



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ, Α΄ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ
ΜΕ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ»**

MSc: “Environment and Health. Capacity building for decision making”

Επιστημονική Υπεύθυνη ΠΜΣ

Πολυξένη Νικολοπούλου-Σταμάτη, Καθ. Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Διευθυντής ΠΜΣ

Νικόλαος Καβαντζάς, Καθ. Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Τίτλος ΜΔΕ: «Βιολογική καλλιέργεια του δένδρου της ελιάς. Ασπίδα προστασίας της υγείας και συμβολή στην διατήρηση του περιβάλλοντος. Η περίπτωση της ελιάς στον νομό Μεσσηνίας.»

Subject MSc: “Biological cultivate of olive tree. Protective shield for health and contribution in environment preservation. The case of Messinian olive tree”.

Όνομα **Κωνσταντίνα Γαλανοπούλου**

Αρ. μητρώου **20120386**

Επάγγελμα/ή Ιδιότητα **Μαία – ΓΝΑ «Αλεξάνδρα»**

Επιβλέπουσα: Π. Νικολοπούλου – Σταμάτη (Καθηγήτρια Παθολογικής Ανατομικής, Διευθύντρια και Επιστημονική Υπεύθυνη του ΠΜΣ: "Περιβάλλον και Υγεία: Διαχείριση Περιβαλλοντολογικών Θεμάτων με επιπτώσεις στην Υγεία", Ιατρικής Σχολής Ε.Κ.Π.Α.)

ΑΘΗΝΑ 2016



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ, Α΄ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ
ΜΕ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ»**

MSc: “Environment and Health. Capacity building for decision making”

Επιστημονική Υπεύθυνη ΠΜΣ

Πολυξένη Νικολοπούλου-Σταμάτη, Καθ. Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Διευθυντής ΠΜΣ

Νικόλαος Καβαντζάς, Καθ. Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Τίτλος ΜΔΕ: «Βιολογική καλλιέργεια του δένδρου της ελιάς. Ασπίδα προστασίας της υγείας και συμβολή στην διατήρηση του περιβάλλοντος. Η περίπτωση της ελιάς στον νομό Μεσσηνίας.»

Subject MSc: “Biological cultivate of olive tree. Protective shield for health and contribution in environment preservation. The case of Messinian olive tree”.

Όνομα	Κωνσταντίνα Γαλανοπούλου
Αρ. μητρώου	20120386
Επάγγελμα/ή Ιδιότητα	Μαία – ΓΝΑ «Αλεξάνδρα»

Τριμελής επιτροπή.

**Επιβλέπων/ουσα καθηγητής/τρια ΜΔΕ: κα Πολυξένη Νικολοπούλου – Σταμάτη (Καθηγήτρια
Ανατομικής Ιατρικής Σχολής Παν/μίου Αθηνών)**

Πρόεδρος καθηγητής/τρια ΜΔΕ: Ιωάννης Τσάκνης – Καθηγητής Παν/μίου Αθηνών

Μέλος καθηγητής/τρια ΜΔΕ: Ευαγγελία Πρωτόπαππα – Καθηγήτρια ΤΕΙ Αθηνών

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ

Σε όλους τους φίλους της φύσης, του περιβάλλοντος και τους λάτρεις της φυσικής ζωής.

Σε όλους όσους θεωρούν τη γη ως γη μητέρα και με σεβασμό την καλλιεργούν χωρίς να διαταράσσουν την φυσική ισορροπία.

Είναι ολιγαρκείς στο να παράγουν λιγότερα μεν, αλλά όχι με παρεμβατικό τρόπο που εξασφαλίζει μεγάλα κέρδη χωρίς όμως περιβαλλοντική συνείδηση.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστίες θα ήθελα να δώσω πρωτίστως στην ψυχή του MSc προγράμματος κα Νικολοπούλου-Σταμάτη Πολυξένη, Αν. Καθηγήτρια Παθολογικής Ανατομικής του ΕΚΠΑ του Πανεπιστημίου Αθηνών, η οποία κινεί το πρόγραμμα και έλαβα την βοήθεια της στην πραγματοποίηση αυτής της εργασίας κατά δεύτερον τις ίδιες πολλές ευχαριστίες ήθελα να εκφράσω στην κα Πρωτοπαπά Ευαγγελία, στην οποία εξέφρασα την μεγάλη επιθυμία μου και την επιμονή χρόνων να παρακολουθήσω το MSc πρόγραμμα κατά την διάρκεια της συνέντευξης που έδωσα, το έλαβε υπόψη και έτυχα των επιτυχόντων, την Τριμελή Επιτροπή των παρουσιάσεων των εργασιών, την Γραμματέα του προγράμματος κα Χρυσάνθη Κοταμπάση, που μας εξυπηρέτησε με πολλή ευχαρίστηση και χωρίς να αγανακτεί με τις πάρα πολλές ερωτήσεις και κουραστικές απορίες.

Όλους τους παράγοντες του Μεταπτυχιακού, όλους τους Καθηγητές που δίδαξαν μαθήματα υψηλού επιπέδου και όλους όσους διευθέτησαν το καθετί στη λειτουργία του προγράμματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

SUMMARY

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο - ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

- Συμβατική καλλιέργεια
- Βιολογική Καλλιέργεια
- Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΩΝ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΛΑΙΩΝΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΟΤΙΣΜΑ

ΛΙΠΑΝΣΗ

ΚΛΑΔΕΜΑ

ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΕΚΘΛΙΨΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

- Δοκός
- Πυρηνοτήτης
- Ψώρα της ελιάς (Λεκάνιο)
- Ασπιδωτός

- Παρλατόρια
- Βαμβακάδα
- Μαργαρόνια
- Ρυγχίτης
- Φλοιοτρίβης
- Φλοιφάγος
- Κυκλοκόνιο
- Ακάρεα
- Βερτισιλλίωση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο – ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ: ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΒΛΑΒΩΝ ΕΝΤΟΜΩΝ

ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ
ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

- Φυσικό πύρεθρο
- Ψεκασμός με καολίνη
- Ράντισμα με νερό και αψιθιά
- Ράντισμα με νερό και μουστάρδα
- Ράντισμα με νερό και στάχτη από κλήματα
- Ράντισμα με κάτουρο και μούργα
- Ράντισμα με νερό και άνηθο
- Κάπνισμα με κατράμι και θειάφι και τσιγάρο
- Στάχτη στη ρίζα του δένδρου και τριγύρω
- Ράντισμα με νερό και φύλλα καρυδιάς
- Σπρέι αλευριού
- Σπρέι σαπουνιού
- Αφέψημα σκουληκιών
- Ψεκασμός με νερό και τσουκνίδα
- Ψεκασμός με σκόρδο, κρεμμύδι, κόκκινη καυτερή πιπεριά, πράσινο

σαπούνι και νερό

- Λίπασμα αμμωνίας και νερό
- Σόδα, λάδι, οινόπνευμα και πράσινο σαπούνι
- Νερό με σκόρδο και μαϊντανό
- Ψεκασμός ξύδι με νερό
- Σπρέι σόδας, λάδι, νερό και πράσινο σαπούνι
- Σπρέι λεμονιού
- Ψέκασμα με γάλα και νερό
- Μπύρα ως παγίδα
- Στάχτη ή αλάτι
- Νερό και μαντζουράνα
- Σκάψιμο του εδάφους και φρεζάρισμα
- Πρωινό ανοιξιάτικο τίναγμα των δένδρων

ΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η ΑΝΑΓΚΗ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΧΗΜΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

- Προσρόφηση
- Έκπλυση
- Εξάτμιση
- Χημική διάσπαση
- Μικροβιακή αποσύνθεση

ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

α. Τοξικότητα για τον άνθρωπο

β. Δηλητηριάσεις ανά κατηγορία φυτοφαρμάκων

ΔΡΑΣΗ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΕΧΘΡΟΥΣ

ΦΥΤΟΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΙΣ ΚΑΛΛΕΙΡΓΕΙΕΣ

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο – ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΛΑΔΙ ΚΑΙ ΒΡΩΣΙΜΗ ΕΛΙΑ. ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Η ΕΛΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η ΕΛΙΑ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΛΑΔΙΟΥ

ΚΟΡΥΦΗ ΤΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΛΑΔΙ ΤΗΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

Η ΔΥΝΑΜΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΑΔΙΟΥ ΣΤΗ
ΔΙΕΘΝΗ ΑΓΟΡΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ: ΜΙΑ ΕΛΠΙΔΑ ΓΙΑ ΤΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το κατεξοχήν δέντρο της περιοχής της Μεσογείου συναντάται στην Συρία, Μικρά Ασία, Αιθιοπία, Αίγυπτο και Ινδία. Από την αρχαιότητα έχει συμβολικό χαρακτήρα και έχει συνεισφέρει σε πρακτικές, στην οικονομία, στην υγεία και την κουζίνα της Μεσογείου (BOSKOU D 1996 Olive oil chemistry and technology, p. 1).

Η ελιά ή ελαιόδεντρο ή λιόδεντρο είναι γένος καρποφόρων δένδρων της οικογένειας των Ελαιοειδών που συναντάται πολύ συχνά στην Ελλάδα. Ο καρπός του ονομάζεται ελιά όπου από αυτόν παράγεται το ελαιόλαδο. Η ελιά υπήρξε το σύμβολο της Θεάς Αθηνάς. Είναι γνωστό από αρχαιοτάτους χρόνους και πιθανόν να κατάγεται από τον χώρο της ανατολικής μεσογείου. Η αρχαία ελληνική παράδοση λέει ότι η πατρίδα της ελιάς είναι η Αθήνα και η πρώτη ελιά φυτεύτηκε από την Αθηνά στην Ακρόπολη.

Οι έλληνες ήταν ο πρώτος λαός που καλλιέργησε την ελιά στον Ευρωπαϊκό Μεσογειακό χώρο. Την μετέφεραν οι ίδιοι οι έλληνες ή οι Φοίνικες έμποροι. Όπως αναφέρεται από τον Πλίνιο το 580 π.Χ. ούτε η Ισπανία ούτε η Τύνιδα ούτε η Ιταλία ήξεραν την ελιά και την καλλιέργειά της. (<http://www.el.wikipedia.org/wiki/Ελιά>, σ. 1).

Το δέντρο φαίνεται να έχει καλλιεργηθεί στην Ελλάδα από την πρώιμη εποχή του Χαλκού σε όλη την αρχαιότητα, παίρνουμε πληροφορίες μέσω της λογοτεχνίας, της εικονογραφίας, του εμπορίου και της θρησκείας (BOARDMAN J, et al. 1976 The olive in the Mediterranean : its culture and use, p. 11).

Όσον αφορά τον κύκλο της ζωής της ελιάς η ελιά θεωρείται ένα από τα μακροβιότερα και πιο εύρωστα δένδρα. Αντέχει στους δυνατούς ανέμους, είναι πολύ δύσκολο να ξεριζωθεί, φύεται σε σκληρό και μαλακό χώμα και χρειάζεται λίγο νερό. Τα πρώτα 6-7 χρόνια της ζωής η ελιά δεν παράγει καρπούς (http://www.elialadi.blogspot.gr/2013_05_17_archive.html, σ. 2).

Η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια αφορά ένα φυσικό δένδρο με μεγάλη ιστορική, οικονομική και περιβαλλοντική παραδοσιακή συνήθεια ενός παραγωγού. Δεμένο με την πολιτική του περιβάλλοντος για τον αειφόρο και

πολυδιάστατο ρόλο της γεωργίας, που του προσφέρει προϊόντα που η αξία τους δεν υπολογίζεται.

Το ελαιόδεντρο εκτιμάται όλο και πιο πολύ για την Ιστορική σημασία του την συμβολή του στην προστασία του περιβάλλοντος και στην υγιεινή διατροφή του σύγχρονου ανθρώπου (Αβραμίδης Σ, 2012, σ. 10).

Η ελιά είναι σήμερα ένα από τα σημαντικότερα δέντρα που καλλιεργούνται στην Ελλάδα. Υπάρχουν στρέμματα ελιές που για ορισμένους αγρότες είναι μια από τις κύριες ασχολίες του. Πρώτη η Πελοπόννησος, και δεύτερη η Κρήτη σε παραγωγή, ακολουθούν η Στερεά Ελλάδα αλλά και σε όλες τις περιοχές της Ελλάδας ευδοκιμούν και φύονται ελιές (Αντωνάκης Γ, 2004, σ. 2)

Χρησιμοποιείται ως πηγή θρεπτικών συστατικών για τα ζώα. Παράγει 25 κιλά υποπροϊόντα, κλαδιά και φύλλα από το ετήσιο κλάδεμα (MOLINA E., ALCAIDE, A. NEFZAOU. Recycling of olive oil by products: Possibilities of utilization in animal nutrition, p. 227).

Ο μεσσηνιακό κάμπος φαντάζει ένα απέραντο περιβόλι με μόνο ελιές και που σαν νομός καταλαμβάνει την πρωτιά ανάμεσα στους επτά νομούς της Πελοποννήσου και σε παραγωγή αλλά και σε ποιότητα των προϊόντων της ελιάς. Η βιολογική καλλιέργεια στον νομό έχει αυξηθεί πολύ την τελευταία πενταετία και όλο και πιο πολλοί ελαιοκαλλιεργητές προσχωρούν στην βιολογική καλλιέργεια των χωραφιών τους (<http://www.ethnos.gr/enthes.asp?.catid=23353&subid>, σ. 5).

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ελιά είναι θεϊκό δώρο στην Ελλάδα και εδώ καλλιεργείται έως σήμερα σαν μοναδική σε ευδοκιμία χώρα. Πέρασαμε στη βιολογική καλλιέργεια τα τελευταία χρόνια, ζητώντας λύση στα προβλήματα που δημιούργησε η συμβατική καλλιέργεια. Έχουν δοθεί κίνητρα για τη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς, η οποία έχει το δικό της τρόπο ώστε να καλλιεργηθεί και να δώσει τον καρπό της. Επίσης, υπάρχει ειδικό νομικό πλαίσιο με κανονισμούς από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία.

Η ελιά έχει πάρα πολλούς εχθρούς και διατίθεται βιολογικός και χημικός έλεγχος των επιβλαβών εντόμων. Στη συμβατική καλλιέργεια χρησιμοποιούνται κατά κόρον τα φυτοφάρμακα και τα χημικά λιπάσματα όπου έχουν οξύ, άμεσο ή χρόνιο αντίκτυπο στην υγεία των ανθρώπων και στο περιβάλλον.

Από τα προϊόντα, βρώσιμη ελιά και λάδι, λείπουν τα υπολείμματα φυτοφαρμάκων και δηλητηρίων που θα υπήρχαν σε άλλες περιπτώσεις. Τα φυτοφάρμακα δε σκοτώνουν μόνο τους παθογόνους οργανισμούς, αλλά και οργανισμούς που είναι ωφέλιμοι και χρειάζονται στο περιβάλλον. Μολύνεται το έδαφος με την παραμονή και συσσώρευση φυτοφαρμάκων και τα νερά, αφού εκεί καταλήγουν τα φυτοφάρμακα με τη συμπεριφορά τους.

Η ελιά είναι βασικός καρπός στη μεσογειακή διατροφή και στην Ιατρική. Το βιολογικό λάδι είναι ένα από τα δυναμικότερα και σημαντικότερα γεωργικά προϊόντα της αγροτικής οικονομίας στη χώρα μας. Το οικονομικό περιβάλλον που καλείται να λειτουργήσει είναι ο σκληρός ανταγωνισμός αφού η φιλελευθεροποίηση του εμπορίου και της οικονομικής δραστηριότητας αποτελεί προτεραιότητα στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Το ελληνικό βιολογικό ελαιόλαδο είναι το καλύτερο της αγοράς και πρώτο από αυτό είναι το Μεσσηνιακό λάδι, το οποίο έχει λάβει κατά καιρούς επίσημες διακρίσεις και μετάλλια.

Είναι ανάγκη να γίνει εκμετάλλευση σε εθνικό επίπεδο και να μπαίνει στις ξένες αγορές απευθείας ως ελληνικό, αφού μέχρι τώρα αναμειγνύεται με

ιταλικά και ισπανικά λάδια με υψηλά οξέα.

Η ελληνική βιολογική βρώσιμη ελιά της Μεσσηνίας έχει επίσης κατακλύσει την αγορά της βορείου Αμερικής και του Καναδά και αναμένεται, αν επεκτείνεται με αυτό το ρυθμό, να έχουμε τα πρώτα θετικά οικονομικά αποτελέσματα.

Αυτή η καλλιέργεια υπόσχεται πολλά, αρκεί να γίνει η σωστή και όπως πρέπει διαχείριση του όλου θέματος. Είναι ελπίδα για την εθνική μας κρίση και ελπίδα για το περιβάλλον για το μέλλον του πλανήτη και τους απόγονους του ανθρώπου.

