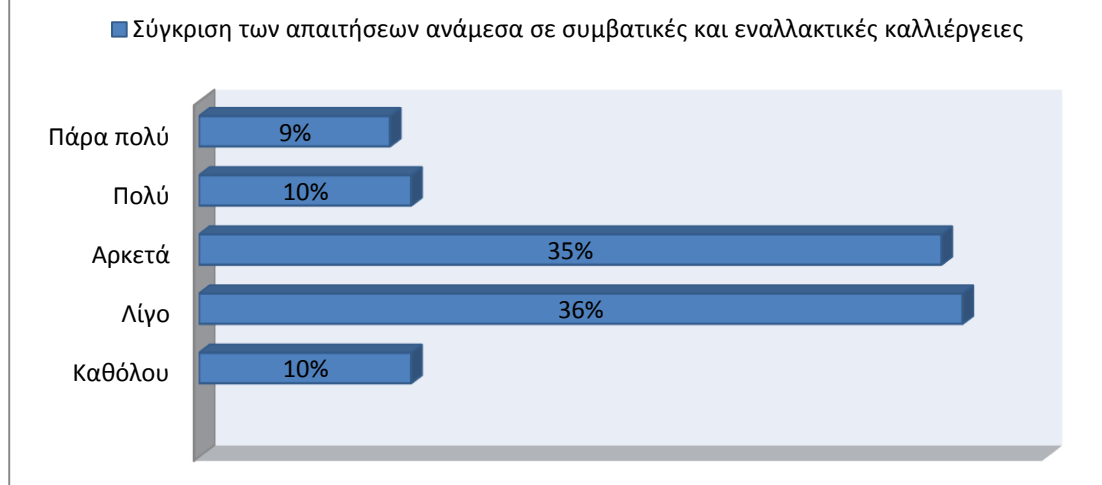
Η πρώτη ερώτηση αφορούσε την άποψη των παραγωγών για τον αν οι εναλλακτικές καλλιέργειες προωθούν με κάποιο τρόπο την αγροτική και οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων απάντησε «αρκετά» με ποσοστό 38%. Η δεύτερη απάντηση ήταν «Λίγο» με ποσοστό 35% και συνεχίζουν οι απαντήσεις με φθίνουσα σειρά σε «Καθόλου» με ποσοστό 14%, «Πολύ» με 10% και «Πάρα πολύ» με μόλις 3% (Διάγραμμα 6.20)



Διάγραμμα 6.20: Προώθηση αγροτικής και οικονομικής ανάπτυξης μέσω εναλλακτικών καλλιεργειών

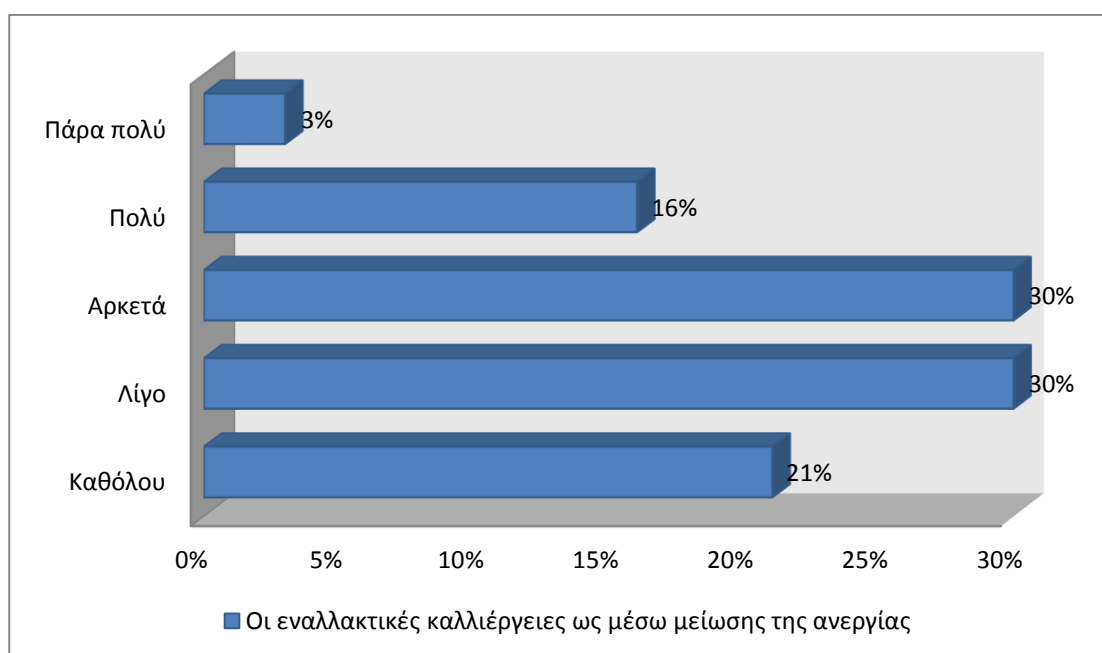
Η δεύτερη ερώτηση αφορούσε την άποψη των παραγωγών για τον αν οι εναλλακτικές καλλιέργειες έχουν περισσότερες απαιτήσεις σε σχέση με τις συμβατικές. Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων απάντησε «λίγο» με ποσοστό 36%. Η δεύτερη απάντηση ήταν «Αρκετά» με ποσοστό 35% και συνεχίζουν οι απαντήσεις με φθίνουσα σειρά σε «Καθόλου» με ποσοστό 10%, «Πολύ» με 10% και «Πάρα πολύ» με 9% (Διάγραμμα 6.21)

Σύγκριση των απαιτήσεων ανάμεσα σε συμβατικές και εναλλακτικές καλλιέργειες



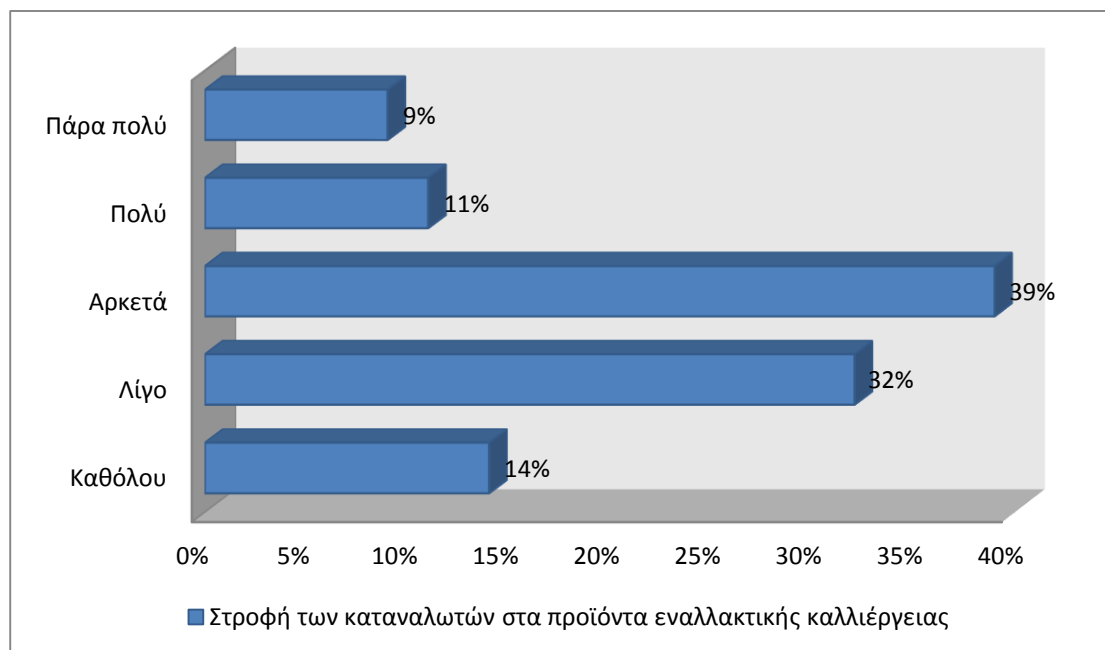
Διάγραμμα 6.21: Σύγκριση των απαιτήσεων ανάμεσα σε συμβατικές και εναλλακτικές καλλιέργειες

Η τρίτη ερώτηση αφορούσε την άποψη των παραγωγών για τον αν οι εναλλακτικές καλλιέργειες είναι ένα μέσο μείωσης της ανεργίας, της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας ακόμη και της συγκράτησης των νέων στον τόπο τους. Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων απάντησε «λίγο» και «αρκετά» με ποσοστό 30% αντίστοιχα. Η δεύτερη απάντηση ήταν «καθόλου» με ποσοστό 21% και συνεχίζουν οι απαντήσεις με φθίνουσα σειρά σε «Πολύ» με ποσοστό 16%, και σε «Πάρα πολύ» με 3% (Διάγραμμα 6.22)



