

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ Η
ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ
ΑΤΤΙΚΗΣ ΣΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΛΙΑΣ

Χατζοπούλου Ζωή 242/02

Παναγοπούλου Ευπραξία 34/07

Επιβλέπων καθηγητής: Παλάτος Γεώργιος



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ-ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Χατζοπούλου Ζωή 242/02

Παναγοπούλου Ευπραξία 34/07

Επιβλέπων καθηγητής: Παλάτος Γεώργιος

Η υποβολή της πτυχιακής εργασίας αποτελεί μέρος των απαιτήσεων για την απονομή του πτυχίου στο Τμήμα Φυτικής Παραγωγής, της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας, του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Περίληψη..... | 6 |
| Abstract | 7 |
| Κεφάλαιο 1^ο | 8 |
| Εισαγωγικό κεφάλαιο: η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια στην Ελλάδα γενικά | 8 |
| 1.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ..... | 8 |
| 1.2 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ | 12 |
| 1.2.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ | 15 |
| 1.3 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΛΑΙΩΝΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ..... | 24 |
| 1.3.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΟΣ..... | 31 |
| 1.3.2 ΛΙΠΑΝΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΛΑΙΩΝΑ | 36 |
| 1.3.3 ΑΡΔΕΥΣΗ | 40 |
| 1.3.4 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ | 39 |
| 1.3.5 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΕΛΙΑΣ..... | 45 |
| Κεφάλαιο 2^ο | 47 |
| Εισαγωγή στη νέα τάση των βιολογικών προϊόντων | 47 |
| 2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΟΡΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ | 48 |
| 2.2 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ | 48 |
| 2.2.1 ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ | 48 |
| 2.2.2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (10)..... | 51 |
| Κεφάλαιο 3^ο | - 63 - |
| Βιολογικά προϊόντα ελιάς και προτιμήσεις των καταναλωτών | - 63 - |
| 3.1 Η ΕΓΧΩΡΙΑ ΑΛΥΣΙΔΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ | - 63 - |
| 3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΑΓΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ - ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ..... | - 64 - |
| 3.2.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΙ ΟΠΟΙΟΙ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ | - 66 - |
| 3.2.2 ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ -ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ..... | - 67 - |
| 3.3 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ | - 71 - |
| 3.4 ΟΙ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΟΥ Ν. ΑΤΤΙΚΗΣ ΣΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΕΛΙΑΣ | - 73 - |
| Ερωτηματολόγιο για τα βιολογικά προϊόντα ελιάς: απευθύνεται στο νομό Αττικής..... | - 74 - |
| Αποτελέσματα έρευνας- Γραφήματα..... | -81- |
| Βιβλιογραφία..... | - 98 - |

Περίληψη

Η ακόλουθη διπλωματική συντάχθηκε με σκοπό την ανάλυση της βιολογικής καλλιέργειας της ελιάς στην Ελλάδα και την παρουσίαση των προτιμήσεων των καταναλωτών του Ν. Αττικής σε βιολογικά προϊόντα ελιάς.

Για το σκοπό αυτό, η εργασία οργανώθηκε σε τρία κεφάλαια:

Το πρώτο κεφάλαιο, που ουσιαστικά είναι και εισαγωγικό, μας ενημερώνει για τη βιολογική καλλιέργεια γενικότερα και ειδικότερα της ελιάς, στην Ελλάδα.

Το δεύτερο κεφάλαιο μας εισάγει στην έννοια των βιολογικών προϊόντων. Παρουσιάζεται η νέα τάση που κυριαρχεί στην εποχή και γίνεται σύγκριση με τα συμβατικά προϊόντα.

Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στην αγορά βιολογικών προϊόντων και προετοιμάζει ουσιαστικά το έδαφος για την παρουσίαση της μελέτης και του ερωτηματολογίου που θα ακολουθήσουν.

Abstract

The following diplomatic was written for the purpose of analysis of organic olive cultivation in Greece and presentation of consumer preferences of Attica in biological olive products.

To this end, the work is organized into three chapters:

The first chapter, which is essentially and introductory, informs us about organic farming in General and especially olives in Greece.

The second chapter introduces us to the concept of organic products. Shows the new trend that is prevalent in the era and compare to conventional products.

The third chapter discusses the market for organic products and prepares the ground for the presentation of the study and the questionnaire will follow.

Κεφάλαιο 1^ο

Εισαγωγικό κεφάλαιο: η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια στην Ελλάδα γενικά

1.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΑΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



Η καλλιέργεια της ελιάς είναι πολύ διαδεδομένη σε όλη την Ελλάδα και κυρίως στα νησιά και σε παραθαλάσσιες περιοχές της Ηπειρωτικής Ελλάδας. Η ελαιοκαλλιέργεια καταλαμβάνει το 15% περίπου της καλλιεργούμενης γεωργικής γης και το 75% των εκτάσεων των δενδρωδών καλλιεργειών. Η εξάπλωσή της είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλο είδος καρποφόρου δέντρου.

Η Ελλάδα παράγει ετησίως 260 χιλ. τόνους ελαιόλαδο. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί στο 16% της παγκόσμιας ετήσιας παραγωγής και στο 20% της Κοινοτικής παραγωγής. Επίσης η χώρα είναι δεύτερη στις εξαγωγές βρώσιμης ελιάς, με παραγωγή ετησίως 70 χιλ. τόνους βρώσιμης ελιάς.

Το ελαιόλαδο είναι σπουδαίο προϊόν, μεγάλης οικονομικής και κοινωνικής σημασίας γιατί η ακαθάριστη αξία της παραγωγής του αντιπροσωπεύει το 12,5% της ακαθάριστης φυτικής παραγωγής της χώρας και το 46,5% του ακαθαρίστου γεωργικού εισοδήματος.



Η καλλιέργεια της ελιάς είναι κυρίαρχος κλάδος στους εξής νόμους : Χανίων, Ρεθύμνου, Ηρακλείου, Λασιθίου, Μεσσηνίας, Λακωνίας, στη νήσο Κέρκυρα, Λευκάδα, Ζάκυνθο, Λέσβο και Σάμο, που δίνουν το 70% περίπου της παραγωγής. Η καλλιέργεια της ελιάς δηλαδή έχει τη μορφή μονοκαλλιέργειας και το αποκλειστικό εισόδημα των κατοίκων των περιοχών αυτών αποτελείται από το ελαιόλαδο. Το 1/3 του αγροτικού πληθυσμού της χώρας απασχολείται με την ελαιοκαλλιέργεια, δηλαδή περίπου 350.000 αγροτικές οικογένειες και αξιοποιούνται 25 εκατομ. εργατικά ημερομίσθια κάθε χρόνο. Η περίοδος της συγκομιδής του ελαιοκάρπου, κατά την οποία έχουμε πλήρη απασχόληση των εργατικών χεριών, συμπίπτει με το τέλος του φθινοπώρου και τις αρχές του χειμώνα.

Έτσι η ελαιοκαλλιέργεια εξασφαλίζει ομαλότερη κατανομή της εργασίας, εκεί όπου οι παραγωγοί ασχολούνται και με

άλλες γεωργικές εργασίες. Επίσης η ελαιοκαλλιέργεια συμπληρώνει άριστα το εισόδημα των κατοίκων περιοχών που έχουν στραφεί στον τουρισμό, αφού απασχολεί κατά τους χειμερινούς μήνες το εργατικό δυναμικό κυρίως στη συγκομιδή του ελαιοκάρπου.

Το γεγονός ότι τα τελευταία 25 χρόνια πραγματοποιούνται νέες φυτεύσεις με συστήματα πυκνής φύτευσης και χαμηλή ανάπτυξη κόμης, οδήγησε στη σταθερή αύξηση των εκτάσεων που καλλιεργούνται με ελιά στη χώρα μας. Επίσης το ίδιο χρονικό διάστημα έχουμε σημαντική αύξηση της ετήσιας παραγωγής ελαιοκάρπου και παραγωγή λαδιού, καθώς επίσης και αύξηση της παραγωγής βρώσιμης ελιάς.

Η ετήσια παραγωγή ελαιοκάρπου παρουσιάζει κάποιες μικρές διακυμάνσεις από χρονιά σε χρονιά, ενώ μεγαλύτερες διακυμάνσεις παρατηρούνται στην παραγωγή ποικιλιών της λαδολιάς. Οι μεγάλες διακυμάνσεις στην παραγωγή ελαιοκάρπου στις λαδολιές οφείλονται στη μεγάλη τάση του είδους να παρενδιαυτοφορεί που επιτείνεται από την επικράτηση δυσμενών καιρικών συνθηκών, όπως ακατάλληλες θερμοκρασίες και κυρίως περιορισμένες βροχοπτώσεις, δεδομένου ότι οι λαδολιές καλλιεργούνται σε ξηρές και άγονες περιοχές, που δεν αρδεύονται. Εξαιτίας των διακυμάνσεων, που συμβαίνουν είτε χρονιά παρά χρονιά είτε κάθε 3 ως 5 χρόνια, παρατηρούνται δυσμενείς επιπτώσεις στο εισόδημα των παραγωγών, κυρίως σ' αυτούς οι οποίοι αποζούν μόνο από την ελαιοκαλλιέργεια.

Η μέση παραγωγή των ελαιοδέντρων, παρόλο που αυξήθηκε η ελαιοκαλλιέργεια τα τελευταία χρόνια, παραμένει ακόμα χαμηλή. Περίπου 313 kg ελαιοκάρπου ανά στρέμμα παράγονται ετησίως στους πεδινούς ελαιώνες της χώρας μας. Στις ορεινές περιοχές η μέση ετήσια απόδοση είναι ακόμα μειωμένη. Οι αποδόσεις αυτές σε σύγκριση με τις αποδόσεις ελαιώνων σε άλλες ελαιοκομικές χώρες είναι πολύ χαμηλές και έτσι δεν μπορούμε να θεωρούμε την ελαιοκαλλιέργεια επικερδή εκμετάλλευση.

Οι παρακάτω λόγοι δικαιολογούν τις ακανόνιστες και χαμηλές αποδόσεις στη χώρα μας :

- Το γεγονός ότι δεν υπάρχει επαρκής εδαφική υγρασία οδηγεί στην ακαρπία για ορισμένες περιοχές της χώρας όπου επικρατεί ξηρασία κατά την περίοδο που αναπτύσσονται οι ανθικές καταβολές.
- Η έντονη παρενυαυτοφορία στην ελιά, που προκύπτει από την εξάντληση των θρεπτικών ουσιών τη χρονιά της καρποφορίας, επηρεάζει δυσμενώς την καρποφορία της επόμενης χρονιάς.
- Τα δέντρα μεγάλης ηλικίας περιορίζουν την παραγωγικότητα της ελαιοκαλλιέργειας, αφού με τη συνεχή καλλιέργεια έχουν εξαντλήσει τα αποθέματα θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος.
- Η γενική έλλειψη αζώτου ευθύνεται αρκετά για τις μειωμένες αποδόσεις της ελαιοκαλλιέργειας.
- Η συγκαλλιέργεια της ελιάς με σιτηρά ή άλλες καλλιέργειες εξαντλεί τα αποθέματα υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων από το δέντρο και περιορίζει πολύ τις αποδόσεις.
- Οι ποικιλίες οι οποίες έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες για το σχηματισμό ανθοταξιών, έχουν πρόβλημα εξαιτίας της έλλειψης χαμηλών θερμοκρασιών.
- Η έλλειψη σταυρογονιμοποίησης προκαλεί ακαρπία σε ορισμένες μόνο ποικιλίες οι οποίες είναι απαραίτητο να σταυρεπικονιάζονται για καλύτερη παραγωγή.
- Η πυκνή φύτευση περιορίζει την καρποφορία στις κορυφές των δέντρων και μειώνει την απόδοση κατά στρέμμα.

Οι χαμηλές αποδόσεις στις ελαιοκομικές περιοχές της χώρας σε συνδυασμό

με τα προβλήματα της εμπορίας που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια λόγω του ανταγωνισμού του ελαιολάδου από άλλα φυτικά έλαια και εξαιτίας της προσφοράς βρώσιμων ελιών από άλλες χώρες, έχουν προκαλέσει κρίση στην ελαιοκομική παραγωγή η οποία αρχίζει να γίνεται πιο έντονη ύστερα από την ένταξη στην ΕΕ.

Τα μέτρα που ακολουθούν προτείνονται για να αντιμετωπισθεί η κρίση αυτή που απασχολεί και τις άλλες ελαιοπαραγωγικές χώρες της ΕΕ:

➤ **Αναδιάρθρωση της ελαιοκαλλιέργειας**

Η αναδιάρθρωση της ελαιοκαλλιέργειας θα ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί

με την απομάκρυνση προβληματικών ελαιώνων και ποικιλιών που δίνουν χαμηλές αποδόσεις και την αντικατάστασή τους με άλλες καλλιέργειες περισσότερο αποδοτικές. Η αναδιάρθρωση της ελαιοκαλλιέργειας στη χώρα μας είναι δύσκολο να συμβεί για δύο λόγους. Πρώτον η ελιά στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές καλλιεργείται σε εδάφη άγονα, που δέχονται λίγες βροχοπτώσεις. Αυτές οι περιοχές δίνουν χαμηλές αποδόσεις και είναι δύσκολο να αξιοποιηθούν με άλλες καλλιέργειες.

Δεύτερον στις πεδινές περιοχές, που η ελαιοκαλλιέργεια αποδίδει προϊόν σε βρώσιμο καρπό ή καρπό διπλής χρήσης, η ελιά ανταγωνίζεται με ικανοποιητικές αποδόσεις σε εισόδημα άλλες καλλιέργειες και είναι δύσκολο να πεισθούν οι παραγωγοί να αλλάξουν καλλιέργεια.

➤ **Βελτίωση της πρωτογενούς παραγωγής**

Η βελτίωση της πρωτογενούς παραγωγής μπορεί να γίνει με μέτρα που στοχεύουν στην αύξηση των αποδόσεων σε συνδυασμό με τη μείωση του κόστους παραγωγής. Τέτοια μέτρα είναι η εφαρμογή καλλιεργητικών τεχνικών που τείνουν να περιορίσουν την παρεννιαυτοφορία και ακαρπία της ελιάς και η ολοκληρωμένη φυτοπροστασία με σκοπό τη μείωση των απωλειών και βελτίωση της ποιότητας της ελαιοκομικής παραγωγής με μεθόδους που είναι περισσότερο φιλικές με το περιβάλλον. Επίσης ένα ακόμη μέτρο είναι η διαμόρφωση των δέντρων στα κατάλληλα σχήματα με περιορισμό του χρόνου που χρειάζονται να μπουν στην παραγωγή και χρειάζονται λίγα εργατικά για την εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών. Τέλος δύο ακόμη απαραίτητα μέτρα είναι η διάδοση κατάλληλων ποικιλιών, που έχουν αντοχή σε εχθρούς και ασθένειες και διαθέτουν καλά παραγωγικά χαρακτηριστικά και η μηχανοποίηση της παραγωγής με τη δημιουργία ελαιώνων σε σχήματα που επιτρέπουν τη χρησιμοποίηση μηχανημάτων στα διάφορα καλλιεργητικά στάδια, ώστε να έχουμε συμπίεση στο κόστος παραγωγής.

➤ **Βελτίωση της δευτερογενούς παραγωγής και της εμπορίας**

Στις βρώσιμες ελιές τα μέτρα που μπορούν να αποδώσουν καλά αποτελέσματα είναι :

- Εφαρμογή υψηλής τεχνολογίας στην επεξεργασία και συντήρηση ελληνικών επιτραπέζιων ελιών με στόχους την παραγωγή βρώσιμων ελιών ελληνικού τύπου και την καλή διατήρηση με παστερίωση και σε διαλύματα με μικρή περιεκτικότητα σε αλάτι.

- Οργάνωση εμπορίας-διακίνησης βρώσιμων ελιών στο εσωτερικό και εξωτερικό, ώστε να καθιερωθούν στο διεθνή χώρο οι τύποι των ελληνικών βρώσιμων ελιών.

Στις λαδοελιές πρέπει να γίνει βελτίωση της ποιότητας του ελαιόλαδου και προώθηση της κατανάλωσής του, ώστε να μπορεί να ανταγωνιστεί τα άλλα φθηνότερα φυτικά έλαια (σπορέλαια) που κυκλοφορούν στην αγορά. Σημαντικές προσπάθειες στον τομέα αυτό γίνονται από διάφορους φορείς, όπως το κράτος, ΕΟΚ και από το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (ΙΟΟC) με ενέργειες που στοχεύουν α) στην εφαρμογή κατάλληλων τεχνικών σε όλα τα στάδια από τη συγκομιδή, τη διατήρηση και επεξεργασία του ελαιοκάρπου μέχρι το χρόνο της κατανάλωσής του, β) στην εφαρμογή οικονομικών ενισχύσεων που αφορούν τον παραγωγό ή τον καταναλωτή, ώστε να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα των ελαιοκομικών προϊόντων και γ) στην οργάνωση συνεδρίων στα οποία, τονίζεται η βιολογική αξία του ελαιολάδου και έχουν ευμενή απήχηση στο καταναλωτικό κοινό.

1.2 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Βιολογική γεωργία ή βιοκαλλιέργεια είναι όροι που περιγράφουν έναν τρόπο γεωργικής παραγωγής που δεν χρησιμοποιεί χημικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα.

Στη βιολογική γεωργία ακολουθούμε έναν τρόπο παραγωγής, που μοιάζει με τον τρόπο της φύσης. Όλα όσα χρησιμοποιούνται για την παραγωγή και βγαίνουν σαν προϊόντα και απομεινάρια από τη διεργασία της παραγωγής και της χρήσης των προϊόντων, επιστρέφονται. Όλα ανακυκλώνονται. Υλικά που δεν υπάρχουν στη φύση δεν χρησιμοποιούνται, γιατί η φύση δεν έχει μάθει να τα διαχειρίζεται χωρίς να βλάπτουν τον κύκλο της. Επίσης δεν υπάρχουν σκουπίδια στη φύση, που δεν μπορούν να γίνουν χώμα μετά από κάποια διεργασία.

Μεγάλο ποσοστό του ελληνικού πληθυσμού αγνοεί παντελώς τον όρο βιολογική γεωργία καθώς και το περιεχόμενό του. Παράλληλα όμως έχουν ευαισθητοποιηθεί πολλοί αγρότες σε όλο τον Ελλαδικό χώρο, οι οποίοι έχουν εισαγάγει τη μέθοδο της βιολογικής καλλιέργειας στις εκμεταλλεύσεις τους.

Για να βοηθηθεί ο αγροτικός κόσμος στη διάδοση αυτής της νέας δραστηριότητας στη γεωργία, το Υπουργείο Γεωργίας ίδρυσε ειδικό τμήμα Βιολογικών προϊόντων στη Δ/ση Μεταποίησης-Τυποποίησης ποιοτικού ελέγχου.

Σαν εναλλακτική μορφή γεωργικής παραγωγής η βιολογική γεωργία έχει γίνει τα τελευταία χρόνια αντικείμενο αυξανόμενου πολύπλευρου ενδιαφέροντος, το οποίο συνίσταται σ'ένα σύνολο πρωτοβουλιών, που αναπτύχθηκαν παγκοσμίως από τη δεκαετία του 1920. Ένα από τα αποτελέσματα αυτών των πρωτοβουλιών ήταν η διαφοροποίηση στην ορολογία που χρησιμοποιείται για την περιγραφή της π.χ. σε οργανική, οικολογική, φυσική, αείφορη κ.ά. έννοιες που σε γενικές γραμμές είναι συνώνυμες με τη χρησιμοποιούμενη στη χώρα μας έννοια «βιολογική».

Η βιολογική γεωργία διαφέρει από τη λεγόμενη συμβατική γεωργία η οποία χαρακτηρίζεται από καλλιεργητικές πρακτικές υψηλών κεφαλαίων και η οποία προϋποθέτει την εντατική χρήση καλλιεργειών, γεωργικών φαρμάκων (χημικών), φυσικών πόρων και πηγών ενέργειας που τείνουν να εξαντληθούν.

Η βιολογική γεωργία χαρακτηρίζεται από μία ολοκληρωμένη προσέγγιση του αγρο-οικοσυστήματος με περιβαντολογικούς, βοικονομικούς και κοινωνικούς στόχους. Είναι ένας άλλος τρόπος προσέγγισης στα προβλήματα της γεωργικής παραγωγής και περιλαμβάνει την πεποίθηση ότι οι φυσικοί πόροι δεν είναι ανεξάντλητοι και ότι ο τρόπος και οι τεχνικές της γεωργικής παραγωγής δεν είναι ανεξάρτητες από το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

1.2.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Ο άνθρωπος άλλαξε σημαντικούς παράγοντες στον κύκλο της φύσης με την παραγωγή του σε χωράφια ή κήπους (π.χ. ετήσιες καλλιέργειες, μόνο μία καλλιέργεια σε μια μεγάλη έκταση, συνεχής ταραχή του εδάφους). Η φύση από μόνη της φτάνει σχεδόν παντού σε κάποια μορφή πολύχρονης βλάστησης. Για να μείνουν τα εδάφη γόνιμα κάτω από μια παραγωγή σε χωράφια ή κήπους, πρέπει να λάβει κανείς αρκετά μέτρα για να στηρίξει τη ζωή και μαζί μ'αυτό τη γονιμότητα του εδάφους. Χωρίς αυτά τα μέτρα το έδαφος γρήγορα χάνει τη γονιμότητά του και πεθαίνει.

Υπάρχουν λοιπόν δύο βασικές αρχές στη βιοκαλλιέργεια:

- 1) Κλειστοί κύκλοι
- 2) Στήριξη της ζωής του εδάφους

Η στήριξη της φύσης του εδάφους βασίζεται στη μίμηση της φύσης στα εξής : εδαφοκατεργασία, εδαφοκάλυψη, αμειψισπορά, συγκαλλιέργεια, λίπανση, φυτοπροστασία και κομποστοποίηση.

Εδαφοκατεργασία

Με την εδαφοκατεργασία θέλουμε να βοηθήσουμε το έδαφος να ανοίξει πάλι (γιατί το πατήσαμε με τις καλλιεργητικές φροντίδες μας), να χωνεύσει οργανική ουσία και να αποκτήσει τελική δομή.

Η ζωή του εδάφους βρίσκεται εκεί, που υπάρχει αέρας και οργανική ουσία, δηλαδή στα ανώτερα 5-20 εκατ. Στη βιοκαλλιέργεια προσπαθούμε, όσο το δυνατόν να μην ταραξουμε αυτή τη ζωή.

Για το σκάψιμο στο μπαξέ και για το άροτρο στο χωράφι χώνουν το ζωντανό στρώμα του εδάφους κάτω στη γη και φέρνουν το νεκρό στρώμα επάνω. Για να ξαναγίνει η ζωή, που ήτανε πριν, θέλει πολύ χρόνο. Αυτό αποφεύγουμε στη βιολογική καλλιέργεια. Αν όμως υπάρχουν συγκεκριμένα προβλήματα (π.χ. αλλαγή από τη συμβατική στη βιολογική καλλιέργεια, πολύ αγριάδα) χρησιμοποιείται το άροτρο ή το σκάψιμο και στη βιοκαλλιέργεια.

Προσέχουμε να μην συμπιέζουμε το έδαφος, π.χ. να μην το καλλιεργήσουμε όταν είναι βρεγμένο, ή να μην το πατάμε συχνά (ούτε με τα πόδια στο μπαξέ, ούτε με βαριά μηχανήματα στο χωράφι).

Στο μπαξέ δε σκάβουμε, αλλά απλώς χαλαρώνουμε ή σηκώνουμε το έδαφος με το φτυάρι. Πριν τη σπορά ανακατεύουμε ρηχά π.χ. με μια τσάπα. Στο χωράφι περνάμε με ένα βαθύ γκάντζο και μετά με ένα ρηχό καλλιεργητή.

Πρώτα σπέρνουμε φυτά με βαθύ ριζικό σύστημα, που μπορούν να κρατήσουν ανοικτούς τους πόρους, που δημιουργήσαμε. Αλλιώς συμπυκνώνεται το έδαφος πάλι από το ίδιο το βάρος του. Όταν ακολουθούμε όλα τα άλλα μέτρα (λίπανση με οργανική ουσία, εδαφοκάλυψη, χλωρή λίπανση), δεν υπάρχει ανάγκη να καλλιεργούμε συχνά, γιατί το έδαφος χαλαρώνει και αποκτά μόνο του την κανονική δομή.

Εδαφοκάλυψη

Στη φύση το έδαφος είναι συνέχεια καλυμμένο. Η κάλυψη γίνεται από φυτά ή από οργανική ουσία (παλιά φύλλα κ.λ.π.). Η κάλυψη δίνει σκιά στο έδαφος, το προστατεύει από την προστασία και τη διάβρωση, πνίγει τα ζιζάνια και βοηθάει να κρατάει το έδαφος τη δομή του. Στη βιοκαλλιέργεια βάζουμε παλιά φύλλα, πριονίδια, άχυρο, κομμένα χόρτα ή γκαζόν, μικρά ξυλάκια ή μισοχωνεμένο κομπόστ, σε περίπτωση ανάγκης και μαύρο πλαστικό.

Η εδαφοκάλυψη με οργανική ουσία οδηγεί στην επιφανειακή κομποστοποίηση.

Η οργανική ουσία που βρίσκεται στην επιφάνεια του εδάφους, σιγά σιγά αποικοδομείται. Σε σύγκριση με την κομποστοποίηση στο σωρό η επιφανειακή κομποστοποίηση γίνεται πιο αργά. Συγχρόνως χάνονται ενέργεια (θερμοκρασία) και θρεπτικά στοιχεία στον αέρα.

Ένας άλλος τρόπος εδαφοκάλυψης είναι η χλωρή λίπανση. Σπέρνουμε φυτά για να βελτιωθεί το έδαφος και χωρίς να πάρουμε παραγωγή. Αυτά τα

φυτά, όταν έχουν μεγαλώσει, κόβονται ή ανακατεύονται ρηχά με το ανώτερο στρώμα του εδάφους. Σαν φυτά και σαν ωμή οργανική ουσία καλύπτουν το έδαφος. Στην ανάπτυξή τους κρατάνε νερό, θρεπτικά στοιχεία μέσα τους και κάνουν το έδαφος πορώδες και χαλαρό.

Γι'αυτό σπέρνουμε πάντα φυτά μετά από τη βαθιά χαλάρωση του εδάφους. Για χλωρή λίπανση μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ψυχανθή , ηλιόσπορο, αγριοκράμβη, ραφανίδι, σινάπι και άλλα.



Αμειψισπορά

Η αλλαγή των καλλιεργειών (αμειψισπορά) όπως και η συγκαλλιέργεια μοιάζει με τη φύση, που τρέφει μια ποικιλία φυτών σε έναν τόπο. Ένα τέτοιο σύστημα είναι σταθερό και ανθεκτικό.

Όταν η αμειψισπορά είναι πολύχρονη τα φυτά είναι πιο υγιή και δεν υπάρχουν ασθένειες ούτε μεγάλος αριθμός παρασίτων στο έδαφος.

Η εξάντληση των θρεπτικών στοιχείων γίνεται πιο ισορροπημένα. Δεν υπάρχουν ζιζάνια που παρουσιάζουν ιδιαίτερο πρόβλημα και γενικά δεν πολλαπλασιάζονται καλά.

Η αμειψισπορά μπορεί να έχει μεγαλύτερη σημασία στα χωράφια, αλλά και στο μπαξέ πρέπει να ακολουθήσουμε μερικούς κανόνες. Την πρώτη χρονιά βάζουμε συνήθως φυτά με μεγάλες απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία, τη δεύτερη φυτά με μέτριες απαιτήσεις, την τρίτη χρονιά φυτά με μικρές απαιτήσεις και την τέταρτη φυτά για χλωρή λίπανση.

Στο χωράφι η αμειψισπορά συμπεριλαμβάνει συνήθως 7-9 χρόνια με διαφορετικές καλλιέργειες. Σε κάθε αμειψισπορά υπάρχουν ψυχανθή, στην αρχή στέκεται μια πολύχρονη (2-3 χρόνια) καλλιέργεια για ζωοτροφή και συστηματικά υπάρχουν φυτά για χλωρή λίπανση. Είναι απαραίτητο το έδαφος να είναι πάντα καλυμμένο. Αλλάζουν χειμωνιάτικες και καλοκαιρινές καλλιέργειες, καλλιέργειες με φύλλωμα και δημητριακά, καλλιέργειες με μεγάλες και με μικρές απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία και χούμους, καλλιέργειες με βαθύ και με ρηχό ριζικό σύστημα, καλλιέργειες που καταναλώνουν άζωτο και καλλιέργειες που δεσμεύουν άζωτο από τον αέρα.