SUMMARY

The olive tree is a divine gift to Greece and is grown in this superbly fertile land to this day. In recent years, we shifted to organic farming, responding to the problems generated by conventional farming in the environment and, by extension, in humans and in health. Incentives have been given for organic farming of olive trees, which has its own way of cultivation for bearing its fruit. Furthermore, there is a specific legal framework of European Law regulations. The olive tree has too many natural enemies and there is a biological control of harmful insects in order to avoid poisons; instead, natural materials are used to repel the enemies. In conventional farming, pesticides and chemical fertilizers are extensively used, with an intense, direct or chronic impact on human health. The effects of poisoning from pesticides are known from studies made in humans and laboratory animals.

The absence of chemical pesticides helps ecology and environmental protection and therefore humans. The products of the olive tree, edible olives and olive oil, have no pesticide and poisonous residues that they would otherwise have. Pesticides do not only kill pathogens but they also eliminate organisms that are beneficial and necessary to the environment. The soil is not contaminated soil with the presence and accumulation of pesticides and the same applies to water, since this is where pesticides finally go to.

The olive is a key fruit for the Mediterranean diet and its therapeutic properties were known in ancient Greece.

Organic olive oil is one of the most dynamic and important agricultural products of rural economy in our country. The economic environment within which it has to operate is tough competition, since the liberalisation of trade and economic activity is a priority in the EU.

Greek organic olive oil is the best in the market and the best Greek organic olive oil is the Messinian olive oil, which has often been awarded with many prizes.

It is necessary that organic olive oil becomes nationally exploited so that it may

enter foreign markets directly as Greek, since until now it is mixed with Italian and Spanish oils with high acids in order to improve them and therefore enters the market as Italian and Spanish.

Greek organic edible olives of Messinia has also flooded the market of North America and Canada and is expected, if it keeps expanding at this rate, to bring the first positive economic results.

This cultivation is very promising, as long as the entire issue is managed correctly and appropriately. Organic olive farming is the hope for our national crisis and a hope for the environment, for the future of the planet and the next generations.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από τους αρχαίους χρόνους, ο άνθρωπος χρησιμοποιούσε για να εξασφαλίσει την τροφή του γεωργικούς τρόπους, όμοιους με αυτούς που σήμερα χρησιμοποιούνται στο βιολογικό τρόπο παραγωγής.

Όλη η πρόοδος στις μέρες μας και σε όλους τους τομείς οδήγησαν τον γεωργικό τομέα σε μια τόσο μεγάλη ανάπτυξη, με σκοπό τη μεγιστοποίηση της παραγωγής και του κέρδους. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να δημιουργηθεί ένα παγκόσμιο σύστημα γεωργικής πρακτικής για τη συμβατική γεωργία. Με συνεχείς διασταυρώσεις οργανισμών του ίδιου είδους ή συγγενικού του ο άνθρωπος προσπάθησε να κάνει τα προϊόντα του πιο ελκυστικά στην αγορά.

Εφαρμόστηκε η εντατική γεωργία, η αύξηση της παραγωγής, η χρησιμοποίηση χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

Οι παθογόνοι οργανισμοί στη συνέχεια ανέπτυξαν ανθεκτικότητα δημιουργώντας την ανάγκη για μεγαλύτερες ποσότητες και πιο αποτελεσματικών φυτοφαρμάκων. Δημιουργήθηκε ένα αδιέξοδο και πολλά προβλήματα, όπως, μεγάλη ενεργειακή σπατάλη, διάβρωση και ρύπανση εδάφους, υποβάθμιση χλωρίδας και πανίδας, ρύπανση του νερού, υπόγειου και επιφανειακού, αποψίλωση και καύση δασών, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στη γεωργία, παρουσία υπολείμματος φυτοφαρμάκων στα είδη. Άλλο που παρατηρήθηκε ήταν εκπομπές αερίων που βοηθούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, χάσιμο καλλιεργήσιμης γης και υποβάθμιση της παραγωγικότητάς της, μείωση της βιοποικιλότητας επικίνδυνα και μη αντιστρέψιμη, καθώς και άλλα άγνωστα αποτελέσματα και συνέπειες μακροπρόθεσμες ή βραχυπρόθεσμες στην υγεία και στους οργανισμούς από τη χρήση και τη διασπορά των χημικών και των φαρμάκων στο περιβάλλον και στην τροφική αλυσίδα (Βλάχος Ι., 2012, σ. σσ. 2-3).

Μια πιθανή λύση σε αυτό το αδιέξοδο φαίνεται να δίνει η βιολογική καλλιέργεια. Μια μέθοδο καλλιέργειας που αποφεύγει τη χρήση συνθετικών χημικών ουσιών, όπως τα συνθετικά λιπάσματα και ζιζανιοκτόνα, φυτοφάρμακα και γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς ρυθμιστές ανάπτυξης των φυτών και ορμόνες. Στην Ευρώπη η βιολογική καλλιέργεια

ορίζεται και από το νόμο, ώστε η εμπορική χρήση "βιολογικό" να υπόκειται σε έλεγχο από την κυβέρνηση και από το κράτος.

Οι βιολογικοί καλλιεργητές βασίζονται στην εναλλαγή φυτών προς καλλιέργεια, υπολείμματα συγκομιδών, αγρανάπαυση, ζωικά λιπάσματα, διατήρηση παραγωγικότητας του χώματος και εμπλουτισμό του με θρεπτικές ουσίες για τα φυτά και τον έλεγχο των ζιζανίων, εντόμων και παρασίτων (http://www.el.wikipedia.org/wiki/Βιολογική_καλλιέργεια, σ. 1)

Η σπουδαιότητα του βιολογικού λαδιού και της ελιάς έγκειται ότι αυτά είναι υγιεινά αφού εκλείπουν από την καλλιέργεια και την διατήρησή τους αφού λείπει παντελώς ο χημικός τρόπος, τα δηλητήρια και τα συντηρητικά (Αγγελάκης Π., 2005, σ. 11). Το βιολογικό λάδι και ελιά παρουσιάζεται ως πολύτιμος λίθος προς εκμετάλλευση για τη χώρα. Τα προϊόντα της ελιάς του νομού Μεσσηνίας είναι ο καθαρός βραβευμένος χρυσός ανάμεσα στους υπόλοιπους ίδιους λίθους άλλων χωρών. Το 1993 ήταν το εναρκτήριο έτος της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα. Χωρίς όμως ορθολογικό σχεδιασμό και νέες πρωτοβουλίες δε θα βοηθηθούν οι Έλληνες καλλιεργητές.

Ο Νομός Μεσσηνίας, λόγω του κλίματός του, αλλά και του εδάφους του είναι κατεξοχήν καλλιεργητικός των ελιών κορωνέικης ράτσας και φημίζεται για τα χαμηλά οξέα του λαδιού που παράγει έχουν επισημανθεί οι φυσικοί τρόποι ανάπτυξης στην βιολογική καλλιέργεια της ελιάς και η παντελής έλλειψη φυτοφαρμάκων, χημικών και δηλητηρίων από το βιολογικό λάδι, έτσι ώστε με αυτό τον τρόπο να γίνεται υγιεινό για τον άνθρωπο και φιλικό για το περιβάλλον. Το βιολογικό λάδι είναι ανώτερο από το συμβατικής καλλιέργειας και περιζήτητο παρότι πολύ πιο ακριβό και στις αγορές του εξωτερικού (Βλάχος Γ., 2012, σ. 4)..

Το μεσσηνιακό βιολογικό ελαιόλαδο πληρώνει το βαρύτερο τίμημα της αδυναμίας της χώρας να προωθήσει τον "πράσινο" χρυσό της. Οι ξένοι το γεύονται αλλά πιστώνουν τα εύσημα σε άλλες χώρες, αφού απουσιάζει η εθνική στρατηγική να λύσει προβλήματα λανσάροντας το δικό της προϊόν (<http://www.ethnos.gr/entheta.asp?.catid=23353&subid>, σ. 5)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Η βιολογική γεωργία έχει τα τελευταία χρόνια μπει στην καθημερινή μας ζωή με τα προϊόντα διατροφής, καλλυντικά, απορρυπαντικά ρούχων, παιχνιδιών, επίπλων και υλικών κατασκευής κτιρίων. Είναι η μέθοδος γεωργίας που χρησιμοποιούνται ήπιες πρακτικές λίπανσης, φυτοπροστασίας στη φυτική παραγωγή κ.λπ. με στόχο την προάσπιση και το σεβασμό στο περιβάλλον και τον άνθρωπο. Οι πρακτικές είναι τέτοιες που προστατεύουν το έδαφος, την ατμόσφαιρα, τα αποθέματα νερού και προφυλάσσει τη βιοποικιλότητα του οικοσυστήματος. Κύριο χαρακτηριστικό της είναι η έλλειψη χημικών φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων και επικίνδυνων ουσιών. Αντί αυτού χρησιμοποιούν παλαιές και παρόμοιες μεθόδους καλλιέργειας και χρησιμοποίηση φιλικών ουσιών στο περιβάλλον.

Οι βιοκαλλιέργειες τρέφουν σεβασμό στη σοφία της φύσης και με την εμπειρία, τη σύγχρονη γνώση, την επιστήμη εκμεταλλεύονται τους νόμους της φύσης να αυξήσουν την απόδοση και την αντίσταση στις ασθένειες. Χρησιμοποιούν μόνο φυσικά οργανικά λιπάσματα και επιτρέπουν τη φυσική ωρίμανση των καρπών χωρίς τεχνητές μεθόδους.

Τα βιολογικά επίσης προϊόντα δεν έχουν συντηρητικά, πρόσθετα και διάφορες άλλες χημικές ουσίες στη σύνθεσή τους (Βλάχος Γ., 2012, σ. 5).

ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Οι βασικοί στόχοι της βιολογικής γεωργίας είναι: Να παράγει τροφή υψηλής θρεπτικής αξίας σε επαρκή ποσότητα, να αλληλεπιδράσει με εποικοδομητικό και ζωτικό τρόπο με όλα τα φυσικά συστήματα και κύκλους, να ενθαρρύνει και να αυξήσει τους βιολογικούς κύκλους στα γεωργικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των μικροοργανισμών, της εδαφικής χλωρίδας και πανίδας, των φυτών και των ζώων, να διατηρήσει και να αυξήσει μακροπρόθεσμα τη γονιμότητα του εδάφους, να χρησιμοποιήσει, όσο είναι δυνατόν, ανανεώσιμες πηγές σε αγροτικά συστήματα οργανωμένα σε τοπικό

επίπεδο, να εργαστεί, όσο είναι δυνατόν, μέσα σε κλειστά συστήματα σε σχέση με την οργανική ουσία και τα θρεπτικά στοιχεία, να εργαστεί, όσο είναι δυνατόν, με υλικά και ουσίες που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, ή να ανακυκλωθούν σε μία αγροτική εκμετάλλευση, να περιορίσει όλες τις μορφές ρύπανσης που προέρχονται από τη γεωργική δραστηριότητα, να διατηρήσει τη γενετική ποικιλομορφία των αγροτικών οικοσυστημάτων, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας των φυτών και των άγριων ζώων, να προσφέρει στους παραγωγούς βιοτικό επίπεδο σύμφωνο με τα ανθρώπινα δικαιώματα των Ηνωμένων Εθνών, να καλύψει τις βασικές ανάγκες τους και να τους παρέχει επαρκές γεωργικό οικογενειακό εισόδημα και τέλος να εξετάσει τον ευρύτερο κοινωνικό και οικολογικό αντίκτυπο των αγρό-οικοσυστημάτων (Τζαβάρα Ε., 2015, σ. 22).

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Το βιολογικό λάδι και βιολογική βρώσιμη ελιά είναι αγροτικής παραγωγής που στηρίχθηκαν σε φυσικές διεργασίες. Δηλαδή χρησιμοποιήθηκαν εναλλακτικές μέθοδοι αντιμετώπισης εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων χωρίς χρήση συνθετικών φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων και ζιζανιοκτόνων, αλλά και τεχνικές παραγωγής, ανακύκλωση φυτικών και ζωτικών υπολειμμάτων, η χρήση, κατά το δυνατόν, ιθαγενών φυλών ζώων και φυτών, η φυσική διατροφή, η ελεύθερη και υγιεινή βόσκηση κ.λ.π.

Είναι ασφαλή για την υγεία αφού δεν έχουν υπολείμματα λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, ορμόνες, βιταμίνες και αντιβιοτικά που πιθανώς μπορεί να προκαλέσουν σωρεία προβλημάτων υγείας, ιδίως στα παιδιά. Η διατροφική τους αξία είναι ανώτερη, είναι πιο γευστικά και μυρωδάτα.

Οι μέθοδοι που καλλιεργούνται είναι φιλικές για το περιβάλλον, συντελώντας στην αειφορία του πλανήτη. Σε μια εποχή που πολλοί αγρότες ετοιμάζουν τις αποσκευές τους για να μετακομίσουν στην πόλη, ή τι άλλο να κάνουν, η βιολογική γεωργία και η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς, και η μεταποίηση μπορεί αν βοηθήσουν στην δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης. Μια πρόσφατη έρευνα του Ηνωμένου Βασιλείου για την

βιολογική καλλιέργεια, διαπίστωσε ότι στις βιολογικές γεωργικές εκμεταλλεύσεις η παραγωγή βιολογικών προϊόντων είναι κατά μέσο όρο 7 έτη νεότεροι από τους μη βιολογικούς καλλιεργητές. Δημιουργούν ένα όχι μόνο μεγαλύτερο αλλά και ένα νεότερο αφοσιωμένο εργατικό δυναμικό.

Πολλοί βιολογικοί ελαιοκαλλιεργητές είναι επιχειρηματίες με πολλά όνειρα στην κατοχή τους και εφευρίσκουν νέες μορφές παρασκευής των προϊόντων της εκμετάλλευσής τους και νέους τρόπους εμπορικής διάθεσης που μπορούν να επηρεάσουν ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού, να δημιουργούν νέες ευκαιρίες απασχόλησης διαθέτοντας στην αγορά τα προϊόντα τους και να προσελκύουν τουρίστες.

Οι περιοχές που καλλιεργούνται με βιολογικό τρόπο αναβαθμίζονται είναι επωφελής όχι μόνο για το περιβάλλον αλλά και την κοινωνία ολόκληρη στο σύνολό της.

Οι μέθοδοι της Βιολογικής γεωργίας τονώνουν την βιοποικιλότητα τη διατήρηση ή τη βελτίωση των αγροτικών τοπίων και των φυσικών πόρων.

Διατηρούν και φυτεύουν φράκτες και λιβάδια, ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της αυτόχθονης χλωρίδας και πανίδας, προστατεύουν τους υδάτινους πόρους και πόρους του εδάφους, χρησιμοποιούν παραδοσιακές φυτικές ποικιλίες και ζωϊκά φύλα (<http://www.bovis-oil.gr/organic/βιολογική-καλλιέργεια-ελιάς-μεσσην./>, σ. 2-3).

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Οι εμπλεκόμενοι στην παραγωγή και εμπορία των ελαιοκομικών προϊόντων θεωρούν ότι η ποιότητα των ελαιοπροϊόντων μπορεί να γίνει καλύτερη δίνοντας μεγάλη σημασία στην καλλιέργεια χρησιμοποιώντας μεθόδους φιλικές προς το περιβάλλον.

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς βασίζεται σε μεθόδους αναζωογόνησης του εδάφους του ελαιώνα, στην ανακύκλωση υποπροϊόντων της και οργανικών υλικών και στην αναπαραγωγή και προστασία του περιβάλλοντος. Είναι η μέθοδος παραγωγής που στόχο έχει να πετύχει παραγωγή ελαιολάδου άριστης ποιότητας χωρίς αγροχημικές παρεμβάσεις

περιορίζοντας την μόλυνση του εδάφους του νερού και του αέρα. Που εξαιτίας τους συντελεί στο να διατηρούνται πολύτιμα φυτά, ζώα και γενετικό υλικό. (Αβραμίδης Σ., 2012, σ. 10)

ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Όταν αναφερόμαστε στα συστήματα καλλιέργειας εννοούμε το σύνολο των καλλιεργητικών φροντίδων που δίνονται στα φυτά για την φυσιολογική ανάπτυξη ή εξέλιξή τους, μέχρις ότου αποδώσουν τα προϊόντα για τα οποία καλλιεργήθηκαν.

Οι ελαιώνες ακολουθούν τους κανόνες που διέπουν συστήματα παραγωγής α. Βιολογικής καλλιέργειας, β. συμβατικής καλλιέργειας, γ. καλλιέργεια ολοκληρωμένης διαχείρισης (Άλκιμος Α., 1990, σ. 10).

α. Συμβατική καλλιέργεια

Η εντατική μορφή γεωργίας με την εφαρμογή συστημάτων υψηλών εισροών για υψηλές αποδόσεις ονομάζεται συμβατική γεωργία και εμ αυτό τον όρο περιγράφεται η εντατική γεωργία (PACINI C., et al, 2003. Evaluation of sustainability of organic, integrated and conventional farming systems: a farm and field-scale analysis, p. 277).