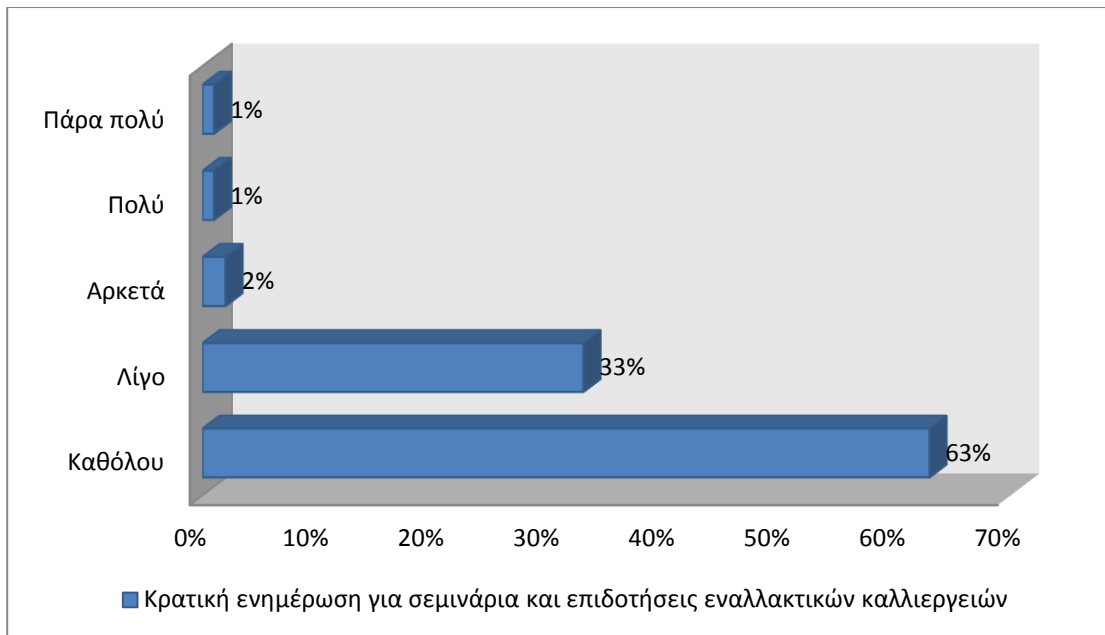
Διάγραμμα 6.22: Οι εναλλακτικές καλλιέργειες ως μέσο μείωσης της ανεργίας.

Η τέταρτη ερώτηση αφορούσε την άποψη των παραγωγών για τον αν οι καταναλωτές στρέφονται προς τα προϊόντα εναλλακτικής καλλιέργειας. Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων απάντησε «Αρκετά» με ποσοστό 39% και έπειτα ακολούθησε η απάντηση «Λίγο» με ποσοστό 32% αντίστοιχα. Στη συνέχεια οι απαντήσεις με φθίνουσα σειρά παρουσιάζονται με την απάντηση «καθόλου» σε ποσοστό 14% , «Πολύ» με ποσοστό 11%, και σε «Πάρα πολύ» με ποσοστό 4% (Διάγραμμα 6.23)



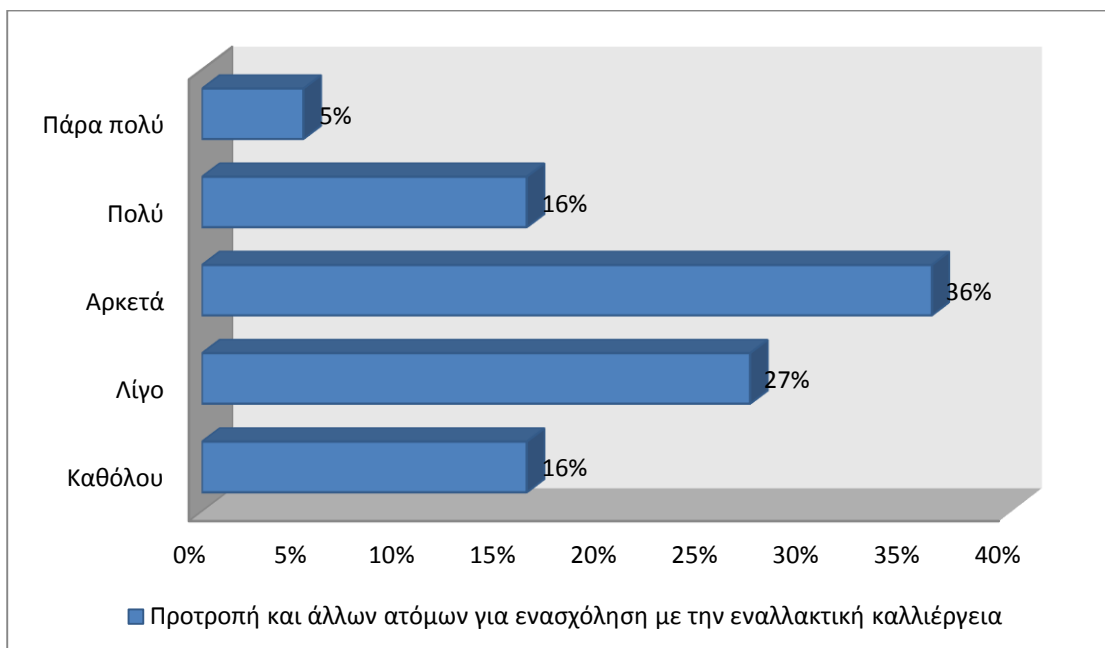
Διάγραμμα 6.23: Στροφή των καταναλωτών στα προϊόντα εναλλακτικής καλλιέργειας

Η πέμπτη ερώτηση αφορούσε την άποψη των παραγωγών για τον αν υπάρχει κρατική ενημέρωση για τα εκπαιδευτικά σεμινάρια και τις επιδοτήσεις των εναλλακτικών καλλιεργειών. Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων απάντησε «Καθόλου» με ποσοστό 63%. Η δεύτερη απάντηση ήταν «Λίγο» με ποσοστό 33% και συνεχίζουν οι απαντήσεις με φθίνουσα σειρά σε «Αρκετά» με ποσοστό 2%, «Πολύ» και «Πάρα πολύ» με 1% (Διάγραμμα 6.24)



Διάγραμμα 6.21: Κρατική ενημέρωση για σεμινάρια και επιδοτήσεις εναλλακτικών καλλιεργειών

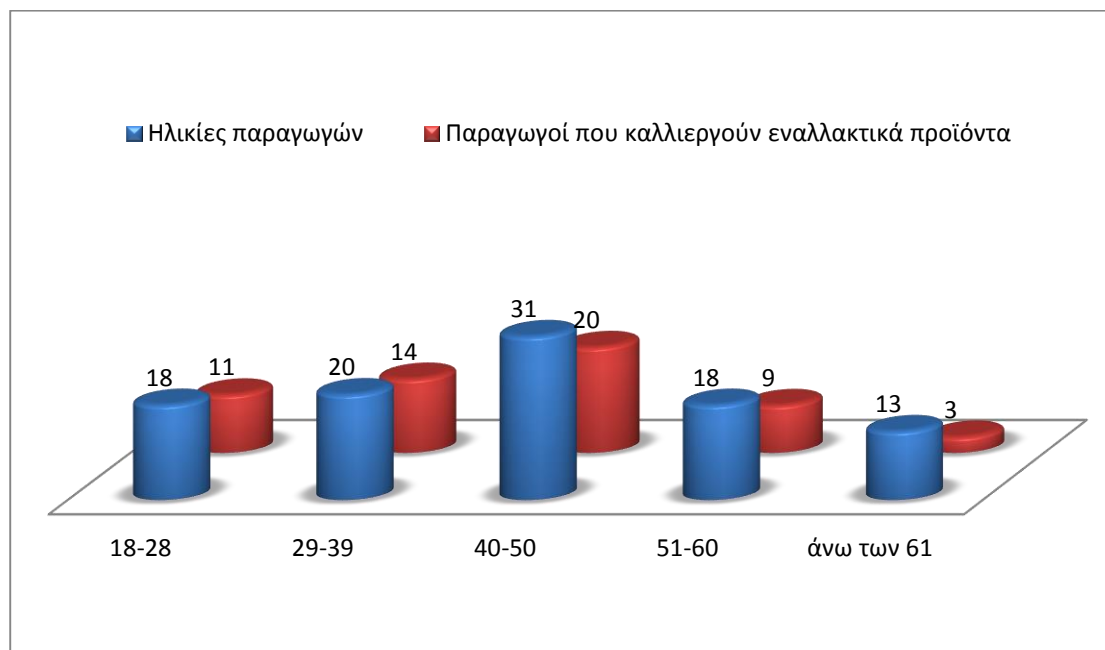
Η έκτη και τελευταία ερώτηση αφορούσε την άποψη των παραγωγών για τον αν θα προέτρεπαν και άλλα άτομα να ασχοληθούν με τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας. Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων απάντησε «Αρκετά» με ποσοστό 36%. Η δεύτερη απάντηση ήταν «Λίγο» με ποσοστό 27% και συνεχίζουν οι απαντήσεις με φθίνουσα σειρά σε «Καθόλου» και «Πολύ» με το ίδιο ποσοστό 16% και τέλος η απάντηση «Πάρα πολύ» με 5% (Διάγραμμα 6.25)



Διάγραμμα 6.25: Προτροπή και άλλων ατόμων για ενασχόληση με την εναλλακτική καλλιέργεια.

Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν διαγράμματα συσχετισμένων μεταβλητών και θα αναλυθούν.

Το πρώτο διάγραμμα αφορά τη σχέση που έχει η ηλικία των ερωτηθέντων με την εναλλακτική καλλιέργεια που παράγουν (Διάγραμμα 6.26)



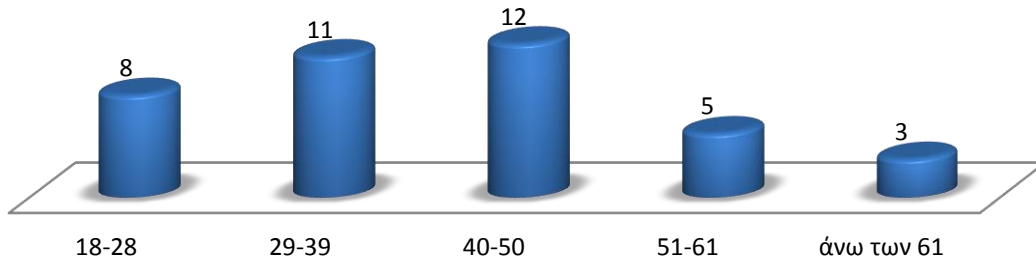
Διάγραμμα 6.26: Συσχετισμός ανάμεσα στην ηλικία παραγωγών και στους παραγωγούς που καλλιεργούν εναλλακτικά προϊόντα

Από το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει πως οι ηλικίες από 29 έως 50 ετών που αποτελούνται από 51 άτομα, παράγουν εναλλακτικά προϊόντα οι 34 από αυτούς σε αντίθεση με τις ηλικίες 18-28 και 51-60 που οι παραγωγές των συνολικά 38 αγροτών τέτοιων προϊόντων γίνονται με μεγαλύτερο δισταγμό. Επίσης οι μεγαλύτεροι σε ηλικία παραγωγοί της έρευνας αυτής φαίνονται πολύ διστακτικοί στην παραγωγή εναλλακτικών καλλιεργειών γι αυτό και από τους 13 γηραιότερους αγρότες μόνο οι 3 δοκίμασαν την εναλλακτική καλλιέργεια.

Το επόμενο διάγραμμα αφορά τα κίνητρα τα οποία παρακινούν τους καλλιεργητές να επιλέξουν πια θα είναι η καλλιέργεια τους (συμβατική ή εναλλακτική) σε σχέση με την ηλικία τους (Διάγραμμα 6.27)

Αριθμός ατόμων που θεωρούν την τιμή κριτήριο για την επιλογή καλλιέργειας

■ Αριθμός ατόμων που θεωρούν την τιμή κριτήριο για την επιλογή καλλιέργειας

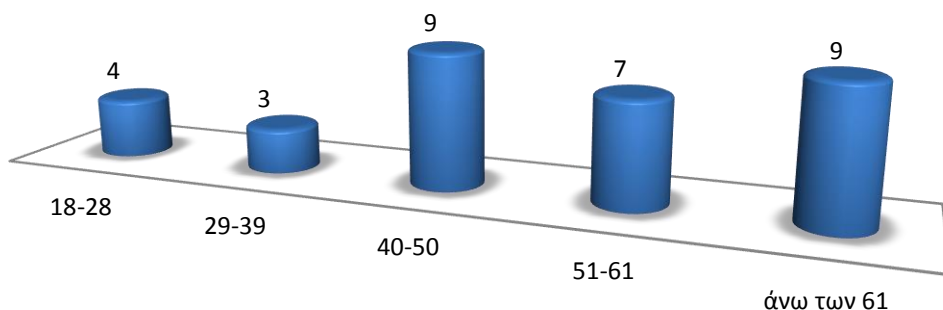


Διάγραμμα 6.27: Αριθμός ατόμων που θεωρούν την τιμή κριτήριο για την επιλογή καλλιέργειας

Η τιμή του προϊόντος είναι το βασικότερο κριτήριο επιλογής για τα προϊόντα που θα καλλιεργήσουν οι αγρότες, καθώς οι ηλικίες από 18 έως 50 θεωρούν την τιμή το βασικότερο κριτήριό τους. Όπως θα δούμε στο επόμενο διάγραμμα η επιλογή κριτηρίου αλλάζει καθώς οι ηλικίες αυξάνονται θεωρώντας την παράδοση πρωτεύον κριτήριο για να επιλέξουν τι προϊόντα θα καλλιεργήσουν (Διάγραμμα 6.28)

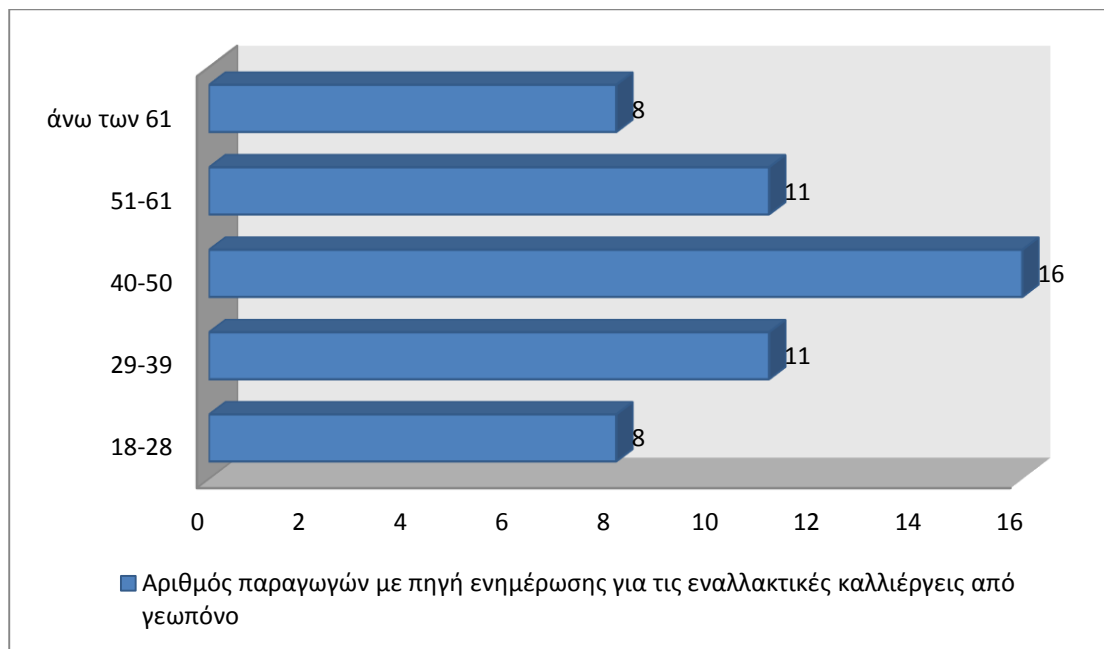
Αριθμός ατόμων που θεωρούν την παράδοση κριτήριο για την επιλογή καλλιέργειας

■ Αριθμός ατόμων που θεωρούν την παράδοση κριτήριο για την επιλογή καλλιέργειας



Διάγραμμα 6.28: Αριθμός ατόμων που θεωρούν την τιμή κριτήριο για την επιλογή καλλιέργειας

Το επόμενο διάγραμμα αφορά την ενημέρωση των ερωτηθέντων ανάλογα με την ηλικία τους. Όπως θα φανεί και από το διάγραμμα οι περισσότεροι αγρότες έχουν ενημερωθεί για τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας από κάποιον γεωπόνο. Αλλά 3 κατηγορίες ηλικιών ειδικά η «νέα γενιά» και η κατηγορία ηλικίας από 40 έως 50 ετών χρησιμοποιούν και το διαδίκτυο για την ενημέρωση τους (Διάγραμμα 6.29)