Συγκαλλιέργεια

Όπως στη φύση, έτσι και στη συγκαλλιέργεια διάφορα φυτά φυτεύονται δίπλα δίπλα. Έτσι τα θρεπτικά στοιχεία εξαντλούνται πιο ισορροπημένα. Υπάρχουν αλληλοεπιδράσεις μεταξύ των φυτών που ευνοούν την ανάπτυξή τους και που τα προστατεύουν από αρρώστιες και έντομα.

Μερικές φορές αφήνουμε και μερικά ζιζάνια που δεν επηρεάζουν αρνητικά την ανάπτυξη των φυτών. Όταν η συγκαλλιέργεια είναι καλά σχεδιασμένη μπορεί να παραμείνει το έδαφος σχεδόν πάντα καλυμμένο. Άλλα φυτά είναι μεγάλα και για συγκομιδή, άλλα μόλις φύτευσαν και χρειάζονται τη σκιά των μεγάλων. Όταν

μεγαλώνουν, τα μεγάλα έχουνε φύγει και τα νέα παίρνουν τη θέση τους.

Τις περισσότερες φορές αλλάζουμε την καλλιέργεια σειρά με σειρά. Παρατηρούμε τις αλληλοεπιδράσεις των λαχανικών, που το ένα είδος στο άλλο

μπορεί να έχει ενοχλητικές ή ευνοϊκές επιδράσεις και τη φυτοπροστασία. Στην άκρη βάζουμε αρωματικά φυτά και λουλούδια. Αφήνουμε και ζιζάνια, τα οποία τα κόβουμε και κρατάμε το έδαφος καλυμμένο με οργανική ουσία, όπου δεν υπάρχει σκιά.

Η συγκαλλιέργεια έχει μεγάλη σημασία στον κήπο. Στο χωράφι εφαρμόζεται μόνο σε λαχανικά και στη συγκαλλιέργεια ενός μίγματος με διάφορα είδη για ζωοτροφή, ενός μίγματος ειδών ή μιας ψηλής καλλιέργειας (π.χ. καλαμπόκι) με μια χαμηλή καλλιέργεια από κάτω.

Λίπανση

Η καλύτερη λίπανση είναι η τροφή για τους μικροοργανισμούς του εδάφους. Εφόσον ακολουθούμε τον κανόνα της ανακύκλωσης είναι αναγκαίο να επιστρέψουμε αυτό που παίρνουμε από τον κήπο ή το χωράφι. Η ιδανικότερη ανακύκλωση είναι μέσα από ζώα, π.χ. αγελάδες, που τρέφονται με φυτά από το χωράφι και δίνουν την κοπριά τους για λίπανση.

Μία εδαφοανάλυση είναι καλό να γίνεται για να ξέρουμε αν υπάρχουν βασικές ελλείψεις σε συγκεκριμένα θρεπτικά στοιχεία. Αυτά τα προσθέτουμε σε δυσκολοδιαλυτή μορφή (π.χ. πετρώματα), έτσι ώστε να μην

ξεπλένονται και να μπαίνουν αργά στον κύκλο της επεξεργασίας χωρίς να εμποδίζουν την ισορροπία.

Στον κήπο μετράει πολύ το κόστος της παραγωγής. Οι περισσότεροι σκέφτονται ότι είναι πιο βολικό να πάρουν έτοιμο λίπασμα. Η τιμή όμως είναι υψηλή και συνήθως δεν είναι γνωστό τι ακριβώς περιέχει γιατί στη σακούλα δεν το γράφει.



Ύστερα από μία έρευνα της αγοράς διαπιστώθηκε ότι πολλά από τα λιπάσματα του εμπορίου που πωλούνται για τον κήπο, περιέχουν χημικά λιπάσματα ή φυτοφάρμακα για απολύμανση. Η προέλευση των υλικών που περιέχουν συνήθως δεν αναφέρεται. Η τύρφη παίρνει μεγάλο ποσοστό σε πολλά λιπάσματα. Η τύρφη όμως, όπως και μερικά χημικά λιπάσματα, είναι εξαντλήσιμη πρώτη ύλη. Πολλοί βιότοποι που υπάρχουν σε παλιά έλη, απόπου βγαίνει η τύρφη, καταστρέφονται με την εκμετάλλευση της τύρφης. Εκτός απ' αυτό η τύρφη, κάτω από τις συνθήκες που υπάρχουν στο κανονικό χώμα, χάνει πολύ γρήγορα τη δομή και την αξία της. Ύστερα από λίγο καιρό θα έχει εξαφανιστεί.

Επομένως η χρήση της τύρφης καταργείται στη βιολογική καλλιέργεια. Αυτό που μπορούμε να πάρουμε είναι χώμα από γεωσκωληκοτροφεία. Πρέπει όμως και εκεί να προσέχουμε αν γράφει απέξω για απολύμανση, πρόσθεση θρεπτικών στοιχείων κ.λ.π.

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για λίπασμα όλα αυτά που μπαίνουν και στο κομπόστ π.χ. κοπριές ζώων, πριονίδια, όλα τα μέρη του φυτού κ.λ.π. Είναι απαραίτητο όμως να είναι σε μια μορφή που μας επιτρέπει την καλλιέργεια (μικροκομμένα, τριμμένο ή χωνεμένο υλικό). Στον κήπο προτιμάμε το κομπόστ για τη μεγάλη θρεπτική και εξυγιαντική αξία του. Στο χωράφι είναι δύσκολο να βρούμε τόσες ποσότητες από κομπόστ. Εξάλλου το χωράφι χωνεύει και πιο ωμή οργανική ουσία γιατί οι καλλιέργειες του αγρού δεν είναι τόσο απαιτητικές όσο αυτές στον κήπο.

Στο χωράφι μπορούμε να πάρουμε μεγάλες ποσότητες μιας οργανικής ύλης όπως φύλλα, κοπριά, γκαζόν κ.λ.π. Συχνά υπάρχουν σκουπίδια από εργοστάσια που πετιούνται ή δίνονται σε χαμηλές τιμές (πριονίδι, στάχτη ξύλου, σκόνη πετρωμάτων).

Ένας άλλος τρόπος λίπανσης είναι η χλωρή λίπανση. Μπορούμε να στηρίξουμε τη ζωή του εδάφους και με δυναμωτικά και καταλυτικά στοιχεία. Στη βιοδυναμική καλλιέργεια υπάρχουν διάφορα παρασκευάσματα γι' αυτόν το στόχο όπως τσάι ή εκχυλίσματα από βότανα ή κοπριά.

Φυτοπροστασία

Κάθε φορά που παρατηρούμε κάποια αρρώστια ή προσβολή του φυτού από παράσιτα, καταλαβαίνουμε ότι κάναμε κάποιο λάθος στη φροντίδα του φυτού ή του εδάφους. Η καλύτερη καταπολέμηση είναι η καλή φροντίδα, δηλαδή η πρόληψη.



Πολλοί βιοκαλλιεργητές διαπιστώνουν ότι μετά από μερικά χρόνια η προσβολή από έντομα και αρρώστιες μειώνεται σημαντικά.

Όταν όμως εμφανίζονται αρρώστιες ή έντομα έχουμε μέτρα που μας δίνει η φύση τα οποία είναι παντού διαθέσιμα και φτηνά. Υπάρχουν και έτοιμα παρασκευάσματα, συχνά εισαγόμενα ή υλικά από το φαρμακείο, που είναι ακριβά ή δεν είναι πάντα διαθέσιμα. Τα περισσότερα μέτρα πρέπει να τα δοκιμάσουμε. Μπορεί στη δικιά μας περίπτωση να μην πιάσει το ένα ή το άλλο να έχει καλύτερο αποτέλεσμα.

Όπως είδαμε στη συγκαλλιέργεια ένα φυτό μπορεί να προστατεύει το άλλο από αρρώστιες και παράσιτα λόγω μυρωδιών, φυτικών ουσιών που βγάζει από τις ρίζες κ.λ.π. Παλιότερα φυτεύονταν λουλούδια μέσα στον μπαξέ για την αποτροπή σκουληκιών και μελίγκρων. Το κρεμμύδι και κυρίως το σκόρδο αποτρέπουν μυρμήγκια, μελίγκρες και μύκητες. Τις ίδιες ιδιότητες έχει και ο άνηθος.



Ο дуόσμος αποτρέπει τους αρουραίους να πλησιάζουν. Μπορούμε να εκμεταλλευτούμε τα χαρακτηριστικά που έχουν πολλά αρωματικά. Και χωρίς να ξέρουμε τι ακριβώς επηρεάζει ένα φυτό, μπορούμε να τα φυτέψουμε για ομορφιά και για χρήση στην κουζίνα.

Η εφαρμογή εκχυλισμάτων και παρασκευασμάτων από βότανα, είναι ένας άλλος τρόπος της φυτοπροστασίας με βότανα. Πολύ χρήσιμη είναι η τσουκνίδα η οποία χρησιμοποιείται για να διώξουμε τις μελίγκρες ή και σαν λίπασμα ή δυναμωτικό.

Για μυκητιάσεις χρησιμοποιείται το πολυκόμπι του αγρού που το βρίσκουμε σε υγρά χωράφια ή κοντά σε ρέματα. Δοκιμές μπορούν να γίνουν και με άλλα αρωματικά φυτά που μυρίζουν έντονα και δεν έχουν προσβολές από συγκεκριμένα έντομα, σκουλήκια ή μελίγκρες.

Επίσης για μυκητιάσεις και δυναμωτικό μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σκόρδο και κρεμμύδι. Μπορούμε να ανακατεύουμε αυτό το εκχύλισμα και με άλλα παρασκευάσματα. Φύλλα καρότων διώχνουν τη μύγα του κρεμμυδιού, ενώ φύλλα ντοματιών τις κάμπιες.

Για τα σαλιγκάρια μπορούμε να ρίξουμε πριονίδι, στάχτη από ξύλο και κόκκινο πιπέρι γύρω από τα φυτά. Μπορούμε να φτιάξουμε παγίδες από κυπελλάκια, τα οποία τα χώνουμε στο χώμα και τα γεμίζουμε με μύρα.

Άλλα απλά μέτρα που βοηθάνε για παράσιτες είναι ζεστό νερό, στάχτη από ξύλο, σκόνη πετρωμάτων, τσόφλια αυγών, ξύδι, οινόπνευμα κ.λ.π.



Κομπόστ

Ωμή οργανική ουσία που έχει επαφή με το έδαφος γίνεται χούμος. Στη φύση η επεξεργασία που οδηγεί στο χούμο απαιτεί πολύ καιρό. Φύλλα που πέφτουν στο έδαφος, σιγά σιγά αποικοδομούνται, συνδέονται με τα ορυκτά του εδάφους και γίνονται χούμος.



Κομπόστ

Η αποσύνθεση της οργανικής ουσίας ελευθερώνει την ενέργεια, τον άνθρακα και άλλα θρεπτικά στοιχεία που περιέχουν οι ενώσεις μέσα στην οργανική ουσία. Είναι η αντίστροφη διεργασία που γίνεται με τη φωτοσύνθεση, δηλαδή χρειάζεται διοξείδιο του άνθρακα και νερό και παράγει υδατάνθρακες και οξυγόνο.

Μπορούμε να εμπλουτίσουμε κατευθείαν το έδαφος κατευθείαν με χούμο όταν βρισκόμαστε στον μπαξέ, έτσι ώστε να συντομεύσουμε τη χώνευση της οργανικής ουσίας. Ο χούμος θεωρείται το καλύτερο λίπασμα που υπάρχει.

Η μορφή της επεξεργασίας ωμής οργανικής ουσίας λέγεται κομποστοποίηση αφού το τελικό προϊόν λέγεται κομπόστ. Το κομπόστ είναι σχεδόν σκέτος χούμος, δηλαδή περιέχει πολύ άνθρακα και πολλά θρεπτικά στοιχεία σε μια μορφή, ώστε το φυτό να μπορεί να τα πάρει εύκολα. Επίσης βελτιώνει τη δομή του εδάφους.

Εκτός απ'αυτό περιλαμβάνει ουσίες που δρουν εναντίον παρασίτων και ασθενειών. Είναι γεμάτο ζωή που μπορεί να τη μεταδίδει και στο έδαφος.

Τα πλεονεκτήματα της κομποστοποίησης είναι ότι η λιπαντική αξία

ανεβαίνει σε σύγκριση με την ωμή οργανική ουσία, χρησιμοποιούνται άχρηστα σκουπίδια και γίνονται λίπασμα, παράσιτα, σπόροι από ζιζάνια και άλλα ανεπιθύμητα σκοτώνονται στην επεξεργασία της οργανικής ουσίας.

1.3 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΛΑΙΩΝΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Το φύτεμα ενός νέου ελαιώνα παραγωγής βιολογικών προϊόντων προϋποθέτει έναν τέτοιο σχεδιασμό, ώστε να βελτιστοποιείται η χρήση των άριστων πηγών του αγροκτήματος και της γεωργικής εκμετάλλευσης. Συνεπώς, κατά το σχεδιασμό του νέου ελαιώνα θα πρέπει να μεριμνάτε η αξιολόγηση όλων των διαθέσιμων φυσικών, ανθρώπινων, κεφαλαιουχικών και τεχνολογικών πηγών. Η αξιολόγηση αυτή θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν τις βραχυπρόθεσμες και μακροχρόνιες τάσεις όσον αφορά τη χρήση των πηγών αυτών. Φυσικά, αυτό ισχύει γενικότερα στην βιολογική γεωργία και σε οποιαδήποτε εγκατάσταση νέας καλλιέργειας (7).

Κατά το σχεδιασμό του νέου ελαιώνα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν οι ρόλοι ενός βιολογικού ελαιώνα, καθώς και η συνεισφορά του στην αγροτική περιοχή. Η πρώτη λειτουργία είναι η αγρονομική, η εγκατάσταση δηλαδή θα πρέπει να στοχεύει στο άριστο επίπεδο παραγωγής για δεδομένη ποικιλία, εδαφικές και κλιματικές συνθήκες του αγροκτήματος. Το επίπεδο αυτό σταθμίζεται λαμβάνοντας υπόψιν τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της αγοράς ελαιοκομικών προϊόντων, που όλο και περισσότερο απαιτεί ποιότητα παραγωγής, αντί για το μέγιστο επίπεδο παραγωγής, καθώς και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Η δεύτερη λειτουργία είναι η οικολογική, ο ελαιώνας, δηλαδή θα πρέπει τουλάχιστον να συνεισφέρει στην αειφορική διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και τοπίου. Η τρίτη λειτουργία είναι η κοινωνικο-οικονομική που σημαίνει ότι ο ελαιώνας δε θα πρέπει να δημιουργεί ανθυγιεινές συνθήκες εργασίας για τους ελαιοκαλλιεργητές, ενώ θα πρέπει να τους παρέχει ένα ικανοποιητικό εισόδημα και εργασία, καθώς και να συνεισφέρει στην οικονομική ανθρότητα των αγροτικών περιοχών. Επίσης θα πρέπει να παρέχει υγιεινά, ποιοτικά προϊόντα στους καταναλωτές.

Λαμβάνοντας υπόψιν τις παραπάνω λειτουργίες του βιολογικού ελαιώνα γίνεται ευκολότερος ο σχεδιασμός ενός αειφορικού ελαιώνα ή

μιας ζώνης καλλιέργειας με αειφορικούς ελαιώνες.

Μεγάλης ηλικίας και σε καλή κατάσταση ελαιώνες θα πρέπει να μελετώνται στην περιοχή εγκατάστασης του νέου ελαιώνα. Στη μελέτη αυτή θα πρέπει να εξετάζεται ο τρόπος και η κατεύθυνση φύτευσης των ελαιόδεντρων, η ύπαρξη αναβαθμίδων και ξερολιθιών, καθώς και η βλάστηση στα όρια της περιφέρειας των ελαιώνων.



Το τοπίο στην τοποθεσία του νέου ελαιώνα θα πρέπει να αξιολογείται ώστε να προσδιορίζεται το μικροκλίμα και τα επιθυμητά και μη επιθυμητά χαρακτηριστικά του που σχετίζονται με παραμέτρους, όπως η υγρασία, ο αερισμός και η σκίαση. Οι παράμετροι αυτοί θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν μιας και επηρεάζουν τη φυσιολογική κατάσταση των δέντρων και τα ωφέλιμα και επιβλαβή είδη στον ελαιώνα (έντομα, σπονδυλωτά και αγριόχορτα-“ζιζάνια”) (7).

Ακόμα, βασικά χαρακτηριστικά του τοπίου, όπως παλιά δέντρα και παλιές ξερολιθιές δε θα πρέπει να καταστρέφονται με εργασίες εκχερσώσεων και επιχωματώσεων. Αποξήρανση καταφυγίων άγριας πανίδας και χλωρίδας θα πρέπει να αποφεύγεται, μιας και είναι πλούσια σε αριθμό και ποικιλία ειδών. Τέλος, θα πρέπει να διατηρούνται βραχώδεις και πετρώδεις περιοχές μέσα στον ελαιώνα, μιας και αποτελούν καταφύγια για εξειδικευμένα φυτικά και ζωικά είδη και ούτως ή άλλως δύσκολα αποδίδουν σε παραγωγή για μεγάλα χρονικά διαστήματα και χωρίς πολύ υψηλές εισροές.

Το έδαφος κατά το φύτεμα του νέου ελαιώνα μπορεί να αξιολογηθεί με ανάλυση εδάφους. Με την ανάλυση αυτή θα προσδιοριστούν τυχόν προβλήματα όσον αφορά τη δομή του εδάφους, τα επίπεδα των μακροστοιχείων και τη διαθεσιμότητά τους, το pH, ή το επίπεδο της οργανικής ουσίας. Επίσης, η βιολογική δραστηριότητα του εδάφους (για παράδειγμα ύπαρξη σπονδυλωτών) θα πρέπει να αξιολογείται, τουλάχιστον οπτικά. Με βάση τις παραπάνω αξιολογήσεις θα αποφασιστούν τα ακόλουθα:

-κατάλληλο σχέδιο λίπανσης, που θα διορθώνει τυχόν ελλείψεις θρεπτικών στοιχείων,

-εδαφοκάλυψη και επιστρώματα για τη βελτίωση των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων του εδάφους,

-ποσότητα και δοσολογία του νερού άρδευσης, εάν χρησιμοποιηθεί άρδευση.

Τυχόν εκχερσώσεις, ισοπεδώσεις ή δημιουργία αναβαθμίδων, θα πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μη διατηρούνται ή χειροτερεύουν εδαφολογικά προβλήματα.

Ακολουθούν μερικές πρακτικές συμβουλές:

- Μεγάλες πέτρες που δυσκολεύουν τις καλλιεργητικές εργασίες και τη χρήση εργαλείων και μηχανημάτων θα πρέπει να συγκεντρώνονται και να

χρησιμοποιούνται για το κτίσιμο τοίχων από πέτρες (τάφοι, ξερολιθιές). Οι ξερολιθιές θα πρέπει να κτίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να εμποδίζονται οι απώλειες του επιφανειακού χώματος και να παρέχουν καταφύγιο στους ωφέλιμους οργανισμούς.

- Κατά την κατασκευή αναβαθμίδων ή τη διενέργεια άλλων χωματουργικών εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν οι απαιτήσεις των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται στις εργασίες, όταν ο ελαιώνας θα έχει μπει σε πλήρη παραγωγή (τρακτέρ, ραβδιστικά, μεταφοράς ελαιοκάρπου κ.λπ.). Κατασκευές που λαμβάνουν υπόψιν τις μελλοντικές απαιτήσεις των μηχανημάτων εξοικονομούν χρόνο και χρήματα.
- Θα πρέπει να ληφθούν αποφάσεις όπως το που θα ανοιχτεί δρόμος για τις μετακινήσεις μέσα στον ελαιώνα, που θα εγκατασταθεί μια δεξαμενή νερού, εάν είναι αναγκαία, και που οι σωλήνες νερού, οι οποίες και θα ακολουθούν τις ισοϋψείς του εδάφους. Μετά το πέρας των χωματουργικών εργασιών θα πρέπει να αποφασιστεί το είδος της εδαφοκάλυψης θα πρέπει να είναι έτοιμο αρκετά πριν από τις χωματουργικές εργασίες, ώστε να γίνει η σπορά τους και να αποφευχθούν απώλειες επιφανειακού εδάφους.
- Η χλωρίδα και πανίδα στην τοποθεσία του ελαιώνα και στη γύρω περιοχή θα πρέπει να διερευνηθεί με στόχο την αξιολόγηση επιλεγμένων ειδών, που σχετίζονται με ωφέλιμα και επιζήμια είδη που είναι δύσκολο να ελεγχθούν. Έτσι θα προετοιμαστούν μέθοδοι διαχείρισης των ειδών αυτών.
- Η επιλογή της ποικιλίας (των ποικιλιών) που θα πρέπει να γίνει με μόνο κριτήριο την απόδοση της (τους), με κριτήρια όπως:
 - κλιματικές απαιτήσεις και προσαρμογή στο μικροκλίμα της περιοχής,
 - ανθεκτικότητα σε έντομα και παθογόνα, που απαντώνται στην περιοχή,
 - απαιτήσεις σε νερό και θρεπτικά στοιχεία και βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη διαθεσιμότητά τους στην περιοχή εγκατάστασης του ελαιώνα.
- Όσον αφορά την πυκνότητα φύτευσης, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν η μετέπειτα ανάπτυξη και το τελικό μέγεθος των δέντρων, ώστε να αποφεύγονται φαινόμενα σκίασης, ανεπαρκούς αερισμού των ελαιόδεντρων, ανταγωνισμός σε νερό και θρεπτικά στοιχεία, ανεπαρκές λιάσιμο,

δυσκολίες στη χρήση μηχανημάτων (ειδικά αυτών που σχετίζονται με τη διαχείριση του εδαφοτάπητα του ελαιώνα). Οι αποστάσεις φύτευσης των ελαιόδεντρων είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τη φυτοπροστασία του ελαιώνα και τα επίπεδα των πληθυσμών των επιβλαβών εντόμων και παθογόνων στους οικολογικούς ελαιώνες.

Ο σχεδιασμός του υπό φύτευση ελαιώνα και η αρχική διαχείρισή του είναι μεγάλης σπουδαιότητας για την αποφυγή προβλημάτων. Στην περίπτωση που γίνουν λανθασμένα μπορεί να δημιουργηθούν ανισορροπίες, που προωθούν επιβλαβείς οργανισμούς αντί για ωφέλιμους και εμποδίζουν την άριστη ανάπτυξη και παραγωγή των ελαιόδεντρων.

1.3.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΟΣ

Η διαμόρφωση του μεγέθους και του σχήματος των ελαιόδεντρων στους οικολογικούς ελαιώνες γίνεται αποκλειστικά με το κλάδεμα, μιας και η χρήση χημικών ρυθμιστών ανάπτυξης δεν επιτρέπεται από τον κανονισμό 2092/91. Το κλάδεμα της ελιάς για να αφαιρεθούν οι περιττοί κλάδοι γίνεται έτσι ώστε οι τροφές που απορροφά το δέντρο να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από τους καρποφόρους κλάδους και τους καρπούς. Το κλάδεμα, σε συνεργισμό με την άρδευση και τη φυτοπροστασία, συνεισφέρει σε σημαντικό βαθμό στην παραγωγικότητα του ελαιώνα.

Στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς το κλάδεμα αποτελεί μια από τις κύριες και απαραίτητες καλλιεργητικές εργασίες, γιατί με αυτό εξασφαλίζεται:

- Η προσαρμοστικότητα του ελαιώνα στις εδαφοκλιματικές συνθήκες (έδαφος, θερμοκρασία, υγρασία, ηλιοφάνεια) της περιοχής.
- Η κανονική καρποφορία και η μακροζωία του ελαιόδεντρου.
- Καλύτερο ισοζύγιο βλάστησης, καρποφορίας και ρύθμιση της παρενιαυτοφορίας των ελαιόδεντρων.
- Η εξοικονόμηση νερού και υγρασίας (γιατί περιορίζεται η εξατμισοδιαπνοή).
- Ο περιορισμός των απαιτήσεων των δέντρων σε θρεπτικά στοιχεία.
- Η ανανέωση των δέντρων.
- Η αποφυγή ασθενειών και η καλύτερη καταπολέμηση των εχθρών της ελιάς.
- Η συγκομιδή με μεγαλύτερη ευκολία

Το κλάδεμα πραγματοποιείται όταν αυτό είναι αναγκαίο, ενώ θα πρέπει να αφαιρείται “ό,τι περιττό” και όχι “ό,τι βολεύει”. Στην ελιά εφαρμόζουμε τριών ειδών κλαδέματα: α) το κλάδεμα μόρφωσης, β) το κλάδεμα καρποφορίας, γ) το κλάδεμα ανανέωσης.

1.3.1.1 ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

Το κλάδεμα διαμόρφωσης της κόμης απαιτεί λεπτούς χειρισμούς. Στόχος του κλαδέματος αυτού είναι να δώσουμε ένα ορισμένο σχήμα στην κόμη του δέντρου, το οποίο σχετίζεται με την ικανοποιητική υγεία του και την κανονική καρποφορία του και όχι με την ωραία εμφάνισή του. Γι'αυτό το λόγο ο κλαδευτής θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός, ούτως ώστε να μην καταστρέφει καρποφόρους βλαστούς ούτε όμως να αφήνει τους περιττούς και λαίμαργους βλαστούς για την ομορφιά του δέντρου (3):

1. Σχήμα κόμης

Για τις ελληνικές κλιματικές συνθήκες πρέπει να προτιμάται το ημισφαιρικό σχήμα με το οποίο δίνουμε στο δέντρο το σχήμα της ανοιχτής ομπρέλας. Στο ημισφαιρικό σχήμα αφαιρούνται οι λαίμαργοι βλαστοί, εφόσον με την αφαίρεσή τους δε δημιουργείται κενό. Αν δημιουργείται κενό, κορφολογούνται προκειμένου να βλαστήσουν πλάγιοι κλάδοι. Ακόμα, σε περίπτωση που τα εξωτερικά πλάγια κλαδιά είναι πολύ πυκνά πρέπει να αφαιρούνται για να εισέρχεται περισσότερος και φως. Στους ξηρικούς ελαιώνες τα 3 – 4 πρώτα χρόνια δε γίνεται καμία επέμβαση, γιατί το νεοφυτεμένο ελαιόδεντρο μένει ανεπηρέαστο για να ριζοβολήσει κανονικά. Τέλος κανόνας απαράβατος είναι να μην απογυμνώνεται ο κορμός και οι κύριοι βραχίονες κατά την περίοδο διαμόρφωσης της κόμης.

2. Χρόνος κλαδέματος

Το κλάδεμα πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο. Στην Κορωνέικη (“Ψιλολιά” ή “Λιανολιά”) το κλάδεμα μπορεί να πραγματοποιηθεί ταυτόχρονα με τη συγκομιδή ή μετά το τέλος της. Στη Θρουμπολιά (“Χονδρολιά” ή “Ντόπια”) το κλάδεμα πραγματοποιείται αφού ολοκληρωθεί το λιομάζωμα (δηλαδή από τα τέλη του

χειμώννα έως τις αρχές της άνοιξης). Σε περίπτωση σοβαρής προσβολής από καρκίνωση (*Pseudomonas savastanoi*) επιβάλλεται καθάρισμα (κλαδοκάθαρο) των πολύ προσβεβλημένων κλαδίσκων κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, έτσι ώστε να τεθεί ένας φραγμός στην εξάπλωση της καρκίνωσης.

Είναι πολύ σημαντικό το κλάδεμα να πραγματοποιείται έγκαιρα για να μη συμπίπτει με την εποχή που έχει αρχίσει η κυκλοφορία των χυμών στις ελιές, πράγμα που καθιστά δύσκολη την επούλωση των πληγών τους.