Ο κυρίαρχος τρόπος παραγωγής στον ελληνικό αγροτικό τομέα, τα τελευταία 50 χρόνια έχει ονομαστεί συμβατικός τρόπος καλλιέργειας και βασίζεται στο θεωρητικό πλαίσιο της λεγόμενης πράσινης επανάστασης που θεμελιώθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1960. Με αυτόν τον τρόπο παραγωγής επιτεύχθηκε μια μεγάλη αύξηση των στρεμματικών αποδόσεων με την χρησιμοποίηση περισσότερων αγροτοχημικών λιπασμάτων σύγχρονων μηχανικών και μεθόδων καλλιέργειας. Βασικό χαρακτηριστικό αυτού του τρόπου καλλιέργειας είναι η αναρχία στην παραγωγή αλλά αναμφισβήτητο γεγονός αποτελεί η αύξηση της παραγωγής αγροτικών προϊόντων σε όλες τις καπιταλιστικές χώρες. Η χρήση αγροχημικών στην φυτική παραγωγή έχει προκαλέσει όμως τεράστια προβλήματα στο περιβάλλον αλλά και στον ίδιο τον άνθρωπο. Η συμβατική γεωργία επίσης μειονεκτεί συγκριτικά με την

βιολογική σε ότι αφορά την Οικολογία και την γονιμότητα του εδάφους και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση της βιοποικιλότητας και της αφθονίας των εδαφόβιων οργανισμών (Άλκιμος Α., 1990, σ. 10).

β. Βιολογική καλλιέργεια

Ξεκίνησε από μια σειρά διαλέξεων έδωσε ο Dr Rudolf Steiner στην Γερμανία και συγκεκριμένα στο Κομπερβιτς το 1924. Ο όρος βιολογική σημαίνει ότι είναι φυσική, δηλαδή ακολουθεί τους κανόνες της ζωής, της βιολογίας και εργάζεται παράλληλα με τη φύση και όχι ενάντια σε αυτή (Τζαβάρα Ε., 2015, σ. 18)

Με τη βιολογική καλλιέργεια παράγονται προϊόντα ανώτερης ποιότητας σε ποικιλία και ικανοποιητική ποσότητα χωρίς τη χρήση χημικών συνθετικών παρασκευασμάτων, που αλλοιώνουν την σύνθεση των τροφών και πολλές φορές αφήνουν επικίνδυνα κατάλοιπα σε αυτά, και στη θέση αυτών χρησιμοποιούνται φυσικές εισροές. Είναι γνωστό ότι η βιολογική καλλιέργεια αποβλέπει στην επίτευξη οικολογικής ισορροπίας στα οικοσυστήματα με τελικό αντικειμενικό σκοπό μια αειφορική ή αυτοσυντηρούμενη κατάσταση, στην οποία η ανάγκη εισροής ενέργειας από εξωτερικές πηγές θα είναι ελάχιστη, αν όχι μηδενική (Άλκιμος Α., 1990, σ. 10).

Οι βιοκαλλιεργούμενες εκτάσεις ελιάς στην Ελλάδα βρίσκονται στην πρώτη θέση με ποσοστό 34% έναντι των άλλων βιοκαλλιεργειών (Κωνσταντόπουλος Γ. και άλλοι, 2010, σ. 38)

γ. Ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών

Η ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών περιλαμβάνει συστήματα τα οποία αναζητούν την αριστοποίηση των εισροών και των εκροών με στόχο την παραγωγή ποιοτικών και οικονομικώς αποδεκτών προϊόντων για τον γεωργό και τον καταναλωτή, ενώ παράλληλα διατηρούν και αναβαθμίζουν το περιβάλλον.

Η ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών ενδιαφέρεται για όλα τα

στάδια της παραγωγικής διαδικασίας από την πρωτογενή παραγωγή μέχρι το τελικό προϊόν συνδυάζοντας βιολογικές, φυσικές, τεχνολογικές και χημικές μεθόδους.

Με την ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών γίνεται προσπάθεια αποτελεσματικής εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων, συνδυάζοντας τους με φυτοπροστατευτικά προϊόντα και ανόργανα λιπάσματα (Άλκιμος Α., 1990, σ. 10).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο, είναι η καλύτερη ποιότητα λαδιού. Ο βαθμός οξύτητας του είναι λιγότερο του 1%. Έχει εξαιρετικό χρώμα, γεύση και άρωμα. Το ελαιόλαδο των Ελαιώνων της Μεσσηνίας έχει οξύτητα κάτω από 0,3%.

Το Παρθένο ελαιόλαδο, είναι πολύ καλής ποιότητας λάδι. Η οξύτητά του κυμαίνεται από 1% έως 1,5%. Έχει το ίδιο χρώμα, γεύση και άρωμα με το έχτρα παρθένο,.

Το αγνό ελαιόλαδο, είναι καλής ποιότητα λάδι με καλή γεύση και με μεγαλύτερη οξύτητα έως 3,3%.

Το ραφινρισμένο ελαιόλαδο (εξευγενισμένο) που φιλτράρεται συνήθως με άνθρακα αποκτά πιο διαυγές χρώμα.

Το πυρηνέλαιο (ακατέργαστο) είναι το λάδι της ελιάς που προκύπτει από την ανάμειξη του ραφινρισμένου και του παρθένου ελαιόλαδου.

Ραφινρισμένο πυρηνέλαιο είναι το ακατέργαστο πυρηνέλαιο μετά από φίλτρηση.

Το Βιολογικό ελαιόλαδο, είναι μια άλλη κατηγορία λαδιού που τείνει να θεωρηθεί ως ανεξάρτητη. Είναι προϊόν βιολογικής πιστοποιημένης καλλιέργειας που σχετίζεται αποκλειστικά και μόνο με τη μη χρήση χημικών ουσιών, λιπασμάτων και άλλων στην καλλιέργεια του δένδρου. Η οξύτητα του το χρώμα η οσμή και η γεύση με τη βιολογική καλλιέργεια αλλά με την ποικιλία και τη μεταχείριση του καρπού, τον τρόπο δηλαδή συγκομιδής και παραγωγής.

Στους ελαιώνες της Μεσσηνίας παράγονται υψηλής ποιότητας βιολογικό, ανεπεξέργαστο, αφιλτράριστο, εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο. Αυτό πετυχαίνεται αφού συνδυάζονται όλα τα απαραίτητα συστατικά μυστικά, που προσδίδουν μοναδικά ποιοτικά χαρακτηριστικά στο ελαιόλαδο, όπως η ποικιλία, το κλίμα, είδος υπεδάφους, μέθοδος καλλιέργειας, χρόνος και τρόπος συγκομιδής και παραγωγής του τελικού προϊόντος ([http:// www.eleones-messinias.gr/fag/? Lang=et](http://www.eleones-messinias.gr/fag/?Lang=et), σσ. 3-4).

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΛΑΙΩΝΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Γίνεται επιλογή για τη δημιουργία του νέου βιολογικού ελαιώνα αφού μελετηθούν και εκτιμηθούν το έδαφος το κλίμα και η περιοχή. Πρέπει να υπάρχει ηλιοφάνεια στην περιοχή με μικρές περιόδους σκίασης να μην πλήττονται με πάγο. Να μην συνορεύουν με παραθαλάσσιες εκτάσεις να αποφεύγεται εκεί όπου επικρατεί δροσερός καιρός και υψηλή υγρασία το καλοκαίρι και το φθινόπωρο γιατί υπάρχει εύνοια για υψηλή προσβολή από Δάκο. Ιδανικό είναι επίσης να είναι απομονωμένη με υψηλό φυσικό ανεμοθραύστη για να προφυλάσσεται από ψεκασμούς που διενεργούνται σε διπλανές καλλιέργειες.

Το έδαφος του αγροκτήματος πρέπει να απασχολεί σοβαρά κάθε βιοκαλλιεργητή. Πρέπει να γίνουν όλες οι ενέργειες για να βελτιωθούν οι φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους που θα θρέψουν και θα αναπτύξουν τα δένδρα. Το έδαφος είναι ζωντανός οργανισμός με πολλές βιολογικές διεργασίες που στη συνέχεια θα δώσει τροφή στον ελαιώνα. Εδάφη με περιορισμένη οργανική ουσία δεν βοηθούν να αναπτυχθούν τα ελαιόδεντρα ικανοποιητικά. Όσα συγκρατούν πολλή υγρασία παρεμποδίζουν την πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων γιατί προκαλούν σηψιρριζία στα δένδρα. Τέτοια φτωχά εδάφη, μπορούν να βοηθηθούν με προσθήκη οργανικής ουσίας ή ζωϊκής κοπριάς ή με χλωρή λίπανση που γίνεται όταν ενσωματωθεί στο έδαφος μείγμα ψυχανθών όπως Βίκος, κουκιά, μπιζέλι κ.λ.π. με αγρωστώδη φυτά, που είναι δυνατόν να αυξήσουν την οργανική ουσία και το άζωτο. Η μέθοδος είναι φτηνή με πολλά πλεονεκτήματα για το οικολογικό σύστημα. Με την προσθήκη

οργανικών ουσιών στο έδαφος γίνεται πιο εύκολη η καλλιέργεια από τα γεωργικά μηχανήματα, και πιο εύκολη η απορρόφηση και συγκράτηση της υγρασίας.

Οι αποστάσεις μεταξύ των δένδρων πρέπει να είναι κανονικές. Με την πυκνή φύτευση δεν υπάρχει καλός αερισμός. Στην αραιή, δεν υπάρχει η κανονική εκμετάλλευση ολόκληρης της έκτασης του εδάφους. Οι καταλληλότερες ποικιλίες είναι αυτές που έχουν ανθεκτικότητα στους εχθρούς και τις ασθένειες και που έχουν δοκιμαστεί στις κλιματικές συνθήκες. Ποικιλίες εμβολιασμένες στην αγριελιά είναι πιο ανθεκτικές στις ασθένειες του εδάφους επειδή έχουν μεγάλο ριζικό σύστημα. Ποικιλίες όπως κορωνέικη, ντόπια, πικουάλ, έχουν ανθεκτικότητα στους εχθρούς και τις ασθένειες. Για βρώσιμες ελιές, προτιμούνται η ντόπια καλαμών και η Μαντζαλίνο (<http://www.moa.gov.cy/moa/?...>, σσ. 2-3)

ΠΟΤΙΣΜΑ

Η Ελιά είναι από τα πιο ανθεκτικά φυτά στην ξηρασία. Όμως για να αναπτυχθεί και να αποδώσει καρπούς είναι απαραίτητο να υπάρχει αρκετή υγρασία στο έδαφος. Το πότισμα της ελιάς δεν βοηθά μόνο στη βλάστηση ή στους καρπούς της και στην επίδοσή της αλλά και στον περιορισμό της παρεννιαυτοφορίας των δένδρων. Οι μεγαλύτερες ανάγκες σε νερό της ελιάς είναι τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο λόγω των ανθοφόρων οφθαλμών, τον Απρίλιο και Μάιο που ανθεί και δένει ο καρπός της ελιάς και τον Ιούνιο που σκληραίνει η συρρίκνωση του καρπού. Το πόσο νερό και κάθε πότε θα ποτίζεται ο ελαιώνας θα είναι ανάλογος με την ανάπτυξη των δέντρων, την εποχή, το έδαφος, τη βλάστηση του δένδρου, το σύστημα ποτίσματος και το κλίμα. Περίπου το νερό που χρειάζεται η ελιά είναι 400 έως 450 κυβικά μέτρα για τις ελιές προς βρώση ενώ $\approx$ 200 κυβικά μέτρα για τις λαδολιές. Χρησιμοποιούνται σταγόνες και μικροσταγόνες και εφαρμογή ωραρίων άρδευσης για την ορθολογιστική χρήση του νερού (<http://www.e-georponoi.gr>, σ. 4).

ΛΙΠΑΝΣΗ

Η λίπανση στα βιολογικά ελαιόδεντρα έχει σκοπό να βελτιώσει την παραγωγικότητα του εδάφους αλλά και μακροχρόνια την υφή τη δομή και τη γονιμότητα του εδάφους. Θα πρέπει να βασιστεί σε ένα πρόγραμμα διατήρησης και αναζωογόνησης του εδάφους που στηρίζεται στη μέθοδο χλωρής λίπανσης, ψυχανθή, αγρωστώδη μείγματα, κομπόστας από οργανικά υλικά και υπολείμματα του ελαιώνα ζωικής κοπριάς προερχόμενη πρωτίστως από ζώα βιολογικής εκτροφής και μετά εκτατικής εκτροφής.

Για να δημιουργηθεί οργανική κομπόστα χρησιμοποιούνται τα φύλλα της ελιάς των ελαιοτριβείων και ένα 10-20% κοπριά αιγοπροβάτων και στοιχίζει αρκετά.

Χρησιμοποιείται 3-4 χρόνια όσο να μετατραπεί ο ελαιώνας σε βιολογικός. Στη συνέχεια χρησιμοποιούνται φύλλα ελιάς φυτικά υπολείμματα και 20-40% ελαιολύμματα από τα ελαιουργεία. Τα απόβλητα των ελαιουργιών περιέχουν θρεπτικά στοιχεία οργανικές ουσίες και μικροοργανισμούς.

Ο ιδανικότερος τρόπος για την τοποθέτηση κομπόστας στο χωράφι είναι μετά τη συγκομιδή. Τη λίπανσή τους συμπληρώνει η φυσική βλάστηση του ελαιώνα, τα φύλλα και τα κλαδιά έως 5cm που θρυμματίζονται με καλλιεργητικά μηχανήματα, και η χρήση απόνερων των ελαιοτριβείων.

Τα αγριόχορτα κόπτονται με χορτοκόπτη ή φρεζάρονται μετά το κλάδεμα και την τοποθέτηση κομπόστας. Η όλη διαδικασία ονομάζεται χτίσιμο της γονιμότητας του εδάφους. Γίνονται χημικές αναλύσεις για να φανεί τι και πόσα θρεπτικά στοιχεία προσέλαβε το δένδρο. Τα θρεπτικά στοιχεία διασκορπίζονται στο χωράφι και έπειτα ενσωματώνονται με καλλιεργητική φρέζα (<http://www.moa.gov.cy/moa...>, σσ. 2-3).

ΚΛΑΔΕΜΑ

Το κλάδεμα των δένδρων έχει σκοπό να προσαρμόσει το δένδρο όσον αφορά την ανάπτυξή του και την καρποφορία στις εδαφοκλιματικές συνθήκες αλλά και στις καλλιεργητικές επιδιώξεις μας. προπάντων στην προστασία από εντομολογικές παθήσεις και στην πιο εύκολη συγκομιδή της ελιάς που είναι το

κατεξοχήν οικονομικό κόστος της καλλιέργειας.

Το βιολογικό δένδρο της ελιάς κλαδεύεται με δύο τρόπους.

- α. Με κλάδεμα διαμόρφωσης που γίνεται στα μικρά σε ηλικίας δένδρα έτσι ώστε να αποκτήσουν ένα δυνατό κορμό και ένα σχήμα που να βοηθά τη μηχανική ελαιοσυλλογή (<http://www.moa.gov.cy/moa/da/>, σ.5).
- β. Με κλάδεμα καρποφορίας, που εφαρμόζεται στα μεγάλα, δένδρα προκειμένου να αερίζονται πιο καλά και να φωτίζονται αλλά και να έχουν σταθερή καρποφορία και καλή ποιότητα του καρπού (Αβραμίδης Σ., 2012, σ. 19)

ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ, ΕΚΘΛΙΨΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

Η βιολογική ελαιοκαλλιέργεια έχει σαν σκοπό της την παραγωγή υψηλής ποιότητας λαδιού και ελιών με όλα τα χημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά που έχει η πρώτη ποιότητα. Ο καρπός κατά τη διάρκεια συλλογής δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με το έδαφος και πρέπει να φτάνει άμεσα στο ελαιοτριβείο.

Πρέπει να μετατρέπεται όσο το δυνατόν γρηγορότερα σε λάδι και αν το ελαιοτριβείο δεν χρησιμοποιείται μόνο για βιολογικό ελαιόκαρπο πρέπει να πλυθεί σχολιαστικά πριν ριχθεί στα μηχανήματα του, ο βιολογικός καρπός. Το ιδανικό είναι, η έκθλιψη του βιολογικού ελαιόκαρπου να γίνεται από ειδικό βιολογικό ελαιοτριβείο. Η αποθήκευση του μέχρι την τελική τυποποίηση πρέπει να γίνεται σε δοχεία από ανοξείδωτο χάλυβα και να παραμένει σε δροσερή και ξηρή αποθήκη(<http://www.moa.gov.cy/moa/da/>, σ.5).

ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η βιολογική καλλιέργεια πρέπει και μπορεί να γίνει ελκυστική από τους παραγωγούς, να αυξήσει τα έσοδά τους αφού θα πουλά με υψηλότερη τιμή και τα προϊόντα του να είναι αρίστης ποιότητας.