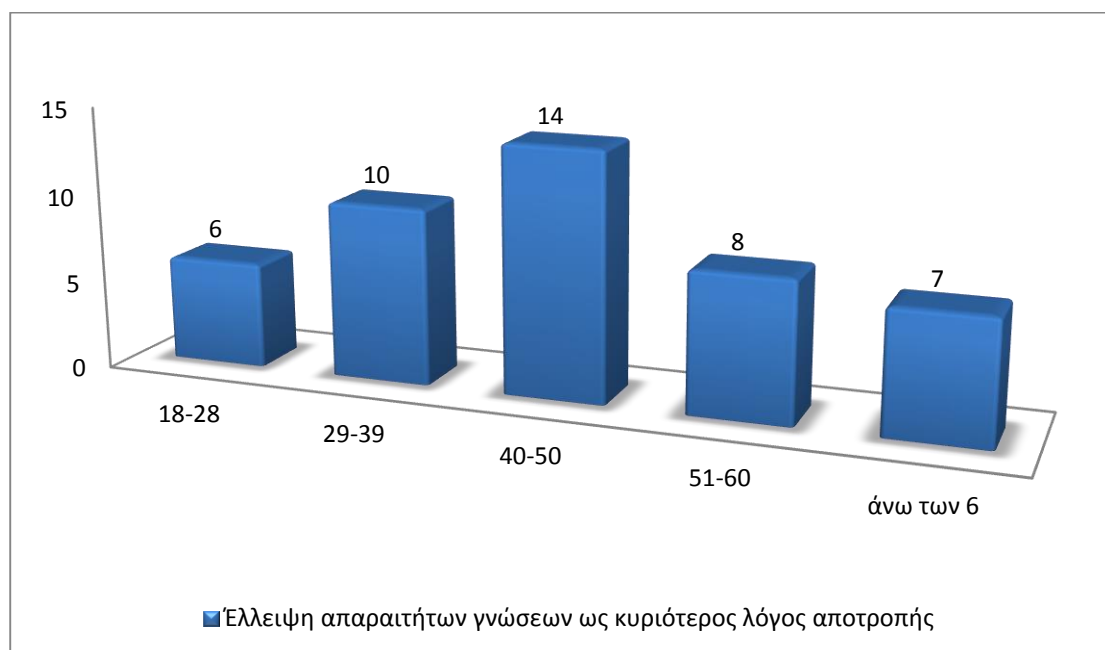


Διάγραμμα 6.29: Αριθμός παραγωγών με πηγή ενημέρωσης για τις εναλλακτικές καλλιέργειες από γεωπόνο

Όπως παρατηρούμε, από τα 18 άτομα ηλικίας 18-28 ετών τα 8 έχουν ενημερωθεί από κάποιον γεωπόνο ενώ 7 άτομα από αυτά τα 18 προτιμούν το διαδίκτυο. Επίσης από τα 20 άτομα των ηλικιών 29-39, 11 άτομα έχουν ενημερωθεί από γεωπόνο ενώ επίσης 7 προτιμούν και αυτά το διαδίκτυο. Επιπρόσθετα, στην κατηγορία των ατόμων που ανήκουν στην ηλικία 40-50 ετών 16 άτομα πληροφορήθηκαν για τις εναλλακτικές πηγές από κάποιο γεωπόνο ενώ 10 άτομα προτίμησαν το διαδίκτυο ως πηγή ενημέρωσης. Οι δύο τελευταίες κατηγορίες εκτός από το γεωπόνο ως πηγή πληροφόρησης, έμαθαν για τις εναλλακτικές καλλιέργειες από άλλος παραγωγούς με μικρό αριθμό ατόμων όπως στην ηλικία 51-61 4 άτομα πληροφορήθηκαν από άλλος παραγωγούς ενώ στην ηλικία άνω των 60, μόνο 1 άτομο το έμαθε από αυτή την επιλογή.

Οι λόγοι που θα απέτρεπαν έναν παραγωγό να καλλιεργήσει εναλλακτικά προϊόντα σε συσχέτιση με την ηλικία του διαμορφώνεται στο επόμενο διάγραμμα. Όλες οι κατηγορίες ηλικιών οι οποίες είναι 18-28, 29-39, 40-50, 51-61 και άνω των 61 θεωρούν πως δεν υπάρχουν οι απαραίτητες γνώσεις για να παράγουν μια τέτοια καλλιέργεια με 6, 10, 14, 8 και 7 άτομα αντίστοιχα από κάθε κατηγορία να το υποστηρίζου. Από την άλλη πλευρά οι κατηγορίες

των ηλικιών 40-50 και άνω των 61 πιστεύουν πως και το υψηλό κόστος παραγωγής συμβάλει στην αποτροπή τους για την υιοθέτηση των καλλιεργειών αυτών με 7 και 5 άτομα αντίστοιχα από κάθε κατηγορία. (Διαγράμματα 6.30)

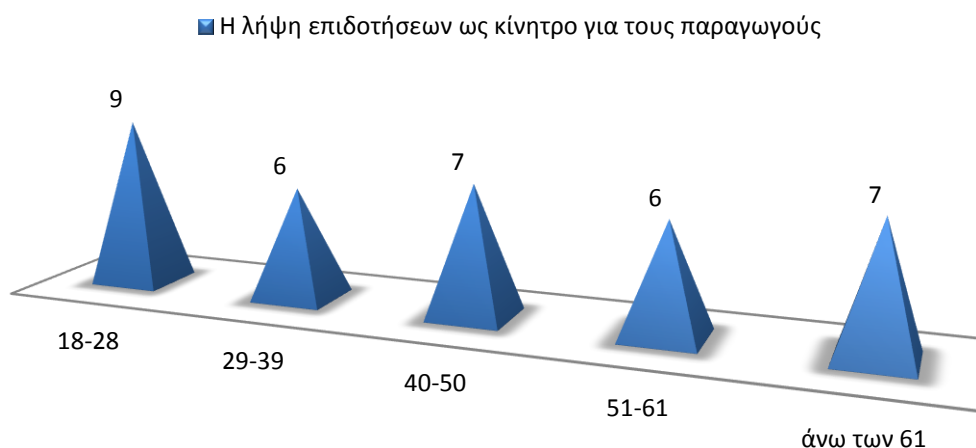


Διάγραμμα 6.30: Έλλειψη απαραίτητων γνώσεων ως κυριότερος λόγος αποτροπής

Στο επόμενο και τελευταίο διάγραμμα παρουσιάζεται η σχέση της ηλικίας των παραγωγών με το κίνητρο που τους ώθησε να καλλιεργήσουν εναλλακτικά προϊόντα. Όλες οι κατηγορίες των ατόμων θεωρούν πως οι επιδοτήσεις από το κράτος θα ήταν το πιο ισχυρό κίνητρο για να τους παρακινήσει στην αλλαγή καλλιεργειών. Βέβαια, υπήρχε και ένα ακόμη κίνητρο το οποίο έρχεται δεύτερο στις προτιμήσεις των καλλιεργειτών, το οποίο είναι η ζήτηση η οποία θα έχουν τα εναλλακτικά προϊόντα. Καθώς αν η ζήτηση είναι αυξημένη επακόλουθω είναι να αυξηθεί και η τιμή των προϊόντων αυτών.

Από τα 35 άτομα που επέλεξαν το κίνητρο της επιδότησης, τα 9 άνηκαν στην ηλικία 19-29, 6 στην ηλικία 29-39, 7 ανάμεσα στα 40 έως 50, 6 στην ηλικία 51-61 και τέλος 7 άτομα από την κατηγορία ηλικίας άνω των 61 (Διάγραμμα 6.31)

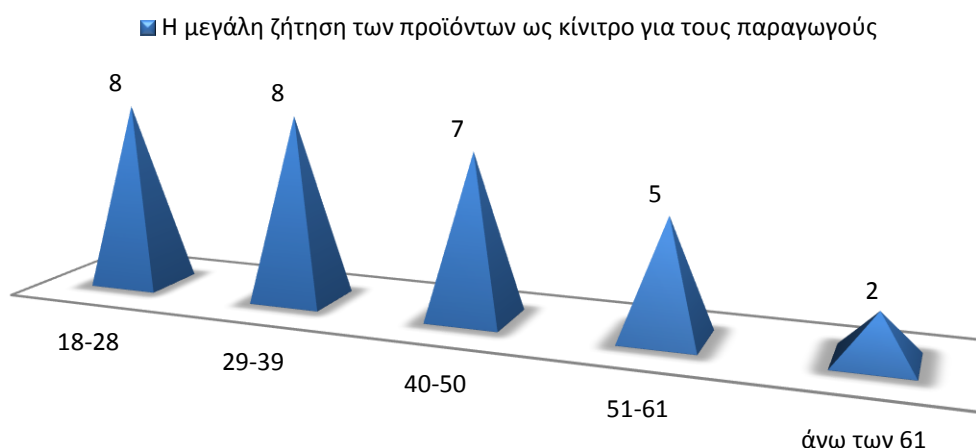
Η λήψη επιδοτήσεων ως κίνητρο για τους παραγωγούς



Διάγραμμα 6.31: Η λήψη επιδοτήσεων ως κίνητρο για τους παραγωγούς

Από την άλλη πλευρά 30 άτομα από τις ίδιες ηλικιακές κατηγορίες θεωρούν πως η ζήτηση που έχει ένα εναλλακτικό προϊόν είναι το κίνητρο που θα τους ωθούσε να καλλιεργήσουν τέτοιου είδους προϊόντα. Από τα 30 άτομα που έδωσαν αυτή την απάντηση, τα 8 άνηκαν στις ηλικίες 18-28, τα 8 άνηκαν στις ηλικίες 29-39 και στις ηλικίες 40-50, άτομα έδωσα αυτή την απάντηση. Επίσης, 5 άτομα έδωσαν αυτή την απάντηση από τις ηλικίες 51-61 και μόλις 2 από την κατηγορία άνω των 61 ετών (Διάγραμμα 6.32).