3. Τεχνική κλαδέματος

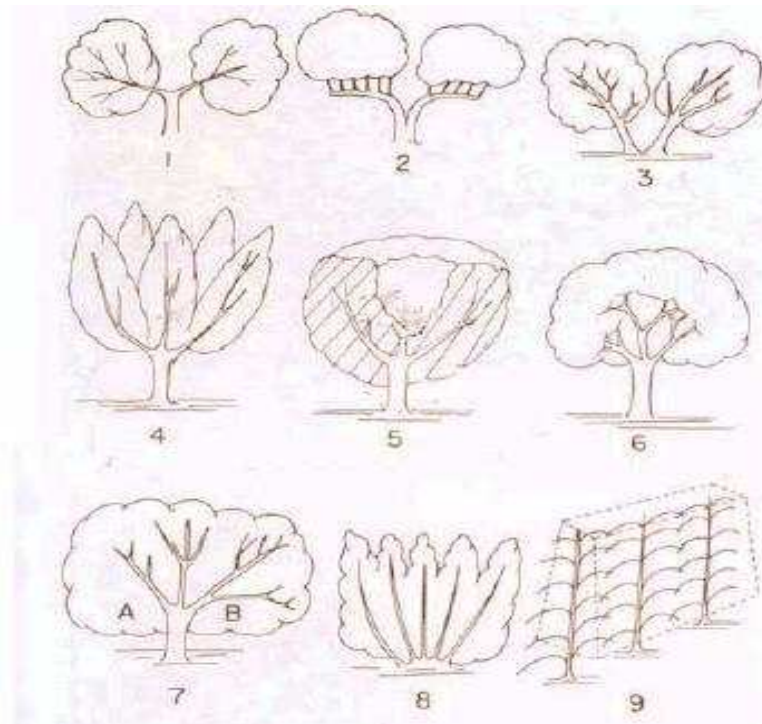
Στη συνέχεια επισημαίνονται τα “κλειδιά” της τεχνικής του κλαδέματος, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ζωτικότητα, υγεία και καλή καρποφορία του ελαιόδεντρου. Πιο συγκεκριμένα για μια καλή καρποφορία, να σχηματίζονται πολλοί βλαστοί μέτριου μήκους, έτσι ώστε να διατηρείται η καρποφόρα ζώνη με μεγάλη επιφάνεια φύλλων. Ακόμη, θα πρέπει:

- Να αφαιρούνται οι εξαντλημένοι κλαδίσκοι των ποδιών, για να είναι δυνατή η αντικατάστασή τους από άλλους που κλίνουν προς το έδαφος.
- Να αφαιρούνται οι πολύ πυκνοί κλαδίσκοι, τα ξερά κλαδιά και οι σπασμένοι ή σάπιοι κλάδοι που μπορεί να γίνουν φορείς ασθενειών.
- Να αφαιρούνται κλάδοι που δημιουργούν σκίαση μεταξύ των δέντρων, ώστε να εξασφαλίζεται καλός αερισμός και φωτισμός σε όλη την καρποφόρο ζώνη του δέντρου.
- Να αφαιρούνται οι πολύ ζωηροί (λαίμαργοι) βλαστοί.
- Να μην αφαιρούνται αλόγιστα βλαστοί και φύλλα αφήνοντας γυμνό το ξύλο.

Το κλάδεμα πρέπει να πραγματοποιείται κάθε χρόνο, έτσι ώστε να αποφεύγεται το αυστηρό κλάδεμα που δημιουργεί παρενιαυτοφορία, λαίμαργους βλαστούς, προβλήματα από ακραίες θερμοκρασίες και εγκαύματα από τον ήλιο. Επιπλέον πλεονεκτήματα του μέτριου κλαδέματος που επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο είναι: ο σχηματισμός νέων καρποφόρων βλαστών, αλλά και η διατήρηση της ελιάς-

μετά την πλήρη ανάπτυξή της- σε μέγεθος τέτοιο, που να επιτρέπεται ο καλός φωτισμός, λιάσιμο και αερισμός της καρποφόρας ζώνης.

Αυστηρότερο κλάδεμα επιβάλλεται: α) Σε ελιές που έχουν φυτευτεί σε μικρές αποστάσεις και υπάρχουν προβλήματα πυκνής φύτευσης, προκειμένου να μειωθούν ή να αποφευχθούν προβλήματα σκίασης και ελλιπούς αερισμού. β) Σε χρονιές με περιορισμένες βροχοπτώσεις προκειμένου να εξοικονομηθούν τροφές και νερό. γ) Σε γέρικα ελαιόδεντρα για να ανανεωθεί η κόμη τους.



Τα κύρια συστήματα κλαδέματος που εφαρμόζονται στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου είναι τα ακόλουθα:

1. Το σχήμα με δύο βραχίονες, που είναι κοινό στην Ανδαλουσία, κυρίως για επιτραπέζιες ποικιλίες.
2. Το σχήμα κηροπηγίου στην Τυνησία.
3. Το σχήμα διπλού ή τριπλού κορμού στη Σεβίλλη.
4. Το πολυ-κωνικό σχήμα, στο οποίο κάθε βραχίονας έχει το σχήμα ενός κώνου, που απαντάται σε ορισμένες περιοχές της Ιταλίας.
5. Το ελεύθερο κύπελλο στη Γαλλία, Ιταλία και Ελλάδα.
6. Το σφαιρικό σχήμα, το οποίο δεν είναι τόσο διαδεδομένο γιατί δεν επιτρέπει τον πλήρη φωτισμό του δένδρου.
7. Το χαμηλό κυλινδρικό σχήμα.
8. Το σχήμα χωρίς κορμό στην Τυνησία.

1.3.1.2 ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

Στην “Κορωνέικη”, που συγκομίζεται συχνά μηχανικά με ραβδιστικές μηχανές, η παρεννιαυτοφορία είναι πολλές φορές επιθυμητή στην ποικιλία αυτή, μια και μειώνει το κόστος συγκομιδής. Γι αυτό το λόγο η καρποφορία των δέντρων ρυθμίζεται με ένα μάλλον βαρύ κλάδεμα ανά διετία. Τη χρονιά με καρποφορία (“γεμάτη”) τα δέντρα κλαδεύονται με τέτοιο τρόπο ώστε να δώσουν ξανά παραγωγή το δεύτερο χρόνο μετά το κλάδεμα.

1.3.1.3 ΤΟ ΚΛΑΔΕΜΑ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ

Το κλάδεμα ανανέωσης εφαρμόζεται όταν τα ελαιόδεντρα είναι γέρικα και χρειάζεται να ανανεωθεί η κόμη τους. Επίσης, εφαρμόζεται όταν έχουν πάθει ζημιά από παγετό ή ακραίες καιρικές συνθήκες. Η δημιουργία και εμφάνιση πολλών λαίμαργων βλαστών είναι το πρώτο σύμπτωμα γηρασμού των ελαιόδεντρων και επιβάλλει την εφαρμογή ενός σταδιακού αυστηρού κλαδέματος ανανέωσης. Σε μεγάλης ηλικίας ελαιώνες, με το πέρασμα του χρόνου, ακόμα και όταν οι αποστάσεις φύτευσης είναι ικανοποιητικές οι κατώτεροι καρποφόροι βλαστοί σκιάζονται, προκαλώντας μετατόπιση της παραγωγικής επιφάνειας των δέντρων στην κορυφή τους και δημιουργώντας δυσκολίες στη συγκομιδή τους. Μετά το κλάδεμα ανανέωσης οι νέοι βλαστοί του δέντρου χρειάζονται προσεκτικό κλάδεμα, ώστε να βρίσκονται στις κατάλληλες αποστάσεις, που θα δημιουργήσουν το επιθυμητό σχήμα του δέντρου. Επίσης, η λίπανση και η άρδευση του ελαιώνα θα πρέπει να ρυθμιστούν ώστε να εμποδίσουν την υπερβολική ανάπτυξη των λαίμαργων βλαστών, που χρειάζονται πολλά εργατικά για τον καθαρισμό τους και μπορούν να δώσουν ένα μη επιθυμητό σχήμα στο ελαιόδεντρο.

Τα υπολείμματα του κλαδέματος θα πρέπει να τεμαχίζονται και να επιστρέφουν σαν οργανικά υλικά στον ελαιώνα είτε σαν πριονίδι ή χρησιμοποιούμενα στη δημιουργία φυτικής κοπριάς (κομπόστα).

1.3.2 ΛΙΠΑΝΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΛΑΙΩΝΑ

Το γεγονός ότι η ελιά αναπτύσσεται και καρποφορεί ακόμη και σε εδάφη με ελάχιστες καλλιεργητικές φροντίδες δεν σημαίνει ότι το δέντρο αυτό δεν έχει απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία.

Απεναντίας τα ελαιόδεντρα αφαιρούν από το έδαφος με τη βλάστηση και την καρποφορία τους ποσότητες θρεπτικών στοιχείων που κυμαίνονται ετησίως ανά στρέμμα ως εξής (2): - Άζωτο (N) 1,5-3,5 Kg

- Φώσφορος ($P_2 O_5$) 0,8-2 Kg
- Κάλι ($K_2 O$) 2-5 Kg
- Ασβέστιο (CaO) 2-5 Kg

Επιπλέον σ' αυτές τις ποσότητες θα πρέπει να προσθέσουμε και τις ποσότητες θρεπτικών στοιχείων που εκπλύνονται κάθε χρόνο, που εξατμίζονται στην ατμόσφαιρα, που δεσμεύονται από το έδαφος και που απορροφούνται από την αυτοφυή βλάστηση του ελαιώνα. Οι ποσότητες αυτές θα πρέπει να αναπληρώνονται για να διατηρείται η γονιμότητα του εδάφους σε υψηλά επίπεδα.

Έτσι στον βιολογικό ελαιώνα, όπου σκοπός μας είναι να διατηρήσουμε την καλή γονιμότητα και την φυσική κατάσταση του εδάφους καθώς επίσης και να αυξήσουμε την οργανική ουσία του, η λίπανση αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της διαχείρισης του ελαιώνα. Η ισορροπημένη λίπανση χρειάζεται αφενός για να έχουμε γόνιμο έδαφος και καλές αποδόσεις και αφ' ετέρου για να αποφεύγουμε τον πρόωρο γηρασμό των δέντρων και τα προβλήματα φυτοπροστασίας λόγω ανισόρροπης θρέψης των δέντρων.

Η λίπανση στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς γίνεται με χλωρή λίπανση και με διάφορα οργανικά υλικά (ζωική κοπριά, κομπόστες, επεξεργασμένα φύκια, φύλλα κ.λ.π.), η φύση των οποίων εξαρτάται από τις ανάγκες της καλλιέργειας,

αλλά και από τα διαθέσιμα υλικά στην περιοχή. Πρέπει να γίνεται νωρίς το φθινόπωρο κατά την περίοδο των βροχοπτώσεων, καθώς τα θρεπτικά συστατικά πρέπει να διαλυθούν στο νερό για να απορροφηθούν από το ριζικό σύστημα των ελαιόδεντρων.

Για τη λίπανση του βιολογικού ελαιώνα θα πρέπει να καταστρώνεται ένα σχέδιο λίπανσης με στόχο την αύξηση της οργανικής ουσίας του εδάφους, το οποίο θα πρέπει να συνδυάζεται με άλλες εργασίες του ελαιώνα (άρδευση, μηχανική κατεργασία).

Η αποτελεσματικότητα του προγράμματος λίπανσης πρέπει να αξιολογείται από τον βιοκαλλιεργητή με βάση τις παρατηρήσεις του όσον αφορά τη γονιμότητα του εδάφους του ελαιώνα (δομή, βιομάζα φυτών χλωρής λίπανσης κ.λ.π.), και την απόδοση των δέντρων (παραγωγή, ποσοστό καρπόδεσης, ζωηρότητα βλάστησης, χρώμα φύλλων κ.λ.π.).

1.3.2.1 ΧΛΩΡΗ ΛΙΠΑΝΣΗ

Η χλωρή λίπανση στους ελαιώνες γίνεται για:

- Να αυξηθεί το άζωτο (N) στο έδαφος. Έτσι τα φυτά της χλωρής λίπανσης προσλαμβάνουν το άζωτο που ανοργανοποιήθηκε το φθινόπωρο και το δεσμεύουν βιολογικά μέχρι την εποχή της αποσύνθεσής τους και έτσι περιορίζουν τις απώλειες αζώτου.
- Να αυξηθεί η ποσότητα του χούμου στο έδαφος. Έτσι όταν τα φυτά της χλωρής λίπανσης θεριστούν εγκαίρως και ενσωματωθούν με προσοχή στο έδαφος, αποσυντίθενται γρήγορα και συμβάλλουν στην αύξηση του χούμου, των βιολογικών δραστηριοτήτων και στη βελτίωση της δομής του εδάφους.

Η σπορά των φυτών χλωρής λίπανσης γίνεται μετά τις πρώτες βροχές όταν το χωράφι είναι στο ρώγο του (ο χρόνος σποράς είναι ο ίδιος με το χρόνο σποράς για σανό). Η ενσωμάτωση (σκέπασμα) γίνεται πριν την πλήρη άνθιση των φυτών και πριν σταματήσουν τελείως οι βροχοπτώσεις. Ο ακριβής χρόνος εξαρτάται από το χωράφι, τις καιρικές συνθήκες (βροχοπτώσεις, θερμοκρασίες) και το φυτό που χρησιμοποιήθηκε για τη χλωρή λίπανση.

Η χλωρή λίπανση γίνεται βάσει προγράμματος αμειψισποράς που περιλαμβάνει ψυχανθή και αγρωστώδη. Η επιλογή των ειδών που θα συμπεριληφθούν στο πρόγραμμα αμειψισποράς γίνεται με βάση τον τύπο του εδάφους και τις κλιματικές συνθήκες. Όπως και στην εδαφοκάλυψη, μπορούν να επιλεγούν είδη και σπόρος ποικιλιών που χρησιμοποιούνταν στην παραδοσιακή γεωργία και είναι καλά προσαρμοσμένα στις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες. Η σπορά θα πρέπει να γίνεται με χρήση κατά προτίμηση καλλιεργητή (η φρέζα να αποφεύγεται λόγω των δυσμενών επιπτώσεων που έχει στη δομή του εδάφους) ή με αλέτρι, στα ενδιάμεσα των δέντρων, ενώ θα πρέπει να αποφεύγεται το βαθύ όργωμα κάτω από τα δέντρα. Η ενσωμάτωση θα πρέπει να γίνεται επιφανειακά με τη χρησιμοποίηση δισκόσβαρνας, στελεχοκόπτη (καταστροφέα) ή, εφόσον αυτά δεν υπάρχουν, με φρέζα.

Η ποσότητα του σπόρου των φυτών χλωρής λίπανσης εξαρτάται από το είδος του φυτού, το μέγεθος του σπόρου και το βαθμό της επιθυμητής εδαφοκάλυψης. Η χλωρή λίπανση σχετίζεται του εδαφοτάπητα του ελαιώνα και τη μηχανική κατεργασία του. Συνεπώς σχετίζεται άμεσα με τη διαχείριση των φυτών του εδαφοτάπητα που στη συμβατική γεωργία θεωρούνται “ζιζάνια”.

| | | | Υπολειμ. Θρεπτικά κατά kg/στρ. στοιχ. Kg/στρ. | | | |
|--------|-----------|----|-----------------------------------------------|---------|-------------------------------|------------------|
| Μείγμα | Ψυχανθών | με | 140-290 | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| | Αγρωστώδη | | | 3,3-3,7 | 0,7-0,9 | 3,0-5,2 |

1.3.2.2 ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ

Οικονομικός και πρακτικός τρόπος λίπανσης του βιολογικού ελαιώνα είναι η παρασκευή κομπόστας χρησιμοποιώντας τα φυτικά υπολείμματα του ελαιώνα με κοπριά από βιολογικής ή εκτατικής εκτροφής ζώα.

Ένας τρόπος παρασκευής οργανικού κομπόστ είναι η χρησιμοποίηση των φύλλων ελιάς από τα ελαιοτριβεία μαζί με ένα ποσοστό 10-20% περίπου κοπριά αιγοπροβάτων. Η κατασκευή αυτού του τύπου οργανικής κομπόστας στοιχίζει, γι' αυτό χρησιμοποιείται συνήθως τα πρώτα 3-4 χρόνια μετατροπής του ελαιώνα σε βιολογικό. Τα επόμενα χρόνια μπορούν να χρησιμοποιηθούν φύλλα ελιάς και άλλα φυτικά υπολείμματα μαζί με 20-40% ελαιολύματα από τις δεξαμενές των ελαιουργείων. Ως γνωστό τα απόβλητα των ελαιοτριβείων έχουν καλή περιεκτικότητα σε διάφορα θρεπτικά στοιχεία, σε οργανική ουσία και σε μικροοργανισμούς.

Η καλύτερη περίοδος τοποθέτησης του κομπόστ είναι αμέσως μετά τη συγκομιδή. Για κάθε δεκάριο συστήνονται κατά μέσο όρο 2 κυβικά μέτρα κομπόστας. Η λίπανση συμπληρώνεται με την ενσωμάτωση της φυσικής βλάστησης του ελαιώνα, με την ενσωμάτωση των φύλλων και κλαδιών πάχους μέχρι 5 εκ. που θρυμματίζονται με την καλλιέργεια, με τη χρήση ειδικών μηχανικών εργαλείων - θρυμματιστών, καθώς και με τη χρήση των απόνερων των ελαιοτριβείων.

Η καταστροφή της φυσικής βλάστησης (αγριόχορτων) γίνεται με μηχανική καλλιέργεια ή, στα μέρη που δεν μπορεί να εργαστεί το τρακτέρ, με χορτοκοπτική μηχανή πλάτης. Η καλλιέργεια του εδάφους γίνεται αμέσως μετά το κλάδεμα και την τοποθέτηση της οργανικής κομπόστας, έτσι ώστε με την καλλιέργεια να γίνεται και ενσωμάτωση της στο έδαφος.

Οι πιο πάνω ποσότητες έχουν στόχο τη γενική κάλυψη των αναγκών και το λεγόμενο «χτίσιμο» της γονιμότητας του εδάφους. Οι χημικές αναλύσεις εδάφους δείχνουν την εικόνα των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος, ενώ η φυλλοδιαγνωστική το επίπεδο των θρεπτικών στοιχείων που μπόρεσε να προσλάβει το φυτό.

Χρόνος και τρόπος εφαρμογής: Πιο κατάλληλη εποχή για την προσθήκη θρεπτικών στοιχείων είναι το φθινόπωρο, από την άποψη ότι θα πρέπει το οργανικό λίπασμα να μπορέσει να αξιοποιήσει όσο καλύτερα γίνεται τις χειμερινές βροχοπτώσεις για να διαλυθεί και να προσληφθεί από τα ελαιόδεντρα. Συστήνεται επιφανειακός διασκορπισμός των θρεπτικών στοιχείων και μετά ελαφριά ενσωμάτωση τους με καλλιεργητή φρέζα κτλ.

1.3.3 ΑΡΔΕΥΣΗ

Η άρδευση στη βιοκαλλιέργεια της ελιάς στοχεύει στη διατήρηση των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων του εδάφους με το ελάχιστο δυνατό κόστος και την παράλληλη εξοικονόμηση και διατήρηση των υδάτινων πόρων. Αποτελεί μια

σημαντική καλλιεργητική εργασία που επηρεάζει τις εισροές και απώλειες των θρεπτικών στοιχείων. Πρέπει να ρυθμίζεται, τόσο όσον αφορά τη συνολική ποσότητα του νερού, όσο και τη δοσολογία, τον αριθμό και το χρόνο της κάθε εφαρμογής έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η άριστη κάλυψη των υδατικών απαιτήσεων των ελαιόδεντρων με παράλληλη ελαχιστοποίηση των απωλειών του νερού. Η συνολική ποσότητα νερού που απαιτείται σε κάθε περιοχή εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες, τον τύπο του εδάφους και την ηλικία των ελαιόδεντρων.

Ο καθορισμός της συχνότητας της άρδευσης γίνεται με τη χρήση προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών, με βάση τα μετεωρολογικά και εδαφολογικά στοιχεία του ελαιώνα και την εδαφοκάλυψή του (μέθοδος ισοζυγίου νερού). Επίσης γίνεται με τον έλεγχο της υγρασίας του εδάφους σε βάθος 10-15 εκατοστά, καθώς και με την παρατήρηση της εμφάνισης ενός ή δύο δέντρων-δεικτών στον ελαιώνα. Φυτά-δείκτες, όπως η μολόχα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ενδεικτικά για τον έλεγχο της υγρασίας του εδάφους. Όταν αρχίζει η μάρανση της μολόχας θα πρέπει να αρχίσει και η άρδευση του ελαιώνα.

Τασίμετρα επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ποσότητας του νερού.

για τον καθορισμό του χρόνου άρδευσης και της

Προς αποφυγή της συγκέντρωσης των ριζών των ελαιόδεντρων σε περιορισμένο χώρο και τη συνεπαγόμενη παρεμπόδιση της ομαλής θρέψης τους, όπου το σύνολο σχεδόν των ελαιώνων αρδεύονται με σταγόνες, οι βιοκαλλιεργητές αλλάζουν περιοδικά το σημείο ροής των σταλακτιήρων.

Κατάλληλη εποχή άρδευσης είναι από το τέλος της άνθισης ως το τέλος του

Σεπτεμβρίου, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες. Εάν δεν υπάρχουν βροχοπτώσεις πριν το “σκάσιμο” των ανθέων- κρίσιμη περίοδος- πρέπει να γίνουν ένα ή δύο ποτίσματα. Στη συνέχεια το πότισμα θα γίνεται ανά εβδομάδα ή δεκαπενθήμερο ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες. Ακολουθως δίνεται ένα ενδεικτικό πρόγραμμα άρδευσης που εφαρμόζεται στη δυτική Κρήτη. Παρόλα αυτά θα πρέπει να σημειωθεί ότι το πρόγραμμα και η συχνότητα άρδευσης εξαρτάται από το έδαφος του ελαιώνα του εδαφικές, κλιματικές και καλλιεργητικές συνθήκες και ανάγκες.

Απαραίτητος είναι ο σωστός σχεδιασμός των εργασιών και η ολιστική θεώρηση του αγροοικοσυστήματος των ελαιώνων. Η θεώρηση αυτή απαιτεί την εξέταση των αλληλεπιδράσεων και των επιπτώσεων των επιμέρους καλλιεργητικών εργασιών στο αγρο-οικοσύστημα και τα επιμέρους μέλη του.

1.3.4 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η πρακτική της βιολογικής γεωργίας και επομένως και της ελαιοκαλλιέργειας στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθορίζεται από τον κανονισμό 2092/91. Σύμφωνα με τον κανονισμό αυτό δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση συνθετικών χημικών ουσιών (λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, ζιζανιοκτόνων, ορμονικών παρασκευασμάτων, κ.λ.π.) στη διαδικασία παραγωγής βιολογικών προϊόντων. Στη συνέχεια θα αναφερθούν κάποιες εναλλακτικές μέθοδοι, όσον αφορά την προστασία των ελαιώνων από τους κυριότερους εχθρούς και ασθένειες.

Η σωστή διαμόρφωση των ελαιόδεντρων, με το κλάδεμα, η εδαφοκάλυψη, η λίπανση και η άρδευση, καθώς και η διατήρηση φυσικής ισορροπίας συντελούν στην αποφυγή προσβολών από εχθρούς της ελιάς.

Ο σοβαρότερος εντομολογικός εχθρός είναι ο Δάκος της ελιάς.



Δάκος ελιάς.

Η αντιμετώπιση του στηρίζεται στα μέσα μαζικής παγίδευσης με τη χρήση διαφόρων τύπων παγίδων. Με τη μέθοδο αυτή επιδιώκεται η σύλληψη όσο το δυνατό μεγαλύτερου αριθμού τέλειων εντόμων του Δάκου ώστε να μειωθεί ο πληθυσμός του σε επίπεδα που δεν προκαλούν οικονομική ζημιά.

Οι παγίδες που χρησιμοποιούνται μπορεί να είναι αυτοσχέδιες, που βασίζονται σε διάλυμα πρωτεΐνης για προσέλκυση του Δάκου ή σε έτοιμες παγίδες που υπάρχουν στην αγορά. Οι τελευταίες είναι χάρτινες εμποτισμένες με εντομοκτόνο και ελκύουν το Δάκο με φερομόνη και αμμωνία. Όταν τοποθετούνται έγκαιρα και ο πληθυσμός του Δάκου είναι σχετικά χαμηλός, η προσβολή στον καρπό είναι περιορισμένη και σε ανεκτό επίπεδο.

Αντίθετα, σε ψηλό πληθυσμό του Δάκου το αποτέλεσμα συνήθως δεν είναι ικανοποιητικό. Τα Λεπιδόπτερα έντομα, όπως ο Ρυγχίτης, ο Πυρηνοτρήτης, η Μαργαρόνια και η Ζευζέρα πρέπει να παρακολουθούνται στενά από το γεωπόνο σε συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους αγρότες, με τη βοήθεια σύγχρονων μεθόδων, όπως οι παγίδες φερομόνης. Η Ζευζέρα δημιουργεί προβλήματα στα ελαιόδεντρα και δύσκολα αντιμετωπίζεται.

Από τα Ημίπτερα, τα Κοκκοειδή *Saissetia olea* (Λεκάνιο) και η *Parlatoria oleae*, καθώς και η Ψύλλα *Eurhyla olivina*, δυνατό να προκαλέσουν ζημιές. Αντιμετωπίζονται με καλό κλάδεμα και αερισμό των δέντρων, καθώς και με τη συμβολή των ωφέλιμων εντόμων.

Ο Φλοιοτρήτης αποτελεί συνήθως πρόβλημα σε αδύνατα δέντρα. Αντιμετωπίζεται με καλλιεργητικά μέτρα, όπως καταστροφή με κάψιμο των κλαδιών που κόβονται με το κλάδεμα και κατάλληλη άρδευση και λίπανση.

Συνεχώς θα πρέπει να είναι η προσπάθεια ενίσχυσης της παρουσίας

και αύξησης του πληθυσμού των ωφέλιμων εντόμων και ζώων στην περιοχή για απαλλαγή από την ανάγκη κάποιων επεμβάσεων, κάτι που μειώνει το κόστος παραγωγής αλλά ωφελεί και το περιβάλλον.

Αν υπάρξει κάποιο πρόβλημα, ο έλεγχος των «επιβλαβών» εντόμων γίνεται είτε με παγίδες είτε με επιλεγμένα φυσικά εντομοκτόνα, μη τοξικά για τον άνθρωπο, που επιτρέπονται στα πλαίσια της βιολογικής γεωργίας (Θειάφι, Βάκιλος Θουριγγίας, Ροτενόνη, Πύρεθρο, ειδικά λάδια κτλ).

Ασθένειες

Τα παθογόνα αίτια των ασθενειών της ελιάς είναι μύκητες και βακτήρια, έχουν δε αναφερθεί περί τα 90 είδη μυκήτων και 5 είδη βακτηρίων ως πιθανοί παθογόνοι μικροοργανισμοί της ελιάς. Μία από τις σημαντικότερες ασθένειες είναι η βερτισιλλίωση της ελιάς, που οφείλεται στους μύκητες *Verticillium dahliae* kleb. και *V.albo – atrum* Reinke και Berthold, προκαλεί τα τελευταία χρόνια σημαντικές ζημιές στους ελαιώνες των ευαίσθητων στην ασθένεια ποικιλιών.

Καλλιεργητικές φροντίδες

Οι καλλιεργητικές πρακτικές εργασίες βοηθούν ποικιλοτρόπως στη μείωση του πληθυσμού του επιβλαβούς εντόμου είτε αυξάνοντας τους πληθυσμούς των ωφέλιμων εντόμων είτε εμποδίζοντας την ανάπτυξη του πληθυσμού του επιβλαβούς π.χ. μειώνοντας την υγρασία η οποία ευνοεί την ανάπτυξη του λεκανίου, αυξάνοντας το φωτισμό και αερισμό τα οποία εμποδίζουν την ανάπτυξη του ασπιδιωτού είτε ελαττώνοντας γενικά τα σκονίσματα στα δέντρα που ευνοούν την ανάπτυξη των *Diaspididae*.

Επίσης αποτελεσματική και οικονομική προστασία επιτυγχάνεται με προγραμματισμένη φύτευση η οποία λαμβάνει υπόψη όχι μόνο την ευαισθησία της

ποικιλίας στις προσβολές αλλά και το είδος και ύψος της εντομοπανίδας στη περιοχή. Ακόμη είναι γνωστή η αύξηση του πληθυσμού του εντόμου ευνοώντας την εγκατάσταση των κινούμενων σταδίων του ασπιδιωτού και παρεμποδίζοντας τη δράση των παρασίτων και επομένως την αύξηση του παρασιτισμού.