Επίσης η προσπάθεια για διάδοση των ιδιοτήτων των βιολογικών προϊόντων και η διάδοση της υγιεινής διατροφής, μπορεί να βοηθήσουν στην προώθηση της βιολογικής καλλιέργειας της ελιάς. Βοήθεια σε αυτό προσφέρει

και η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορά τα βιολογικά προϊόντα η οποία διαβεβαιώνεται με την ένδειξη "βιολογικό".

Οι οικονομικές ενισχύσεις είναι επίσης ένα κίνητρο για να ενισχυθεί η στήριξη των βιοκαλλιεργειών της ελιάς ως λάδι και ως βρώσιμη ελιά. (<http://www.elasion.gr/viologiki-ka/iergia-elaioladon/plivotories/kinhtra-viologikis-kalliergias.html>, s. 1)

ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Για τη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς ισχύει ο νόμος για την βιολογική παραγωγή, ISO (1) του 2001 και οι κανονισμοί Κ.Δ.Π. 506/2001 και είναι πλήρως εναρμονισμένη με την αντίστοιχη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Καν. Ε.Ε. 2092/91.

Σύμφωνα με τους νόμους της Ευρώπης και της Κύπρου, ο έλεγχος της βιολογικής παραγωγής γίνεται από οργανισμούς Ελέγχου και Πιστοποίησης με την εποπτεία της αρμόδιας υπηρεσίας Γεωργίας.

Η σήμανση «βιολογικό προϊόν» είναι νομικά κατοχυρωμένη για τα προϊόντα που παράγονται όπως ορίζουν οι πιο πάνω νόμοι και κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Με τις συλλογικές προσπάθειες η βιοκαλλιέργεια γίνεται ευκολότερη και τα προϊόντα της καλύτερα ποιοτικά. Η θέσπιση σε ομάδες ελαιοπαραγωγών η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς έχει καλύτερα αποτελέσματα.

Γίνεται πιο εύκολα η ενημέρωση των παραγωγών, λύνονται πιο εύκολα τα προβλήματα της περιοχής, με αποτέλεσμα να γίνεται επίτευξη του στόχου για μεγάλη παραγωγή, εμπορία και οικονομικά κέρδη του επώνυμου προϊόντος αφού αυτά είναι περισσότερο ανταγωνιστικά με υψηλότερες τιμές στην διεθνή αγορά (<http://www.moa.gov.cy/moa/?...> σ, 5).

ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

Όταν εφαρμόζονται σωστά το κλάδεμα, η κανονική σε απόσταση φύτευση, το πότισμα, το λίπασμα τότε αποφεύγονται οι εχθροί της ελιάς.

Ο δάκος

Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού οι αγρότες είναι αναγκασμένοι να πολεμήσουν τον δάκο, ο οποίος μπορεί να μολύνει και να καταστρέψει μια υγιή και παραγωγική σοδειά ([http://www.terracreta.gr/pages.aspx? Lang= el id=13#.vqn Qkk-aquk](http://www.terracreta.gr/pages.aspx?Lang=el&id=13#.vqnQkk-aquk), σ. 2).

Ο δάκος της ελιάς αποτελεί το βασικότερο εχθρό για την ελιά στις χώρες γύρω από τη λεκάνη της Μεσογείου. Η ζημιά του μπορεί να φτάσει το 50-60% της παραγωγής των δέντρων (<http://www.ir.lib.uth.gr/handle/>, σ. 1)

Ένα από τα πλέον βλαβερά έντομα, δεδομένου ότι προκαλεί τεράστιες καταστροφές στην ελαιοπαραγωγή, είναι ο δάκος, του οποίου ο έλεγχος γίνεται ως επί το πλείστον με τη χρήση εντομοκτόνων, αλλά και με διαφόρου τύπου παγίδες. (Οι παγίδες είναι αυτοσχέδιες, διαλύματα πρωτεΐνης ή έτοιμες χάρτινες με εντομοκτόνο. Όταν τοποθετούνται έγκαιρα, ο πληθυσμός του Δάκου είναι μικρός και η προσβολή περιορισμένη ([http://www.elies-ladikalamatiano. gr/olive/agronomy/pest_disease_of_the_olive.ht ml](http://www.elies-ladikalamatiano.gr/olive/agronomy/pest_disease_of_the_olive.html), σσ. 1-2)

Είναι έντομο δίπτερο που γεννά 3 έως 6 φορές το χρόνο που προκαλεί τις μεγαλύτερες βλάβες στην ελαιοκομία. Προσβάλλει τους καρπούς με το να ρίχνονται από το δένδρο, αλλά και ζημιώνει την παραγωγή τρώγοντας τη σάρκα και υποβαθμίζοντας την ποιότητα του καρπού (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 11).

Ο πυρηνοτρήτης

Είναι λιποδόπτερο που γεννά 3 φορές το χρόνο στην ανθοφορία την άνοιξη, την καρποφορία το καλοκαίρι και την φυλλόβια γενιά το φθινόπωρο και το χειμώνα. Η μεγαλύτερη ζημιά γίνεται στην καρπόβια γενιά του εντόμου όταν η καρποί πέφτουν. Είναι ο μεγαλύτερος σε σπουδαιότητα εχθρός της ελιάς μετά το δάκο στην ελαιοπαραγωγή στην Ελλάδα (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 12).

Η ψώρα της ελιάς (λεκάνιο)

Προσβάλλει κυρίως τα κλαδιά και τα φύλλα κατά μήκος των νευρώσεων και απομυζά τους χυμούς. Το δένδρο εξαντλείται πέφτουν τα φύλλα, και μειώνεται η καρποφορία την επόμενη χρονιά, εκκρίνει μια μελιτώδη ουσία που αναπτύσσονται μύκητες, την καπνιά που κάνει τα φύλλα να ελαττώνουν την φωτοσύνθεση (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 12).

Ο ασπιδωτός

Το κοκκοειδές αυτό προσβάλλει τα φύλλα, τους καρπούς και τα κλαδιά της ελιάς (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 12).

Η παρλατόρια

Τα τελευταία χρόνια η παρλατόρια αποτελεί ένα σοβαρό εχθρό κυρίως των παραμελειμένων και εξασθενημένων ελαιών. Είναι μια ψώρα που επικάθεται σε πληγές και σκασίματα του φλοιού και των κλαδιών. Αυτή προκαλεί ζημιές στις φαγώσιμες ελιές με το να σχηματίζει κηλίδες που τις κάνει κατώτερες ποιοτικά (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 13).

Η βαμβακάδα

Δημιουργεί ένα βαμβακώδες επίχρισμα που εκκρίνεται από τις πράσινες άπτερες νύμφες του εντόμου (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 13).

Τα μαργαρόνια

Είναι λεπιδόπτερα που γεννούν 4 έως 5 φορές το χρόνο. Η ακμή τους εμφανίζεται τον Απρίλιο και το Μάιο. Οι προνύμφες την νύχτα τρώγουν τα φύλλα και τα ακραία τμήματα των κλαδιών (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 13).

Ο ρυγχίτης

Είναι καλεόπτερο με μικρό μέγεθος που κάνει την εμφάνισή του τον Απρίλιο και Μάιο και τρώει την νέα βλάστηση και τους καρπούς.

Με το ρύγχος του ρουφά τον χυμό από τα φύλλα τα άνθη και τους

καρπούς κάνοντας τους κηλίδες (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 13).

Τα δέντρα που έχουν ζημιά τα προηγούμενα χρόνια και παρουσιάζουν διαβρώσεις από ρυγχίτη στο φύλλωμα την άνοιξη πρέπει να γίνεται ψεκασμός και η οποία αντιμετώπιση αμέσως μόλις τελειώνει η άνθιση και βγαίνουν τα τέλεια έντομα (<http://www.passages.gr/el/news>, σ. 1)

Τα εντομοκτόνα πρέπει να χρησιμοποιούνται με μεγάλη προσοχή και να τηρούνται οι οδηγίες και οι προφυλάξεις που αναγράφονται στα σκευάσματα (http://www.agroselida.blogspot.gr/2014/04/blog-post_5515.html, σ.1.)

Ο φλοιοτρίβης

Είναι κολεόπτερο ξυλοφάγο που προσβάλλει την ελιά και τα εσπεριδοειδή (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 13).

Φλοιοφάγος

Είναι κολεόπτερο που κατατρώγει το ξύλο της ελιάς και ανοίγει στοές στα κλαδιά και στους κορμούς της ελιάς ώστε να ξηραίνει το δένδρο (Μπεκρή Ε., 2003, σ. 14).

Το κυκλοκόνιο

Το κυκλοκόνιο προσβάλλει τα φύλλα και τους ποδίσκους της ελιάς και σπάνια τους καρπούς και τους τρυφερούς βλαστούς. Προκαλεί φυλλόπτωση και εξασθενίζει την ελιά προπάντων σε περιοχές με υψηλή υγρασία, βροχές και θερμοκρασίες 16-20°C. Οι μολύνσεις λαμβάνουν χώρα όλο τον χρόνο εφόσον επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας (<http://www.ellinikigeorgia.gr/kyklokonio-elias-kathoristikos-psekasmos>, σ. 1)

Τα ακάρεια

Τα ακάρεια διαχειμάζουν στην κάτω επιφάνεια των φύλλων. Νωρίς την άνοιξη μετακινούνται στην νεαρή βλάστηση και προσβάλλουν τα νεαρά φύλλα τα άνθη και τους καρπούς την άνοιξη ώστε να επιτελείται καρπόπτωση. (heraklion.gr/municipality/announcements/asthenieselias.html, σ. 1)

Οι αγρότες σε συνεργασία με τον γεωπόνο θα πρέπει να παρακολουθούν τα λεπιδόπετρα έντομα όπως ρογχίτης, πυρηνοτρήτης, μαργαρόνια, τενζέρα και να χρησιμοποιούνται παγίδες. Η πιο δύσκολη αντιμετώπιση εντόμου αφορά τη τενζέρα.

Από τα ημίπτερα, τα κοκκοειδή και η ψύλλα μπορούν να προκαλέσουν ζημιές. Χρειάζεται καλό κλάδεμα και αερισμός και η συμβολή ωφέλιμων εντόμων (<http://www.moa.gov.cy/moa/..>, σ. 6)

Βερτισιλλίωση

Οφείλεται στον μύκητα *verticillium dahliae*, είναι η σοβαρότερη μυκητολογική ασθένεια του εδάφους της ελιάς. Ο μύκητας αυτός είναι ένα από τα σπουδαιότερα παθογόνα του αγγειακού συστήματος των ανώτερων φυτών. Επέρχεται μαρασμός των φύλλων, νεκρωτικές κιτρινομπρούτζινες κηλίδες που καταλήγουν σε νέκρωση και πτώση των φύλλων, μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου και νανισμός (JESUS MERCADO-BIANCO, et al. 2004, *Suppression of verticillium wilt in olive planting stocks by root-associated fluorescent pseudomonas spp.*, p. 474).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο – ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ: ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

Ο έλεγχος επιβλαβών εντόμων γίνεται με δυο τρόπους τον βιολογικό και τον χημικό ο ένας χρησιμοποιώντας βιολογικά μέσα και ο άλλος χημικά φάρμακα αντιστοίχως. Διαλύοντας και μελετώντας τους δυο αυτούς τρόπους ελέγχου μπορεί εμφανώς να διαφαίνεται η ανωτερότητα του βιολογικού έναντι του χημικού τρόπου. Αφού με αυτόν διασφαλίζει η υγεία, το περιβάλλον, το έδαφος, το νερό και η ατμόσφαιρα με το άλλο αποδεικνύεται και φαίνεται πως τίθεται σε κίνδυνο η υγεία και το περιβάλλον σε όλες τις μορφές. Τα βιολογικά φυτοφάρμακα χρησιμοποιούνται χωρίς μέτρο όσες φορές και όποιο τρόπο αντιμετώπισης, ενώ η χημική φυτοπροστασία πρέπει να έχει μέτρο.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΒΛΑΒΩΝ ΕΝΤΟΜΩΝ

Η βιολογική καλλιέργεια έχει ως στόχο να επιτύχει οικολογική ισορροπία ανάμεσα σε εχθρούς και ωφέλιμα. Έλεγχος των πληθυσμών και επιβλαβών εντόμων επιτυγχάνεται και με μια σειρά βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων του περιβάλλοντος που συνιστούν τη φυσική καταπολέμηση των εχθρών της ελιάς. Γίνεται με παγίδες ή με φυσικά εντομοκτόνα όπως το θειάφι, βάκιλος θουριγγίας, πύρεθρο, ειδικά λάδια κ.λ.π. Θα πρέπει να γίνεται προσπάθεια για αύξηση των ωφέλιμων εντόμων και ζώων στον ελαιώνα για απαλλαγή από κάποιες επεμβάσεις ώστε να μειώνεται το κόστος παραγωγής αλλά και να ωφελείται το περιβάλλον. Με αυτούς τους τρόπους δρουν χωρίς να επιδρά καθόλου ο άνθρωπος. Αναστέλλουν την εγκατάσταση και εξάπλωση διαφόρων εντόμων εχθρών των καλλιεργειών. Οι αβιοτικοί παράγοντες αφορούν το κλίμα και το ανάγλυφο του εδάφους στους βιοτικούς παράγοντες ανήκουν οι διάφοροι ζωϊκοί εχθροί, πτηνά, ερπετά, εντομοφάγα, μύκητες, βακτήρια, πρωτοπλάσματα και με το να προσβάλλουν επιβλαβή έντομα (Αλυσσανδράκης Ε., 2010, σ. 2)

Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στοχεύει στην αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας, η επίτευξη της οποίας καθιστά τον

πληθυσμό των επιζήμιων εντόμων και παθογόνων σε επίπεδα τέτοια, ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα οικονομικής σημασίας από προσβολές. Η οικολογική ισορροπία επιτυγχάνεται με τη σωστή εκτέλεση των απαραίτητων καλλιεργητικών εργασιών (κλάδεμα, λίπανση, άρδευση) και την προστασία των ωφέλιμων οργανισμών.

Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς αποβλέπει στην πρόληψη και αποτροπή των ασθενειών, προϋποθέτει την εκτέλεση μόνο των απαραίτητων επεμβάσεων. Η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς, εκτός από την εκτέλεση των σωστών καλλιεργητικών εργασιών, είναι αναγκαία κυρίως στο μεταβατικό στάδιο γιατί στο μεταβατικό στάδιο δεν έχει επιτευχθεί ακόμη η οικολογική ισορροπία. Μόνο όταν είναι απολύτως αναγκαίο χρησιμοποιούνται βιολογικά σκευάσματα (π.χ. *Bacillus thuringiensis*), εντομοκτόνα (φυτικής ή ορυκτής προέλευσης), που επιτρέπονται από τον κανονισμό (2091/92). Το επίπεδο προσβολής, καθώς και η αναγκαιότητα και ο χρόνος εφαρμογής των μέτρων είναι σημαντικά για την εκτέλεση της φυτοπροστασίας.