Η μεγάλη ζήτηση των προϊόντων ως κίνητρο για τους παραγωγούς



Διάγραμμα 6.32: Η μεγάλη ζήτηση των προϊόντων ως κίνητρο για τους παραγωγούς

Κεφάλαιο 7° : Συζήτηση

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η σύγκριση των αποτελεσμάτων που έχουν προκύψει από την εμπειρική μελέτη της έρευνας με τα αποτελέσματα παρόμοιων ερευνών.

Αναλυτικότερα, σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Chapare της Βολιβίας από τους συγγραφείς Linda S. Sturn και Frank J. Smith το 1993, ο κυριότερος λόγος που οδήγησε τους καλλιεργητές στην υιοθέτηση εναλλακτικών καλλιεργειών ήταν η πίστη τους στις δυνατότητες της αγοράς των εναλλακτικών προϊόντων με ποσοστό 55,3%. Αντίθετα, σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε στον Νομό Κιλκίς, το σημαντικότερο κίνητρο που οδήγησε τους παραγωγούς της περιοχής να ασχοληθούν με τις εναλλακτικές καλλιέργειες ήταν οι επιδοτήσεις που θα έπαιρναν από το κράτος με ποσοστό 35% και ακολουθούσε η μεγάλη ζήτηση που θα έχουν τα εναλλακτικά προϊόντα με ποσοστό 30%.

Στη συνέχεια της έρευνας που έλαβε χώρα στη Βολιβία, ιδιαίτερη αναφορά δόθηκε στους λόγους που οι υπόλοιποι καλλιεργητές απορρίπτουν την ιδέα της εφαρμογής των εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας. Η πλειοψηφία των αγροτών σε ποσοστό 48,8% απάντησε πως η κυριότερη αιτία ήταν το υψηλό χρηματικό ποσό που απαιτείται για μια τέτοιου είδους επένδυση. Παράλληλα σε κάποια άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Νομό Έβρου και το Νομό Ροδόπης από τους Georgios Tsantoroulos, Dimitra Tsoulakaki, Stilianos Tampakis, Christos Karelakis και Spyridon Mamalin το 2013, μερικά από τα κυριότερα εμπόδια εφαρμογής εναλλακτικών καλλιεργειών που αναφέρονται, ήταν η μη ύπαρξη επιδοτήσεων από το κράτος, η μη ύπαρξη απαραίτητων γνώσεων καθώς και η μη ευρεία κατανάλωση των προϊόντων των εναλλακτικών καλλιεργειών. Στο Νομό Κιλκίς, οι καλλιεργητές θεωρούν πως ο κυριότερος λόγος που τους αποτρέπει να παράγουν εναλλακτικά προϊόντα είναι η έλλειψη των απαραίτητων γνώσεων με ποσοστό 45% ενώ παράλληλα και το υψηλό κόστος με ποσοστό 24% τους αποτρέπει να καλλιεργούν αυτά τα προϊόντα.

Έπειτα, ιδιαίτερη σημασία για την έρευνα στην Βολιβία είχαν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι καλλιεργητές κατά την παραγωγική διαδικασία. Έτσι, το 30,9% του δείγματος δήλωσε ως σημαντικότερο τα αγρονομικά προβλήματα, δηλαδή τα προβλήματα με το έδαφος (άγωνα χώματα), τις ασθένειες και τα ζιζάνια. Επιπλέον, το 29,6% ισχυρίστηκε πως το κυριότερο πρόβλημα ήταν η έλλειψη των αγορών για τα προϊόντα τους, καθώς και οι πολύ χαμηλές τιμές τους. Για τους παραγωγούς όμως, του Νομού Κιλκίς ως σημαντικότερο πρόβλημα κατά την παραγωγική διαδικασία υπήρξαν οι καιρικές συνθήκες με ποσοστό 45% εξίσου και από τους καλλιεργητές συμβατικών και εναλλακτικών καλλιεργειών. Ωστόσο, το 38% των παραγωγών εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας απάντησε πως θεωρεί σημαντικότερο πρόβλημα τη μη πώληση των προϊόντων με βάση τις προσδοκώμενες τιμές.

Ακόμη, στην έρευνα των Irene Daskalopoulou και Anastasia Petrou το 2002 που πραγματοποιήθηκε σε διάφορες αγροτικές περιοχές της Ελλάδας, διαπιστώθηκε πως τα κυριότερα κριτήρια που επηρεάζουν την απόφαση των παραγωγών να ασχοληθούν ή όχι με τις εναλλακτικές καλλιέργειες είναι η ύπαρξη κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού, η ποιότητα των εδαφολογικών χαρακτηριστικών, η μισθωμένη εργασία καθώς, και η ενασχόληση των καλλιεργητών με κάποια άλλη εξω-γεωργική εργασία. Από την άλλη πλευρά, στη έρευνα στο Νομό Κιλκίς, διαπιστώθηκε πως η ύπαρξη κάποιας επιδότησης είναι το κυριότερο κριτήριο σε όλες τις ηλικίες των παραγωγών με δεύτερο να έρχεται αυτό της μεγάλης ζήτησης των εναλλακτικών προϊόντων ιδίως από τους παραγωγούς που ανήκουν στις ηλικίες μεταξύ 18 και 50 ετών.

Εξίσου σημαντικά είναι και τα αποτελέσματα που βρέθηκαν στην έρευνα , που έλαβε χώρα στους Νομούς Έβρου και Ροδόπης και αναφέρεται στα εκπαιδευτικά σεμινάρια. Ειδικότερα, το 86,8% και το 83,2% στον Έβρο και τη Ροδόπη αντίστοιχα, ισχυρίστηκε ότι επιθυμεί να μάθει για τις νέες πρακτικές και μεθόδους καλλιέργειας, ενώ παράλληλα, το 31,2% και 21,2% του δείγματος του κάθε νομού, δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην παρουσία εκπαιδευτικών σεμιναρίων σχετικά με τις εναλλακτικές καλλιέργειες. Αντίθετα όμως, στο Νομό Κιλκίς το 63% θεωρεί πως δεν υπάρχει καμία κρατική ενημέρωση για σεμινάρια. Επιπλέον, μόλις 1% των ερωτηθέντων έχει ενημερωθεί μέσω παρακολούθησης εκπαιδευτικών σεμιναρίων.

Παρόλα αυτά όμως και στις δύο έρευνες το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος φαίνεται να έχει θετική στάση ως προς την υιοθέτηση εναλλακτικών καλλιεργειών με το ποσοστό στο Νομό Κιλκίς να φτάνει το 57%, ενώ 60% είναι στον Νομό Έβρου και Ροδόπης.

Τέλος, στην έρευνα του Νομού Έβρου και Ροδόπης ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην ενημέρωση που είχαν οι παραγωγοί σχετικά με τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ενημερώνονται κυρίως από τα εθνικά τηλεοπτικά κανάλια, την οικογένεια και τους φίλους. Αντίθετα, στον Νομό Κιλκίς η πλειοψηφία των αγροτών ενημερώνεται από γεωπόνους με ποσοστό 54% και το διαδίκτυο να ακολουθεί δεύτερο με ποσοστό 21%.

Κεφάλαιο 8^ο: Συμπεράσματα και Προτάσεις

8.1 Συμπεράσματα

Η παγκόσμια κοινότητα τα τελευταία χρόνια κρίνει επιτακτική την ανάγκη για νέες μορφές καλλιέργειας με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, μεγάλες προοπτικές εκμετάλλευσης και αξιοποίησης και κυρίως ικανοποιητικό κέρδος.

Παρατηρείται, λοιπόν, μία στροφή τόσο των παραγωγών προς τις εναλλακτικές καλλιέργειες, όσο και των καταναλωτών προς τα εναλλακτικά προϊόντα. Από την εμπειρική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της μελέτης αυτής, προέκυψαν χρήσιμα συμπεράσματα με τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι καλλιεργητές, τις προσδοκίες που έχουν από αυτές τις καλλιέργειες, καθώς και τα κίνητρα τους και τις φοβίες τους.

Με την παρούσα πτυχιακή εργασία διερευνήθηκαν οι μορφές εναλλακτικής καλλιέργειας που έχουν εφαρμοστεί στο Νομό Κιλκίς. Επιπλέον, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους λόγους που οδήγησαν τους παραγωγούς να υιοθετήσουν ή μη τις εναλλακτικές καλλιέργειες.