Η μηχανική συλλογή του ελαιόλαδου αναφέρεται ότι στην Ιταλία παρουσιάζει ενδιαφέρον από το γεγονός όχι μόνο της οικονομικής πλευράς αλλά και ότι δεν αφήνει υπολείμματα καρπού στα δέντρα πάνω στα οποία θα αναπτύσσονται οι ανοιξιάτικες γενιές του δάκου.

Η άρδευση πρέπει επίσης να ληφθεί σοβαρά υπόψη διότι επιδρά ποικιλότροπα στην εντομοπανίδα του ελαιώνα π.χ. με την ανάπτυξη του μεγέθους του ελαιοκάρπου και επισπεύδοντας την ωρίμανση τα οποία ευνοούν την αύξηση της δακοπροβολής ή αυξάνοντας την υγρασία του ελαιώνα που επίσης ευνοεί την ανάπτυξη του πληθυσμού του δάκου αλλά και του λεκανίου .

Οικολογική αντιμετώπιση της βερτισιλίωσης

Η οικολογική αντιμετώπιση της ασθένειας προσβλέπει στο συνδυασμό προφυλακτικών, καλλιεργητικών, φυσικών, βιολογικών και βιοτεχνολογικών μεθόδων που διορθώνουν ή σέβονται τα διάφορα εδαφοοικοσυστήματα και ελέγχουν τους πληθυσμούς του παθογόνου μέχρι του επιπέδου που η οικονομική ζημιά δεν ξεπερνάει το συνολικό κόστος εφαρμογής τους.



Από τις καλλιεργητικές – προφυλακτικές μεθόδους ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν:

- Η αποφυγή βαθιών οργωμάτων τα οποία τραυματίζουν το ριζικό σύστημα και διευκολύνουν τη γρήγορη προσβολή του από το παθογόνο.
- Η απομάκρυνση των αγριόχορτων που βοηθούν στη διαιώνιση και παραπέρα ανάπτυξη του μύκητα.

Από τις φυσικές, φυσικοβιολογικές και βιολογικές μεθόδους ενδιαφέρον κατά περίπτωση παρουσιάζουν :

- Η προσθήκη στο έδαφος πριονιδιού.
- Η διπλή διόρθωση της οξύτητας του εδάφους με θειικό σίδηρο και στη συνέχεια ασβέστη.
- Η ηλιοθέρμανση του εδάφους με τη βοήθεια διαφανούς πλαστικού από πολυαιθυλένιο.

1.3.5 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΕΛΙΑΣ

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς διέπεται, νομικά, από τον περί Βιολογικής Παραγωγής Νόμο 160(I) του 2001 και τους σχετικούς Κανονισμούς (Κ.Δ .Π . 506/2001). Η νομοθεσία αυτή είναι πλήρως εναρμονισμένη με την αντίστοιχη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Καν. (Ε.Ε.) 2092/91.

Σύμφωνα με τη σχετική Ευρωπαϊκή και Κυπριακή Νομοθεσία, ο έλεγχος της βιολογικής παραγωγής γίνεται από εξουσιοδοτημένους αδειούχους Οργανισμούς Ελέγχου και Πιστοποίησης με την εποπτεία της Εντεταλμένης Υπηρεσίας (Τμήμα Γεωργίας).

Η σήμανση «βιολογικό προϊόν» είναι νομικά κατοχυρωμένη μόνο για τα προϊόντα που παράγονται σύμφωνα με τους πιο πάνω Νόμους και Κανονισμούς της Ε.Ε. (Για περισσότερες πληροφορίες, βλέπε στο φυλλάδιο του Τμήματος Γεωργίας με τον τίτλο Νομικό Πλαίσιο Βιολογικής Γεωργίας, έκδοση 6/2002) .

Με τις συλλογικές και ομαδικές προσπάθειες η βιοκαλλιέργεια γίνεται πιο εύκολα και τα παραγόμενα ελαιοκομικά προϊόντα ποιοτικά καλύτερα. Με την Οργάνωση των ελαιοπαραγωγών σε «Ομάδες Παραγωγών» η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς έχει καλύτερα αποτελέσματα. Διευκολύνεται η ενημέρωση των παραγωγών και αντιμετωπίζονται ευκολότερα τα προβλήματα που ενδεχομένως παρουσιάζονται στην περιοχή. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται ευκολότερα τα απαραίτητα οικονομικά μεγέθη για παραγωγή και εμπορία (διάθεση) του επώνυμου προϊόντος μιας περιοχής.

Τα επώνυμα βιολογικά προϊόντα είναι περισσότερο ανταγωνιστικά και απολαμβάνουν ψηλότερες τιμές στις διεθνείς αγορές.



Κεφάλαιο 2°

Εισαγωγή στη νέα τάση των βιολογικών προϊόντων

2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΟΡΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Με Βάση τα όσα έχουν προαναφερθεί, ο όρος «βιολογικά προϊόντα» αναφέρεται στα προϊόντα που έχουν παραχθεί χωρίς τη χρήση λιπασμάτων, που έχουν παραχθεί σε έδαφος που το χώμα του καλλιεργείται με προσθήκη βιολογικών υλών, που έχει παραχθεί σε έδαφος που το περιεχόμενο του σε μεταλλικά στοιχεία καλλιεργείται με προσθήκη φυτικών μεταλλικών λιπασμάτων, που δεν έχει κατεργαστεί με συντηρητικά, ορμόνες, αντιβιοτικά κλπ. Ο όρος «κλπ» δεν έχει διευκρινιστεί, αλλά προφανώς αντιπροσωπεύει το ότι το έδαφος έχει αναπτυχθεί χωρίς τη χρήση χημικών πρόσθετων.

Ειδικότερα, για το χαρακτηρισμό κάποιων τροφίμων ως βιολογικών, θα πρέπει να πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

1. Τουλάχιστον το 95% της γεωργικής προέλευσης συστατικών του προϊόντος να είναι προϊόντα ή να προέρχονται από προϊόντα βιολογικής παραγωγής. Οι σπόροι και το αγενές πολλαπλασιαστικό υλικό να προέρχονται από προηγούμενη βιολογική παραγωγή (Καν. ΕΕ 2092/91)
2. Το προϊόν ή τα συστατικά δεν θα πρέπει να έχουν υποστεί κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας – τυποποίησης ιονίζουσα ακτινοβολία (Καν. ΕΕ 2092/91)
3. Το προϊόν να έχει παραχθεί χωρίς τη χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών ή/και προϊόντων που παράγονται βάση αυτών (Καν. ΕΕ 2092/91)
4. Να είναι πιστοποιημένο ως «βιολογικό» από τους αρμόδιους οργανισμούς πιστοποίησης.

2.2 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Βιολογικά προϊόντα έχει κατανοηθεί ότι είναι όλα εκείνα τα ακατέργαστα αγαθά που παράγονται χωρίς την προσθήκη συνθετικών φυτοφαρμάκων, επιτρέπεται όμως η χρήση φυσικών φυτοφαρμάκων.

Αντικρίζοντας την απειλή της έκθεσης σε φυτοφάρμακα και άλλα προβλήματα που αφορούσαν την ασφάλεια των τροφίμων (νόσος των τρελών αγελάδων, διοξίνες στο γάλα κλπ) και άλλα περιβαλλοντικά θέματα, πολλοί καταναλωτές στράφηκαν στα βιολογικά προϊόντα με την ελπίδα να βρουν μια εναλλακτική πιο υγιή και πιο φιλική προς το περιβάλλον.

Ωστόσο, παρά το πλήθος των θετικών επιδράσεων που προαναφέρθηκαν για τα βιολογικά προϊόντα, μέσα από διάφορες έρευνες έχουν εκφραστεί αμφιβολίες για το θρεπτικό περιεχόμενο των βιολογικών τροφίμων, αλλά και για την ασφάλεια τους.

2.2.1 ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Πρωτεΐνη: Οι περισσότερες μελέτες που συγκρίνουν την περιεκτικότητα βιολογικών και συμβατικών λαχανικών σε πρωτεΐνη, αναφέρονται στην περιεκτικότητα σε ακατέργαστη πρωτεΐνη καθώς επίσης και στην συγκέντρωση συγκεκριμένων ελεύθερων αμινοξέων. Το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι τα λαχανικά που προέρχονται από βιολογική γεωργία όπως σπανάκι, παντζάρια, καρότα, ντομάτες και πατάτες, έχουν ελαφρώς χαμηλότερη περιεκτικότητα σε ακατέργαστη πρωτεΐνη και υψηλότερη περιεκτικότητα σε απαραίτητα αμινοξέα σε σχέση με τα συμβατικά λαχανικά. Η υψηλότερη περιεκτικότητα των συμβατικών λαχανικών σε ακατέργαστη πρωτεΐνη, πιθανών οφείλεται στην μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε άζωτο των συμβατικών λιπασμάτων σε σχέση με τα βιολογικά λιπάσματα. Αυτά τα αποτελέσματα συμφωνούν απόλυτα και με το γεγονός ότι η υψηλή εφαρμογή αζώτου στις συμβατικές καλλιέργειες μπορεί να αυξήσει μεν τη συγκέντρωση ακατέργαστης πρωτεΐνης, μειώνει όμως τη θρεπτική αξία αυτής της πρωτεΐνης.

Ωστόσο, έχουν δημοσιευτεί και μελέτες στις οποίες δεν διαπιστώθηκε καμία ουσιαστική διαφορά στην περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη μεταξύ

βιολογικών και συμβατικών λαχανικών, όπως καλαμπόκι, μαρούλι, σπανάκι, πατάτες, ξερά φασόλια, ντομάτες, σέλινο, λάχανο και καρότα.

Εντούτοις, οποιεσδήποτε διαφορές όσον αφορά την ποσότητα, τον τύπο και την ποιότητα της πρωτεΐνης στα λαχανικά έχουν μάλλον αμφισβητήσιμη πρακτική σημασία. Αυτό είναι πολύ λογικό αν αναλογιστούμε την αμελητέα (λαχανικά) ή μικρή (πατάτες, καλαμπόκι) συμβολή τους ως πρωτεϊνικές πηγές σε μια ισορροπημένη διατροφή. Θα μπορούσε να έχει κάποια σημασία μόνο στην περίπτωση που κάποιος κάνει αποκλειστικά χορτοφαγική διατροφή.

Βιταμίνες: Πολλές μελέτες έχουν εξετάσει την περιεκτικότητα σε βιταμίνες των βιολογικών και συμβατικών λαχανικών. Ωστόσο, οι βιταμίνες που έχουν εξεταστεί είναι οι βιταμίνη Α (κυρίως β-καροτένιο), οι βιταμίνες Β1 και Β2 και το ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C). Δεν υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με τις υπόλοιπες βιταμίνες.

Όσον αφορά στις βιταμίνες Α, Β1, και Β2 καμία σαφής ή σημαντική διαφορά δεν έχει τεκμηριωθεί μεταξύ λαχανικών που καλλιεργούνται είτε βιολογικά είτε συμβατικά. Υπάρχουν, ωστόσο, και ορισμένες μελέτες που έχουν διαπιστώσει υψηλότερη συγκέντρωση β-καροτένιου στα συμβατικά λαχανικά. Έχει προταθεί, ότι αυτή η υψηλότερη περιεκτικότητα επιτυγχάνεται μετά από λίπανση με συγκεκριμένη ποσότητα συνθετικού λιπάσματος απ' ότι μετά από λίπανση ενός ισοδύναμου ποσού βιολογικού λιπάσματος.

Η συγκέντρωση ασκορβικού οξέος (βιταμίνη C), στις περισσότερες μελέτες έχει βρεθεί να είναι υψηλότερη στα λαχανικά βιολογικής καλλιέργειας. Οι διαφορές στην περιεκτικότητα των λαχανικών σε ασκορβικό οξύ, ήταν εντονότερες στα φυλλώδη λαχανικά όπως, σπανάκι, μαρούλι και λάχανο, ενώ στα βολβώδη λαχανικά δεν ήταν τόσο σαφείς. Το σαλικυλικό οξύ βρίσκεται σε πολλά τρόφιμα που προέρχονται από τα φυτά, όπου λειτουργεί σαν χημικό σημάδι του οποίου η συγκέντρωση αυξάνεται όταν τα φυτά μολύνονται από παθογόνα. Δεδομένου ότι τα λαχανικά βιολογικής καλλιέργειας είναι πιο επιρρεπή στα παθογόνα διότι δεν προστατεύονται από την προσθήκη φυτοφαρμάκων, είναι πιθανόν να περιέχουν μεγαλύτερες ποσότητες σαλικυλικού οξέος από ότι τα συμβατικά λαχανικά.

Μέταλλα και ιχνοστοιχεία: Τα μέταλλα και ιχνοστοιχεία στα οποία έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή από τους ερευνητές είναι το ασβέστιο (Ca), ο σίδηρος (Fe), ο φώσφορος (P), το μαγγάνιο (Mn), το μαγνήσιο (Mg), ο ψευδάργυρος (Zn), ο χαλκός (Cu) και το κάλλιο (K). Η πλειοψηφία των μελετών δεν έχει αποκαλύψει κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των λαχανικών των 2 τύπων καλλιέργειας, ενώ ελάχιστες μελέτες έδειξαν χαμηλότερα επίπεδα στα βιολογικά λαχανικά.

Αντιοξειδωτικά: Αν και υπάρχουν πολύ λίγες έρευνες που αναφέρονται αποκλειστικά και μόνο σ' αυτό το θέμα, ωστόσο το περιεχόμενο σε πολυφαινόλες των λαχανικών που παράγονται με βιολογική ή υποστηρικτική γεωργία είναι αδιαμφισβήτητα υψηλότερο από αυτό που αναπτυχθεί με συμβατική καλλιέργεια ή υδροπονική καλλιέργεια (καλλιέργεια στο νερό).

Υπάρχει ένα μεγάλο εύρος παραγόντων που επηρεάζουν το είδος και τα επίπεδα των αντιοξειδωτικών που μπορεί να παράγει ένα φυτό. Γενικά, οι παράγοντες εκείνοι που δημιουργούν στρες στα φυτά τείνουν να διεγείρουν την αυτόνομη άμυνα και μηχανισμούς επούλωσης και αυτοί οι μηχανισμοί καθοδηγούνται και/ή συνεπάγονται τη σύνθεση διάφορων πολυφαινολών, πολλές από τις οποίες είναι αντιοξειδωτικές. Αυτά τα δεδομένα έχουν οδηγήσει πολλούς επιστήμονες να υποθέσουν ότι τα φυτά στις βιολογικές καλλιέργειες παράγουν υψηλότερα επίπεδα πολυφαινολών και αντιοξειδωτικών διότι αυτά τα φυτά έχουν αναπτυχθεί χωρίς την προσθήκη προστασίας παρεχόμενης από συνθετικά φυτοφάρμακα. Πολλές μελέτες έχουν ασχοληθεί αποκλειστικά και μόνο με αυτό το θέμα και το έχουν υποστηρίξει. Καμία μελέτη δεν το έχει απορρίψει.

Επίσης, διάφορες μελέτες έχουν αποδείξει ότι οι διάφορες συνήθεις τεχνικές που εφαρμόζονται στις βιολογικές καλλιέργειες (χρήση κοπριάς, σκέπασμα της καλλιέργειας) μπορεί να αυξήσουν το περιεχόμενο σε πολυφαινόλες και αντιοξειδωτικά συγκριτικά με τις συμβατικές τεχνικές που στηρίζονται σε συνθετικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα. Διάφορες μελέτες επίσης έχουν βρει τα επίπεδα συγκεκριμένων βιταμινών, φλαβονοιδών ή αντιοξειδωτικών στα βιολογικά τρόφιμα να είναι 2 ή 3 φορές περισσότερα

από αυτά των συμβατικών τροφίμων.

Υπάρχουν μερικές σημαντικές διαφορές όσον αφορά τις μεθόδους επεξεργασίας των βιολογικών τροφίμων, ειδικά εκείνες που αφορούν την εκχύλιση ελαίων από τρόφιμα φυτικής προέλευσης. Ορισμένες από αυτές τις διαφορές είναι γνωστό ότι έχουν επίδραση και στα επίπεδα αντιοξειδωτικών. Για παράδειγμα, το συνθετικό χημικό εξάνιο χρησιμοποιείται συχνά στην εκχύλιση ελαίων από καλλιέργειες συμβατικών φυτών αλλά είναι απαγορευμένο στην βιολογική εκχύλιση ελαίων. Το εξάνιο είναι γνωστό ότι προκαλεί την απομάκρυνση των λιποδιαλυτών αντιοξειδωτικών όπως η τοκοφερόλη.

Η υψηλή θερμοκρασία και η υψηλή πίεση τείνουν επίσης να απομακρύνουν σημαντικές ποσότητες αντιοξειδωτικών που υπάρχουν στα τρόφιμα και ιδιαίτερα των υδατοδιαλυτών. Κατά την επεξεργασία των τροφίμων με βιολογική τεχνική χρησιμοποιείται συχνά χαμηλή πίεση και χαμηλή θερμοκρασία για την εκχύλιση χυμών και ελαίων. Με αυτή τη μέθοδο παράγονται έλαια και χυμοί που είναι περισσότερο αρωματικοί και διατηρούν πολλά από τα θρεπτικά συστατικά τους, συμπεριλαμβανομένων των αντιοξειδωτικών.

Η διατήρηση της περιεκτικότητας των τροφίμων σε αντιοξειδωτικά κατά την επεξεργασία και προετοιμασία τους, ίσως είναι η πολυτιμότερη μέθοδος για να αυξηθεί η πρόσληψη τους μέσω της διατροφής.

2.2.2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (10)

Υπάρχει μια διαδεδομένη πεποίθηση ότι τα βιολογικά τρόφιμα είναι πιο υγιή και πιο ασφαλή από τα συμβατικά. Αυτή η αντίληψη στηρίζεται κυρίως στις αρχές και προϋποθέσεις που αφορούν στην παραγωγή βιολογικών προϊόντων και είναι δύσκολο να αμφισβητηθούν. Η απουσία συνθετικών χημικών ουσιών και άλλων, βλαβερών για το περιβάλλον, τεχνικών ήταν ένας απ' τους κύριους λόγους που προώθησαν τη στροφή προς τα βιολογικά προϊόντα και ενίσχυσαν την πεποίθηση των καταναλωτών ότι τα βιολογικά προϊόντα είναι ελεύθερα από τους κίνδυνους που συχνά συναντώνται στα συμβατικά προϊόντα.

Είναι αλήθεια ότι πολλοί υποστηρικτές της βιολογικής γεωργίας στηρίζονται σε προσωπικές εμπειρίες που ενισχύουν την πεποίθησή τους ότι τα βιολογικά προϊόντα είναι πράγματι ανώτερα. Εντούτοις, αυτή η αντίληψη έχει οδηγήσει σε αβάσιμα συμπεράσματα, με κυριότερο τη δυνατότητα των βιολογικών τροφίμων να θεραπεύσουν τον καρκίνο. Εντούτοις, τα επιστημονικά στοιχεία για τέτοιες αξιώσεις είναι λιγοστά.

Παρά τις καταναλωτικές προσδοκίες, είναι πολύ σημαντικό να εξεταστεί προσεκτικά το θέμα της ασφάλειας των βιολογικών προϊόντων και των προβλημάτων που σχετίζονται με την παραγωγή τους.

2.2.2.1 Συνθετικά αγροχημικά

Στη συμβατική γεωργία χρησιμοποιείται ένα ευρύ φάσμα συνθετικών χημικών ουσιών που, αναπόφευκτα, αφήνουν υπολείμματα στα τρόφιμα.

Χωρίς κατάλληλο έλεγχο, τα υπολείμματα αυτών των χημικών εγκυμονούν σοβαρούς κινδύνους για την υγεία. Αν και υπάρχουν ελάχιστα στοιχεία που μπορούν να αποδείξουν κάτι τέτοιο, μερικοί επιστήμονες αναφέρουν ότι ορισμένα υπολείμματα που υπάρχουν στα συμβατικά τρόφιμα θα μπορούσαν με την πάροδο του χρόνου να αυξήσουν τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου και άλλων ασθενειών.

Τα πρότυπα της βιολογικής παραγωγής τροφίμων δεν επιτρέπουν την χρήση συνθετικών αγροχημικών και προσεκτικά σχεδιασμένα μακροπρόθεσμα πειράματα, υπό ελεγχόμενες συνθήκες, έχουν αποδείξει ότι η χρήση συνθετικών αγροχημικών στις βιολογικές καλλιέργειες είναι κατά 97% χαμηλότερη από τις συμβατικές καλλιέργειες. Το εναπομένον όμως 3% αποδεικνύει εντούτοις ότι τα βιολογικά προϊόντα δεν είναι πλήρως απαλλαγμένα από συνθετικές χημικές ουσίες.

Πράγματι, τα βιολογικά προϊόντα μπορούν να προσβληθούν λόγω καλλιέργειας τους σε πρωτύτερα μολυσμένο χώμα, από διείσδυση διάφορων χημικών ουσιών μέσω του χώματος (ειδικά σε κεκλιμένα αγροκτήματα), από αναρμόδια χρήση φυτοφαρμάκων, μόλυνση μέσω του αέρα, μόλυνση μέσω ψεκασμού σε γειτονικές συμβατικές καλλιέργειες, από μεταφορά νερού μέσω

του χώματος ή ακόμη μόλυνση κατά τη μεταφορά, επεξεργασία και αποθήκευση. Για παράδειγμα, βρέθηκαν υπολείμματα οργανοχλωρικών φυτοφαρμάκων σε βιολογικές καλλιέργειες ντομάτας, παρ'όλο που δεν είχαν χρησιμοποιηθεί ποτέ τέτοια χημικά στις συγκεκριμένες καλλιέργειες.

Υπολείμματα φυτοφαρμάκων ή/και άλλων μολυσματικών παραγόντων βρίσκονται συχνά σε πιστοποιημένα βιολογικά προϊόντα. Η παρουσία υπολειμμάτων, ωστόσο, δεν αποκλείει την πιστοποίηση αυτών των προϊόντων ως βιολογικών, δεδομένου ότι έχουν πληρωθεί όλες οι απαραίτητες προϋποθέσεις σχετικές με τη διαδικασία παραγωγής.

Έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες που έχουν αποδείξει την παρουσία συνθετικών αγροχημικών στα βιολογικά προϊόντα. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα επίπεδα υπολειμμάτων στα βιολογικά προϊόντα ήταν πολύ χαμηλότερα σε σχέση με τα υπολείμματα στα συμβατικά τρόφιμα, αν και υπήρχαν και αρκετές μελέτες στις οποίες δεν βρέθηκαν ουσιαστικές διαφορές.

Πιο πρόσφατες μελέτες, υποστηρίζουν σαφέστατα χαμηλότερα επίπεδα υπολειμμάτων στα βιολογικά τρόφιμα σε σχέση με τα συμβατικά και συχνά την πλήρη απουσία τους. Αυτά τα στοιχεία αφορούν κυρίως φρούτα και λαχανικά. Τα συμπεράσματα δεν μπορούν να γενικευθούν για όλα τα τρόφιμα όπως δημητριακά, πατάτες, γάλα και κρέας καθώς είναι πολύ περιορισμένος ο αριθμός των μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί για αυτά τα τρόφιμα. Εντούτοις, έχει προταθεί ότι δεν υπάρχει ιδιαίτερος λόγος ανησυχίας όταν τα επίπεδα της ανθρώπινης έκθεσης σ' αυτά τα χημικά είναι χαμηλά, είτε πρόκειται για συμβατικά είτε για βιολογικά προϊόντα.

2.2.2.2 Περιβαλλοντικοί ρύποι

Χημικοί μολυσματικοί παράγοντες, ως αποτέλεσμα της γενικότερης μόλυνσης του περιβάλλοντος, μπορούν να βρεθούν περιστασιακά τόσο σε βιολογικά όσο και σε συμβατικά προϊόντα. Τέτοιοι μολυσματικοί παράγοντες είναι πολλοί ισχυροί και αποτελούν σοβαρό κίνδυνο για την υγεία.

Η παρουσία τους είναι αναμενόμενη δεδομένου ότι επίμονοι ρύποι που βρίσκονται στο χώμα, όπως χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες,

πολυχλωριωμένα διφαινύλια και ορισμένα βαρέα μέταλλα, δεν μπορούν να αποφευχθούν μέσω των πρακτικών της βιολογικής καλλιέργειας. Επομένως, η παρουσία ή απουσία και το ποσοστό των τοξικών αυτών παραγόντων στα τρόφιμα, βιολογικά ή μη, εξαρτάται κυρίως από τη θέση της καλλιέργειας. Περιοχές υψηλής μόλυνσης είναι εκείνες στις οποίες υψηλή βιομηχανική δραστηριότητα (π.χ παραγωγή χημικών), παραγωγή ενέργειας και εναπόθεση ισχυρών χημικών αποβλήτων.

Μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε τέτοιες περιοχές υψηλής μόλυνσης, έχουν αποδείξει την παρουσία μολυσματικών παραγόντων σε παρόμοια επίπεδα σε βιολογικά και συμβατικά τρόφιμα.

Το κάδμιο, είναι μια πολύ γνωστή καρκινογόνος ουσία, η οποία έχει συζητηθεί πολύ ως μολυσματικός παράγοντας των τροφίμων. Οι κύριες πηγές καδμίου (Cd) είναι τα λιπάσματα φωσφορικού άλατος και η λάσπη βοθρολυμάτων. Η χρήση λιπασμάτων που περιέχουν φωσφορικά άλατα έχει μειωθεί κατά πολύ στην βιολογική καλλιέργεια και αυτό θα οδηγήσει μακροπρόθεσμα στη μείωση των επιπέδων καδμίου στα τρόφιμα. Ωστόσο, οι καλλιεργητές βιολογικών προϊόντων επιτρέπεται να χρησιμοποιήσουν ακατέργαστο φωσφόρο, ο οποίος περιέχει μεταβλητή ποσότητα καδμίου σε αντίθεση με τα ανόργανα λιπάσματα φωσφορικού άλατος, στα οποία η μεγαλύτερη ποσότητα καδμίου απομακρύνεται πριν την εφαρμογή τους στους αγρούς. Η χρήση της λάσπης βοθρολυμάτων στις συμβατικές καλλιέργειες αυξάνει τις ανησυχίες για μόλυνση των καλλιεργειών (κυρίως λαχανικών) με κάδμιο.

Ωστόσο χημικές αναλύσεις χώματος βιολογικών καλλιεργειών έχουν δείξει υψηλότερη περιεκτικότητα καδμίου, καθώς στις καλλιέργειες αυτές, χρησιμοποιούσαν για λίπασμα κοπριά από τα γουρούνια βιολογικής κτηνοτροφίας, η οποία έχει αποδειχθεί ότι περιέχει υψηλότερα επίπεδα καδμίου σε σχέση με συμβατικής κτηνοτροφίας. Παρ'όλα αυτά, όταν το χώμα έχει υψηλότερη περιεκτικότητα σε μεταλλικά στοιχεία, αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι και τα φυτά που θα αναπτυχθούν σε αυτό το χώμα θα έχουν επίσης υψηλή περιεκτικότητα στα συγκεκριμένα μέταλλα.