Όπως η ολοκληρωμένη φυτοπροστασία της ελιάς, έτσι και η φυτοπροστασία στη βιολογική καλλιέργεια της ελιάς στηρίζεται στην καταπολέμηση των σπουδαιότερων εχθρών της και κυρίως των εντόμων ([http://www.thassos-Island.gr/et/thassos/item/540-βιολογική - καλλιέργεια- της - ελιάς-html](http://www.thassos-Island.gr/et/thassos/item/540-βιολογική-καλλιέργεια-της-ελιάς-html), σ. 4)

ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ

- **Φυσικό πύρεθρο**

Εντομοκτόνο βιολογικό, της ομάδας των φυσικών πυρεθρινών (φυσικό πύρεθρο), κατάλληλο για καταπολέμηση εντόμων όπως μελίγκρα, δάκο, αλευρώδη, δορυφόρο, ευδεμίδα. Είναι ασφαλές για τον άνθρωπο και το περιβάλλον, καθώς δεν αφήνει υπολείμματα σε λαχανικά και φρούτα. Μπορεί να γίνει συγκομιδή 48 ώρες μετά τον ψεκασμό. Χρησιμοποιείται ευρύτατα στη βιολογική γεωργία δρώντας στο νευρικό σύστημα των εντόμων. Οι ψεκασμοί

για καλύτερα αποτελέσματα πρέπει να διενεργούνται αργά το απόγευμα ή νωρίς το πρωί και να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης κάλυψη σε όλα τα μέρη του φυλλώματος, ακόμη και της κάτω επιφάνειας του φύλλου. Εφαρμόζεται σε όλες σχεδόν τις καλλιέργειες, όπως εσπεριδοειδή, πυρηνόκαρπα, αμπέλι, κηπευτικά, πατάτα, καλλωπιστικά και δρά θεραπευτικά και όχι προληπτικά, με μέση αναλογία τα 100 cc φαρμάκου σε 100 lt νερό (10 ml σε 10 lt νερό). Περισσότερες πληροφορίες αναφέρονται πάνω στη συσκευασία και προσέχουμε πάντα να μην αυξάνουμε τις αναγραφόμενες δόσεις. ([http://www.georponiko – parko.gr/products/products-categories/](http://www.georponiko-parko.gr/products/products-categories/) -..., σ. 6)

- **Ψεκασμός με καολίνη**

Ο ψεκασμός με καολίνη έχει θεαματικά αποτελέσματα στην εξόντωση του δάκου. Ο καολίνης είναι φυσικό ορυκτό (πλούσια κοιτάσματα στην Μήλο) έχει λευκό χρώμα και ακίνδυνο για τον άνθρωπο. Είναι πέτρωμα αργιλοπυριτικό και είναι πάντοτε προϊόν αλλοίωσης άλλων αργιλοπυριτικών ορυκτών κυρίως αστρίων, είτε με αποσάθρωση είτε με υδροθερμική δραστηριότητα. Δημιουργεί ένα άσπρο λεπτό στρώμα. Όταν ψεκαστούν οι ελιές γίνονται άσπρες από την κορυφή ως την ρίζα. Οι κόκκοι καολίνης κολλούν στο σώμα του εντόμου και αυτό απομακρύνεται αλλά και κάνει δυσχερή την διατροφή τους και την ωοθεσία τους στο ψεκασμένο φυτικό ιστό. Προστατεύεται επίσης η καλλιέργεια από ηλιακά εγκαύματα και θερμικές καταπονήσεις. Πρέπει να γίνεται ψεκασμός κάθε μήνα από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο που ολοκληρώνεται η αύξηση του μεγέθους του καρπού ([http://mikrifarma. Webnode gr](http://mikrifarma.Webnode.gr) εγώ- και- ο- κήπος/φυσικά εντομοκτόνα – και-φυτοφάρ, σ. 1)

- **Ράντισμα με νερό και αψιθιά**

Βράζεται νερό με αψιθιά για μια ώρα σε χαμηλή θερμοκρασία και γίνεται ψεκασμός με χλιαρό διάλυμα αφού έχει προστεθεί πράσινο σαπούνι. Το ράντισμα γίνεται όταν οι θερμοκρασίες το φθινόπωρο είναι υψηλές και υπάρχει

υψηλός κίνδυνος για πολλή βλαβερά έντομα και κάμπιες στο περιβόλι. Ραντίζουμε από κοντά και πρέπει να λούζεται το σώμα των εντόμων από το διάλυμα. Τα οικολογικά εντομοκτόνα είναι συνήθως επαφής. (<http://www.dmcarchitect.blogspot.gr/2012/06/blog-post.html>, σ. 3)

- **Ράντισμα με νερό και μουστάρδα**

Ρίχνεις το διάλυμα γύρω από τις ρίζες του δέντρου έτσι ώστε να εξοντώνονται τα σκουλήκια (http://www.elialadi.blogspot.gr/blog-post_6968.html , σ. 2)

- **Ράντισμα με νερό και στάχτη από κλήματα**

Ραντίζουμε τα δέντρα και το έδαφος για τρεις ημέρες έτσι ώστε να εξοντωθούν οι κάμπιες ([http:// mikrifarma. Webnode gr](http://mikrifarma.Webnode.gr), σ. 2)

- **Ράντισμα με κάτουρο και μούργα**

Με ίση ποσότητα από τις δύο ουσίες, βράζονται στη φωτιά, και ραντίζεται το έδαφος με κρύο διάλυμα προκειμένου να εξοντωθούν οι κάμπιες (<http://www.dmcarchitect.blogspot.gr/2012/06/blog-post.html>, σ. 1)

- **Ράντισμα με νερό και άνηθο**

Το διάλυμα αυτό επίσης εξολοθρεύει τις κάμπιες(<http://www.e-geoponoι.gr> 2010-01-24-08-56-43/4509-2011-07-24, σ. 4)

- **Κάπνισμα με κατράμι και θειάφι και τσιγάρο**

Καπνίζουμε το δένδρο και τα φυτά γύρω από το δένδρο όταν μαστίζονται από κάμπιες (<http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.../violocikhKALLIERGIAELIAS.edt?...>, σ. 3)

- **Στάχτη στην ρίζα του δένδρου και τριγύρω**

Η στάχτη εκτός του ότι είναι η καλύτερη κοπριά για την ανάπτυξη των δένδρων, ταυτοχρόνως καταστρέφει ζώφια και σκουλήκια που υπάρχουν στο έδαφος (http://www.ftiaxno.gr/2012/blog-post_10.html, s. 2)

- **Ράντισμα με νερό και φύλλα καρδιάς**

Καταστρέφει τις κάμπιες το διάλυμα που προκύπτει από φύλλα καρυδιάς που τοποθετούνται για 5 ημέρες στο νερό (<http://www.dmcarchitect.blogspot.gr/2012/06/blog-post.html>, σ. 5)

- **Σπρέι αλευριού**

Γίνεται ανάμειξη ζεστού νερού με αλεύρι προσθέτουμε βιοδιασπώμενο υγρό πιάτων ή τριμμένο σαπούνι και ραντίζουμε με αυτή την κολλώδη ουσία. Παγιδεύονται τα έντομα ή την τρώνε (<http://www.dmcarchitect.blogspot.gr/2012/06/blog-post.html> , σ. 2)

- **Σπρέι σαπουνιού**

Χρησιμοποιούνται βιοδιασπώμενο υγρό πιάτων ή τριμμένο πράσινο σαπούνι και ζεστό νερό. Προστίθεται οινόπνευμα και γίνεται ράντισμα. Με αυτό τον τρόπο καταστρέφονται έντομα με μαλακό κέλυφος, ακάρεα, θρύπες, αλευρώδη και λευκές μύγες. Το σαπούνι ξεραίνει το έντομο με το να εισχωρεί στη μεμβράνη του σώματός του. (<http://mikrifarma.Webnode.gr>, σ. 2)

- **Αφέψημα σκουληκιών**

Βράζονται σκουλήκια, έντομα και ζώδια τα ίδια μου μαστίζουν το δένδρο ή τις ρίζες του στη συνέχεια γίνεται ράντισμα με το διάλυμα που έχει προκύψει ώστε να γίνει καταστροφή από τα ίδια τα νεκρά ζώδια. (<http://www.dmcarchitect.blogspot.gr/2012/06/blog-post.html> , σ. 3)

- **Ψεκασμός με νερό και τσουκνίδα**

Ρίχνουμε τσουκνίδα σε ζεστό νερό και ύστερα από παραμονή της τουλάχιστον 14 ώρες αφού σουρωθεί το μίγμα, γίνεται ράντισμα σε φυτά γύρω από το δένδρο όπου μαστίζονται από μελίγκρα, και άλλα έντομα. Τα έντομα θα μειωθούν ή θα εξαλειφθούν τελείως. Επιπλέον το δένδρο θα δυναμώσει και θα γίνει ανθεκτικό από τις εκθέσεις εντόμων. (<http://mikrifarma.Webnode.gr>, σ. 3)

- **Ψεκασμός με σκόρδο κρεμμύδι, κόκκινη καυτερή πιπεριά, πράσινο σαπούνι και νερό.**

Όταν γίνει ψεκασμός με αυτό το διάλυμα τότε σκοτώνονται τα έντομα που περιτριγυρίζουν το έδαφος και το δένδρο.

(<http://www.blog.livinggreen.gr/2011/05/10/>, σ. 1)

- **Λίπασμα αμμωνίας και νερό για τον δάκο**

Διαλύονται 2 κουταλιές σούπας ή 20gr αμμωνίας σε 1 λίτρο νερό. Παίρνουμε πλαστικά μπουκάλια, κάνουμε 2-3 τρύπες λίγο πιο κάτω από το λαιμό και γεμίζουμε $\frac{3}{4}$ του μπουκαλιού με το διάλυμα. Κρεμάμε ένα ή δύο ανάλογα με το μέγεθος του δένδρου, ανατολικά, είναι ιδανικός τρόπος καταστροφής του δάκο, αλλά ταυτοχρόνως αποτελεί και λίπανση για το δέντρο ([http:// mikrifarma. Webnode gr](http://mikrifarma.Webnode.gr), σ.2)

- **Σόδα, λάδι, οινόπνευμα και πράσινο σαπούνι**

Φυσικό εντομοκτόνο αφού χρησιμοποιηθεί μίξη και αναλογία 1,5 κουταλιά σούπας σόδα, 1 κουταλιά σούπας πράσινο σαπούνι, 1 κουταλιά σούπας λάδι και μια οινόπνευμα σε 4 λίτρα νερό (<http://www.e-georponoi.gr/2010-01-24-08-56-43/4509-2011-07-24...> , σ. 3)

- **Νερό με σκόρδο και μαϊντανό**

Άλλο ένα φυσικό εντομοκτόνο που δημιουργείται όταν σε 1 λίτρο νερό βάλουμε 2 κουταλιές σούπας λιωμένο σκόρδο και 4 κουταλιές τριμμένος ξηρός μαϊντανός. Αφού βράσει και μείνει το μισό, στραγγίζεται, κρυώνει και γίνεται ψεκασμός, ώστε να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά πολλά έντομα ([http://www.medintrition.gr/portal/enimeros,/ epikairotitita/6509-14-Syntages-gia-viologika_entomoktona_lipasmata](http://www.medintrition.gr/portal/enimeros/epikairotitita/6509-14-Syntages-gia-viologika_entomoktona_lipasmata), σ.1)

- **Ψεκασμός ξύδι με νερό**

Ιδανικό διάλυμα για τον περονόσπορο. Ο ψεκασμός γίνεται τοπικά και με επιμονή έως ότου η ασθένεια να θεραπευτεί ([http:// mikrifarma. Webnode gr](http://mikrifarma.Webnode.gr) , σ. 2).

- **Σπρέι σόδας, λάδι, νερό και πράσινο σαπούνι**

Ανακινούμε καλά να γίνει ομοιογενές το μίγμα. Ψεκάζουμε αποτελεσματικά για όλους τους μύκητες εκτός από το ωΐδιο. ([http:// mikrifarma. Webnode gr](http://mikrifarma.Webnode.gr) , σ. 2).

- **Σπρέι λεμονιού**

Βρασμένες φλούδες λεμονιού με συγκεκριμένα αναλογία νερού είναι ένα πάρα πολύ καλό εντομοαπωθητικό (<http://www.eliaLadi.blogspot.gr> 2013/04/blog_post_3490-html, σ. 1)

- **Ψέκασμα με γάλα και νερό**

Επίσης για εξόντωση των μυκήτων τουλάχιστον με τρία ραντίσματα και ψεκασμούς κάθε 5-7 ημέρες (http://www.medintrition.gr/portal/enimeros,/epikairotita/6509-14-Syntages-gia-viologika_entomoktona_lipasmata, σ. 1)

- **Μπύρα ως παγίδα**

Τοποθετούνται σε κεσεδάκια μπύρα και τοποθετούνται στο χώμα όταν υπάρχει συνωστισμός σαλιγκαριών όπου τρελαίνονται για τη μπύρα αυτά πέφτουν μέσα και δεν μπορούν να βγουν για αν σωθούν. (<http://www.eliaLadi.blogspot.gr> 2013/04/blog_post_3490-html, σ. 1)

- **Στάχτη ή αλάτι**

Επίσης για την προστασία από τα σαλιγκάρια τοποθετείται στάχτη ή αλάτι, αρκεί να ανανεώνεται κάθε φορά που βρέχει ([http:// mikrifarma.Webnode gr](http://mikrifarma.Webnode.gr), σ. 2)

- **Νερό και μαντζουράνα**

Ψεκάσουμε με το βρασμένο μίγμα όταν κρυώσει, εκεί όπου εμφανίζονται μυρμήγκια (<http://www.e-georponoi.gr> 2010-01-, σ. 2)

- **Σκάψιμο του εδάφους φρεζάρισμα**

Η καλλιέργεια του εδάφους (φρεζάρισμα) συντελεί στην μείωση των πληθυσμών του ρυγχίτη (<http://agronews.gr/ekmetoleuseis/elaiones>, σ. 1) και στην απολύμανση του εδάφους για καταστροφή παθογόνων οργανισμών, βακτηρίων, μυκήτων και εντόμων που ζουν στο έδαφος (http://www.nkoinoniarnas.blogspot.gr/2011/02/blog-post_9202.html, σ. 1)

- **Πρωινό ανοιξιάτικο τίναγμα των δένδρων**

Αν η προσβολή από ρυγχίτη εντοπίζεται σε λίγα δένδρα τότε το τίναγμα των προσβεβλημένων κλαδιών των ελιών την άνοιξη νωρίς το πρωί και στη συνέχεια η συλλογή και η καταστροφή όλων των ενήλικων εντόμων

που πέφτουν είναι ένα χρήσιμο μέτρο αντιμετώπισης χωρίς φυτοφάρμακα

Ο ψεκασμός με όλα αυτά τα σκευάσματα πρέπει να γίνονται νωρίς το πρωί ή αργά το απόγευμα και σε εποχές που δεν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες ενώ αν χρειαστεί επαναλαμβάνεται ο ψεκασμός μετά από 10 ημέρες. (<http://agronews.gr/ekmetoleuseis/elaiones>, σ. 2)

ΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Ο δείκτης χρήσης των γεωργικών φαρμάκων αυξήθηκε κατά 150% και η ανθρώπινη εργασία μειώθηκε κατά 50% ανάμεσα στα έτη 1960-1987. Η αυξημένη χρήση των χημικών φαρμάκων και λιπασμάτων μαζί με την εκβιομηχάνιση της γεωργίας συνέβαλε στην αύξηση της παραγωγής (OERKE EC, et al 1994. Crop production and crop protection. Elsevier Productions, Amsterdam, p. 15).

Δυστυχώς η χημική καταπολέμηση είναι η σημαντικότερη και πολλές φορές η μοναδική μέθοδος για στους καλλιεργητές στην αντιμετώπιση επιβλαβών εντόμων. Στηρίζεται στη χρήση φυσικών ή συνθετικών χημικών ουσιών που αυτές αυτούσιες ή σε μίγματα προκαλούν με την τοξική τους δράση το θάνατο των εντόμων. Παρά τα θεαματικά αποτελέσματα των εντομοκτόνων σε σύγκριση με τις άλλες μεθόδους θανάτωσης των εντόμων δεν μπορεί να αγνοηθούν τα μεγάλα προβλήματα που συνδέονται με την προστασία του περιβάλλοντος όπως είναι η ανθεκτικότητα που αποκτούν κάποια καταπολεμούμενα επιβλαβή έντομα σε εντομοκτόνα. Επίσης η μόλυνση του εδάφους, των υπογείων και επιφανειακών νερών και η τοξικότητα που προκαλούν στους ανθρώπους από την κακή χρήση τους. Άλλο σοβαρό αποτέλεσμα είναι η καταστροφή της ωφέλιμης πανίδας η οποία ασκούσε φυσικό έλεγχο των επιβλαβών εντόμων, που κατά το παρελθόν, δεν αποτελούσαν σημαντικούς εχθρούς των καλλιεργειών (Αλυσσανδράκης Ε., 2010, σ. 2)

Εντομοκτόνα ευρέως φάσματος σκοτώνουν όλα τα έντομα που περιτριγυρίζουν ή είναι εγκατεστημένα πάνω στο δέντρο με διάφορες

δραστικές ουσίες όπως π.χ. τη σιφλουθρίνη, η οποία χρησιμοποιείται για τα έντομα που προσβάλουν την ελιά και τον ελαιόκαρπο. Είναι ένα μη διασυστηματικό πυρεθρινοειδές εντομοκτόνο επαφής και στομάχους για την καταπολέμηση μυζητικών και μασητικών εντόμων στην καλλιέργεια το beta cyfluthrin ανήκει στην ομάδα των πυρεθρινοειδών και δρα στο νευρικό σύστημα των εντόμων και συγκεκριμένα στους διαύλους ιόντων νατρίου στις προσυναπτικές μεμβράνες των νευρικών κυττάρων.

Γίνονται ψεκασμοί καλύψεως φυλλώματος, και δολωματικοί ψεκασμοί για την ελιά η οποία ψεκάζεται 3 φορές από την αρχή της ανθοφορίας ως την καρπό δέση δηλαδή αρχές Απριλίου έως τέλος Μαΐου.

Οι ψεκασμοί καλύψεως διαρκούν 56 ημέρες ενώ ο δολωματικός ψεκασμός 14 ημέρες. Αναδεύεται με νερό για να χρησιμοποιηθεί. Αν διαπιστωθούν περιπτώσεις μειωμένης αποτελεσματικότητας θα πρέπει να γίνει αντικατάστασή του με σκευάσματα διαφορετικής ομάδας. Είναι δηλητήριο φυλάσσεται κλειδωμένο και μακριά από παιδιά. Είναι πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς με μακροχρόνιες επιπτώσεις, επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης επιβλαβές σε περίπτωση εισπνοής. Αν γίνει δηλητηρίαση με αυτό πρέπει να δοθούν αντίδοτα.