Από το σύνολο των 100 παραγωγών που συμμετείχαν στην έρευνα οι 90 ήταν άντρες και οι υπόλοιπες 10 γυναίκες. Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος ήταν έγγαμο με ποσοστό 54% και ακολουθούν οι ανύπαντροι με ποσοστό 27%. Οι περισσότεροι αγρότες ήταν απόφοιτοι Λυκείου με ποσοστό 43%, αλλά το 41% των υπολοίπων είχε τελειώσει μόνο την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Επιπρόσθετα, οι αγρότες που επέλεξαν τη γεωργία ως κύρια απασχόληση είναι 63 ενώ αυτοί που την έχουν επιλέξει ως δευτερεύουσα είναι 32. Μία ακόμη σημαντική πληροφορία για τους παραγωγούς είναι πως το οικογενειακό τους εισόδημα κυμαίνεται κυρίως από 0 έως 25.000 με ποσοστό 27% και ο τόπος διαμονής τους είναι αγροτική περιοχή (68%).

Όσον αφορά τα συμβατικά είδη καλλιέργειας του Νομού, συνηθέστερες είναι οι καλλιέργειες βάμβακος (83%) και σιταριού (61%) συμπεραίνοντας έτσι πως οι παραγωγοί της περιοχής καλλιεργούν τα προϊόντα τα οποία ξέρουν πως σίγουρα θα τους αποδώσουν μία καλή σοδειά. Δημοφιλέστερη εναλλακτική καλλιέργεια για το Νομό Κιλκίς είναι η παραγωγή του ηλιόσπορου με ποσοστό 55%. Εδώ και μερικά χρόνια πολλές εταιρίες κάνουν συμβάσεις με τους παραγωγούς για να καλλιεργήσουν ηλιόσπορο και να τον χρησιμοποιήσουν στην παραγωγή βιοκαυσίμων. Η καλλιέργεια αυτή είναι εναλλακτική και ασφαλής για τους καλλιεργητές αφού στις συμβάσεις υπογράφεται και η τιμή, κι έτσι δε μπορεί να αλλάξει κάτι. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι παραγωγοί να γνωρίζουν από πριν αν τους συμφέρει η καλλιέργεια αυτή και να υπολογίζουν στο περίπου το κέρδος που θα έχουν ανάλογα με την παραγωγή. Ακολουθούν οι καλλιέργεια της ροδιάς με ποσοστό 11%, τα αρωματικά φυτά με 6% και η τρούφα με 3%. Γενικά, παρατηρήθηκε πως ο αριθμός των καλλιεργούμενων στρεμμάτων ήταν μικρός, καθώς το 25% των παραγωγών καλλιεργούσε εναλλακτικά προϊόντα σε μικρότερη έκταση από 20% όλων των στρεμμάτων του. Μόνο 4 άτομα καλλιεργήσαν εναλλακτικά προϊόντα στο μεγαλύτερο μέρος των στρεμμάτων τους με το ποσοστό ανάμεσα στο 51% με το 80%.

Παράλληλα, το 94% των παραγωγών προτιμούν να εργάζονται τα άτομα την οικογένειάς στις καλλιέργειές τους, με το 21% να προσλαμβάνει και εργάτες ντόπιους όταν τα στρέμματα είναι πολλά και μόλις το 11% να προσλαμβάνει αλλοδαπούς εργάτες.

Επιπρόσθετα, το μεγαλύτερο μέρος των παραγωγών ισχυρίστηκε πως ενημερώθηκε για τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας από κάποιο γεωπόνο. Το διαδίκτυο (21%) ήταν η δεύτερη στη σειρά απάντηση, την οποία έδωσαν κυρίως άτομα νέα σε ηλικία που έχουν τη δυνατότητα να ασχολούνται με αυτό. Οι παραγωγοί που ήταν μεγάλοι σε ηλικία απάντησαν πως η πηγή τους για την ενημέρωση των εναλλακτικών αναγκών ήταν άλλοι παραγωγοί με ποσοστό 11%.

Από την άλλη πλευρά, όταν οι παραγωγοί κλήθηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση για τον κυριότερο λόγο που θα τους απέτρεπε να ασχοληθούν με τις εναλλακτικές καλλιέργειες, η πλειοψηφία τόνισε πως δεν έχει τις απαραίτητες γνώσεις για αυτές τις καλλιέργειες με την πλειοψηφία του 45% ενώ το 21% θεώρησε πως το υψηλό κόστος που έχουν οι εναλλακτικές καλλιέργειες θα τους απέτρεπε από το να καλλιεργήσουν τέτοια προϊόντα.

Παράλληλα, δύο είναι τα κίνητρα τα οποία ξεχώρισαν περισσότερο για τους παραγωγούς. Το πρώτο κίνητρο που θα ώθούσε τους καλλιεργητές να παράγουν εναλλακτικά προϊόντα είναι οι επιδοτήσεις που θα δίνει το κράτος με ποσοστό 35%, ενώ το δεύτερο κίνητρο είναι η μεγάλη ζήτηση που θα έχει κάποιο εναλλακτικό προϊόν που θα καλλιεργήσουν με ποσοστό 30%. Τα εκπαιδευτικά σεμινάρια είναι και αυτό ένα κίνητρο για τους παραγωγούς με ποσοστό 17%, καθώς όπως θα αναφερθεί παρακάτω το 63% των παραγωγών υποστηρίζει πως δεν υπάρχει καμία κρατική ενημέρωση για σεμινάρια.

Επιπροσθέτως, το 80% των ερωτηθέντων απάντησε πως το κανάλι προώθησης των προϊόντων τους είναι οι τοπικοί έμποροι, και σχεδόν το 95% αυτών είναι από λίγο έως καθόλου ευχαριστημένοι με τις τιμές των προϊόντων τα τελευταία χρόνια. Πρέπει να αναφερθεί πως στο βαμβάκι, το οποίο όπως αναφέρθηκε παραπάνω παράγεται από 83 παραγωγούς της έρευνας, η τιμή έχει σχεδόν πέσει στο 2/3, αφού το 2011 η τιμή ήταν περίπου 0,60 Ευρώ το κιλό ενώ φέτος (2014) έφτασε τα 0,40 Ευρώ το κιλό.

Οι κακές καιρικές συνθήκες θεωρεί το 45% των παραγωγών πως είναι το κύριο πρόβλημα στη παραγωγική διαδικασία είτε αυτή είναι με συμβατικά είτε με εναλλακτικά προϊόντα. Επίσης, ένα μεγάλο κομμάτι των αγροτών (38%) θεωρεί πως η μη πώληση των προϊόντων με βάση τις προσδοκώμενες τιμές είναι επίσης το κυριότερο πρόβλημα. Παράλληλα, όσον αφορά τις συνολικές δαπάνες που πραγματοποιήθηκαν για τις συμβατικές και τις εναλλακτικές καλλιέργειες, το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών ανέρχεται σε 60% και 89% στην κατηγορία 0 έως 10.000 αντίστοιχα για τις 2 καλλιέργειες.

Στην ερώτηση για τον αν οι εναλλακτικές καλλιέργειες προωθούν την αγροτική και οικονομική ανάπτυξη της περιοχής, το μεγαλύτερο ποσοστό των αγροτών (38%) πιστεύει πως προωθείται αρκετά η περιοχή του Κιλκίς από αυτές τις καλλιέργειες, όμως το 35% των παραγωγών ήταν πιο επιφυλακτικοί απαντώντας

«λίγο». Παράλληλα, το 46% των παραγωγών δεν θεωρεί πως οι εναλλακτικές καλλιέργειες έχουν περισσότερες απαιτήσεις σε σχέση με τις συμβατικές. Η κρατική ενημέρωση για εκπαιδευτικά σεμινάρια και επιδοτήσεις είναι κάτι που λείπει από την Ελλάδα και σε αυτό συμφωνούν το 95% των παραγωγών. Τέλος, ακόμη ένα θετικό στοιχείο που προκύπτει από την έρευνα, είναι πως οι περισσότεροι από τους μισούς παραγωγούς (60%) δεν έχουν κανέναν ενδοιασμό στο να προτείνουν την προοπτική της εναλλακτικής ενέργειας και σε άλλους παραγωγούς. Βέβαια, το 27% των αγροτών κρατάει μερικές επιφυλάξεις ακόμη, αλλά δεν μηδενίζει το ενδεχόμενο να προτρέψει και άλλους παραγωγούς.

8.2 Προτάσεις

Η παραπάνω έρευνα δίνει το έναυσμα για την υποβολή ορισμένων προτάσεων, με σκοπό την αποτελεσματικότερη εφαρμογή, την εγκυρότερη ενημέρωση και τη μεγαλύτερη διάδοση των εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας.

Αρχικά, θα πρέπει οι αγρότες να επενδύσουν πάνω στις εναλλακτικές καλλιέργειες, και να προσπεράσουν το αίσθημα του φόβου για πιθανή αποτυχία καθώς αυτό συμβαίνει σε κάθε τι άγνωστο.