Επιπρόσθετα, παρόλο που οι συγκριτικές μελέτες για βιολογικά και συμβατικά τρόφιμα είναι περιορισμένες, οι λίγες έρευνες που έχουν

δημοσιευτεί μέχρι σήμερα, δεν παρουσιάζουν καμία ιδιαίτερη διαφορά στα επίπεδα καδμίου

Ένα άλλο σημείο που αξίζει ιδιαίτερης προσοχής είναι η χρήση ενός διαλύματος θειικού χαλκού (αλλά και διάφορων άλλων αλάτων χαλκού), ως μυκητοκτόνα στη βιολογική γεωργία. Έχει διαπιστωθεί ότι οι γεωργοί βιολογικών καλλιεργειών χρησιμοποιούν πιο συχνά τα μυκητοκτόνα με βάση το χαλκό σε σχέση με τους γεωργούς συμβατικών καλλιεργειών. Παρά το γεγονός ότι η χρήση τους έχει απαγορευτεί από το 2002, τα άλατα χαλκού παραμένουν στο χώμα και έτσι αυξάνουν την ανησυχία σχετικά με τη μόλυνση των τροφίμων με χαλκό. Μελέτες που έχουν ασχοληθεί με την περιεκτικότητα συμβατικών και βιολογικών τροφίμων σε μικροθρεπτικά συστατικά, έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι τα βιολογικά φρούτα, λαχανικά και δημητριακά περιέχουν περίπου 10% περισσότερο χαλκό από τα συμβατικά. Επειδή όμως οι μελέτες αυτές έχουν ασχοληθεί μόνο με την ποσοστιαία διαφορά και όχι με την πραγματική περιεκτικότητα των τροφίμων σε χαλκό, τα ερωτήματα για το αν διατρέχει κάποιος κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία, παραμένουν αναπάντητα

2.2.2.3 Νιτρικό άλας

Το νιτρικό άλας είναι η κύρια μορφή του αζώτου (N) που παρέχεται στις καλλιέργειες από το χώμα και το περιεχόμενο του στα τρόφιμα είναι ένα ζήτημα πολύ σημαντικό. Μια διαπιστωμένη παρενέργεια από τη μόλυνση νιτρικών αλάτων είναι η μεθαιμοσφαιριναιμία των νεογνών. Το νιτρικό άλας, αυτό καθ'αυτό, δεν έχει αποδειχθεί να έχει καρκινογόνο δράση στα ζώα, αλλά μπορεί να μετατραπεί σε νιτρώδες άλας και τελικά σε νιτροζαμίνες από τα βακτηρίδια στο ανθρώπινο σάλιο και στο έντερο. Το θέμα βέβαια είναι ποια επίπεδα πρόσληψης διαιτητικού νιτρικού άλατος αποτελούν κίνδυνο για την υγεία. Παραδείγματος χάριν, δεν υπάρχουν στοιχεία που να σχετίζουν την πρόσληψη νιτρικού άλατος με την εμφάνιση καρκίνου στο γαστρεντερικό σύστημα, καθώς η υψηλή πρόσληψη λαχανικών προστατεύει από την εμφάνιση καρκίνου ανεξάρτητα από τη περιεκτικότητά τους σε νιτρικά άλατα.

Ανεξάρτητα από τις προαναφερθείσες αβεβαιότητες, διάφορες μελέτες έχουν εξετάσει την περιεκτικότητα βιολογικών και συμβατικών τροφίμων σε νιτρικά άλατα. Τα στοιχεία αυτών των μελετών δείχνουν σημαντικές διαφορές σε συγκεκριμένα τρόφιμα. Τα βολβώδη και φυλλώδη λαχανικά βιολογικής παραγωγής έχουν υψηλότερες συγκεντρώσεις σε νιτρικά άλατα από τα αντίστοιχα λαχανικά συμβατικής παραγωγής. Αντιθέτως, το βιολογικό γάλα περιέχει περισσότερα νιτρικά άλατα από το συμβατικό.

Ωστόσο, παραμένει ένα υψηλό ποσοστό αβεβαιότητας σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα, λαμβάνοντας υπόψη ότι υπάρχουν ένα σωρό παράγοντες που δεν έχουν καμία σχέση με την μέθοδο καλλιέργειας, αλλά παρ'όλα αυτά επηρεάζουν την περιεκτικότητα της καλλιέργειας σε νιτρικά άλατα.

2.2.2.4 Φυσικές τοξίνες

Τα φυτά έχουν ενδογενείς αμυντικούς μηχανισμούς που οδηγούν στην παραγωγή τοξινών, οι οποίες τα προστατεύουν από τα αρπακτικά. Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα τέτοιων φυσικών τοξινών, αλλά μόνο λίγες έχουν δοκιμαστεί για την καρκινογόνο δράση τους στα ζώα όταν προσλαμβάνονται σε υψηλές δόσεις. Από αυτές που έχουν δοκιμαστεί, σχεδόν οι μισές έχουν παρουσιάσει καρκινογόνο δράση στα τρωκτικά. Επιπλέον, έχει υπολογιστεί ότι σχεδόν όλα τα υπολείμματα φυτοφαρμάκων (καρκινογόνα ή μη) στη διατροφή είναι φυσικής προέλευσης (99,99% φυσικά vs 0,01% συνθετικά) και κατά συνέπεια η ημερήσια κατανάλωση φυσικών φυτοφαρμάκων υπερβαίνει την κατανάλωση συνθετικών φυτοφαρμάκων κατά 10.000 φορές (μέσος όρος).

Συνεπώς, ο ισχυρισμός ότι τα φυσικά φυτοφάρμακα δεν διακινδυνεύουν την ανθρώπινη υγεία αποτελεί πλάνη, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι φυσικές χημικές ουσίες είναι εξίσου ισχυρά καρκινογόνες όσο και τα συνθετικά ανάλογα τους.

Επιπλέον, η μηχανική ζημιά που προκαλείται από τα έντομα, τα πουλιά, τα ερπετά και τα τρωκτικά, οδηγεί σε μια σημαντική αύξηση σε δευτερογενείς μεταβολίτες που ενεργούν ως πρόδρομοι των φυσικών τοξινών. Είναι προφανές ότι η απουσία συνθετικών αγροχημικών από τις καλλιέργειες

οδηγεί σε αύξηση του πληθυσμού των εντόμων και του υπόλοιπου βιόκοσμου, όπως πουλιά και γαιοσκώληκες. Αν και αυτοί οι οργανισμοί είναι, σαφώς, ευεργετικοί για το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα του οικοσυστήματος, αποτελούν ωστόσο και μια πηγή πίεσης για τα φυτά, οπότε και αποτελούν αιτία για την παραγωγή φυσικών τοξινών.

Όλοι αυτοί οι συλλογισμοί υποστηρίζουν την υπόθεση ότι οι βιολογικές καλλιέργειες έχουν υψηλότερα επίπεδα φυσικών τοξινών. Εντούτοις, ελλείψει συγκριτικών στοιχείων, οι υποθέσεις θα παραμείνουν υποθέσεις. Απ' την άλλη μεριά όμως, υπάρχει η αλήθεια ότι κάποιοι δευτερογενείς μεταβολίτες των φυτών είναι πολύ ευεργετικοί για την ανθρώπινη υγεία. Πληροφορίες σχετικά με τέτοια μη θρεπτικά συστατικά των τροφίμων με προστατευτικές ιδιότητες για την ανθρώπινη υγεία (πολυφαινόλες, φλαβονοειδή, φυτοοιστρογόνα), θα παρείχαν μια περαιτέρω διορατικότητα για την ασφάλεια των τροφίμων. Δυστυχώς όμως, υπάρχει σχεδόν πλήρης έλλειψη τέτοιων συγκριτικών μελετών μεταξύ βιολογικών και συμβατικών τροφίμων. Είναι, λοιπόν, πολύ δύσκολο να εκτιμηθεί η αξία της παρουσίας τους στη διατροφή.

2.2.2.5 Βιολογικά Φυτοφάρμακα

Οι παραγωγοί βιολογικών προϊόντων κατηγορούν τα συνθετικά φυτοφάρμακα για την επικινδυνότητα τους, ενώ έχει αναφερθεί ότι οι ίδιοι χρησιμοποιούν περίπου 20 διαφορετικά χημικά για να διατηρήσουν την ασφάλεια των επεξεργασμένων βιολογικών προϊόντων (11). Ως εναλλακτική της χρήσης συνθετικών φυτοφαρμάκων, είναι νόμιμο για τους παραγωγούς βιολογικών προϊόντων να χρησιμοποιούν φυσικά φυτοφάρμακα από ένα είδος φυτού, ενάντια σε ζιζάνια που προσβάλλουν διαφορετικά είδη φυτών π.χ ροτενόνη (το χρησιμοποιούν οι ινδιάνοι για να δηλητηριάζουν τα ψάρια).

Έχουν ανακαλυφθεί δεκάδες χιλιάδες από τέτοια φυσικά φυτοφάρμακα, καθώς κάθε φυτό περιέχει δεκάδες τοξίνες τις οποίες παράγει προκειμένου να προστατευτεί.

Τα περισσότερα από αυτά τα χημικά, ωστόσο, δεν έχουν υποστεί ακόμα τον κατάλληλο βιολογικό έλεγχο όσον αφορά στην επίδραση τους

στην ανθρώπινη υγεία αν και για αρκετά από αυτά είναι διαπιστωμένο ότι εγκυμονούν κινδύνους. Ορισμένα από αυτά είναι τα παρακάτω:

- Θεϊκός χαλκός : Έχει προκαλέσει καταστροφή στο συκώτι σε εργάτες βιολογικών καλλιεργειών, σκοτώνει τα σκουλήκια και δύσκολα απομακρύνεται από το έδαφος και τα παραγόμενα προϊόντα .

- Ροτενόνη : Προσφάτως βρέθηκε ότι προκαλεί νόσο του Πάρκινσον.

- Σπόροι *Bacillus thuringiensis*: Προκαλούν θανατηφόρα μόλυνση στους πνεύμονες των ποντικών.

Τα βιολογικά φυτοφάρμακα μπορεί να χρησιμοποιούνται με φειδώ, ωστόσο έχει αναφερθεί ότι η χρήση θεϊκού χαλκού για την προστασία των βιολογικών καλλιεργειών είναι πολύ συχνή.

Από το 1052 χημικά που έχουν ελεγχθεί για ένα τουλάχιστον είδος καρκίνου, μόνο 52 ήταν φυσικά φυτοφάρμακα. Ωστόσο, μεταξύ αυτών (των 52) περίπου τα μισά (27/52) ήταν καρκινογόνα. Αυτά τα 27 φυσικά φυτοφάρμακα υπάρχουν στα ακόλουθα τρόφιμα: Άνηθος, μήλο, αχλάδι, μπανάνα, βασιλικός, μπρόκολο, λαχανάκια Βρυξελλών, λάχανο, κουνουπίδι, σέλινο, κεράσια, κανέλα, γαρύφαλλο, κακάο, καφές, σταφίδα, γλυκάνισο, μελιτζάνα, αντίδια, μάραθος, χυμός γκρεϊπφρουτ, γκρεϊπφρουτ, μέλι, πεπόνι, φακές, μαρούλι, μάνγκο, μανιτάρια, μουστάρδα, μοσχοκάρυδο, χυμός πορτοκαλιού, μαϊντανός, ροδάκινο, βερίκοκο, αρακάς, μαύρο πιπέρι, ανανάς, δαμάσκηνο, πατάτα, ραπανάκι, βατόμουρα, δεντρολίβανο, ηλιόσποροι, τσάι, ντομάτα. Είναι, λοιπόν, προφανές ότι σχεδόν όλα τα φρούτα και λαχανικά που βρίσκονται στα σούπερ μάρκετ, περιέχουν φυσικά φυτοφάρμακα τα οποία είναι καρκινογόνα. Τα επίπεδα αυτών των 27 καρκινογόνων των παραπάνω φυτών είναι κατά χιλιάδες φορές υψηλότερα από τα επίπεδα των συνθετικών φυτοφαρμάκων.

Επίσης, έχουν αναγνωριστεί 49 φυσικά φυτοφάρμακα (και μεταβολίτες) που προσλαμβάνονται με την κατανάλωση λάχανου, αλλά ελάχιστα από αυτά έχουν ελεγχθεί για καρκινογόνο δράση. Τα φασόλια περιέχουν 23 διαφορετικές φυσικές τοξίνες που, επίσης, δεν έχουν ελεγχθεί για καρκινογόνο ή τερατογόνο δράση. Δυστυχώς, λοιπόν, η επιρροή των βιολογικών φυτοφαρμάκων στην ασφάλεια των τροφίμων και οι ενδεχόμενοι κίνδυνοι που κρύβουν, παραμένουν άγνωστοι.

2.2.2.6 Μικροβιολογικοί κίνδυνοι

Οι μικροβιολογικοί κίνδυνοι αφορούν κυρίως τις εκδηλώσεις τροφικών ασθενειών. Ένας αυξανόμενος αριθμός τέτοιων περιπτώσεων έχει συνδεθεί άμεσα με την περιττωματική μόλυνση των φρέσκων ή ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων. Η χρήση της κοπριάς ως λίπασμα, μεταφέρει διάφορους παθογόνους μικροοργανισμούς στο χώμα, πολλοί από τους οποίους πεθαίνουν σύντομα, κάποιοι άλλοι όμως επιβιώνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα. Παράλληλα, η χρήση ακατέργαστης κοπριάς εγκυμονεί υψηλότερο κίνδυνο μόλυνσης συγκριτικά με επεξεργασμένη κοπριά που περιέχει εμφανώς χαμηλότερα επίπεδα παθογόνων. Ο κίνδυνος για την εκδήλωση τροφικών ασθενειών είναι μεγαλύτερος όταν η περιεκτικότητα της κοπριάς σε παθογόνους μικροοργανισμούς είναι υψηλή.

Έχει αναφερθεί η περίπτωση μιας γυναίκας, η οποία παρουσίασε ασαφείς κοιλιακούς πόνους τους οποίους αρχικά επέδωσε στην έμμηνο ρύση. Οι πόνοι όμως αργότερα έγιναν εντονότεροι και εμφανίστηκαν συμπτώματα εμετού σε τακτά χρονικά διαστήματα. Μεταφέρθηκε στο νοσοκομείο όπου με χορήγηση κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής, τα συμπτώματα υποχώρησαν. Η γυναίκα αυτή δήλωσε ότι τους τελευταίους 6 μήνες είχε καταναλώσει μεγάλες ποσότητες από ωμά λαχανικά βιολογικής καλλιέργειας και θεώρησε ότι αυτή ήταν η αιτία της ασθένειας.

Η χρήση επεξεργασμένης ή ακατέργαστης κοπριάς, ως λιπαντικό μέσο, είναι κοινή τόσο στην συμβατική όσο και στη βιολογική γεωργία και ως εκ τούτου οι πιθανοί κίνδυνοι είναι οι ίδιοι. Εντούτοις, οι “συμβατικοί” αγρότες χρησιμοποιούν αποτελεσματικά συνθετικά λιπάσματα, παράλληλα με την κοπριά, ενώ οι “βιολογικοί” αγρότες όχι. Η απολύμανση των τροφίμων με ακτινοβολία, αντιμικροβιακούς παράγοντες, χημικές πλύσεις και άλλα συνθετικά απολυμαντικά, είναι απαγορευμένη στην παραγωγή βιολογικών προϊόντων.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω πληροφορίες, μπορεί να υποθεθεί ότι τα βιολογικά προϊόντα εγκυμονούν υψηλότερο κίνδυνο μικροβιακής μόλυνσης από τα συμβατικά προϊόντα, λόγω της αυξημένης παρουσίας παθογόνων. Το γεγονός αυτό τονίζει σαφώς τη σημασία των πιθανών μειονεκτημάτων και των προβλημάτων ασφάλειας που αντιμετωπίζονται στην

παραγωγή βιολογικών προϊόντων. Ωστόσο, για την εμφάνιση των τροφικών ασθενειών δεν μπορούν να κατηγορηθούν αποκλειστικά και μόνο τα βιολογικά προϊόντα, δεδομένου ότι η μόλυνση των προϊόντων από παθογόνα μπορεί να πραγματοποιηθεί και κατά τη διάρκεια της συγκομιδής, της επεξεργασίας, της μεταφοράς ή και της αποθήκευσης.

2.2.2.7 Μυκοτοξίνες

Η παρουσία μυκήτων στα τρόφιμα είναι ένα ακόμη πολύ σοβαρό θέμα που αφορά στην ασφάλεια των τροφίμων. Κάτω από ευνοϊκές συνθήκες διάφοροι νηματοειδείς μύκητες π.χ *Fusarium Spp*, *Aspergillus Spp* και *Penicillium Spp*, παράγουν δευτερογενείς μεταβολίτες, τις μυκοτοξίνες. Οι μυκοτοξίνες εγκυμονούν κινδύνους για την υγεία, καθώς και πολλές έχουν αναγνωριστεί ως καρκινογόνα και μεταλλαξιογόνα.

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες μυκοτοξινών, η σημαντικότερη των οποίων είναι οι αφλατοξίνες. Το τοξικότερο και πιο καρκινογόνο μέλος αυτής της οικογένειας είναι η αφλατοξίνη B₁, που είναι ιδιαίτερα δηλητηριώδης, έχει μεταλλαξιογόνο δράση και είναι καρκινογόνος. Στον άνθρωπο, η αφλατοξίνη B₁ μπορεί να προκαλέσει καρκίνο στο συκώτι ακόμη και όταν λαμβάνεται σε πολύ χαμηλές δόσεις για παρατεταμένο χρονικό διάστημα. Άλλες μυκοτοξίνες που συναντώνται σε συγκεκριμένα τρόφιμα είναι η δεοξυνιβαλενόλη, η οχρατοξίνη A, η T-2 τοξίνη και η πατουλίνη. Όλες έχουν εμφανίσει καρκινογόνο δράση μετά από δοκιμές σε ζώα.

Η οχρατοξίνη A είναι ένας δευτερογενής μεταβολίτης που παράγεται κυρίως από το *Penicillium Verrucosum* και το *Aspergillus ochraceus*. Συνήθως μολύνει τα δημητριακά, αλλά έχει βρεθεί και στον καφέ, στη μπύρα, σε αποξηραμένα φρούτα, στο κρασί και στους ξηρούς καρπούς. Αρκετές έρευνες έχουν αποδείξει ότι η μόλυνση της οχρατοξίνης A έχει σχέση κυρίως με την αποθήκευση των τροφίμων.

Κατάλληλες συνθήκες (θερμοκρασία και υγρασία) είναι πολύ σημαντικές για την πρόσληψη της ανάπτυξης του μύκητα και την παραγωγή της μυκοτοξίνης.

Η οχρατοξίνη Α προκαλεί τοξικότητα στα νεφρά, νευροπάθεια, καρκίνο στα νεφρά και ανοσοκαταστολή σε ορισμένα ζώα. Αν και είναι ασαφές το αν έχει καρκινογενή επίδραση στους ανθρώπους, η παγκόσμια οργάνωση έρευνας για τον καρκίνο έχει ταξινομήσει την οχρατοξίνη Α ως καρκινογόνο, βασισμένη σε στοιχεία από πειράματα σε ζώα.

Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε, αναλύθηκαν 211 διαφορετικά τρόφιμα με βάση τα δημητριακά, συμβατικής και βιολογικής καλλιέργειας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλα τα δείγματα περιείχαν οχρατοξίνη Α σε ποσότητα, όμως, πολύ χαμηλότερη από τα επιτρεπόμενα όρια. Έχει βρεθεί ότι οι κλιματολογικές συνθήκες μπορεί να επηρεάσει την εμφάνιση μυκήτων, καθώς βρέθηκε αυξημένη μόλυνση από *Fusarium* σε σιτηρά λόγω βροχοπτώσεων κατά την περίοδο της άνθησης. Επιπρόσθετα, ιδιαίτερες περιβαλλοντικές συνθήκες μπορεί να ευνοήσουν την ανθεκτικότητα του μύκητα. Στη συμβατική γεωργία, η χρήση υψηλών επιπέδων νιτρικών αλάτων αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης μυκοτοξίνων. Απ' την άλλη μεριά, ακατάλληλη αποθήκευση, που αφορά στην πολύ υψηλή θερμοκρασία, φτωχή αποξήρανση και αυξημένη υγρασία, που συχνά σχετίζονται με επιχειρήσεις βιολογικής παραγωγής, ευνοεί την ανάπτυξη μυκήτων και μεταβολιτών τους σε σιτηρά δημητριακών.

Η πατουλίνη (*patulin*) είναι μια άλλη μυκοτοξίνη. Θεωρείται ότι είναι ένας μη επιθυμητός φυσικός μολυσματικός παράγοντας των φρούτων, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δείκτης της ποιότητας των φρούτων και της σχετικής διαδικασίας σχηματισμού βακτηρίων. Η πατουλίνη έχει βρεθεί κυρίως στα μήλα και τα προϊόντα τους και ορισμένες φορές στα δημητριακά, το ψωμί, τα αχλάδια, τα βερίκοκα, τα ροδάκινα, τα σταφύλια και τα προϊόντα που προέρχονται από αυτά τα φρούτα

Το *Penicillium expansum* θεωρείται ότι είναι το κύριο πρόδρομο της πατουλίνης και είναι κοινώς αναγνωρισμένο ως η “μπλε μούχλα” που συναντάται συχνά σε σαπισμένα μήλα. Το *P. expansum* αναπτύσσεται συχνά στην επιφάνεια υγιών φρούτων, αλλά γενικά σχετίζεται με κατεστραμμένα φρούτα ή φρούτα ήδη μολυσμένα από άλλους μικροοργανισμούς πριν τη συγκομιδή.

Η θερμική επεξεργασία φαίνεται ότι προκαλεί ελάχιστη μείωση στα

επίπεδα της πατουλίνης. Έτσι, η πατουλίνη που υπάρχει π.χ στο χυμό μήλου θα επιβιώσει ακόμη και μετά την παστερίωση, την προσθήκη ασκορβικού οξέος και ασκορβικού άλατος, την ακτινοβολία και την προσθήκη διοξειδίου του θείου.

Δεδομένου ότι τα συνθετικά μυκητοκτόνα δεν επιτρέπονται στην βιολογική γεωργία, ο ισχυρισμός ότι οι βιολογικές συγκομιδές είναι πιο ευαίσθητες στη μόλυνση από μύκητες φαίνεται να βασίζεται σε λογικά αλλά, εντούτοις, μη αποδεδειγμένα επιχειρήματα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός, ότι υπάρχει ένας συσχετισμός μεταξύ της διαθεσιμότητας σε άζωτο και της περιεκτικότητας σε σάκχαρα πολλών καλλιεργειών. Επομένως, η μειωμένη προσθήκη αζώτου στις βιολογικές καλλιέργειες θα μπορούσε, ενδεχομένως, να αυξήσει την περιεκτικότητα τους σε σάκχαρα και έτσι να καταστήσει τις καλλιέργειες αυτές πιο ευαίσθητες στη μόλυνση από μύκητες.

Έχει προταθεί, ότι οι βιολογικές καλλιέργειες προστατεύονται από όλα αυτά τα παθογόνα και την εκδήλωση ασθενειών επειδή περιβάλλονται από συμβατικές καλλιέργειες στις οποίες χρησιμοποιούνται ισχυρά μυκητοκτόνα.

2.2.2.8 Υπολείμματα Φυτοφαρμάκων

Βασικός στόχος όλων των βιομηχανιών τροφίμων αλλά και των γεωργικών συνδέσμων είναι να μειώσουν την περιεκτικότητα των τροφίμων σε φυτοφάρμακα ή υπολείμματα αυτών και ιδιαίτερα στα τρόφιμα που προορίζονται για μωρά και νεογνά και οι καταναλωτές, πραγματικά, προτιμούν να καταναλώνουν τρόφιμα με μειωμένη περιεκτικότητα σε υπολείμματα.

Η βιολογική γεωργία, που απαγορεύει τα περισσότερα συνθετικά φυτοφάρμακα και περιορίζει τη χρήση φυσικών φυτοφαρμάκων σε συγκεκριμένα όρια, φαίνεται ότι προσφέρει τρόφιμα ελευθέρως από υπολείμματα φυτοφαρμάκων και οι καταναλωτές θεωρούν ότι τα βιολογικά προϊόντα είναι η επιλογή για μειωμένη πρόσληψη υπολειμμάτων.

Ωστόσο, έχει βρεθεί ότι οι Αμερικανοί προσλαμβάνουν 0,9 mg/ημέρα υπολειμμάτων συνθετικών φυτοφαρμάκων συγκριτικά με 1,5 mg/ημέρα υπολειμμάτων φυσικών φυτοφαρμάκων. Η πρόσληψη αυτών των ποσοτήτων είναι μεγαλύτερη στους χορτοφάγους.

Το 2002 πραγματοποιήθηκε μια έρευνα με σκοπό να επιβεβαιωθούν 3 υποθέσεις:

1η υπόθεση: Η βιολογική παραγωγή έχει μικρές πιθανότητες να περιέχει ανιχνεύσιμα επίπεδα υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων σε σχέση με τη συμβατική παραγωγή.

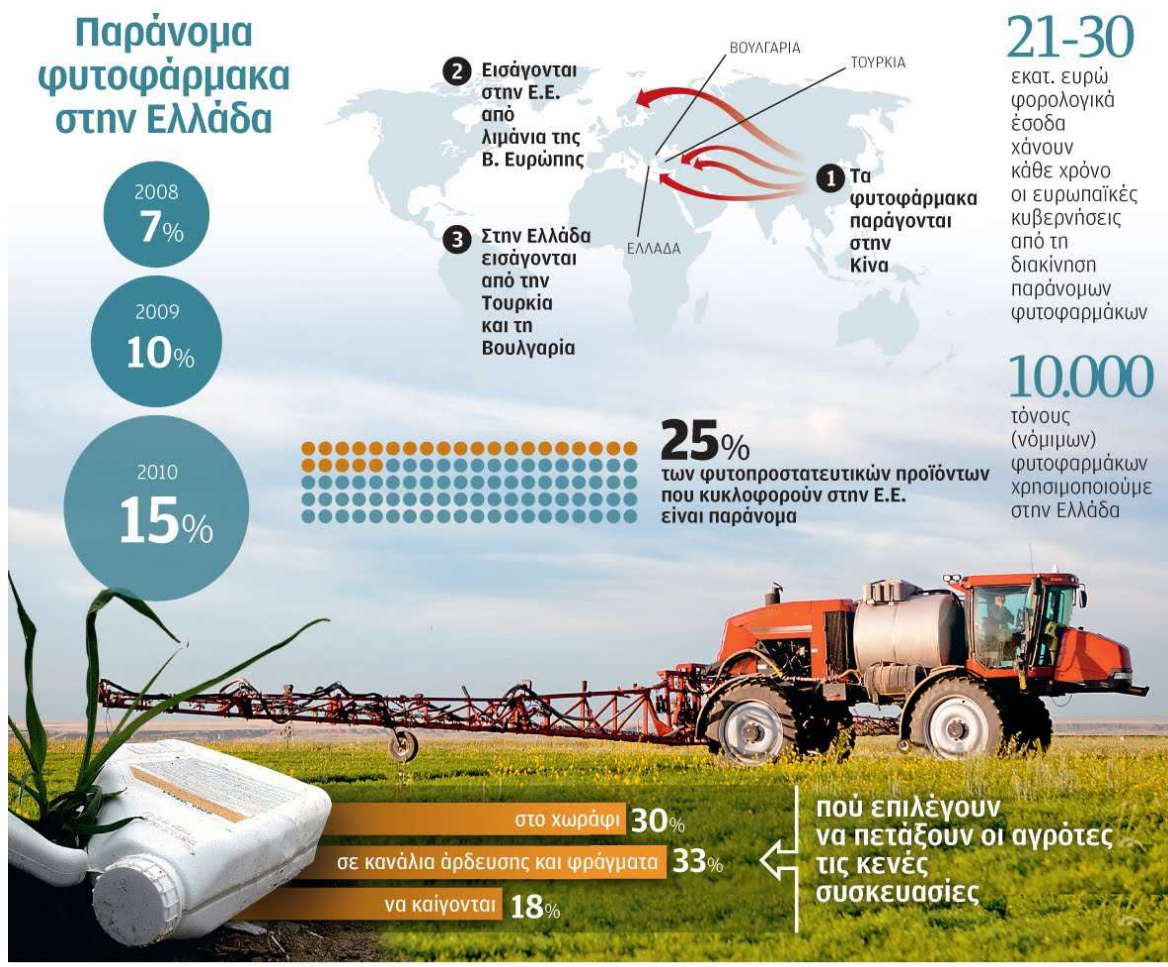
2η υπόθεση: Μεταξύ των δειγμάτων με οποιοδήποτε υπόλειμμα, τα συμβατικά έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να περιέχουν διαφόρων ειδών υπολείμματα σε σχέση με τα βιολογικά.

3η υπόθεση: Όταν υπάρχουν υπολείμματα, αναμένεται ότι στα βιολογικά τρόφιμα θα βρίσκονται σε μικρότερη περιεκτικότητα σε σχέση με τα συμβατικά.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το 47% των συμβατικών τροφίμων περιείχαν 1 ή περισσότερα υπολείμματα με ελάχιστες διαφορές μεταξύ φρούτων και λαχανικών. Μόνο το 23% των βιολογικών δειγμάτων περιείχαν 1 ή περισσότερα υπολείμματα. Στην ίδια έρευνα διαπιστώθηκε, επίσης, ότι τα βιολογικά προϊόντα περιείχαν υπολείμματα σε συχνότητα ίση

με το 1/3 αυτών που περιείχαν τα συμβατικά τρόφιμα. Αυτή η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$). Στατιστικά σημαντική ήταν και η διαφορά (εκφρασμένη σε ποσοστό %) των θετικών δειγμάτων σε μήλα, σταφύλια, πορτοκάλια, ροδάκινα, αχλάδια, φράουλες, καρότα, αγγούρι, σέλινο, πατάτα, πράσινα φασόλια, σπανάκι, πιπεριές, γλυκοπατάτες και ντομάτες.