Η ΑΝΑΓΚΗ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Μετά το δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο αναπτύχθηκε πολύ η φυτοφαρμακολογία, αφού παρουσιάστηκε η ανάγκη για αύξηση της παραγωγικότητας των χωραφιών και την προστασία της γεωργικής παραγωγής. Αυτό που είναι ζητούμενο κάθε φορά που εγκρίνεται ένα φυτοφάρμακο προς χρησιμοποίησή του, είναι να επιβεβαιώνει ότι δεν τίθεται κίνδυνος για τη δημόσια υγεία ή το περιβάλλον με την εφαρμογή του. Ως αποτέλεσμα αυτού τα εργοστάσια που παρασκευάζουν φυτοφάρμακα τα παρασκευάζουν με όσο το δυνατόν υψηλότερη περιεκτικότητα σε δραστική ουσία, ώστε να είναι αποτελεσματικότερη και με χαμηλό κόστος. Να έχουν επίσης χημική σταθερότητα, κάτι που είναι απαραίτητο αφού τα φυτοφάρμακα είναι χημικές ενώσεις και μπορεί να αλλοιωθούν με τη θερμοκρασία, την υγρασία, το φως

κ.λπ. με αποτέλεσμα να μειώνεται η τοξικότητά τους. Τα φυτοφάρμακα πρέπει να είναι ανεκτά από τους ανθρώπους, τα κατοικίδια και από τα φυτά, βάσει νομοθεσίας σε διάφορες χώρες. Πολλά από αυτά τα φυτοφάρμακα αν χρησιμοποιηθούν σε λάθος εποχή ή σε διαφορετική αναλογία, μπορεί να αποδειχθούν φυτοτοξικά και να καταστρέψουν τα φυτά. (<http://www.econews.gr/2008/05/11/oa-o-oiiouniaea-eal-il-adhethoaeo-oioo-oo1-dhaneauell/>, σ. 1).

ΧΗΜΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

Κατά τη χημική Παρασκευή τους σαν παράγωγο περιέχεται κάδμιο για τα νιτρικά και μόλυβδος για τα φωσφορικά. Και τα δύο αυτά μέταλλα θεωρούνται ως τα πιο επικίνδυνα δηλητήρια για το περιβάλλον και για τον άνθρωπο, επιβαρύνοντας τους καρπούς και τους χυμούς των καλλιεργειών, αλλά και τα επιφανειακά και υπόγεια νερά.

Οι επιπτώσεις ειδικά των νιτρικών λιπασμάτων από τις τροφές και το νερό που καταλήγουν είναι για την υγεία των έμβιων όντων καταστροφικές. Προκαλούν δηλητηριάσεις, όπως κυάνωση και μακροχρόνια καρκίνο στομάχου. Με τα φυτοφάρμακα εξασθενεί το έδαφος και τα φυτά και έτσι δεν μπορούν οι μικροοργανισμοί και οι μύκητες να επεξεργαστούν τα λιπάσματα έτσι ώστε να προκαλείται οικολογική καταστροφή. Η ποιότητα των προϊόντων καλλιεργημένων με λιπάσματα είναι κατώτερη από εκείνων που καλλιεργούνται με κοπριά ή κομπόστ με τις μεθόδους της βιολογικής γεωργίας (http://www.oikologoi.gr/news/υγεία_οικολογία, σ. 3)

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τα φυτοφάρμακα ρίχνονται απευθείας στο έδαφος ή καταλήγουν στο έδαφος από τον ψεκασμό τους πάνω από την γη τμημάτων των φυτών. Κάποιοι παθογόνοι οργανισμοί έχουν ήδη αναπτύξει ανθεκτικά στελέχη δημιουργώντας ένα φαύλο κύκλο προσπάθειας εξόντωσής τους, με το να χρησιμοποιούνται μεγαλύτερες δόσεις φαρμάκων ή χρησιμοποίηση άλλων και περισσότερο δραστικών ουσιών. Αρκετά από αυτά τα φυτοφάρμακα διασπώνται μέσα στο

έδαφος και τότε τα προϊόντα αποικοδόμησής τους έχουν χειρότερες επιδράσεις από την αρχική δραστική ουσία. Κάποια από αυτά είναι δύσκολο να διασπαστούν και παραμένουν για πολύ διάστημα στο περιβάλλον.

Η συσσώρευση και παραμονή φυτοφαρμάκων στο έδαφος αναπτύσσει τοξικότητα στα φυτά ώστε να παράγονται κακής ποιότητας προϊόντα ή να συσσωρεύονται τοξικές ουσίες στα προϊόντα, ώστε να είναι επικίνδυνα για τη δημόσια υγεία (<http://www.env-edu.gr/chapters.asrx?.id=126>, σ. 1)

Τα φυτοφάρμακα, μετά τη χρησιμοποίησή τους μπαίνουν στα νερά με την έκπλυσή τους με τη βροχή που περιέχει φάρμακα από την εξάτμισή τους από το έδαφος ή την απευθείας εφαρμογή τους ή την άρδευση.

Φυτοφάρμακα και ουσίες αποικοδόμησής τους, μπορεί να βρεθούν σε λίμνες, ποτάμια, θάλασσες, υπόγεια νερά, χιόνι, νερό βροχής, ακόμα και σε πολύ μακρινά σημεία από εκεί που έχουν χρησιμοποιηθεί. Μπορεί επίσης να υπάρχουν στον αέρα, αφού μέσα σε 24 ώρες μπορεί να έχουν εξαερωθεί εντελώς και μεταφερθεί με τον άνεμο στην ατμόσφαιρα. Πολλά φυτοφάρμακα πιστεύεται ότι ευθύνονται για την καταστροφή της στοιβάδας του όζοντος.

Το βρωμιούχο μεθύλιο είναι ένα από αυτά καταστρέφοντας το 5-10% της συνολικής καταστροφής του όζοντος στη γη. Θεωρείται 30 φορές πιο καταστροφικό από των χλωροφθορανθράκων υγεία (<http://www.env-edu.gr/chapters.asrx?.id=126>, σ. 3).

- **Προσρόφηση**

Με την προσρόφηση γίνεται δέσμευση των μορίων των γεωργικών φαρμάκων από το έδαφος.

- **Έκπλυση**

Η έκπλυση των φυτοφαρμάκων από τα εδάφη και τη μετακίνησή τους στο υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα είναι ένας σοβαρός κίνδυνος ρύπανσης των υπόγειων υδάτων. Το αντίστροφο της προσρόφησης είναι η έκπλυση μιας ένωσης από το έδαφος. Ενώσεις που είναι ισχυρά τα μόριά τους προσροφημένα είναι πολύ δύσκολο να εκπλυθούν στα κατώτερα στρώματα του εδάφους. Προϋποθέτει δε την ύπαρξη καθοδικής κίνησης του νερού. Τα

γεωργικά φάρμακα μπορούν να μπουν στο υδάτινο περιβάλλον μέσω των νερών αποστράγγισης εδαφών με υπολείμματα και παρασύρουν εδαφικό υλικό.

- **Εξατμηση**

Οι ουσίες των φυτοφαρμάκων είναι πτητικές. Το ότι εξατμίζονται τα φυτοφάρμακα είναι κάτι γνωστό από παλιά. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιείται ένα φάρμακο, π.χ. για να απολυμανθεί το έδαφος, γιατί εξατμίζεται και γιατί μπορεί να μπει στους πόρους του εδάφους.

- **Χημική διάσπαση**

Το μόριο αρκετών γεωργικών φαρμάκων υπόκεινται σε χημικές μεταβολές και διάσπαση από διάφορες επιδράσεις, όπως της ηλιακής ακτινοβολίας, της καταλυτικής δράσης του εδάφους κ.α.

- **Μικροβιακή αποσύνθεση**

Η ύπαρξη κάποιων ουσιών στα γεωργικά φάρμακα, ενοχοποιείται περισσότερο ή λιγότερο. Επιδεικτικά στη διάσπασή τους από διάφορους μικροοργανισμούς του εδάφους ([http://www env-edu.gr/chapters.asrx?.id=126](http://www.env-edu.gr/chapters.asrx?id=126), σσ. 1-2)

ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τα φυτοφάρμακα είναι δηλητήρια και επομένως επικίνδυνα για τον άνθρωπο και το περιβάλλον του, ιδίως όταν δε χρησιμοποιούνται σωστά.

α. Τοξικότητα για τον άνθρωπο

Τα περισσότερα φυτοφάρμακα είναι πάρα πολύ τοξικά έως επικίνδυνα για τον άνθρωπο. Λόγω της διευρυμένης χρήσης τους γίνονται μια από τις πιο επικίνδυνες ομάδες ουσιών για τη δημόσια υγεία. Οι άνθρωποι και τα υπόλοιπα θερμόαιμα ζώα εμφανίζουν τα ίδια άσχημα συμπτώματα. Βάσει των αποτελεσμάτων των πειραμάτων στα πειραματόζωα γίνονται γνωστοί οι τοξικολογικοί κίνδυνοι και στον άνθρωπο ακριβώς ισχύει και το αντίθετο. Όπως και στα ζωικά παράσιτα, έτσι και στο ανθρώπινο σώμα τα φυτοφάρμακα μπαίνουν από το δέρμα, το στόμα και την αναπνοή. Ανάλογα με το χρόνο για

τον οποίο μπαίνει ο τοξικός παράγοντας στον οργανισμό διαχωρίζεται η τοξικότητα: α. σε οξεία, που οι συνέπειες της χορήγησης του τοξικού παράγοντα παρουσιάζονται μια ή περισσότερες φορές στο πρώτο 24ωρο από τη χορήγηση, β. σε υποξεία, που οι λειτουργικές και ανατομικές αλλοιώσεις φτάνουν στον οργανισμό μετά από λίγες ημέρες έως ένα έτος χορήγησης του τοξικού παράγοντα, γ. σε χρόνια, όταν η χορήγηση γίνεται με μικρές δόσεις και ακίνδυνες, αλλά για μεγάλο χρονικό διάστημα με αποτέλεσμα να προκαλείται μια λανθάνουσα δηλητηρίαση του οργανισμού που εκδηλώνεται με αλλοιώσεις κυττάρων στους ιστούς και στο μεταβολισμό.

Η οξεία και υποξεία τοξικότητα αν δεν είναι εγκληματική ενέργεια ή αυτοκτονία, είναι έκθεση στα φυτοφάρμακα λόγω επαγγελματικής απασχόλησης ή από ατύχημα.

Η χρόνια τοξικότητα αφορά το σύνολο του πληθυσμού και σχετίζεται με την κατανάλωση προϊόντων στην παραγωγική διαδικασία των οποίων έχουν χρησιμοποιηθεί φυτοφάρμακα. Γι' αυτό το λόγο, η χρήση φυτοφαρμάκων επιτρέπεται σε περιπτώσεις που δεν μένουν υπολείμματα στα προϊόντα πάνω από τα επιτρεπόμενα όρια για να μην απειλείται η δημόσια υγεία.

Στη μελέτη για τα φυτοφάρμακα γίνονται και ειδικές μελέτες για την καρκινογένεση, μεταλλαξιογένεση και τερατογένεση των ουσιών αυτών στα πειραματόζωα.

Όλα τα φυτοφάρμακα που κυκλοφορούν στο εμπόριο φέρουν ετικέτα με την επισήμανση της κατηγορίας της τοξικότητας που ανήκουν (http://www.lib.tei.her.gr/webnotes/steg/metho doi_Antimetopisis...!ket 3. Pdt, σσ. 1-3)

γ. Δηλητηριάσεις ανά κατηγορία φυτοφαρμάκων

Τα φυτοφάρμακα χωρίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες: Τα ζιζανιοκτόνα που καταστρέφουν τα αγριόχορτα που αναπτύσσονται στις καλλιέργειες και πνίγουν τα καλλιεργημένα φυτά. Τα εντομοκτόνα που καταστρέφουν τα έντομα που κατατρώνε τα διάφορα μέρη των φυτών χωρίς να βλάπτουν τα ίδια και τα παρασιτοκτόνα ή μυκητοκτόνα που καταστρέφουν τα

ζωικά ή φυτικά παράσιτα που ζουν στα φυτά και τρέφονται εις βάρος τους (<https://ecolawgy.wordpress.com/2009/07/06>, σ. 1). Τα οργανοφωσφορικά είναι κατά κανόνα τοξικά. Προσβάλλουν το νευρικό σύστημα με το να αδρανοποιούν το ένζυμο χολινεστεράση. Προκαλούν στον άνθρωπο ναυτία, διάρροια, σιελόρροια, πονοκέφαλο, ζάλη, ίλιγγο, θόλωση στα μάτια, τραύλισμα, ατονία, σύγχυση, αναπνευστική δυσχέρεια, σπασμούς, ακράτεια, κώμα και θάνατο. Αντίδοτο είναι η θεϊκή ατροπίνη.

Τα Καρβαμιδικά είναι και αυτά πολύ τοξικά και δρουν γρηγορότερα αλλά με περίπου τον ίδιο τρόπο στο νευρικό σύστημα. Κάνουν ναυτία, ατονία, πονοκέφαλο, διάρροια, εμέτους, σιελόρροια, θόλωση όρασης, ως αντίδοτο δίνεται πάλι το ίδιο.

Τα πυρεθροειδή έχουν μικρή κατά κανόνα τοξικότητα. Ερεθίζουν τον βλεννογόνο του ανωτέρω αναπνευστικού κάνουν διάρροια, επιπεφυκίτιδα και δερματίτιδα.

Τα χαλκούχα είναι χαμηλής τοξικότητας. Αν τυχόν καταποθούν δημιουργούν διάρροια, πόνο στην κοιλιά, πονοκέφαλο και εφίδρωση.

Τα Μυκητοκτόνα όπως φθαλιμιδικά, βενζιμιδαζόλες, καρβοξιμίδια είναι χαμηλής τοξικότητας (http://www.lib.tei.her.gr/webnotes/steg/methodoi_Antimetopisis...!ket 3. Pdt, σσ. 2-3). Με αυτά καταστρέφονται οι αναγκαίοι μικροοργανισμοί, μύκητες και βακτηρίδια του εδάφους, το οποίο χωρίς καμία υπερβολή είναι ένα αρρωστημένο έδαφος. Τα αποθέματα πόσιμου νερού μολύνονται. Στο πόσιμο νερό όλων των πόλεων, έχουν βρεθεί πάνω από 100 κατάλοιπα φυτοφαρμάκων. Η χρήση των φυτοφαρμάκων αυξάνεται συνεχώς και είναι γνωστό ότι συμβάλλουν στην οικολογική καταστροφή που συντελείται. Τα έντομα και τα παράσιτα γίνονται όλο και πιο ανθεκτικά και από την άλλη μεριά η σοδειά δεν βελτιώθηκε. Υπολογίζεται ότι 60 – 80 χιλιάδες άνθρωποι πεθαίνουν εξαιτίας των φυτοφαρμάκων κάθε χρόνο. Η αύξηση του καρκίνου έχει κατά 65% την αίτια της στα φυτοφάρμακα που υπολείμματά τους υπάρχουν σε όλα τα καταναλωτικά αγαθά, αλλά δεν παρατηρείται και αντίσταση στις χημικές βιομηχανίες, ούτε εφαρμόζεται η πολιτική που προβλέπει η ΕΟΚ για το μοντέλο εφαρμογής φυτοφαρμάκων και

να εξασφαλίζεται έλεγχος και εξειδικευμένη χρήση καθενός φυτοφαρμάκου για κάθε προϊόν χωριστά (<http://www.oikologoi.gr/news/υγεία>, σ. 1-3)

Τα ζιζανιοκτόνα είναι επίσης χαμηλής τοξικότητας. Τα καπνογόνα περιλαμβάνουν εντομοκτόνα, νηματοδοκτόνα-ακαρεοκτόνα, διαφόρου χημικής σύστασης είναι πτητικές ενώσεις που δρουν δια της αναπνοής. Κάποια είναι ιδιαίτερα τοξικά για τον λόγο ότι πρέπει να απομακρύνονται τελείως από το έδαφος πριν την σπορά ή την φύτευση καλλιέργειας (Μανούσου Κ., 1999, σσ. 1-12).