Βέβαια, όλα αυτά θα συμβούν έχοντας την κατάλληλη βοήθεια και υποστήριξη τόσο από τους κρατικούς και τοπικούς φορείς, όσο και από την επιστημονική κοινότητα. Πιο συγκεκριμένα, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων καλό θα ήταν να οργανώνει πιο συχνά εκπαιδευτικά σεμινάρια και συνέδρια με σκοπό να ενημερώσει έγκυρα και αποτελεσματικά όλους αυτούς που θέλουν να ασχοληθούν με τις εναλλακτικές μορφές, είτε είναι αγρότες, είτε θέλουν να κάνουν μία στροφή στη γεωργία. Παράλληλα, το κράτος, μπορεί να ενθαρρύνει τους αγρότες στην ενασχόλησή τους με τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας, αυξάνοντας τον αριθμό των επιδοτούμενων προγραμμάτων, μειώνοντας την γραφειοκρατία για τη λήψη επιδοτήσεων αλλά και κάνοντας διευκολύνσεις στα δάνεια των αγροτών.

Ακόμη, ιδιαίτερα σημαντική θα ήταν η ύπαρξη κάποιου αρμόδιου τμήματος σε κάθε νομαρχιακή αυτοδιοίκηση, επανδρωμένο με κατάλληλα εκπαιδευμένους επιστήμονες και γεωπόνους με σκοπό τη διευκόλυνση και τη γρηγορότερη ενημέρωση των αγροτών.

Από την άλλη πλευρά, η επιστημονική κοινότητα θα πρέπει να συμβάλει ουσιαστικά στη διάδοση των εναλλακτικών καλλιεργειών, μελετώντας και υποστηρίζοντας κάθε προσπάθεια εναλλακτικής καλλιέργειας. Με τον τρόπο αυτό, συλλέγονται περισσότερες πληροφορίες για την κάθε καλλιέργεια, εξετάεται αναλυτικά κάθε ενδεχόμενο και παράμετρος και είναι πιθανότερο να

αποφευχθεί ή να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικότερα ίσως και ενγkαιρότερα οποιοδήποτε πρόβλημα.

Τέλος, λόγω του εύκρατου κλίματος, η Ελλάδα έχει ποιοτικό πλεονέκτημα έναντι άλλων χωρών, γεγονός που πρέπει να εκμεταλλευτεί. Ασκώντας, μια κοινή πολιτική, δημιουργώντας δηλαδή προϊόντα με κοινό όνομα στην αγορά για κάθε είδος καλλιέργειας και πιστοποιώντας τα ως προϊόντα Προστατευμένης Ονομασίας Προέλευσης, μπορεί να διεκδικήσει ένα ικανό μερίδιο στην αγορά, το οποίο θα φέρει κέρδη τόσο στους παραγωγούς όσο και στο κράτος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενογλώσση Βιβλιογραφία

Daskalopoulou, I and Petrou, A (2002), Utilising a farm typology to identify potential adopters of alternative farming activities in Greek agriculture, *Journal of Rural Studies*, 18, pp. 95-103

Sturm, L.S and Smith, F.J., (1993), Bolivian Farmers and Alternative Crops: Some Insights into Innovation Adoption, *Journal of Rural Studies*, 9, pp. 141-151.

Tsantopoulos, G., Tsoulakaki, D., Tampakis, S., Karelakis, C. and Mamalis, S., (2013), Alternative Crops – problems and prospect: A comparative research of landowners' views in the prefectures of Rodopi and Evros, *Procedia Technology*, 8, pp.300-305.

Pezaros, P., (2004), Liberalization and the Future of Agriculture Policies – the Greek View.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αλεξιάδης, Σ., Κοκκίδης, Σ. & Σπανέλλης, Λ., (2007), *Τα βασικότερα Χαρακτηριστικά του Ελληνικού Πρωτογενούς Τομέα*, Λάρισα.

Γάτσιος, Κ., (2007), *Η τρούφα και η καλλιέργεια της*, Εκδόσεις ΑγροΤύπος, Αθήνα.

Γάτσιος, Κ., (2009), *Ιπποφαές – Το πολυδύναμο φυτό του μέλλοντος*, Εκδόσεις ΑγροΤύπος, Αθήνα.

Γάτσιος, Κ., (2010), *Η ροδιά – καλλιέργεια, χρήσεις, φαρμακευτικές ιδιότητες*, Εκδόσεις ΑγροΤύπος, Αθήνα.

Γάτσιος, Κ., (2010), *Το Μύριλλο (ή Μπλούμπερι)*, Εκδόσεις ΑγροΤύπος, Αθήνα.

Γιδαράκου, Μ., (2008), *Καλλιέργεια της τρούφας – Το πολύτιμο και εδώδιμο μανιτάρι*, Εκδόσεις Καλλιερρηγής, Αθήνα.

Διαμαντής, Σ., (2009), *Κρασιά: Μια νέα δυναμική και αποδοτική καλλιέργεια για τις ορεινές και ημιορεινές περιοχές*, Περιοδικό ΕΘΙΑΓΕ – Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Τεύχος 21, σελ. 3-5.

Σπανός, Ι., (2014), *Κρασιά: μια πολλά υποσχόμενη καλλιέργεια*, Άρθρο ανηρτημένο στην ιστοσελίδα της ΠΑΣΕΓΕΣ, 23 Απριλίου 2014

Σπανός, Ι., (2014), *Κρασιά: Μια... ξεχασμένη καλλιέργεια που γεννά ελπίδες για ικανοποιητικά έσοδα*, Άρθρο ανηρτημένο στην εφημερίδα «Ημερησία», 26 Απριλίου 2014

Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δέντρων, (2012), *Εγχειρίδιο για την καλλιέργεια της Ροδιάς*, Νάουσα.

Καλοφώνου, Μ., (2011), *Συνοπτική Παρουσίαση του Αγροτικού Τομέα Στην Ελλάδα Δυνατότητες και Προοπτικές*, ΙΣΤΑΜΕ, Τεύχος 15.

Καπόγλου, Π., (2008), *Στέβια, Γλυκιά αλλά αθώα, μία νέα πολλά υποσχόμενη καλλιέργεια*, Εκδόσεις Καπόγλου, Σέρρες.

Λόλας, Π., (2007), *Πειράματα, αποδεικτικοί άγριοι και οικονομικότητα του είδους Stevia rebaudiana ως καινοτόμος εναλλακτική καλλιέργεια – τρόφιμο στην Ελλάδα*, Ενημερωτικό Φυλλάδιο, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Μπουρνάκη, Ι., (2010), *Σχεδιασμός ανάπτυξης αγροκτημάτων σε πεδινές και ορεινές περιοχές*, Μεταπτυχιακή Εργασία, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Παπαδοπούλου, Α., (2011), *Η συμβολή εναλλακτικών μορφών γεωργικής παραγωγής (ολοκληρωμένη παραγωγική και βιολογική γεωργία) στην αγροτική ανάπτυξη: Η περίπτωση της καλλιέργειας επιτραπέζιων σταφυλιών (Σουλτανίνα) στο Δημοτικό Διαμέρισμα Στιμάγκας (Δήμος Βέλου Κορινθίας)*, Μεταπτυχιακή Εργασία, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Πέζαρος, Π., (2004), *Σύντομη Επισκόπηση της «Ελληνικής Γεωργίας»*, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης.

Τσιφόρου, Ι., και Σταυροπούλου, Χ., (2011), *Πρόσφατες εξελίξεις στην απασχόληση στον αγροτικό τομέα*, Έρευνα ΠΑΣΕΓΕΣ.

Κουγιουμτζή, Σ., και Αργυροπούλου, Μ.Χ., (2009), *Η καλλιέργεια της τρούφας στην Ελλάδα. Προβλήματα και Προοπτικές*, Πτυχιακή Εργασία ΑΤΕΙ.

Προκοτζίδης, Α., και Τσινικίδου, Ε., (2013), *Η καλλιέργεια της τρούφας στην Ελλάδα*, Πτυχιακή Εργασία, ΑΤΕΙ.

Δρ. Μαλούπα, Ε., Δρ. Γρηγοριάδου, Κ., Δρ. Λάζαρη, Δ., και Δρ. Κρίγκας, Ν., (2013), *Καλλιέργεια, μεταποίηση και διασφάλιση ποιότητας των Ελληνικών Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών. Βασικές αρχές*

καθετοποιημένης παραγωγής, Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Καβάλα.

Μπιτέρνα, Μ., (2014), *Δυνατότητες εναλλακτικών καλλιεργειών σε χωριά του Ν. Κιλκίς*, Διπλωματική Εργασία.

Μεριάκη, Α., (2009), *Συγκριτική αξιολόγηση καλλιέργειας ηλίανθου σε τρεις νομούς (Αιτωλοακαρνανία, Καρδίτσα και Κιλκίς)*, Διπλωματική Εργασία, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Τμήμα Καπνού – Αρωματικών & Φαρμακευτικών Φυτών, (2011), *Στοιχεία Τεχνικής Καλλιέργειας Αρωματικών Φαρμακευτικών Φυτών*.

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, (2003), *Βιώσιμη Γεωργία Σε Μια Ανεπτυγμένη Ύπαιθρο*.