Ωστόσο, πρέπει να γίνουν περισσότερες μελέτες για τη συλλογή στοιχείων που αφορούν πιθανά υπολείμματα των φυσικών φυτοφαρμάκων σε βιολογικά και μη βιολογικά τρόφιμα. Καλύτερα στοιχεία που αφορούν τοξικότητα και υπολείμματα, θα βελτιώσουν τα δεδομένα για τον προσδιορισμό του κινδύνου αυτών των επιβλαβών εργαλείων. Αν μελλοντικές μελέτες επαληθεύσουν αυτές τις ανησυχίες, τότε η χρήση τους στη βιολογική και συμβατική γεωργία θα πρέπει να επαναξιολογηθεί.



Κεφάλαιο 3^ο

Βιολογικά προϊόντα ελιάς και προτιμήσεις των καταναλωτών

3.1 Η ΕΓΧΩΡΙΑ ΑΛΥΣΙΔΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Με δεδομένο το πρώιμο στάδιο στο οποίο βρίσκεται η εγχώρια βιολογική γεωργία, η αλυσίδα προσφοράς των βιολογικών προϊόντων προς τον τελικό καταναλωτή χαρακτηρίζεται από παραδοσιακά, μικρής δυναμικότητας και σημασίας κανάλια διανομής, είναι δε προφανής η έλλειψη δομών μαζικής εμπορίας καθώς απουσιάζουν: α) μεσαίας /μεγάλης κλίμακας επιχειρηματικές μονάδες μεταποίησης και εμπορίας βιολογικών αποκλειστικά προϊόντων και β) το ενδιαφέρον από την πλευρά μεγάλων μεταποιητικών μονάδων και δικτύων εμπορίας/διανομής τροφίμων συμβατικής προέλευσης να συμπεριλάβουν βιολογικά προϊόντα στις δραστηριότητες τους. Τα προϊόντα βιολογικής γεωργίας διανέμονται στον τελικό καταναλωτή διαμέσου:

- α) των ιδίων βιοκαλλιεργητών, είτε απευθείας σε λαϊκές αγορές,
- β) μικρού αριθμού χονδρεμπόρων/εισαγωγέων,
- γ) μικρού αριθμού καταστημάτων που διαθέτουν αποκλειστικά βιολογικά προϊόντα ή καταστημάτων υγιεινής διατροφής, γενικότερα
- δ) ορισμένων συνεταιρισμών και ομάδων βιοκαλλιεργητών.

Η καθιέρωση των προϊόντων βιολογικής γεωργίας στο κατεξοχήν μέσο μαζικής διάθεσης τους, στους Καταναλωτές (δηλαδή στις αλυσίδες super market) δεν έχει επιτευχθεί ακόμη στο βαθμό που θα έπρεπε. Ο βασικός λόγος που επικαλούνται για την μη διάθεση βιολογικών προϊόντων είναι η έλλειψη αξιόλογου όγκου παραγωγής καθώς και προμηθευτών ικανών να τους τροφοδοτούν σε συνεχή βάση με τις απαραίτητες ποσότητες. Εξάιρεση αποτελεί η προσπάθεια μίας από τις βασικές επιχειρήσεις διανομής (της εταιρίας Α-Β Βασιλόπουλος) να εισάγει σε επιλεγμένο

αριθμό υποκαταστημάτων της (9-10 υποκαταστήματα στην περιοχή της πρωτεύουσας) σειρά προϊόντων βιολογικής γεωργίας εγχώριας προέλευσης, αλλά και εισαγόμενα (12).

3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΑΓΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ - ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

Κατά την τελευταία εικοσαετία το ενδιαφέρον για το περιβάλλον αυξήθηκε ιδιαίτερα σε όλο τον κόσμο, ασκήθηκε δε εντονότατη επίδραση στη στάση των καταναλωτών ως προς τα τρόφιμα. Οι καταναλωτές άρχισαν να αντιλαμβάνονται ότι πολλές από τις τροφές παράγονται εις βάρος της φύσης, καταστρέφοντας το έδαφος και μολύνοντας το νερό μέσω της υπερβολικής χρήσης λιπασμάτων εντομοκτόνων και ζιζανιοκτόνων στις καλλιέργειες. Η υψηλή περιεκτικότητα νιτρικών αλάτων στο πόσιμο νερό, τα υπολείμματα εντομοκτόνων και κτηνιατρικών φαρμάκων στα γεωργικά αγαθά και στα μεταποιημένα προϊόντα τους θεωρούνται πλέον σοβαρή απειλή για την ανθρώπινη υγεία. Σημειώθηκε λοιπόν αλλαγή στην κατανάλωση των τροφίμων. Οι καταναλωτές αρχίζουν να μεταβάλλουν τη στάση τους στρεφόμενοι προς την αγορά 'βιολογικών' αντί 'συμβατικών' ειδών διατροφής. 'Βιολογικά' χαρακτηρίζονται τα προϊόντα των οποίων η παραγωγή και η μεταποίηση γίνεται χωρίς λιπάσματα, εντομοκτόνα, συνθετικές ορμόνες και τεχνικά χρώματα (13).

Ο προσανατολισμός της καταναλωτικής συμπεριφοράς στην αγορά βιολογικών προϊόντων ανοίγει παράθυρα στρατηγικών ευκαιριών για παραγωγούς και εταιρίες που επιθυμούν να δοκιμάσουν τη τύχη τους στη νέα αγορά.

Παρ' όλα αυτά η κατανάλωση βιολογικών προϊόντων παρεμποδίζεται από παράγοντες με τους οποίους οι ενασχολούμενοι με το θέμα δεν είναι ακόμα πλήρως εξοικειωμένοι, οι οποίοι επηρεάζουν τη γνώμη των καταναλωτών για τα βιολογικά προϊόντα. Οι εν λόγω παράγοντες σχετίζονται τόσο με τον ψυχολογικό όσο και με το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο των καταναλωτών. Με το ψυχολογικό υπόβαθρο σχετίζεται η σχετική βαρύτητα που έχουν για το αγοραστή συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της τροφής, ο τρόπος με τον οποίο ένα πρόσωπο αγοράζει τροφή, οι

διαφορές (όπως τις αντιλαμβάνεται ο ίδιος ο καταναλωτής) μεταξύ συμβατικών και βιολογικών προϊόντων καθώς και η ικανότητα του καταναλωτή να επιλέξει την τροφή του. Σημαντική επίσης είναι οι κοινωνικό-οικονομικοί παράγοντες όπως η ηλικία, η μόρφωση, το πόσο κοντά στο σπίτι αγοράζονται τα είδη διατροφής, το εισόδημα και το ποσοστό των μηνιαίων δαπανών που προσδιορίζεται για τη διατροφή. Ο προσδιορισμός της επίδρασης αυτών των παραγόντων θα αποκαλύψει μερικές από τις στρατηγικές που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να επηρεαστούν οι καταναλωτές αναφορικά με την αγορά βιολογικών προϊόντων (13). Η έλλειψη σχετικών πληροφοριών με τα παραπάνω είναι ιδιαίτερα έντονη στις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι προσπάθειες να μελετηθεί η κατάσταση εις βάθος είναι σπάνιες με αποτέλεσμα οι ίδιοι οι παραγωγοί να μη διαθέσουν τις κατάλληλες πρακτικές. Το πρόβλημα αυτό είναι παλαιό στην Ελλάδα και ιδιαίτερα έντονο (financial times, 11/11/89 IOBE, 1989). Είναι συνεπώς υψίστης σημασίας οι ενδεδειγμένες εξετάσεις της κατάστασης στη χώρα μας.

3.2.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΙ ΟΠΟΙΟΙ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Οι παράγοντες που σχετίζονται με την κατανόηση του περιβάλλοντος καθώς και με ψυχολογικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά είναι (14):

α. Η οικολογική συνείδηση αντανακλά το επίπεδο γνώσης του ερωτώμενου σχετικά με τα περιβαλλοντικά θέματα καθώς και οι οικολογικές του ανησυχίες. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες επηρεάζουν την αγοραστική συμπεριφορά του καταναλωτή όσον αφορά γενικά τα οικολογικά προϊόντα.

β. Τα χαρακτηριστικά των βιολογικών τροφίμων: Τα βιολογικά προϊόντα έχουν ειδικά χαρακτηριστικά . Ιδιαίτερη σημασία έχει το ζήτημα της υγιεινής, η θρεπτική αξία, η πιστοποίηση της γνησιότητας, η γεύση , η ποικιλία και η εμφάνιση του προϊόντος.

γ. Η συνειδητή αγορά τροφής: Η διαδικασία με την οποία οι καταναλωτές αγοράζουν συνήθως την τροφή τους είναι ένας σημαντικός παράγοντας που πρέπει να μελετηθεί. Για ορισμένους η απόφαση αγοράς τροφίμων είναι μια περίπλοκη και στοχαστική διαδικασία. Για άλλους η αγορά τροφίμων μπορεί να είναι παρορμητική. Συνήθως οι καταναλωτές που αγοράζουν τρόφιμα κατόπιν σκέψεως στρέφονται στα βιολογικά προϊόντα.

δ. Διαφορές που γίνονται αντιληπτές: Στο θέμα αυτό αντανακλάται ο βαθμός στον οποίο οι ερωτώμενοι γνωρίζουν και κατανοούν τις διαφορές μεταξύ βιολογικών προϊόντων. Οι διαφορές που γίνονται κατανοητές αφορούν τόσο τα αντικειμενικά (π.χ. ποιότητα) όσο και τα υποκειμενικά (π.χ. ηδονιστικά, συμβολικά) χαρακτηριστικά των μελετώμενων προϊόντων, ενδέχεται δε να οδηγήσουν στην αύξηση κατανάλωσης βιολογικών προϊόντων.

ε. Αυτοαναγνωριζόμενη ικανότητα επιλογής. Σ' αυτήν αντανακλάται το πώς αντιλαμβάνεται ο ερωτώμενος την ικανότητα του να κάνει ορθολογικές επιλογές καθώς και η εμπιστοσύνη του στην ικανότητα του να αξιοποιεί τις πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα που αγοράζει.

Ο βαθμός συνειδητοποίησης της ατομικής ικανότητας επιλογής μπορεί να διαφοροποιεί όσους αγοράζουν βιολογικά προϊόντα από όσους δεν αγοράζουν. Είναι πιθανό λοιπόν οι καταναλωτές να μείνουν μακριά από τα βιολογικά προϊόντα επειδή δεν αισθάνονται βαθιά μυημένοι για να κάνουν ορθολογική επιλογή. στ. Απόσταση από τα σημεία αγοράς των βιολογικών προϊόντων: Αυτό θεωρείται από παλιά ως ανασταλτικός παράγοντας στην εξάπλωση των βιολογικών προϊόντων, εξαιτίας του

μικρού αριθμού καταστημάτων που προσφέρουν σε σταθερή βάση τέτοιου είδους προϊόντα.

ζ . Εισόδημα, ποσοστό του μηνιαίου οικονομικού προϋπολογισμού, μόρφωση και ηλικία. Αναμένεται ότι:

το υψηλότερο εισόδημα επιτρέπει στον καταναλωτή να αγοράζει τη συνήθως ακριβότερη βιολογική τροφή. Παρομοίως, αναμένεται ότι θα υπάρχει μείωση στην αγορά βιολογικών προϊόντων όταν οι δαπάνες διατροφής συμμετέχουν με σημαντικό ποσοστό στον μηνιαίο οικογενειακό προϋπολογισμό. Οι περιορισμοί των προϋπολογισμών μπορεί να ανακόψουν την προθυμία του καταναλωτή να αγοράσει βιολογικά προϊόντα. Οι πιο μορφωμένοι καταναλωτές είναι περισσότερο ενημερωμένοι για την θρεπτική αξία της βιολογικής τροφής. Η ηλικία ίσως παίζει θεμελιώδη ρόλο. Συγκεκριμένα οι νεαροί καταναλωτές μπορεί να είναι περισσότερο δεκτικοί από τους ηλικιωμένους στην κατανάλωση βιολογικών προϊόντων.

3.2.2 ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ -ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ

Η τμηματοποίηση της ελληνικής αγοράς βιολογικών προϊόντων κατέληξε σε διακριτές ομάδες καταναλωτών όσον αφορά τη στάση τους απέναντι στην αγορά και την κατανάλωση βιολογικών προϊόντων. Στα τμήματα αυτά της αγοράς αναγνωρίστηκαν τα χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν κάθε ομάδα καταναλωτών. Με δεδομένες τις διαφορές τους είναι δυνατόν να αναπτυχθούν στρατηγικές

μάρκετινγκ, που θα βοηθήσουν την περαιτέρω ανάπτυξη της ελληνικής αγοράς βιολογικών προϊόντων, προσφέροντας καλύτερη εξυπηρέτηση στους υπάρχοντες καταναλωτές βιολογικών προϊόντων, αλλά και προσελκύοντας μελλοντικούς πελάτες. Ακολουθούν οι βασικές κατηγορίες καταναλωτών:

Τύπος 1 – Βιομαχητικός καταναλωτής

Η αγορά-στόχος των 'βιομαχητικών' καταναλωτών παρουσιάζει για τους παραγωγούς βιολογικών προϊόντων το πλεονέκτημα να ανταποκρίνεται ως πελατεία σίγουρη, σταθερή, εύκολη και λίγο ευαίσθητη στην κρίση, αποτελεί όμως ασθενές δυναμικό και μάλιστα διάσπαρτο γεωγραφικά. Ο σχεδιασμός τοποθέτησης των βιολογικών προϊόντων στην αγορά επικεντρώνεται γύρω από ένα προϊόν 'μαχητή', το οποίο έχει μεγάλη ασφάλεια και εγγύηση. Δηλαδή το μείγμα μάρκετινγκ δεν είναι ιδιαίτερα απαιτητικό: περιλαμβάνει μόνο την ένδειξη για το όνομα του παραγωγού και κάποιο απλό περιτύλιγμα από οικολογικό υλικό. Η διανομή πρέπει να είναι δυνατή με άμεσο τρόπο (κλειστή αγορά) ή να χρησιμοποιηθούν ελεγχόμενα κανάλια (καταστήματα υγιεινής διατροφής και ειδικά καταστήματα βιολογικών προϊόντων).

Τύπος 2 – Βιοδιαιτητικός καταναλωτής

Η αγορά-στόχος των 'βιοδιαιτητικών' καταναλωτών διαφέρει ελάχιστα από αυτή των 'βιομαχητικών', επειδή όμως θέτει το κριτήριο του βιολογικού τρόπου παραγωγής χαμηλότερα από τα ζητούμενα, διαφοροποιείται από την αγορά των 'βιομαχητικών'. Ο σχεδιασμός τοποθέτησης των προϊόντων στην αγορά αυτή προσανατολίζεται στην ενημέρωση του κοινού για τη θρεπτική αξία του προϊόντος και δίνει έμφαση στην ετικέτα της βιολογικής εγγύησης. Η συσκευασία πρέπει να περιλαμβάνει αναλυτικά τα ιχνοστοιχεία του προϊόντος και το όνομα του παραγωγού. Η τιμή μπορεί να είναι υψηλή (προσδίδοντας έτσι στο προϊόν μια εικόνα υψηλού επιπέδου,

μικρή αναφορά στην τιμή, εξαιρετική αγορά), ενώ η διανομή είναι κυρίως τοπική, συνήθως άμεση, αν και μερικές φορές μπορεί να είναι και έμμεση (ειδικά καταστήματα). Μπορεί όμως να χρησιμοποιηθούν και τα σύγχρονα δίκτυα διανομής για μεταποιημένα προϊόντα.

Τύπος 3 – Ενδιαφερόμενοι καταναλωτές (ή καινούργιοι καταναλωτές)

Τα βιολογικά προϊόντα έχουν αρκετά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, πρέπει όμως κατά τον στρατηγικό σχεδιασμό ανάπτυξης της αγοράς τους να ληφθεί υπόψη αν τα προϊόντα αυτά είναι ήδη αποτελεσματικά από εμπορική άποψη (δηλαδή αν είναι ικανοποιητική η ποιότητα, η τιμή και η διανομή), καθώς και το αν έχει γίνει η κατάλληλη σήμανση (ετικέτα πιστοποίησης ή παραγωγού). Ένας "καινούργιος-ενδιαφερόμενος" καταναλωτής κάνει πολλές αγορές παρορμητικά και περιστασιακά, συνεπώς το προϊόν πρέπει να φτάσει σε αυτόν, πρέπει να μπορεί να το βρει εύκολα, χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια, και σε συνηθισμένα μέρη πώλησης. Το μεγάλο αυτό τμήμα της ελληνικής αγοράς αποτελεί τη μελλοντική πρόκληση της βιολογικής γεωργίας, εφόσον αποτελεί ένα τεράστιο δυναμικό σύνολο, στο οποίο μπορεί να επικεντρωθεί η εφαρμογή της εμπορικής πολιτικής της αύξησης του μεριδίου αγοράς των βιολογικών προϊόντων. Η προσέγγιση της νέας πελατεία των "καινούργιων" καταναλωτών εστιάζεται στην ιδέα "υγεία - ισορροπία - οικολογία".

Τύπος 4 - Καταναλωτές αδιάφοροι στα βιολογικά προϊόντα

Αυτό το τμήμα της αγοράς είναι εξαιρετικά δύσκολο να αναπτυχθεί και είναι επίσης εξαιρετικά αντικοινωνικό να σχεδιαστεί μια προσπάθεια μάρκετινγκ που να το αφορά. Μπορεί όμως, σταδιακά, άτομα της ομάδας αυτής να μεταπηδήσουν στον τύπο καταναλωτών 3, δηλαδή να αρχίσουν να ενδιαφέρονται για την αγορά βιολογικών προϊόντων. Κάτι τέτοιο μπορεί να γίνει μέσω γενικών προσπαθειών επιμόρφωσης και εκπαίδευσης του συνόλου καταναλωτών για τα βιολογικά προϊόντα.

Βλέπουμε ότι οι προοπτικές ανάπτυξης της αγοράς βιολογικών προϊόντων διαφαίνονται αρκετά ευοίωνες. Υπάρχουν τουλάχιστον δύο σχετικά μεγάλες ομάδες καταναλωτών που προτίθενται να αυξήσουν τη συχνότητα κατανάλωσης βιολογικών προϊόντων και προπαντός να πληρώσουν μεγαλύτερη τιμή γι' αυτά. Αυτό που πρέπει να προσεχθεί από την πλευρά της αγοράς, είναι η διαθέσιμη ποικιλία και ποιότητα των προϊόντων, καθώς και η διασπορά των σημείων πώλησης, ώστε τα προϊόντα να φτάνουν

σε κάθε γειτονιά, μέσω της ανάπτυξης ειδικών λαϊκών αγορών ή της εμφάνισης των προϊόντων σε αλυσίδες σούπερ μάρκετ, κλπ. Η υλοποίηση του σχεδίου μάρκετινγκ για πρόσβαση των βιολογικών προϊόντων σε νέες αγορές, προϋποθέτει τη δημιουργία των απαραίτητων συνθηκών (οι οποίες προς το παρόν δεν ικανοποιούνται).

Συγκεκριμένα:

- ☒ Πρέπει να υπάρξει συνεχής πληροφόρηση σε μακροχρόνια βάση για τα βιολογικά προϊόντα (τιμές εισροών, κόστος βιολογικών προϊόντων κλπ.).
- ☒ Να διατεθούν τα υλικά και εμπορικά μέσα.
- ☒ Να υπάρξουν οι οικονομικές δυνατότητες που επιτρέπουν την απώλεια εσόδων τον πρώτο χρόνο εμφάνισης στην αγορά.

Η όλη ανάλυση μας επιτρέπει να καταλήξουμε στο αισιόδοξο συμπέρασμα ότι τα βιολογικά προϊόντα έχουν σημαντικά περιθώρια ανάπτυξης στην αγορά. Και τούτο όχι μόνο επειδή δεν έχουν ακόμη εισχωρήσει στο αναδυόμενο τμήμα των «καινούργιων» καταναλωτών αλλά και επειδή δεν έχουν εξαντληθεί οι δυνατότητες κατανάλωσής τους από το τμήμα εκείνο που ήδη τα προτιμά.

Πρέπει οπωσδήποτε να υπογραμμιστεί ότι η συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση των εξελίξεων σε έναν αναδυόμενο κλάδο αγροτικής δραστηριότητας, όπως η βιολογική γεωργία, ιδιαίτερα στο παρόν, πρώιμο στάδιο ανάπτυξής του, έχει ιδιαίτερη σημασία για τη μετέπειτα πορεία του. Η οικονομική του πλευρά,

ειδικότερα, χρήζει άμεσης και συστηματικής εμπειρικής διερεύνησης. Ο προσδιορισμός των πιθανών καθαρά οικονομικών πλεονεκτημάτων (παράλληλα προς τα περιβαλλοντικά

και διατροφικά οφέλη) θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμος και ίσως περισσότερο καθοριστικός (απ' ότι ίσως φαίνεται εκ πρώτης όψεως) για την περαιτέρω επέκταση του κλάδου.

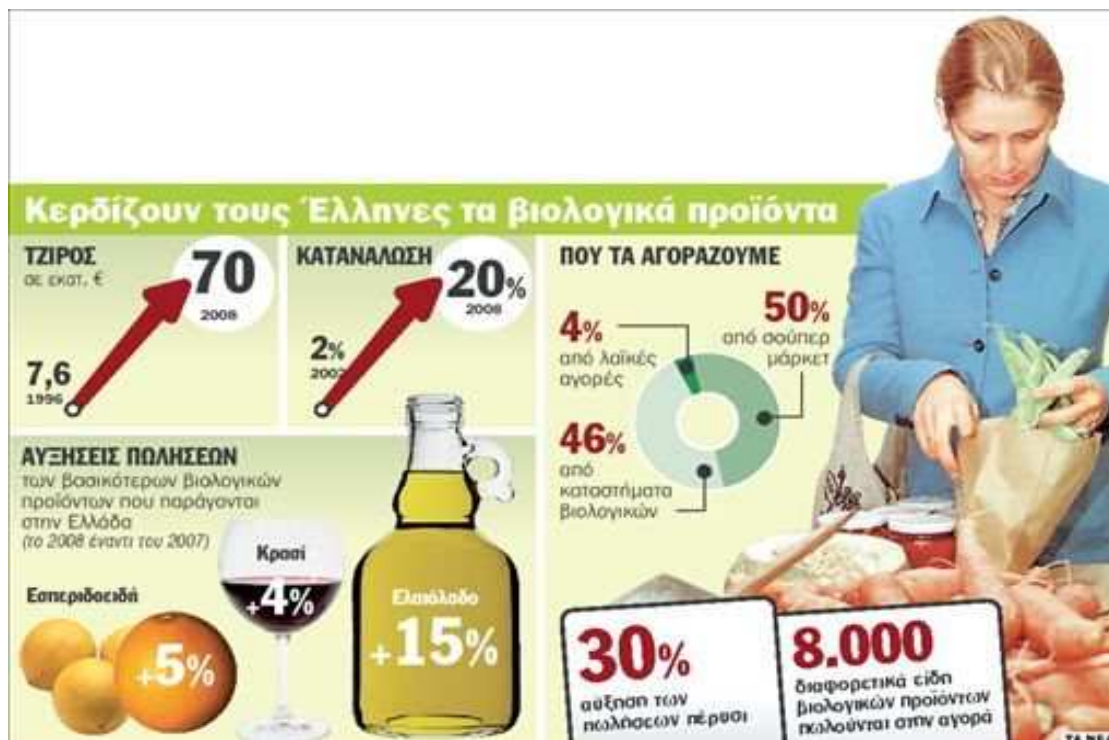
3.3 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Η ελληνικά αγορά εμφανίζεται καθαρά διπολική: Ένα τμήμα του πληθυσμού εξελίσσεται ταχέως, όσον αφορά την αγορά των βιολογικών προϊόντων, ενώ ο υπόλοιπος πληθυσμός φαίνεται να βρίσκεται σε σοβαρά σύγχυση περί του αντικειμένου. Τα παραπάνω δείχνουν ότι η στρατηγική των παραγωγών και των υπευθύνων της αγροτικής πολιτικής πρέπει να στραφεί γύρω από τους ακόλουθους τρεις άξονες ώστε να αυξηθεί η κατανάλωση βιολογικών προϊόντων (12-14):

☒ Ενημέρωση και εκπαίδευση του ευρύτερου καταναλωτικού κοινού. Οι καταναλωτές θα επηρεαστούν φυσικά από τη σταδιακή διάχυση των καινοτομιών. Η επιστήμη του μάρκετινγκ γνωρίζει πολλά για το πώς διαχέεται μια καινοτομία στην αγορά. Τα βιολογικά προϊόντα αποτελούν καινοτομία για το ευρύ κοινό και κατ' ουσία συγκρίνονται με προϊόντα υψηλής τεχνολογίας. Υπενθυμίζεται ότι η γενικότερη καμπύλη διαχύσεως δείχνει ότι υπάρχει ένα τμήμα του πληθυσμού το οποίο μπορεί να θεωρηθεί ότι συγκεντρώνει τους καινοτόμους. Πρέπει λοιπόν να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά εκείνων των τμημάτων του πληθυσμού τα οποία θα αποτελέσουν προπομπούς του ευρύτερου ελληνικού πληθυσμού. Ταυτόχρονα πρέπει να προσδιοριστεί και το πώς αυτά τα τμήματα του πληθυσμού θα εκπαιδευτούν ώστε να αποκτήσουν βαθιά γνώση των βιολογικών προϊόντων. Ας μη ξεχνάμε ότι η αγορά των βιολογικών προϊόντων γίνεται με συνειδητό τρόπο και όχι παρορμητικά.

☐ Ενδυνάμωση της ετικέτας βιολογικής εγγύησης. Αποδεικνύεται ότι η ύπαρξη ετικέτας αποτελεί ουσιώδες στοιχείο για την αγορά των βιολογικών προϊόντων. Πρέπει λοιπόν να ενισχυθεί περαιτέρω ο θεσμός.

☐ Αύξηση της ποικιλίας των διατιθέμενων ειδών βιολογικών τροφίμων. Παρατηρούμε ότι δημιουργείται μια καινούρια σειρά προϊόντων τα οποία θεωρούνται τουλάχιστον αυτή τη στιγμή- διαφοροποιημένα. Απαιτείται λοιπόν η διαχείριση αυτής της σειράς με ολοκληρωμένο τρόπο ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή υποκατάσταση των αντίστοιχων συμβατικών προϊόντων. Ταυτόχρονα πρέπει να προσφερθούν ευρύτερα νέα προϊόντα με κεντρικά ελεγχόμενη διαχείριση. Μόνο η λελογισμένη και προγραμματισμένη ανάπτυξη η οποία θα αποβλέπει στην κάλυψη συγκεκριμένων σημείων της ευρύτερης καταναλωτικής αγοράς θα δημιουργήσει την απαιτούμενη συνεργία. Η μη ύπαρξη συγκεκριμένων ειδών βιολογικών προϊόντων (προϊόντα-κράχτες) θα επιφέρει ουσιώδη καθυστέρηση στην ευρύτερη ανάπτυξή τους.



(Εικόνα από την εφημερίδα "ΤΑ ΝΕΑ" 2011)./

3.4 ΟΙ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΟΥ Ν. ΑΤΤΙΚΗΣ ΣΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΛΙΑΣ

Όλοι γνωρίζουμε ότι από τον καρπό της ελιάς παίρνουμε το ελαιόλαδο. Αυτό είναι και το πιο γνωστό προϊόν της ελιάς, αφού αποτελεί απαραίτητο συστατικό της καθημερινής μας διατροφής.