ΔΡΑΣΗ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τα φυτοφάρμακα, εκτός από τους παθογόνους οργανισμούς μπορούν να σκοτώσουν και μη παθογόνους και ωφέλιμους για το περιβάλλον οργανισμούς. Πολλά από αυτά τα φάρμακα επιδρούν άσχημα στη σύνθεση των μικροβίων του εδάφους, στη δράση τους, την ταχύτητα διάσπασης της οργανικής ουσίας, τους κύκλους του αζώτου, του θείου και του φωσφόρου. Αυτές οι βιολογικές διεργασίες βοηθούν στη διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους, ενώ οι κακές επιδράσεις των φυτοφαρμάκων είναι δυνατόν να μειώσουν την παραγωγικότητα. Τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα ρυπαίνουν το φυσικό περιβάλλον, γιατί ξεφεύγουν από τα όρια των αγροοικοσυστημάτων. (<http://www.env-edu.gr/chapters.asrx?.id=126>, σσ. 2-3)

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τα περισσότερα φυτοφάρμακα εξαιτίας της αντοχής τους έχουν την τάση να μεταφέρονται με τον άνεμο, το νερό και τη σκόνη σε μεγάλες αποστάσεις. Ίχνη φυτοφαρμάκων έχουν βρεθεί στις φώκιες και στους πιγκουΐνους της Ανταρκτικής ενώ είχαν χρησιμοποιηθεί χιλιάδες χιλιόμετρα μακριά. Η αντοχή και η μη διαλυτότητα πολλών τέτοιων ενώσεων συνεπάγεται με το ξέπλυμα των χωραφιών από τα βρόχινα νερά, την ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων νερών.

Ένα αποτέλεσμα της χρήσης φυτοφαρμάκων είναι η ανάπτυξη της βιοτοξικότητας των εδαφών η οποία εμποδίζει την εναλλαγή των καλλιεργειών

για πολλά χρόνια και την επιβάρυνση των γεωργικών προϊόντων με υπολείμματα φυτοφαρμάκων.

Όσα φυτοφάρμακα είναι αδιάλυτα στο νερό είναι σε μεγάλο βαθμό λιποδιαλυτά και σε συνδυασμό με την σταθερότητά τους συσσωρεύονται στους λιπώδεις ιστούς των ζώων, που καταναλώνονται από τους ανθρώπους.

Με αυτό τον τρόπο ανεβαίνει η ρύπανση στην τροφική αλυσίδα και φτάνει στον άνθρωπο. Η πιο ανησυχητική επίδραση των αυξημένων αυτών συγκεντρώσεων, είναι ότι προκαλούν διαταραχές στα θηλυκά, εκθήλυνση και απώλεια αρσενικών χαρακτηριστικών, πλήττουν το ανοσοποιητικό σύστημα, προκαλούν βλάβες στο νευρικό σύστημα, στο συκώτι και σε άλλα όργανα. Σύμφωνα με την Υπηρεσία Προστασία του περιβάλλοντος των ΗΠΑ με χρόνια κατανάλωση γεωργικών προϊόντων επιβαρυνμένων με υπολείμματα φυτοφαρμάκων προκαλεί αύξηση καρκινογένεσης ως 1% ([http://www.tovim.gr/related articles/article /? aid=98376](http://www.tovim.gr/related%20articles/article/%3Faid=98376), σσ. 5-6).

Στην ελαιοκαλλιέργεια χρησιμοποιήθηκε ευρέως το DDT. Ήταν για χρόνια το πιο συνηθισμένο φάρμακο και το πιο αποτελεσματικό. Χωρίς καμία οδηγία το χρησιμοποιούσαν οι καλλιεργητές με το παραμικρό. Οι γεωπόνοι της περιοχής θεωρούν ότι σε αυτό οφείλεται η τέλεια σχεδόν εξαφάνιση πολλών ειδών ζώων και πουλιών που η ύπαρξή τους έχει σχεδόν εξαφανιστεί από τους αγρούς σήμερα, όπως λαγοί, χελώνες, σκαντζόχοιροι, τσίχλες, τσαλαπετεινοί κ.α.

Σήμερα έχει απαγορευτεί η χρήση του. Χρησιμοποιήθηκε επί μακρό διάστημα και αλόγιστα και ακόμα πάνω στον ίδιο τον άνθρωπο. Τα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα δεν είναι άξια λόγου. Τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα από εκθέσεις σε υψηλές συγκεντρώσεις DDT. Είναι πολύ σοβαρά αφού τα πρώτα συμπτώματα των επιδράσεων του εμφανίστηκαν τη δεκαετία 1950 – 60, όπως νεκρά ψάρια σε ποτάμια, λίμνες, μείωση των εντόμων και αναπόφευκτα των πουλιών στις γεωργικές περιοχές. Αλλά και αρπακτικών πουλιών (γεράκια, αετοί) σε διάφορες αγροτικές περιοχές. Σημειωτέον ότι έγινε γνωστό και χρησιμοποιήθηκε το 1942-43 σε ελώδεις περιοχές της Ευρώπης και Ασίας. Βραβεύτηκε το 1948 μέσω της απονομής

βραβείων στον εφευρέτη του, αφού καταπολεμήθηκαν με αυτό επιδημίες και παρασιτικές ασθένειες που επί αιώνες μάστιζαν τον κόσμο. Υπήρχε όμως και η αρνητική πλευρά του πράγματος που έγινε γνωστή όπως αναφέρθηκε τη δεκαετία 1950-60.

Ως πολυχλωριωμένη ένωση είναι μη βιοδιασπώμενη και η τοξικότητά της αυξάνει με τις υψηλές συγκεντρώσεις που συγκεντρώνονται στους λιπώδεις ιστούς. Οι επιπτώσεις στη ρύπανση του περιβάλλοντος εμφανίστηκαν στις επόμενες δεκαετίες από τη χρήση του.

Οι έρευνες για την τοξικότητα του DDT είναι ανάμεικτες με θετικά και αρνητικά αποτελέσματα. Από τη μια μεριά σκότωνε κουνούπια και έντομα που μάστιζαν περιοχές και από την άλλη μεριά είχε τοξική και καρκινογόνα δράση στον άνθρωπο μακροπρόθεσμα. Συσχετίστηκε με την καρκινογένεση στο ήπαρ και την ανάπτυξη του καρκίνου του μαστού.

Η ενδοκρινική δράση του DDT έχει υπερτονισθεί και πράγματι ανήκει στους ενδοκρινικούς διαταράχτες. Ενώνεται με τον υποδοχέα των οιστρογόνων στον άνθρωπο, αλλά 1.000 φορές ασθενέστερη από την οιστραδιόλη. Επιδρά, επίσης, στο ανοσολογικό σύστημα του ανθρώπου.

Η απαγόρευση του ήταν αποτέλεσμα κυρίως των προβλημάτων περιβαλλοντικής τοξικότητας και της μακροχρόνιας βιοσυσσωρευσης και βιομεγέθυνσης σε λιπαρούς ιστούς των οργανισμών. Η τοξικότητα στον άνθρωπο είναι πιο χαμηλή από αυτή του καπνού, του τσιγάρου και του βενζολίου των καύσιμων (http://www.chem.non.gr/chemicals/chem_ddt.htm, σσ. 6-7).

ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΕΧΘΡΟΥΣ

Πολλές φορές τα φυτοφάρμακα επιδρούν αρνητικά σε οργανισμούς που είναι εχθροί για τα παράσιτα των καλλιεργούμενων φυτών. Τότε ακολουθεί μια αύξηση του πληθυσμού των παράσιτων αυτών και τη μεγαλύτερη χρήση των φυτοφαρμάκων. Ένα παράδειγμα τέτοιο αποτελούν τα φυτοφάρμακα για τα ακάρεα που έγιναν πρόβλημα για την γεωργία μετά την χρήση χημικών μέσω για την προστασία καλλιεργειών γύρω στο 1920. Η έξαρση προσβολών

κοκκοειδών όπως του λεκανίου της ελιάς αποδίδεται στη χρήση φυτοφαρμάκων που μειώνουν τον πληθυσμό των παρασίτων τους. Τα παρασιτοκτόνα πρέπει να χρησιμοποιούνται για να δρουν στο παράσιτο και να είναι επίσης εκλεκτικά στους βιολογικούς εχθρούς των παρασίτων της ελιάς. Αυτό κάνει τα προγράμματα ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των παρασίτων των φυτών. Παράδειγμα είναι οι αυξητικοί ρυθμιστές εντόμων. Τα πυρεθροειδή εντομοκτόνα δεν είναι εκλεκτικά. Η εκλεκτική δράση μπορεί να βελτιωθεί με μείωση της δόσης ή την εφαρμογή του φαρμάκου όταν οι ωφέλιμοι οργανισμοί είναι σε μη ευαίσθητο στάδιο ή έξω από την καλλιέργεια. (http://www.lib.tei.her.gr/webnotes/steg/metho_doi_Antimetopisis...!ket 3. Pdt, σ. 4).

ΦΥΤΟΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Η χρησιμοποίηση φυτοφαρμάκων έχει πολλές φορές ανεπιθύμητα αποτελέσματα στα φυτά. Μπορεί να ξεραθούν ολόκληρα ή μέρος του φυτού, κηλίδωση μερικών μερών που μπορεί να είναι οι καρποί του ώστε να μην είναι ανταγωνιστικά στο εμπόριο. Να υπάρχει επίσης μείωση στην γονιμοποίηση των ανθέων ή μείωση της αύξησης του φυτού ώστε να μειώνεται η παραγωγή, να αργεί να ωριμάσει, να βλαστήσει, να κάνει σπόρους, να επιδρά αρνητικά στη φωτοσύνθεση. Η φυτοτοξικότητα δεν είναι σταθερή για κάθε φυτοφάρμακο. Έχει σχέση με την περιεκτικότητα του ψεκαστικού υγρού στον τοξικό παράγοντα και την εφαρμοζόμενη ποσότητα ψεκαστικού υγρού ανά μονάδα επιφάνειας. Επίσης το είδος του φυτικού οργάνου, την ποικιλία του φυτού, την εγγενή ευαισθησία του είδους του φυτού, την ηλικία και τον βαθμό ενυδάτωσης του φυτικού οργάνου, την υδατοδιαλυτότητα του τοξικού παράγοντα, τις περιβαλλοντικές συνθήκες, τις βοηθητικές ουσίες του σκευάσματος και τη μορφή του σκευάσματος. Τις πιο πολλές φορές υπάρχουν ετικέτες που έχουν οδηγίες προκειμένου να αποφευχθεί η φυτοτοξικότητα σε συγκεκριμένες καλλιέργειες (http://www.lib.tei.her.gr/webnotes/steg/metho_doi_Antimetopisis...!ket 3. Pdt, σσ. 4-5).

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

Σχετικά με την υγεία των καλλιεργητών υπήρχαν έρευνες που έχουν γίνει για την επίδραση των φυτοφαρμάκων των αγροτικών καλλιεργειών στους αγρότες. Μια τέτοια μελέτη είναι του Πανεπιστημίου Πατρών του Τμήματος της Ιατρικής όπου διερευνήθηκε με κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα, συγκρίνοντας αγρότες με μη αγρότες που διαμένουν στις ίδιες αγροτικές περιοχές. Δείγματα 328 αγροτών και 347 μη αγροτών, κατά ηλικία και φύλο έγινε τυχαία επιλογή στα μέλη και των δύο ομάδων. Διενεργήθηκε αιμοληψία για διενέργεια γενικής εξέτασης αίματος και βιοχημικών εξετάσεων, αλλά και εφαρμογή δύο νευροψυχιατρικών δοκιμασιών MMSE και MADRS για την εκτίμηση μνήμης και διάθεσης αντιστοίχως. Και δύο νευρομυϊκές δοκιμασίες η MRCs και η MAS για να εκτιμηθεί ο μυϊκός τόνος, και η μυϊκή κινητικότητα.

Κατεγράφησαν δημογραφικά στοιχεία, συνήθειες και ελήφθη ιατρικό ιστορικό, παίρνοντας ταυτοχρόνως πληροφορίες για τα χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα, αλλά και τα προστατευτικά μέσα που ελαμβάνονταν.

Στους αγρότες παρατηρήθηκαν χαμηλότερες τιμές αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνης και χολινεστεράσης πλάσματος και υψηλότερες τιμές καλίου, ασβεστίου, SGOT, LDH, χολερυθρίνης, ολικών λευκωμάτων και τριγλυκερίδιων. Στους αγρότες νεότερων ηλικιών παρατηρήθηκαν χαμηλότερες τιμές αρτηριακής υπέρτασης και καλύτερες επιδόσεις στις δοκιμασίες MMSE και MADRS σε σχέση με του μη αγρότες, ενώ στις μεγαλύτερες ηλικίες συνέβαινε το αντίθετο. Κανένας νέος αγρότης δεν εμφάνιζε παθολογικά αποτελέσματα στις δοκιμασίες MRCS και MAS, ενώ οι ηλικιωμένοι αγρότες είχαν μεγαλύτερη συχνότητα παθολογικών αποτελεσμάτων σε σχέση με τους ηλικιωμένους μη αγρότες. Οι αγρότες είναι περισσότερο ευάλωτοι σε διάφορα προβλήματα υγείας (<http://www.nemertes.lia.upatras.gr.jspui/handle/10889/7945>, σ. 2)

Υπολείμματα των φυτοφαρμάκων μπαίνουν στον ανθρώπινο οργανισμό επίσης από τον αέρα και το ακατάλληλο νερό. Τα φυτοφάρμακα πολλές φορές είναι υπεύθυνα για δηλητηριάσεις, εγκαύματα κ.α., αλλά και για χρόνιες

επιδράσεις, όπως αλλαγές στους εγκεφαλικούς κύκλους, νευρολογικές ανωμαλίες, ανωμαλίες στη γονιμότητα, στειρότητα, διαταραχές εμμήνου ρύσεως, αλλαγή συμπεριφοράς, γεννήσεις νεογνών με ανωμαλίες, καρκινογένεση, αλλεργικές και φλεγμονώδεις αντιδράσεις, μείωση της άμυνας του οργανισμού κ.λπ.

Η έρευνα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων που αφορά τα υπολείμματα φυτοφαρμάκων φυτικών προϊόντων έδειξε ότι οι τιμές τους το 2005: α) το 4,7% σε 62.500 δείγματα, υπερέβαιναν τα εθνικά και κοινοτικά επιτρεπόμενα όρια, β) το 41% ήταν μικρότερες των ορίων αυτών. Στην Ελλάδα το 17% περιείχαν υπολείμματα εντός των ορίων, το 1,1% σε μεγαλύτερες των ορίων. Στα δείγματα ελαιόλαδου το 35,9% τα υπολείμματα ήταν χαμηλότερα των ορίων, ενώ το 1,7% πιο μεγάλες συγκεντρώσεις από τα επιτρεπόμενα όρια.

Τα φυτοφάρμακα είναι πολύ τοξικά και έχουν μακρά περίοδο ζωής (δε διασπώνται) μέχρι και 45 χρόνια. Οι καταστροφικές συνέπειες είναι στο οικοσύστημα και στον άνθρωπο, μέσω τροφικής αλυσίδας, αφού καταστρέφονται τα επιβλαβή έντομα για κάποια καλλιέργεια, αλλά και άλλα που είναι ωφέλιμα (<http://www.oikologoi.gr/news> , σ. 2)

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Τα φυτοφάρμακα, οι χημικές αυτές ενώσεις, που παράγει ο άνθρωπος για την ελάττωση των ζημιών της καλλιέργειας από πάσης φύσεως προσβολές ανέρχονται σε 3,3 εκατομμύρια τόνους ετησίως (<http://www.oikologoi.gr/news/υγεία>, σ. 1)

Όταν χρησιμοποιηθεί ένα φυτοφάρμακο εκτός από το στόχο του θα κινηθεί και πέρα από αυτόν, τα αποτελέσματα που έχει στο περιβάλλον δε φαίνονται ούτε μετρούνται. Η ύπαρξη φυτοφαρμάκων στο έδαφος επηρεάζουν σοβαρά, άμεσα ή έμμεσα τη μικροπανίδα και τη μικροχλωρίδα. Πολλές φορές μπορεί να επιφέρει αλλαγές στους πληθυσμούς των μικροοργανισμών. Η έκπλυση των φυτοφαρμάκων από το έδαφος φτάνει στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα και απειλεί σοβαρά με ρύπανση τα υπόγεια νερά. Τα ψάρια μπορεί να δηλητηριαστούν με ποσότητες φυτοφαρμάκων μέσω της τροφικής αλυσίδας ή

με νερό που περνά από τα βράγχια τους.

Φυτοφάρμακα ανευρίσκονται στην ατμόσφαιρα, αλλά οι συγκεντρώσεις τους είναι μεγαλύτερες σε περιοχές με έντονη γεωργική δραστηριότητα. Τα έντομα που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα μόνο 5% περίπου μπορούν να χαρακτηριστούν εχθροί για τις καλλιέργειες. Η χρήση φυτοφαρμάκων στην Αμερική έχει προκαλέσει την εξαφάνιση 94 ειδών πουλιών. Από το 1970 γίνονται προσπάθειες για την προστασία των πτηνών, αλλά χωρίς θεαματικά αποτελέσματα. Το ίδιο ισχύει και για τα θηλαστικά μέσω της τροφής τους.