Διαδικτυακή Βιβλιογραφία

European Commission, ec.europa.eu

AgroNews Καλλιεργεί ιδέες, agronews.gr

Paragogi το site των Αγροτών, paragogi.net

Αγροτικά Νέα, agrocapital.gr

Αγροτικός Συνεταιρισμός «ΣΤΕΒΙΑ ΕΛΛΑΣ», stevianet.gr

Εγκυκλοπαίδεια, el.wikipedia.org

Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε), nagref.gr

Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), statistics.gr

Ευρωπαϊκή Στατιστική Αρχή, epp.eurostat.ec.europa.eu

Ινστιτούτο Πληροφοριακών Συστημάτων, geodata.gov.gr

Καλλιέργεια Ιπποφαούς, hippophae.net

Καλλιέργεια Τρούφας, troufa.net και geo-troufa.net

Ομοσπονδία Συλλόγων Κεντρικής Μακεδονίας Αττικής, oskma.gr

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, minagric.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΑΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ
Ακαδημαϊκό έτος 2014-2015

ΘΕΜΑ: «Η προοπτική εναλλακτικών μορφών καλλιέργειας στον Νομό Κιλκίς»

1. Σύνολο καλλιεργούμενων στρεμμάτων :

2. Ποια από τα παρακάτω είδη συμβατικής καλλιέργειας παράγετε; (για το έτος 2014)

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Βαμβάκι | <input type="checkbox"/> Ζαχαρότευτλα |
| <input type="checkbox"/> Σιτάρι | <input type="checkbox"/> Αμπελώνες |
| <input type="checkbox"/> Καλαμπόκι | <input type="checkbox"/> Κηπευτικά |
| <input type="checkbox"/> Κριθάρι | <input type="checkbox"/> Άλλο _____ |
| <input type="checkbox"/> Τριφύλλι | |

3. Ποια από τα παρακάτω είδη εναλλακτικής καλλιέργειας παράγετε; (για το έτος 2014).

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Στέβια | <input type="checkbox"/> Καρυδιά |
| <input type="checkbox"/> Ηλιόσπορος | <input type="checkbox"/> Φουντουκιά |
| <input type="checkbox"/> Κρανιά | <input type="checkbox"/> Αρωματικά φυτά |
| <input type="checkbox"/> Ροδιά | <input type="checkbox"/> Φαρμακευτικά φυτά |
| <input type="checkbox"/> Τρούφα | <input type="checkbox"/> Άλλο: _____ |
| <input type="checkbox"/> Καστανιά | |

4. Με ποιο κριτήριο επιλέγεται τα προϊόντα που καλλιεργείτε; (1 απάντηση)

- Με βάση την καταλληλότητα του εδάφους
- Με βάση τις καιρικές συνθήκες του τόπου
- Παραδοσιακά
- Με βάση την τιμή του προϊόντος
- Με βάση την επιτυχία της προηγούμενης χρονιάς (απόδοση/στρέμμα)
- Άλλο:

5. Παρακαλούμε να σημειώσετε ποιας τάξης ποσοστό από τα παρακάτω είδη καλλιεργειών χρησιμοποιείτε.

	Καθόλου	<20%	21%-50%	51%-80%	>81%
Συμβατικές	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Εναλλακτικές	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Ποιος είναι ο αριθμός των απασχολούμενων ατόμων που χρησιμοποιούνται κατά την καλλιεργητική περίοδο;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ
Άτομα της οικογένειας			
Εργάτες ντόπιοι			
Εργάτες αλλοδαποί			

7. Από πού έχετε ενημερωθεί κυρίως για τις εναλλακτικές μορφές καλλιέργειας; (μόνο μια απάντηση).

- Από τα Μ.Μ.Ε (τηλεόραση, ραδιόφωνο, εφημερίδες)
- Από άλλους παραγωγούς
- Από το ίντερνέτ
- Από το συνεταιρισμό
- Από γεωπόνο
- Από κάποιο σεμινάριο

8. Ποιος είναι ο κυριότερος λόγος που σας αποτρέπει να καλλιεργήσετε προϊόντα εναλλακτικής μορφής; (μόνο μία απάντηση).

- Η έλλειψη απαραίτητων γνώσεων
- Υψηλό παραγωγικό κόστος
- Συνεχής παρακολούθηση καλλιεργειών
- Μεγάλη γραφειοκρατία για την λήψη επιδοτήσεων
- Αγορά εξειδικευμένων μηχανημάτων

9. Ποιο θα ήταν το κίνητρο που θα σας ωθούσε στην εφαρμογή των εναλλακτικών καλλιεργειών; (μόνο μια απάντηση).

- Να δίνονται επιδοτήσεις από το κράτος
- Να υπάρχει μεγάλη ζήτηση του προϊόντος από τους καταναλωτές
- Να γίνονται περισσότερα εκπαιδευτικά σεμινάρια
- Να μειωθεί η γραφειοκρατία για την υποβολή αιτήσεων για την λήψη επιδοτήσεων.

10. Με ποιον τρόπο προωθείται τα προϊόντα σας στην αγορά; (μόνο μια απάντηση)

- Μέσω Συνεταιρισμού
- Μόνοι σας στους καταναλωτές
- Μέσω τοπικών εμπορών
- Μέσω διαδικτύου
- Μόνοι σας στους λιανέμπορους

11. Είστε ικανοποιημένοι με από τις τιμές πώλησης των προϊόντων;

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

12. Ποιο από τα παρακάτω προβλήματα θεωρείται το πιο σημαντικό στην παραγωγική διαδικασία; (μόνο μία απάντηση).

- Τις κακές καιρικές συνθήκες
- Την φθορά των καρπών από έντομα ή αρρώστιες των φυτών
- Αναπάντεχη φθορά/ αβάρια μηχανημάτων
- Μη πώληση των προϊόντων με βάση τις προσδοκώμενες τιμές

13 . Συνολικές ετήσιες δαπάνες για το έτος 2014:

A) Συμβατικές Μορφές Καλλιέργειας:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 0-10.000 | <input type="checkbox"/> 50.001 – 80.000 |
| <input type="checkbox"/> 10.001 – 25.000 | <input type="checkbox"/> 80.001 και άνω |
| <input type="checkbox"/> 25.001 – 50.000 | |

B) Εναλλακτικές Μορφές Καλλιέργειας

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 0-10.000 | <input type="checkbox"/> 50.001 – 80.000 |
| <input type="checkbox"/> 10.001 – 25.000 | <input type="checkbox"/> 80.001 και άνω |
| <input type="checkbox"/> 25.001 – 50.000 | |

14. Σε πιο βαθμό συμφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις.

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Οι εναλλακτικές καλλιέργειες προωθούν την αγροτική και οικονομική ανάπτυξη της περιοχής.					
Οι εναλλακτικές καλλιέργειες έχουν περισσότερες απαιτήσεις σε σύγκριση με τις συμβατικές.					
Οι εναλλακτικές καλλιέργειες είναι ένα μέσο μείωσης της ανεργίας, δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας και συγκράτησης των νέων στον τόπο τους.					
Οι καταναλωτές φαίνεται να στρέφονται προς τα προϊόντα εναλλακτικής καλλιέργειας.					
Υπάρχει κρατική ενημέρωση για τα εκπαιδευτικά σεμινάρια και τις επιδοτήσεις των εναλλακτικών καλλιιεργειών.					

Θα προτρέπατε και άλλους να ασχοληθούν με την εναλλακτική μορφή καλλιέργειας					
--	--	--	--	--	--

Δημογραφικά στοιχεία

15. ΦΥΛΟ:

- Άνδρας
 Γυναίκα

16. ΗΛΙΚΙΑ:

- 18-28
 29-39
 40-50
 51-61
 > 61

17. ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ:

- Α' βάθμια εκπαίδευση
 Β' βάθμια εκπαίδευση
 ΑΕΙ/ΤΕΙ
 Μεταπτυχιακό
 Διδακτορικό

18. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:

- Άγαμος/η
 Έγγαμος/η
 Διαζευγμένος /η
 Χήρος/α

Κατηγορίες	Κύρια Απασχόληση	Δευτερεύουσα Απασχόληση
Αγρότης		
Βιομηχανικός Εργάτης		
Οικοδομικές Εργασίες		
Ελ. Επαγγελματίας		
Ιδ. Υπάλληλος		
Δημ. Υπάλληλος		
Συνταξιούχος		
Άνεργος		

20. Συνολικό ετήσιο οικογενειακό εισόδημα:

- 0- 25.000
- 25.001-50.000
- 50.001-75.000
- 75.001- 100.000
- 100.000 και άνω

21. Τόπος διαμονής:

- Αγροτική Περιοχή (έως 2.000 κατοίκους)
- Ημιαστική Περιοχή (2.000 – 10.000 κατοίκους)
- Αστική Περιοχή (άνω των 10.000 κατοίκων)

Ευχαριστώ πολύ

για το χρόνο σας..