Το βιολογικό ελαιόλαδο είναι στην κορυφή των προτιμήσεων των καταναλωτών. Θεωρούν άριστης ποιότητας βιολογικό λάδι το Παρθένο Αγουρέλαιο. Είναι το ελαιόλαδο που παράγεται από καρπό που συλλέγεται άγουρος και η έκθλιψή του γίνεται αυθημερόν με άθερμη έκθλιψη [μέχρι 20 βαθμούς C]. Ο καρπός είναι υγιής και συλλέγεται με το χέρι από ελαιόδεντρα της ποικιλίας «Κορωνέικη». Το «ξερικό αγουρέλαιο», δίνοντας σημασία στην αποθήκευση του σε ειδικές ανοξειδωτές δεξαμενές όπου υπόκειται σε φυσική καθίζηση, και όχι σε φιλτράρισμα με τεχνητά μέσα, θερμοκρασία αποθήκευσης του είναι 10 βαθμοί C, ενώ η παραγωγή του είναι περιορισμένη, προσφέρει στον οργανισμό του ανθρώπου έναν μοναδικό συνδυασμό από μονοακόρεστα, πολυακόρεστα και κορεσμένα λιπαρά οξέα, τα οποία σε συνδυασμό με τον πλούτο του σε αντιοξειδωτικά, το καθιστούν προϊόν με υψηλή διατροφική αξία. Παλιότερα το ελαιόλαδο είχε σπουδαία σημασία στην καθημερινή ζωή. Χρησιμοποιείτο για τη συντήρηση των τροφών, σαν φάρμακο και σαν λιπαντικό στις μηχανές. Ακόμα σαν καύσιμο στις λάμπες λαδιού ή και σαν λούστρο για τα πασχαλινά αυγά.

Όμως υπάρχουν και άλλα προϊόντα της ελιάς που δεν είναι και τόσο γνωστά. Παρ' όλα αυτά, οι υποστηρικτές των βιολογικών προϊόντων τα προτιμούν και τους δίνουν την πρέπουσα αξία:

Το πράσινο σαπούνι παράγεται από το κουκούτσι της ελιάς. Μπορεί, επίσης, να έχει μέσα άνθη και φύλλα από το δέντρο, και βεβαίως το παρασκευάζουμε με έξτρα παρθένο ελαιόλαδο και ξερικό αγουρέλαιο, ώστε το τελικό προϊόν να επιβεβαιώνει και οπτικά την αγνότητα και να εκπέμπει το άρωμα και τη θετική ενέργεια των βιολογικών ελαιοδέντρων

Ψηλά στην εκτίμηση των καταναλωτών βρίσκονται επίσης, και προϊόντα

περιποίησης σώματος από παράγωγα της ελιάς. Τέτοια παραδείγματα είναι κρέμες σώματος και προσώπου, αποσμητικά, αρώματα, ενυδατικές λοσιόν.

Ερωτηματολόγιο για τα βιολογικά προϊόντα ελιάς: απευθύνεται στο νομό Αττικής

Παρακαλώ σημειώστε το φύλο σας

- Γυναίκα
- Άντρας

Παρακαλώ σημειώστε την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκετε

- 18-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- Πάνω από 55

Παρακαλώ σημειώστε το επάγγελμά σας ιδιότητα

- Δημόσιος υπάλληλος
- Ιδιωτικός υπάλληλος
- Ελεύθερος επαγγελματίας
- Επιχειρηματίας
- Συνταξιούχος
- Φοιτητής/σπουδαστής

- Οικιακά

Παρακαλώ σημειώστε την οικογενειακή σας κατάσταση

- Έγγαμος
- Άγαμος
- Διαζευγμένος
- Χήρος/α

Παρακαλώ σημειώστε το επίπεδο μόρφωσή σας

- Πρωτοβάθμια (απόφοιτος δημοτικού)
- Δευτεροβάθμια (απόφοιτος λυκείου)
- Τριτοβάθμια (απόφοιτος Α.Ε.Ι./Τ.Ε.Ι.)
- Κάτοχος μεταπτυχιακού/διδακτορικού
- Άλλο:

Περιοχή διαμονής

1. Καταναλώνετε τα προϊόντα της ελιάς;

a Αν ναι, πόσο συχνά την εβδομάδα;

1-2 φορές

3-4 φορές

5-6 φορές

Κάθε μέρα

i. Πόσο συχνά αγοράζετε βιολογικά προϊόντα ελιάς;

1-2 φορές

3-4 φορές

5-6 φορές

Κάθε μέρα

Λιγότερο συχνά

2. Ποιους παράγοντες λαμβάνετε υπόψη σας;

- a Υγεία
- b Θρεπτική αξία
- c Ενεργητικότητα
- d Διατροφή των παιδιών
- e Τάση της εποχής

3. Θεωρείτε ότι τα προϊόντα της ελιάς (τρόφιμα και μη), είναι απαραίτητα για την υγιή καθημερινή ζωή του ανθρώπου;

4. Γνωρίζετε τη θρεπτική αξία του ελαιόλαδου;

5. Γνωρίζετε τι σημαίνει ο όρος «βιολογικά προϊόντα»;

6. Θεωρείτε ότι είναι καλύτερης ποιότητας τα συμβατικά ή τα βιολογικά προϊόντα;

- a Θεωρείτε πως η εμφάνιση ενός προϊόντος υπερισχύει της ποιότητας, όσον αφορά στην αγοραστική του δύναμη;

7. Αν αγοράζετε βιολογικά προϊόντα ελιάς, για ποιο λόγο το κάνετε;

- a Υγεία
- b Θρεπτική αξία
- c Ενεργητικότητα
- d Διατροφή των παιδιών
- e Τάση της εποχής

8. Πόσα επιπλέον χρήματα είστε διατεθειμένοι να ξοδέψετε για την αγορά βιολογικών προϊόντων;
9. Από πού έχετε πληροφορηθεί για τα βιολογικά προϊόντα της ελιάς;
Διαδίκτυο
- a Φίλους
 - b Τηλεόραση
 - c Άλλο είδος διαφήμισης
 - d Από το διατροφολόγο σας
10. Πού και πώς θα θέλατε να ενημερώνει το κράτος τους καταναλωτές για τα βιολογικά προϊόντα της ελιάς;
- a Σποτ στην τηλεόραση
 - b Ημερίδες ενημέρωσης
 - c Εισαγωγή σχετικού μαθήματος στην εκπαιδευτική διαδικασία
 - d Διαφημίσεις σε όλα τα ΜΜΕ
 - e Άλλος τρόπος
11. Πώς νομίζετε το κράτος μπορεί να προστατεύει τον καταναλωτή όσο αφορά τα βιολογικά προϊόντα ελιάς;
- a Ενημέρωση σχετικά με τις τιμές
 - b Ενημέρωση σχετικά με τη διατροφική αξία
 - c Χαμηλότερη φορολογία στα βιολογικά προϊόντα, ώστε να είναι πιο φθηνά
 - d Άλλος τρόπος
12. Πώς μπορεί να είναι σίγουρος ο καταναλωτής ότι τα προϊόντα ελιάς που αγοράζει είναι βιολογικά;

- a Από την πιστοποίηση του προϊόντος
- b Με τη σωστή ενημέρωση από το κράτος
- c Με προσωπική ενημέρωση από τα διάφορα ΜΜΕ
- d Άλλο

13. Γνωρίζετε τα σήματα πιστοποίησης των βιολογικών προϊόντων;

14. Τι είδους πληροφορίες πιστεύετε ότι πρέπει να έχει ένας καταναλωτής που αγοράζει βιολογικά προϊόντα ελιάς;

- a Για την τιμή
- b Για τα καταστήματα πώλησης
- c Για τη διατροφική τους αξία
- d Για την υπεροχή τους έναντι των συμβατικών

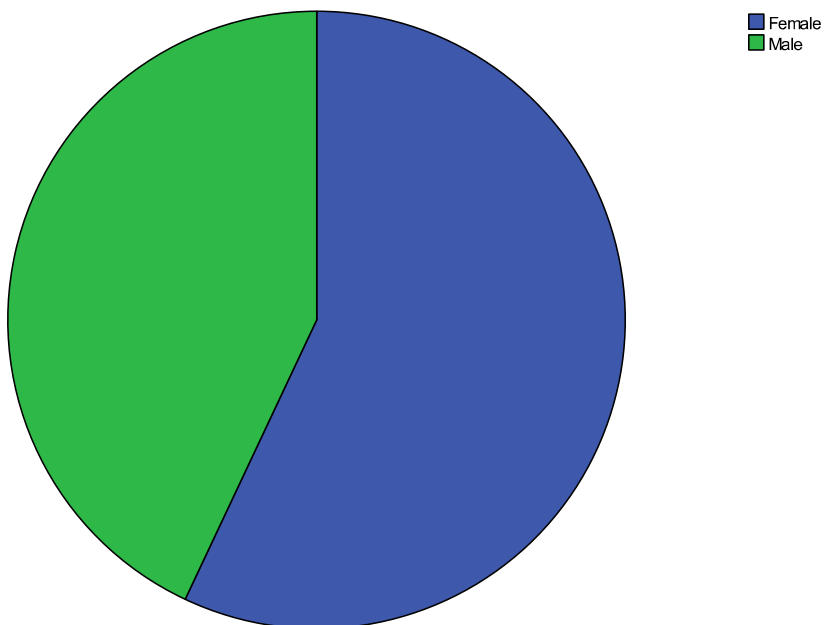
Αποτελέσματα

Παρακαλώ σημειώστε το φύλο σας

Γένος

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Female | 57 | 57,0 | 57,0 | 57,0 |
| | Male | 43 | 43,0 | 43,0 | 100,0 |
| Total | | 100 | 100,0 | 100,0 | |

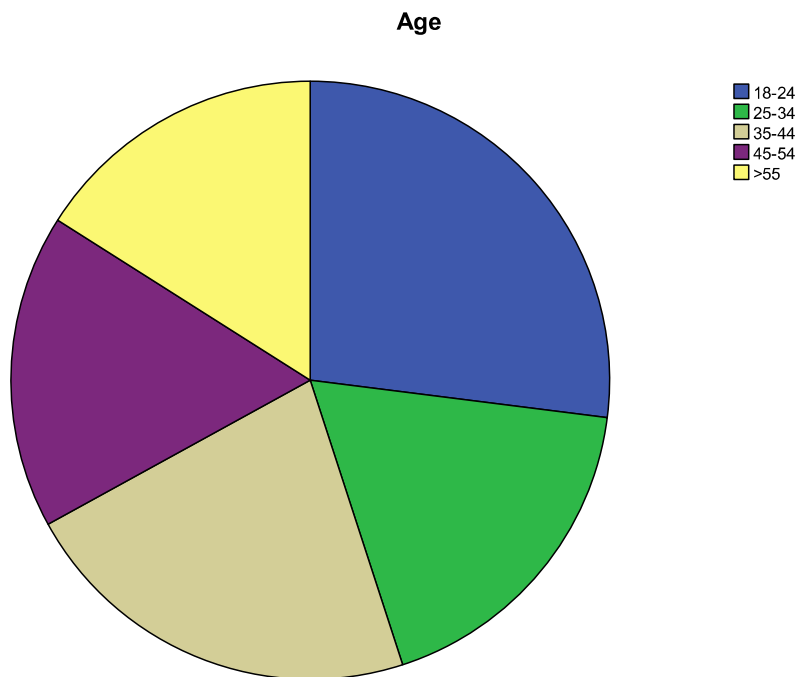
Gender



Το δείγμα της έρευνας μας αποτελούνταν από 100 άτομα. Εξ αυτών, τα 57 ήταν γυναίκες και τα υπόλοιπα 43 άνδρες.

Παρακαλώ σημειώστε την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκετε

| | | Ηλικία | | | |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | 18-24 | 27 | 27,0 | 27,0 | 27,0 |
| | 25-34 | 18 | 18,0 | 18,0 | 45,0 |
| | 35-44 | 22 | 22,0 | 22,0 | 67,0 |
| | 45-54 | 17 | 17,0 | 17,0 | 84,0 |
| | >55 | 16 | 16,0 | 16,0 | 100,0 |
| Total | | 100 | 100,0 | 100,0 | |



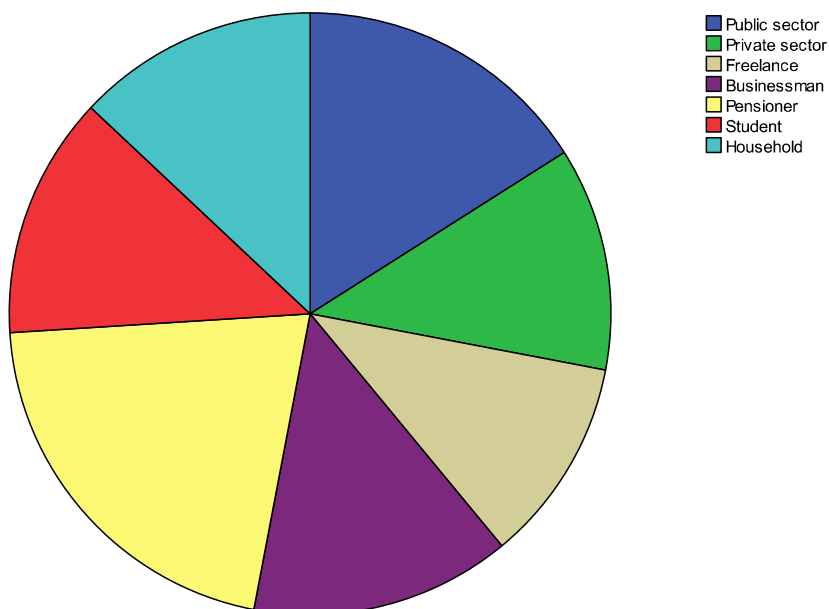
Το 27% ανήκε στην ηλικιακή κατηγορία από 18 έως 24 ετών, το 18% ήταν μεταξύ 25 και 34 ετών, το 22% μεταξύ 35 και 44 ετών, το 17% μεταξύ 45 και 54 ετών, ενώ, τέλος, 16 άτομα (16%) ήταν άνω των 55 ετών.

Παρακαλώ σημειώστε το επάγγελμά σας ιδιότητα

Επαγγελματική Κατάρτιση

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Public sector | 16 | 16,0 | 16,0 | 16,0 |
| | Private sector | 12 | 12,0 | 12,0 | 28,0 |
| | Freelance | 11 | 11,0 | 11,0 | 39,0 |
| | Businessman | 14 | 14,0 | 14,0 | 53,0 |
| | Pensioner | 21 | 21,0 | 21,0 | 74,0 |
| | Student | 13 | 13,0 | 13,0 | 87,0 |
| | Household | 13 | 13,0 | 13,0 | 100,0 |
| | Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

Profession



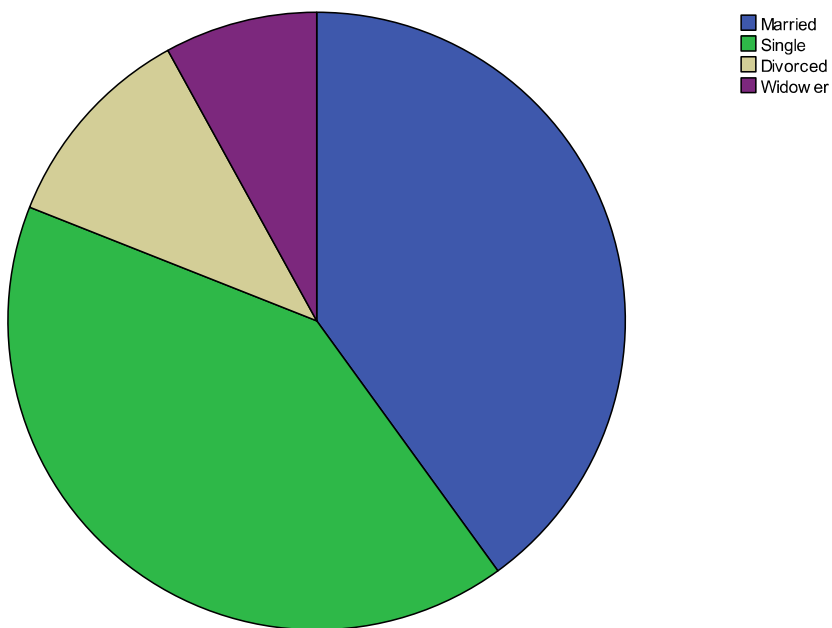
Από το σύνολο των συμμετεχόντων, 16 άτομα ήταν δημόσιοι υπάλληλοι, 12 ιδιωτικοί υπάλληλοι, 11 ελεύθεροι επαγγελματίες, 14 επιχειρηματίες, 21 συνταξιούχοι, 13 φοιτητές/τριες και τέλος, 13 άτομα ασχολούνταν με οικιακές εργασίες.

Παρακαλώ σημειώστε την οικογενειακή σας κατάσταση

Famliy

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Married | 40 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |
| | Single | 41 | 41,0 | 41,0 | 81,0 |
| | Divorced | 11 | 11,0 | 11,0 | 92,0 |
| | Widower | 8 | 8,0 | 8,0 | 100,0 |
| | Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

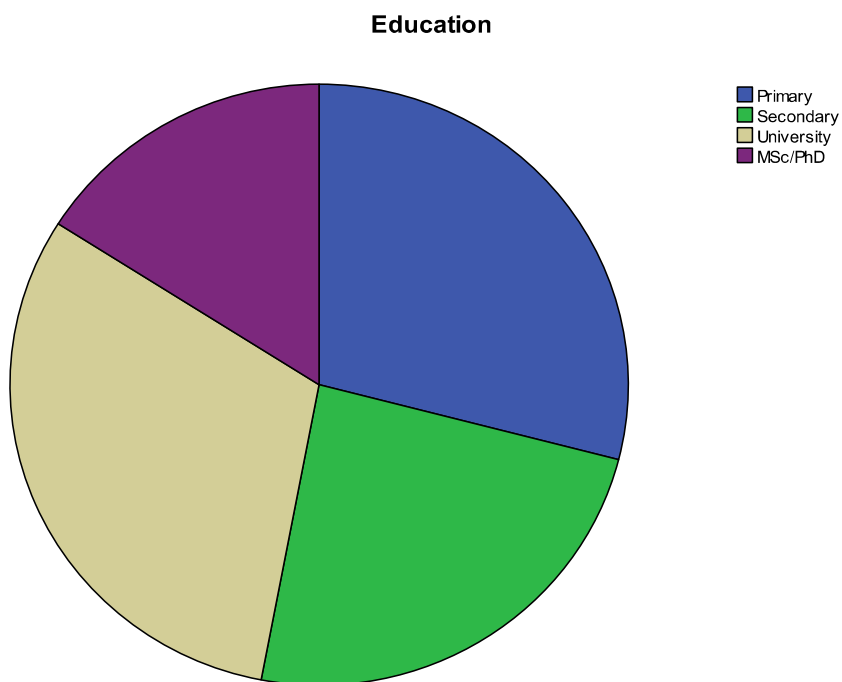
Famliy



40 άτομα ήταν έγγαμα, 41 άγαμα, 11 διαζευγμένα και 8 χήροι/ες.

Παρακαλώ σημειώστε το επίπεδο μόρφωσή σας

| | | Μόρφωση | | | |
|-------|------------|----------------|---------|---------------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | Primary | 29 | 29,0 | 29,0 | 29,0 |
| | Secondary | 24 | 24,0 | 24,0 | 53,0 |
| | University | 31 | 31,0 | 31,0 | 84,0 |
| | MSc/PhD | 16 | 16,0 | 16,0 | 100,0 |
| Total | | 100 | 100,0 | 100,0 | |



Από το σύνολο των ερωτηθέντων, 29 άτομα είχαν ολοκληρώσει μόνο την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, 24 άτομα την δευτεροβάθμια, 31 είχαν πανεπιστημιακή εκπαίδευση, ενώ 16 άτομα είχαν μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς τίτλους σπουδών.

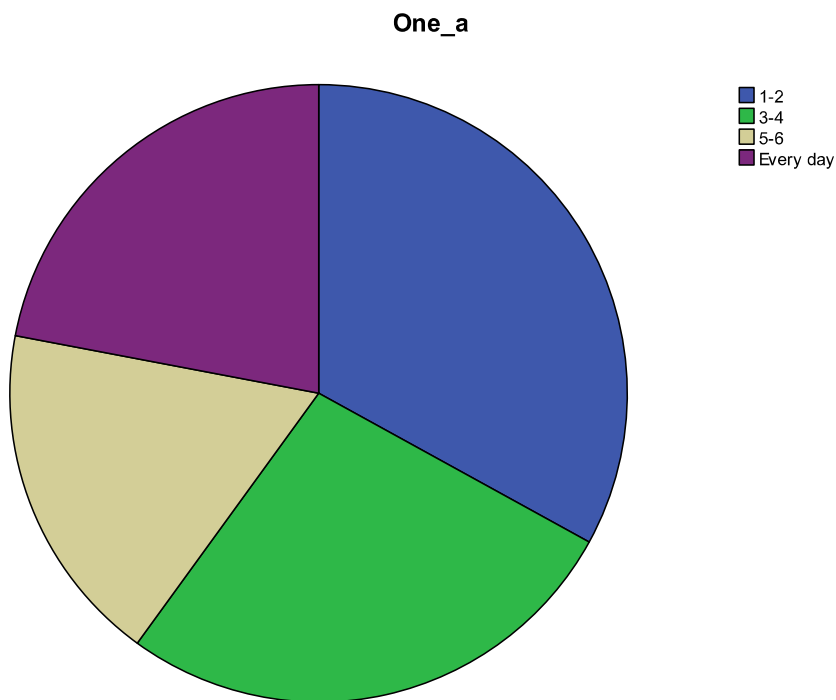
15. Καταναλώνετε τα προϊόντα της ελιάς;

Όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι καταναλώνουν τα προϊόντα της ελιάς (100%).

a Αν ναι, πόσο συχνά την εβδομάδα;

One_a

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1-2 | 33 | 33,0 | 33,0 | 33,0 |
| | 3-4 | 27 | 27,0 | 27,0 | 60,0 |
| | 5-6 | 18 | 18,0 | 18,0 | 78,0 |
| | Every day | 22 | 22,0 | 22,0 | 100,0 |
| | Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

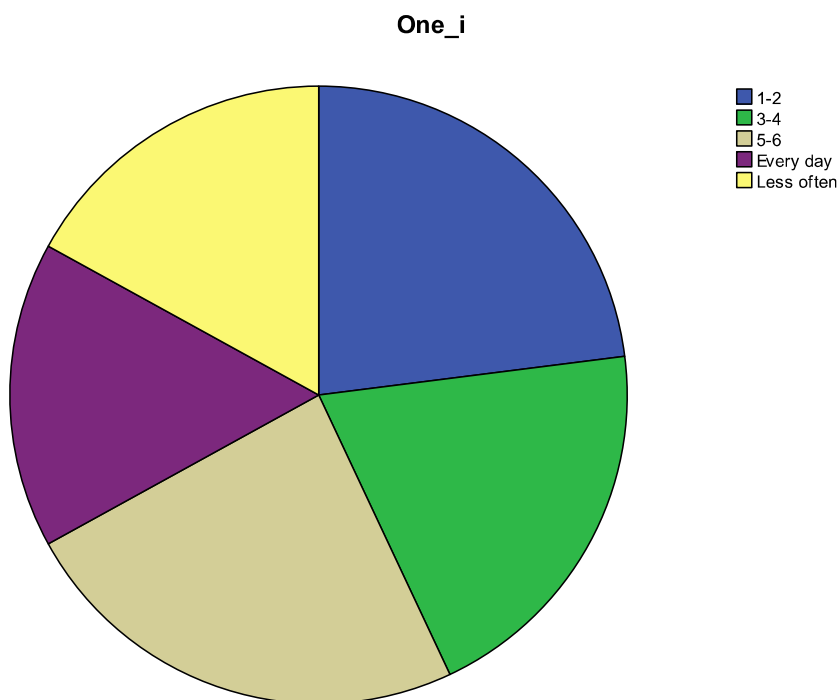


Το 33% καταναλώνει προϊόντα της ελιάς 1-2 φορές την εβδομάδα, το 27% 3-4 φορές την εβδομάδα, το 18% 5-6 φορές ανά εβδομάδα, και τέλος το 22% καταναλώνει τα προϊόντα αυτά κάθε μέρα.

i. Πόσο συχνά αγοράζετε βιολογικά προϊόντα ελιάς;

One_i

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1-2 | 23 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |
| | 3-4 | 20 | 20,0 | 20,0 | 43,0 |
| | 5-6 | 24 | 24,0 | 24,0 | 67,0 |
| | Every day | 16 | 16,0 | 16,0 | 83,0 |
| | Less often | 17 | 17,0 | 17,0 | 100,0 |
| Total | | 100 | 100,0 | 100,0 | |



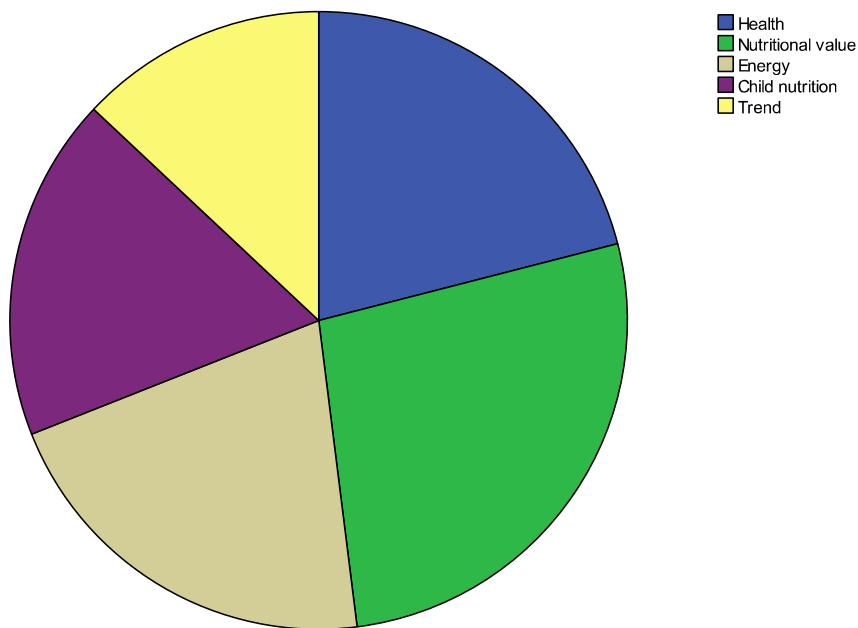
Το 23% αγοράζει βιολογικά προϊόντα ελιάς 1-2 φορές την εβδομάδα, το 20% 3-4 φορές, το 24% 5-6 φορές ανά εβδομάδα, το 16% κάθε μέρα, ενώ τέλος υπάρχει και ένα ποσοστό 17% που τα αγοράζει λιγότερο συχνά.

16. Ποιους παράγοντες λαμβάνετε υπόψη σας;

Two

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Health | 21 | 21,0 | 21,0 | 21,0 |
| Nutritional value | 27 | 27,0 | 27,0 | 48,0 |
| Energy | 21 | 21,0 | 21,0 | 69,0 |
| Child nutrition | 18 | 18,0 | 18,0 | 87,0 |
| Trend | 13 | 13,0 | 13,0 | 100,0 |
| Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

Two

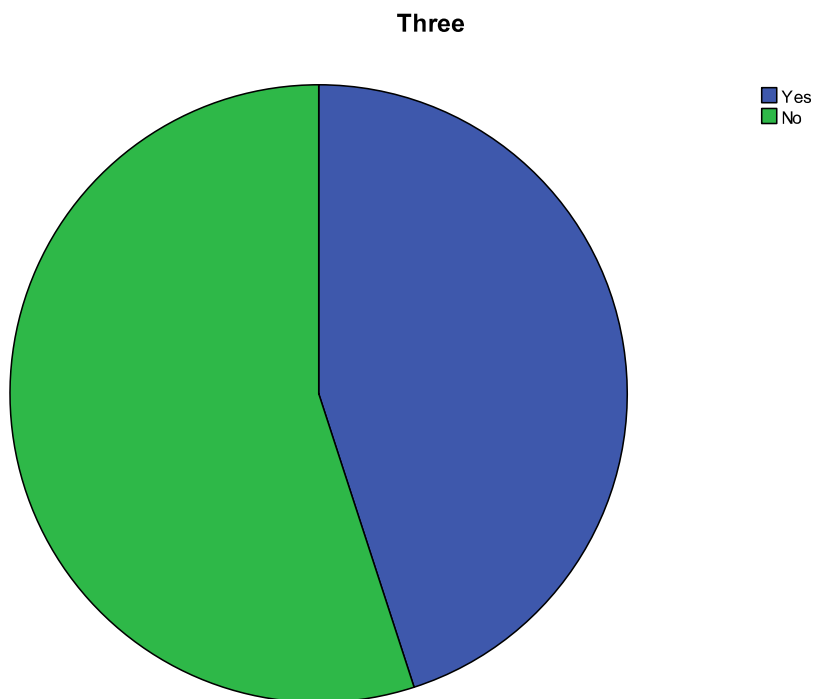


Το 21% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι λαμβάνει υπόψη του κατά την επιλογή βιολογικών προϊόντων την υγεία, το 27% τη θρεπτική αξία, το 21% την ενεργητικότητα, το 18% τη διατροφή των παιδιών του και το 13% την τάση της εποχής.

17. Θεωρείτε ότι τα προϊόντα της ελιάς (τρόφιμα και μη), είναι απαραίτητα για την υγιή καθημερινή ζωή του ανθρώπου;

Three

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Yes | 45 | 45,0 | 45,0 | 45,0 |
| | No | 55 | 55,0 | 55,0 | 100,0 |
| | Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |



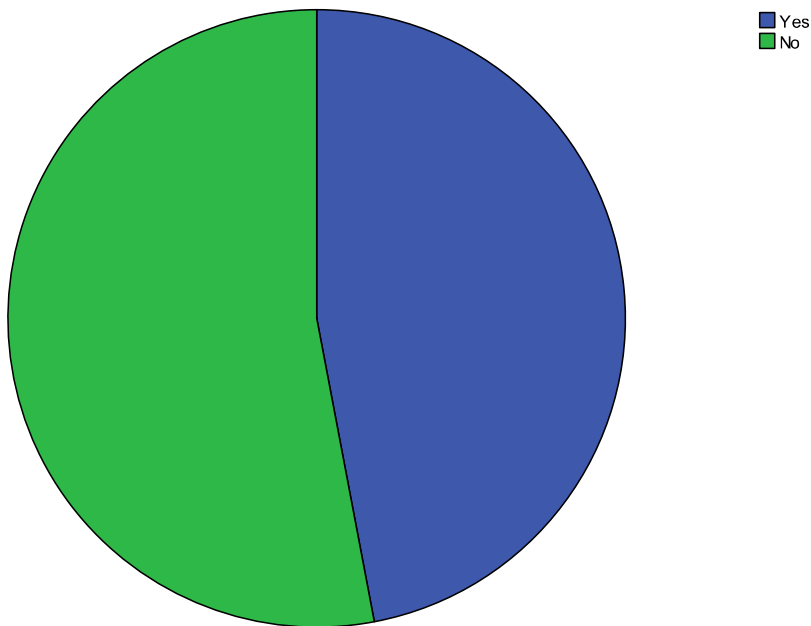
Το 45% των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα απάντησαν ότι τα προϊόντα ελιάς είναι απαραίτητα για την υγιή καθημερινή ζωή του ανθρώπου, ενώ το υπόλοιπο 55% δήλωσε ότι τα προϊόντα αυτά δεν είναι απαραίτητα.

18. Γνωρίζετε τη θρεπτική αξία του ελαιόλαδου;

Four

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Yes | 47 | 47,0 | 47,0 | 47,0 |
| | No | 53 | 53,0 | 53,0 | 100,0 |
| | Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

Four



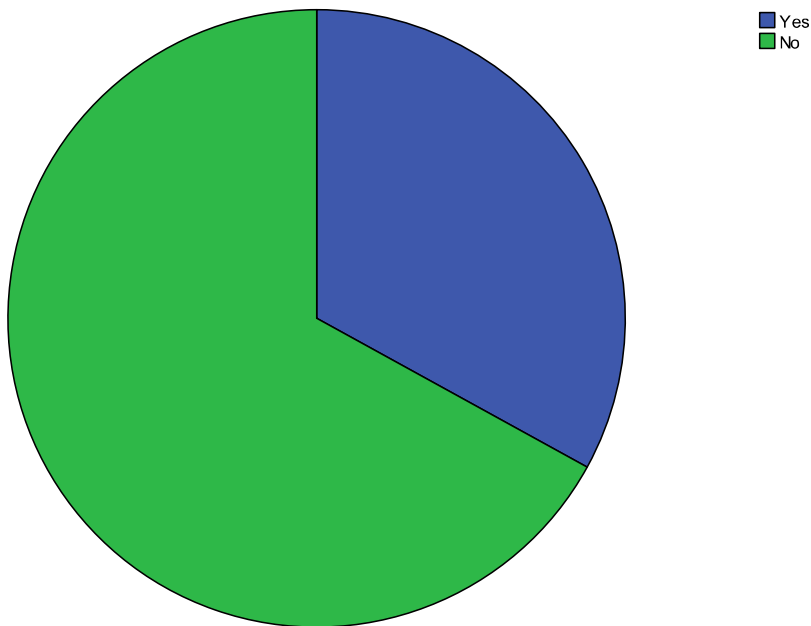
Το 47% απάντησε ότι γνωρίζει τη θρεπτική αξία του ελαιολάδου, ενώ το 53% δεν τη γνωρίζει τόσο καλά.

19. Γνωρίζετε τι σημαίνει ο όρος «βιολογικά προϊόντα»;

Five

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Yes | 33 | 33,0 | 33,0 | 33,0 |
| | No | 67 | 67,0 | 67,0 | 100,0 |
| | Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

Five



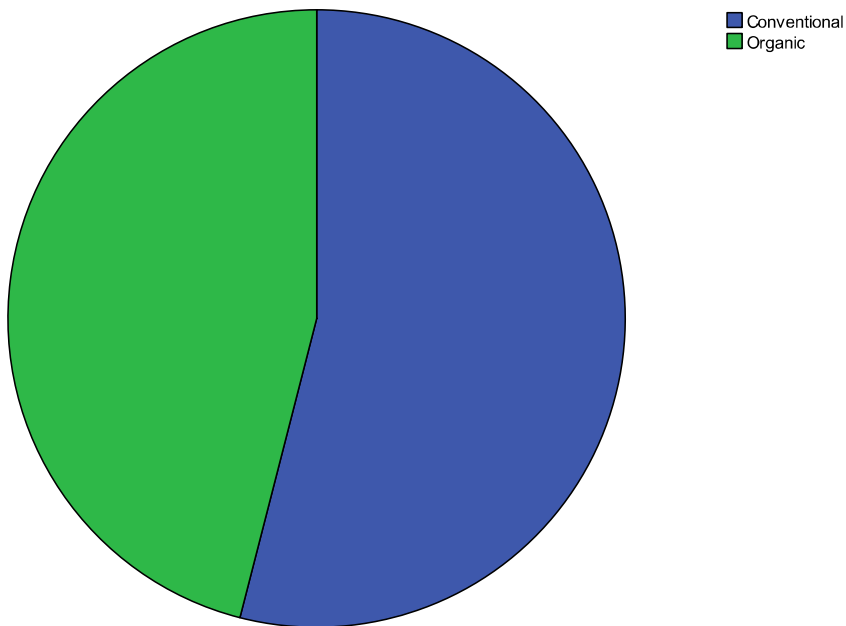
Μόνο το 33% των ερωτούμενων γνώριζαν τη σημαίνει ο όρος «βιολογικά προϊόντα», ενώ αντίστοιχα το 67% δεν γνώριζε επακριβώς αυτό τον όρο.

20. Θεωρείτε ότι είναι καλύτερης ποιότητας τα συμβατικά ή τα βιολογικά προϊόντα;

Six

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Conventional | 54 | 54,0 | 54,0 | 54,0 |
| Organic | 46 | 46,0 | 46,0 | 100,0 |
| Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

Six

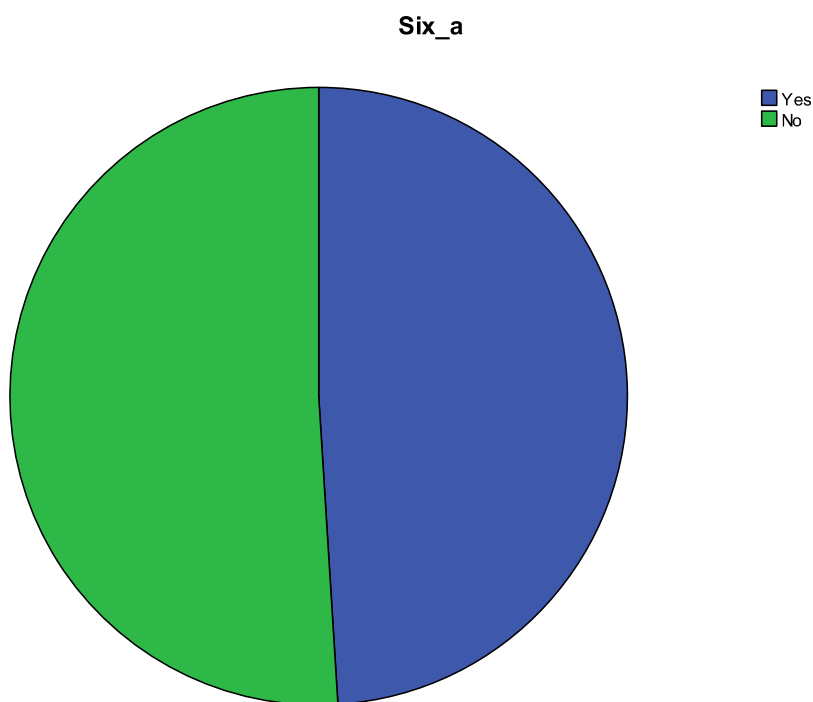


Το 54% των συμμετεχόντων θεωρούσε ότι τα συμβατικά προϊόντα είναι καλύτερης ποιότητας, ενώ το 46% θεωρούσε ότι τα βιολογικά προϊόντα είναι καλύτερης ποιότητας.

a Θεωρείτε πως η εμφάνιση ενός προϊόντος υπερσχύει της ποιότητας, όσον αφορά στην αγοραστική του δύναμη;

Six_a

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Yes | 49 | 49,0 | 49,0 | 49,0 |
| | No | 51 | 51,0 | 51,0 | 100,0 |
| | Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

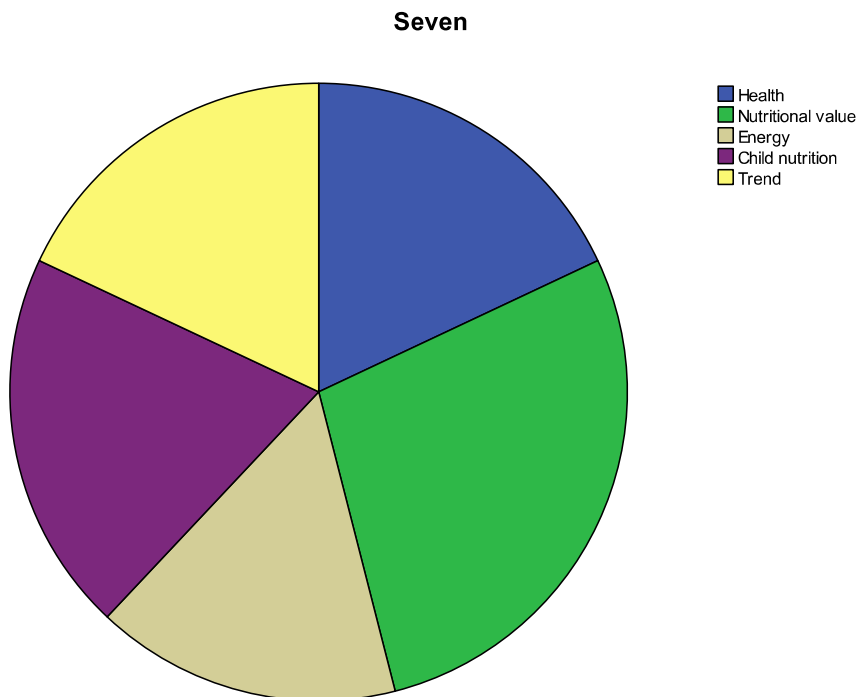


Το 49% θεωρούσε ότι η εμφάνιση ενός προϊόντος υπερτερεί της ποιότητας, όσον αφορά την αγοραστική του δύναμη, ενώ το 51% θεωρούσε ότι η ποιότητα του προϊόντος υπερτερεί σε σχέση με την εμφάνισή του.

21. Αν αγοράζετε βιολογικά προϊόντα ελιάς, για ποιο λόγο το κάνετε;

seven

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Health | 18 | 18,0 | 18,0 | 18,0 |
| Nutritional value | 28 | 28,0 | 28,0 | 46,0 |
| Energy | 16 | 16,0 | 16,0 | 62,0 |
| Child nutrition | 20 | 20,0 | 20,0 | 82,0 |
| Trend | 18 | 18,0 | 18,0 | 100,0 |
| Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |



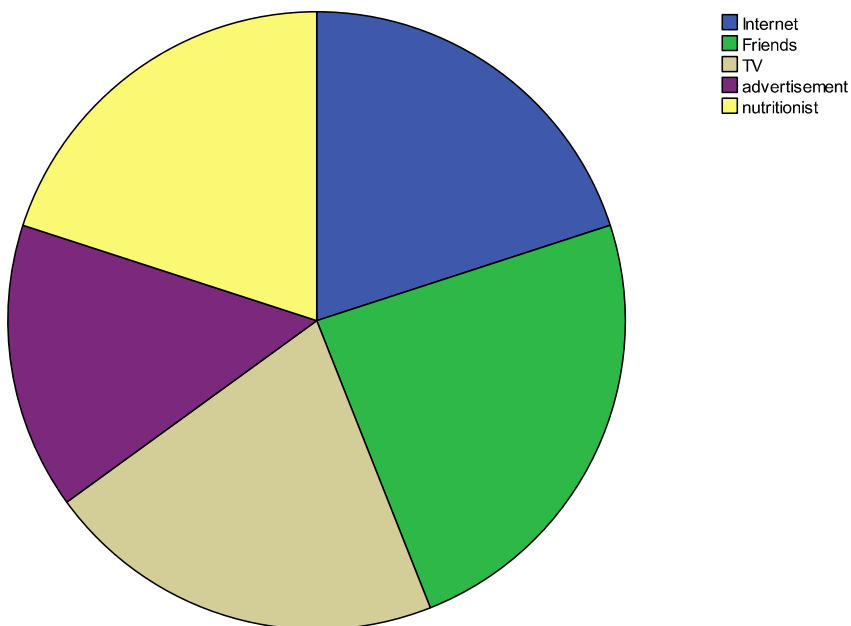
Από το σύνολο των ερωτηθέντων, το 18% αγοράζει βιολογικά προϊόντα αγριελιάς για την υγεία, το 28% για τη θρεπτική τους αξία, το 16% για την ενεργητικότητα, το 20% για τη σωστή διατροφή των παιδιών τους και το 18% λόγω της τάση που επικρατεί στην παρούσα εποχή

9. Από πού έχετε πληροφορηθεί για τα βιολογικά προϊόντα της ελιάς;

nine

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Internet | 20 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| Friends | 24 | 24,0 | 24,0 | 44,0 |
| TV | 21 | 21,0 | 21,0 | 65,0 |
| Advertisement | 15 | 15,0 | 15,0 | 80,0 |
| Nutritionist | 20 | 20,0 | 20,0 | 100,0 |
| Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

Nine



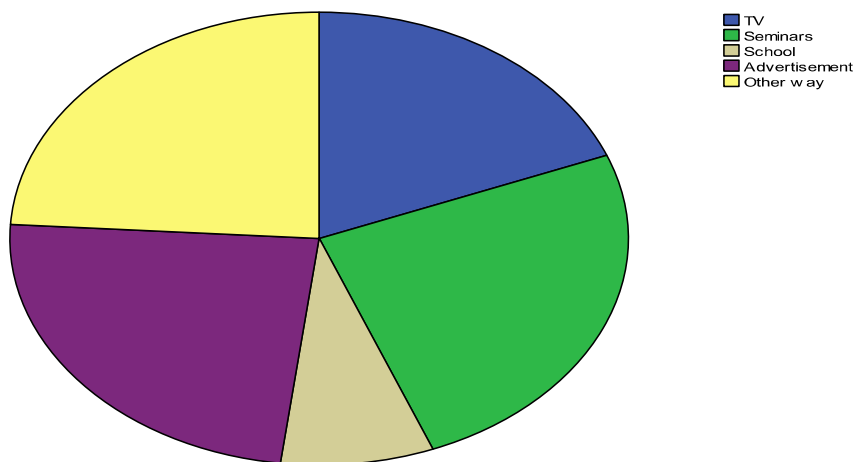
Το 20% απάντησε ότι έχε πληροφορηθεί για τα βιολογικά προϊόντα ελιάς από το διαδίκτυο, το 24% από φίλους, το 21% από την τηλεόραση, το 15% από άλλο είδος διαφήμισης και τέλος, το 20% από τον διατροφολόγο του.

10. Πού και πώς θα θέλατε να ενημερώνει το κράτος τους καταναλωτές για τα βιολογικά προϊόντα της ελιάς;

Ten

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid TV | 19 | 19,0 | 19,0 | 19,0 |
| Seminars | 25 | 25,0 | 25,0 | 44,0 |
| School | 8 | 8,0 | 8,0 | 52,0 |
| Advertisement | 24 | 24,0 | 24,0 | 76,0 |
| Other way | 24 | 24,0 | 24,0 | 100,0 |
| Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

Ten



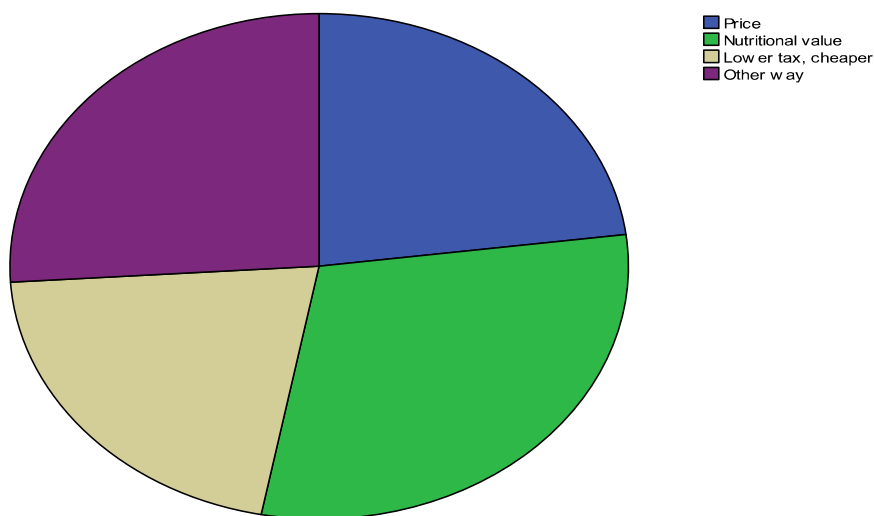
Στην ερώτηση σχετικά με το από θα ήθελαν οι συμμετέχοντες να ενημερώνει το κράτος τους καταναλωτές για τα βιολογικά προϊόντα, το 19% απάντησε ότι θα ήθελε αυτό να συμβαίνει μέσω σποτ στην τηλεόραση, το 25% μέσω ημερίδων ενημέρωσης, το 8% μέσω εισαγωγής σχετικού μαθήματος στην εκπαιδευτική διαδικασία, το 24% με διαφημίσεις σε όλα τα ΜΜΕ, ενώ ένα ποσοστό 24% δήλωσε ότι θα ήθελε να ενημερώνεται με άλλους τρόπους.

11. Πώς νομίζετε το κράτος μπορεί να προστατεύει τον καταναλωτή όσο αφορά τα βιολογικά προϊόντα ελιάς;

Eleven

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Price | 23 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |
| Nutritional value | 30 | 30,0 | 30,0 | 53,0 |
| Lower tax, cheaper | 21 | 21,0 | 21,0 | 74,0 |
| Other way | 26 | 26,0 | 26,0 | 100,0 |
| Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

Eleven



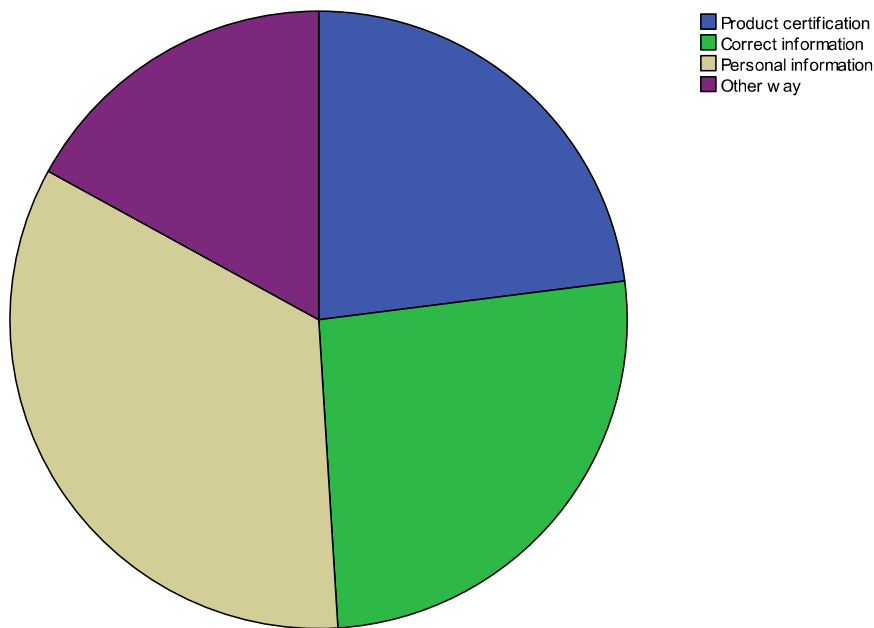
Το 23% πιστεύει ότι το κράτος μπορεί να προστατεύσει τον καταναλωτή ενημερώνοντάς τον σχετικά με τις τιμές των βιολογικών προϊόντων ελιάς, το 30% ενημερώνοντάς τον σχετικά με τη διατροφική τους αξία, το 21% χαμηλώνοντας τη φορολογία στα βιολογικά προϊόντα, ώστε να είναι πιο φθηνά και τέλος, το 26% με κάποιον άλλο τρόπο.

12. Πώς μπορεί να είναι σίγουρος ο καταναλωτής ότι τα προϊόντα ελιάς που αγοράζει είναι βιολογικά;

Twelve

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Product certification | 23 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |
| Correct information | 26 | 26,0 | 26,0 | 49,0 |
| Personal information | 34 | 34,0 | 34,0 | 83,0 |
| Other way | 17 | 17,0 | 17,0 | 100,0 |
| Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |

Twelve

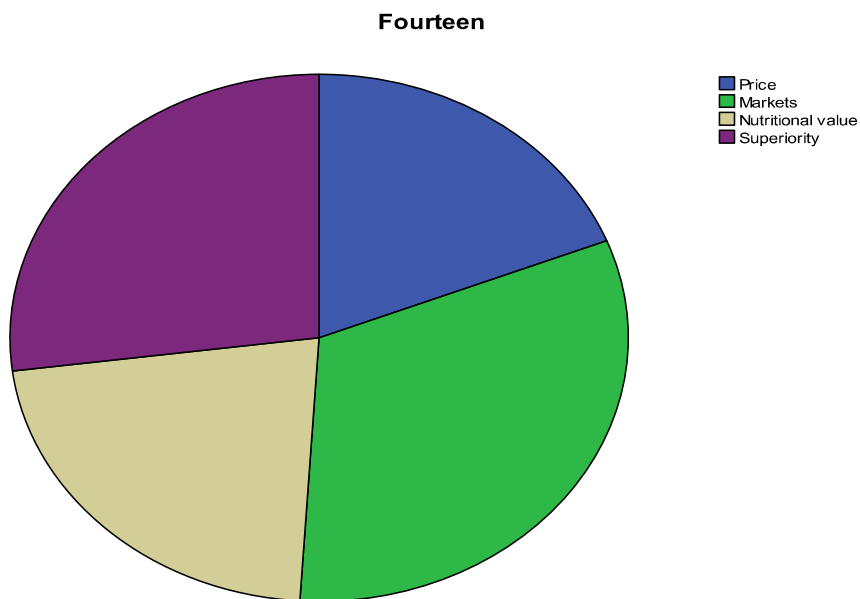


Το 23% δήλωσε ότι ο καταναλωτής μπορεί να είναι σίγουρος ότι τα προϊόντα ελιάς που αγοράζει είναι βιολογικά από την πιστοποίησή τους, το 26% από τη σωστή ενημέρωση που θα παρέχει το κράτος, το 34% από την προσωπική ενημέρωση από τα διάφορα ΜΜΕ και το 17% από κάποιον άλλο τρόπο.

14. Τι είδους πληροφορίες πιστεύετε ότι πρέπει να έχει ένας καταναλωτής που αγοράζει βιολογικά προϊόντα ελιάς;

Fourteen

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Price | 19 | 19,0 | 19,0 | 19,0 |
| | Markets | 32 | 32,0 | 32,0 | 51,0 |
| | Nutritional value | 22 | 22,0 | 22,0 | 73,0 |
| | Superiority | 27 | 27,0 | 27,0 | 100,0 |
| | Total | 100 | 100,0 | 100,0 | |



Το 19% από τους συμμετέχοντες απάντησε ότι η βασική πληροφορία που πρέπει να έχει ο καταναλωτής που αγοράζει προϊόντα ελιάς είναι η τιμή τους, το 32% πληροφορίες σχετικά με τα καταστήματα που πουλούν αυτά τα προϊόντα, το 22% πληροφορίες για τη διατροφική τους αξία και το 27% πληροφορίες για την υπεροχή των βιολογικών προϊόντων έναντι των συμβατικών.

Βιβλιογραφία

1. ΔΗΩ – 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Βιολογικής Γεωργίας, *Βιολογική Καλλιέργεια της Ελιάς*, Καλαμάτα 1994
2. Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ 3.1α Πρόγραμμα Αειφορική Γεωργία (Επιμέλεια έκδοσης: Καθηγητής Σφακιωτάκης Ευάγγελος), *Ολοκληρωμένη Παραγωγή Γεωργικών Προϊόντων – Οπωροκηπευτικών*, Θεσ/νίκη 2000
3. Επιτροπάκης Τρύφωνας Εμμ., Γεωπόνος, *Βιολογική Γεωργία*, Βιβλιοεκδοτική Α.Ε., Αθήνα 2000
4. Παλάτος Γ., Κυρκενίδης Ι., 2006 Βιολογική Γεωργία, Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Ιδρυμα Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
5. Ποντίκης Κώστας, *Ελαιοκομία*, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Πειραιάς 1992
6. Σφακιωτάκης Ευάγγελος, *Μαθήματα Ελαιοκομίας*, τυρο ΜΑΝ, Θεσ/νίκη 1993
7. (Δρ.) Φωτόπουλος Χρ. Β., *Οικονομικές προοπτικές της βιολογικής γεωργίας*, Γεωπονικά τεύχος 363, 1996
8. ΤΕΙ Κρήτης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Ε.Π.Ε.Α Πρόγραμμα Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης "Βιολογική Γεωργία" Ενέργεια, 2004. *Βιολογική Καλλιέργεια της ελιάς στην Κρήτη. Προβλήματα και προοπτικές*, http://www.chania.teicrete.gr/bio_geo/Biologikh_Elia/elia.htm
9. ICAP (2001) "Βιολογικές καλλιέργειες – Βιολογικά προϊόντα", Αθήνα.
10. Williams C. (2002) "Nutritional quality of organic food: Shades of grey or shades of green?", *Proceedings of the nutrition Society*, 61
11. Birchurd K (2001) "Europe tackles consumers fears over food safety", *Lancet*, 357
12. Tan CC., Wang YP., Lee CC. (1998) "Effect of organic fertilizers on nitrate, Cu and Zn contents in vegetables", *Journal of agricultural forest*, 47
13. Σιώμκος, Γ., (1994), «Συμπεριφορά Καταναλωτή και Στρατηγική Μάρκετινγκ», Εκδόσεις Σταμούλης, Τόμος Α, Αθήνα – Πειραιάς.
14. Σιώμκος, Γ., (2002), «Συμπεριφορά Καταναλωτή και Στρατηγική Μάρκετινγκ»,

Εκδόσεις Σταμούλης , Αθήνα .

15. Σταθόπουλος, Β., (2001), «Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς», Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα .

Άλλο:

Καθημερινή, 22-12-2011, «Το 'πράσινο' ντουλάπι», του Γ. Λιάλιου