Περισσότερο ανοχή στα φυτοφάρμακα εμφανίζεται σε ζώα με λίπος έναντι των αδυνάτων. Σύμφωνα με αυτά, με την ύπαρξη φυτοφαρμάκων στο έδαφος, στο νερό, στον αέρα, στα τρόφιμα επηρεάζεται σοβαρά η υγεία των ανθρώπων. Αυτοί που εργάζονται στη γεωργία και στην παραγωγή των φυτοπροστατευτικών προϊόντων είναι σε μεγαλύτερο κίνδυνο. Η εμφάνιση διαφόρων μορφών καρκίνου είναι αποτέλεσμα της μακροχρόνιας αυτής έκθεσης.

Επίσης, χρωμοσωματικές ανωμαλίες, μεταβολικές δραστηριότητες του ήπατος επιδράσεις στο νευρικό και αναπνευστικό σύστημα.

Παρ' ότι είναι γνωστά τα αποτελέσματα από αυτή την έκθεση, φαινομενικά έχουν γίνει λίγες μελέτες τέτοιες που να εξάγονται σαφή συμπεράσματα. Ανάλογα, επομένως, με τη χρήση φυτοφαρμάκων τόσο κινδυνεύει το περιβάλλον από αυτά.

Η εφαρμογή εναλλακτικών μέσων φυτοπροστασίας, η χρησιμοποίηση έστω χημικών μέσων με μικρή επιβάρυνση στο περιβάλλον και η εκπαίδευση των αγροτών, στο πώς να χρησιμοποιούν τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα θα βοηθούσε και το περιβάλλον, αλλά και την ανθρώπινη υγεία (<http://www.econews.gr/2008/05/11/oa-o oiouniaea-eal-il - adhethoaeo- oiioo-oo1-dhaneauceell/>, σ. 2)

ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μέσα σε ένα γενικότερο προβληματισμό για τη ρύπανση του περιβάλλοντος, τα τελευταία χρόνια έχουν ενοχοποιηθεί τα φυτοφάρμακα που

χρησιμοποιούνται κατά κόρον στην εντατικοποιημένη, συμβατική γεωργία. Περιπτώσεις ρύπανσης του περιβάλλοντος από φυτοφάρμακα γίνονται γνωστές μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης, ύστερα μάλιστα από οργανωμένες προσπάθειες οικολογικών κινημάτων, αλλά και διαπιστώσεις μελετών και ερευνών διαφόρων κρατικών ερευνητικών κέντρων. Ενδεικτικά αναφέρονται σοβαρές περιπτώσεις όπως είναι οι μαζικοί θάνατοι ψαριών στο Μισισιπή και σε ευρωπαϊκά ποτάμια λόγω των αποβλήτων εργοστασίων φυτοφαρμάκων, η μείωση ή η διαφοροποίηση των ειδών σε λίμνες εξαιτίας των πληθυσμών διαφόρων αγρίων αρπακτικών πτηνών ως συνέπεια της συμπίκνωσης των υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων μέσα στην τροφική αλυσίδα. Επίσης η παρεμπόδιση της φωτοσύνθεσης στο φυτοπλαγκτόν των θαλασσών από το DDT και η παραμονή αυτού του φυτοφαρμάκου στο λιπώδη ιστό των πιγκουίνων της Ανταρκτικής που ποτέ όμως δεν ήρθαν σε επαφή με αυτό το φυτοφάρμακο. Αυτό σημαίνει ότι γενικότερα υπάρχει ρύπανση στον πλανήτη από ορισμένα παρασιτοκτόνα.

Η ωφέλεια της ανθρωπότητας από την αύξηση της παραγωγικότητας στη γεωργία με τη χρήση των φυτοφαρμάκων κρύβει πολλούς κινδύνους, αν ληφθούν υπόψη οι τοξικές επιδράσεις των φυτοφαρμάκων για τον άνθρωπο για τα ζώα και για τα ίδια τα φυτά. Χρειάζεται ορθολογική χρήση των φυτοφαρμάκων για να περιοριστούν οι κίνδυνοι ή η στροφή προς την βιολογική καλλιέργεια (http://www.lib.tei.her.gr/webnotes/steg/methodoi_Antimetopisis...!ket 3. Pdt, σ. 6).

Είμαστε υποχρεωμένοι να κάνουμε ότι περνάει από το χέρι μας για να σώσουμε τον πλανήτη, γιατί κινδυνεύουμε μαζί του κι εμείς. Αν προσπαθήσουμε όμως όλοι μαζί, τα πράγματα μπορεί να αλλάξουν. Υπάρχουν λύσεις για να βοηθήσουμε τον πλανήτη. Είμαστε υποχρεωμένοι να φροντίζουμε και να αγαπάμε το περιβάλλον στο οποίο ζούμε και μπορούμε να το κάνουμε με απλούς τρόπους οι οποίοι μπορεί να μας γίνουν τρόπος ζωής. (Βαμβακά Β. και Βύζα, 2010 σ. 57)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο. ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΛΑΔΙ ΚΑΙ ΒΡΩΣΙΜΗ ΕΛΙΑ. ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Η ΕΛΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η καλλιέργεια της ελιάς για την παραγωγή ελαιολάδου παγκοσμίως, παρουσιάζει ανοδική τάση. Η παγκόσμια παραγωγή είναι σήμερα περίπου 2,7 εκ. τόνοι. Η Ισπανία, η Ιταλία και η Ελλάδα κατέχουν το 78,5% της παγκόσμιας παραγωγής και το 65% της παγκόσμιας κατανάλωσης ελαιολάδου ενώ το μεγαλύτερο μέρος παγκόσμιας παραγωγής συγκεντρώνεται στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου ίσον με 97,5% (Χαλκιάς Σ., 2010, σ. 15).

Στη λεκάνη της Μεσογείου το ελαιόλαδο είναι ένα σημαντικό συστατικό της διατροφής και θεωρείται σημαντικός παράγοντας στη διατήρηση ενός υγιούς πληθυσμού. Επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι η μεσογειακή διατροφή βάση της οποίας αποτελεί το ελαιόλαδο, έχει σημαντική προστατευτική δράση έναντι του καρκίνου και της στεφανιαίας νόσου (OWEN RE, et al. Olive oil consumption and health: the possible role of antioxidants, p. 107).

Η διατροφική αξία του ελαιολάδου και της ελιάς, είναι αναμφισβήτητα μεγάλη αφού έχουν θρεπτικά συστατικά, όπως βιταμίνες, ιχνοστοιχεία, φαινόλες, τοκοφερόλες, ελευρωπαΐνη, σκουαλένιο, φυτικές ίνες, μέταλλα, μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και άλλα στοιχεία για τον ανθρώπινο οργανισμό (http://www.neadiaita.blogspot.gr/2010/11/Blog-post_04.html, σ.3)

Οι φαινόλες που υπάρχουν στο ελαιόλαδο παίρνουν μέρος στην προστασία έναντι της οξείδωσης (VASQUEZ RA, DE et al, 1976, Phenolic compounds in olive fruits. Polyphenols in olive oils, p. 116).

Ο καρπός της ελιάς είναι πολύ βασικός στη Μεσογειακή διατροφή, τόσο ο ίδιος, όσο και το παραγόμενο από αυτόν λάδι. Ο καρπός της είναι μια θαυμάσια πηγή μονοακόρεστων λιπαρών. Η ελιά παρέχει φυτικές ίνες και μέταλλα στον οργανισμό. Είναι πηγή της βιταμίνης E (η οποία επιβραδύνει τις αλλοιώσεις των κυτταρικών μεμβρανών και καταπολεμά την οστεοπόρωση) και είναι φυσικό αντιοξειδωτικό (<http://www.el.wikipedia.org/wiki/Ελιά>, σ. 4).

Το ελαιόλαδο είναι η κύρια πηγή λίπους στην μεσογειακή διατροφή. Το έξτρα παρθένο ελαιόλαδο είναι υπεύθυνο για την περίεργη, πικάντικη γεύση του και για την υψηλή σταθερότητά του. Πρόσφατα ευρήματα από έρευνες τόσο *in vivo* όσο και *in vitro* δείχνουν ότι τα ισχυρά αντιοξειδωτικά του ελαιόλαδο ευθύνονται για τις παρατηρούμενες επιδράσεις στην υγιεινή της μεσογειακής διατροφής (VIVIOLI F. et al, 2002, Antioxidant and other biological activities of phenols from olives and olive oil, p. 65).

Βιολογική διατροφή σημαίνει υγεία, ευεξία, σωματική δύναμη και ψυχική ευεξία το σώμα μας και ο εγκέφαλος μας αντιδρούν ανάλογα με τις διατροφικές μας συνήθειες. Όταν η διατροφή μας είναι φτωχή σε θρεπτικά στοιχεία είναι και η σωματική και εγκεφαλική μας λειτουργία και απόδοση καθώς και η υγεία μας (<http://www.viologika.gr.viologiki-kalliergeia.php>, σ. 1).

Είναι ένας φυσικός φρουτοχυμός αφού παραλαμβάνεται από τον καρπό μόνο με μηχανικά μέσα. Καλό λάδι εννοείται μόνο το ελαιόλαδο. Το βιολογικό ελαιόλαδο παραλαμβάνεται από βιολογική καλλιέργεια της ελιάς κατά την οποία δεν χρησιμοποιούνται χημικά φυτοφάρμακα για τη θρέψη του δένδρου, παρά μόνο βιολογικά μέσα και παγίδες για την καταπολέμηση εντομολογικών προσβολών. Για την επεξεργασία του ελαιόκαρπου στο ελαιουργείο, εφαρμόζονται αυστηρές συνθήκες, όσον αφορά τη χρήση νερού και τις θερμοκρασίες που δεν πρέπει να ξεπερνούν τους 25° C και αυστηρή καθαριότητα (http://www.neadiaita.blogspot.gr/2010/11/Blog-post_04.html, σσ. 3-5)

Ο Όμηρος αποκαλούσε το ελαιόλαδο «υγρό χρυσάφι». Το λυκοπένιο που βρίσκεται στις ντομάτες, στα κουκιά, και σε πολλά άλλα λαχανικά μπορεί να προσληφθεί από τον οργανισμό και να φθάσει στο συκώτι, μόνο με παρουσία ελαιολάδου.

Η τεκμηριωμένη διαπίστωση για μακροζωία σε όσους το χρησιμοποιούν αποδεικνύει περίτρανα τη Βιολογική και θρεπτική αξία του προϊόντος. Δεν μπορούμε να μιλήσουμε για μεσογειακή διατροφή χωρίς να περιλαμβάνεται και να εννοείται το ελαιόλαδο. Τα τηγανισμένα σε ελαιόλαδο φαγητά έχουν

μια ιδιαίτερη νοστιμιά όταν η θερμοκρασία δεν ξεπερνά τους 170-180° C που θεωρείται ιδανική (http://www.neadiaita.blogspot.gr/2010/11/Blog-post_04.html, σσ. 7-8).

Είναι και ελπίδα αφού το σύστημα της παγκοσμιοποίησης και μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο αλλοιώθηκε το φαγητό που λαμβάνουν οι άνθρωποι και αντικαταστάθηκε από όχι γνήσια προϊόντα της πρωτογενούς παραγωγής, όπως σοκολάτες, παγωτά, κράκερς, κονσέρβες κλπ. (FRIEDMAN TL, 1999, The Lexus and the olive tree, p. 11).

Η ΕΛΙΑ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ

Από το 4000 π.Χ. ήταν γνωστή η χρήση του λαδιού της ελιάς για θεραπευτικούς σκοπούς. Το δένδρο είχε μελετηθεί από τον Αριστοτέλη που έκανε την καλλιέργεια του επιστήμη. Ο Σόλων πρώτος νομοθέτησε την προστασία του. Ο Όμηρος την παρομοίασε με χρυσό υγρό. Ο πατέρας της Ιατρικής Ιπποκράτης την περιγράφει σαν τέλειο θεραπευτικό. Από τις εργασίες του, που υπάρχουν έως σήμερα γνωστός σαν Ιπποκράτειος κώδικας, αναδεικνύονται πιο πολλές από 60 φαρμακευτικές και Ιατρικές χρήσεις του ελαιολάδου. Αφορούν δερματολογικές ασθένειες, μυϊκούς πόνους, θεραπεία του έλκους, και της χολέρας, φλεγμονές των ούλων, αϋπνία, ναυτία, πυρετό, στομαχικούς πόνους. Ο Διοσκουρίδης το ονομάζει όταν χρησιμοποιείται άριστο για την υγεία. Υποστηρίζει ότι με αυτό θεραπεύονται ο έρπητας και η άφθα. Ότι το παραγόμενο από άγριες ελιές λάδι, είναι στυπτικό και ευεργετικό για τους πονοκεφάλους. Κατά τους αρχαίους Αιγυπτίους το εκχύλισμα από τα φύλλα της ελιάς το χρησιμοποιούσαν για την διατήρηση του σώματος των νεκρών αφού εμποδίζονταν με αυτό η ανάπτυξη μικροοργανισμών που καταστρέφουν τις σάρκες (<http://www.el.wikipedia.org/wiki/Ελιά.>, σσ. 4-5).

Στις αρχές του περασμένου αιώνα ένας Αγιορείτης Μοναχός, ο πρακτικός γιατρός Πάτερ Γυμνάσιος δίνει μια σειρά συνταγών από ελαιόλαδο, για τη φυματίωση, τους ρευματισμούς, το κλείσιμο των πληγών κ.λ.π.

Πρόσφατα το ελαιόλαδο κέρδισε όχι τυχαία τον τίτλο «Λειτουργικό Τρόφιμο, αφού περιέχει ποικίλα συστατικά, στα οποία οφείλονται οι

θεραπευτικές του ιδιότητες. Το ελαιϊκό οξύ που βρίσκεται άφθονο στο ελαιόλαδο, μειώνει την κακή χοληστερίνη και αυξάνει την καλή. Οι φαινόλες και οι πολυφαινόλες είναι φυσικά αντιοξειδωτικά και δρουν ως ασπίδα προστασίας του ανθρώπινου οργανισμού από την παρουσία των ελευθέρων ριζών που είναι προϊόντα οξείδωσης και καταστρέφουν τα κύτταρα, προκαλώντας καρκίνο και γήρανση ([http://: www.neadiaita.blogspot.gr/2010/11/Blog-post_04.html](http://www.neadiaita.blogspot.gr/2010/11/Blog-post_04.html), σ. 6).

Τα φύλλα έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως σε παραδοσιακές θεραπείες σε ευρωπαϊκές και μεσογειακές χώρες. Έχουν χρησιμοποιηθεί στη διατροφή του ανθρώπου ως εκχύλισμα, ένα τσάι βοτάνων και μια σκόνη, που περιέχουν πολλά δυνητικά, βιοδραστικά που μπορεί να είναι αντιφλεγμονώδη, αντιυπερτασικά, αντιοξειδωτικά, αντιαρτηριοσκληρωτικά, υπογλυκαιμικά με υποχοληστερολεμικές ιδιότητες (FUKAGAWA NK 2009. Olive tree (*Olea europaea*) leaves: Potential Beneficial effects on human health, p. 632).

Στα φύλλα της ελιάς αλλά και στον καρπό και στο λάδι περιέχονται αρκετές φαινολικές ενώσεις και παράγωγα. Οι πιο σημαντικές είναι η ελαιοευρωπαϊνή και η υδροξυτυροσόλη. Στο εκχύλισμα των φύλλων της ελιάς έχουν απομονωθεί πάρα πολύ χρήσιμα στοιχεία και ουσίες. Οι δυο αυτές ουσίες είναι γνωστές για τις αντιοξειδωτικές τους ιδιότητες και δίνουν στο δέντρο της ελιάς αντοχή κατά των βλαβών από έντομα και βακτήρια. Αρκετά από τα συστατικά του φύλλου της ελιάς και ειδικότερα η ελαιοευρωπαϊνή, η τυροσόλη, η υδροξυτυροσόλη και οι εστέρες τους, αλλά και το καφεϊκό οξύ και το βανιλικό οξύ υπάρχουν στον καρπό και στο λάδι της ελιάς.

Η ελαιοευρωπαϊνή έχει βρεθεί ότι έχει ισχυρή βακτηριοκτόνο δράση *in vitro*, κατά πολλών παθογόνων όπως του ιού της γρίπης, του έρπητα, μυκήτων και βακτηρίων.

Τα φύλλα της ελιάς με τη μορφή εκχυλίσματος χρησιμοποιήθηκαν στην ιατρική ως αντινεοπλασματικά. Επίσης έχει βρεθεί πως έχει υπογλυκαιμική και αντιδιαβητική δράση ανάλογη της εποχής που συλλέχθηκαν τα φύλλα, σε έρευνα σε αρουραίους. Ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και συνιστάται για τη χρόνια κόπωση. Τα φύλλα της ελιάς είναι φθηνή και άφθονη πρώτη ύλη για

να γίνει εκμετάλλευση για την φαρμακευτική τους δράση (<http://www.iama.gr/ethnos/mytilini/moulas>, σσ. 1-3)

Η γλυκοπρωτεΐνη ole e1 αεροαλλεργιογόνο από το δέντρο της ελιάς, γύρη με μεγάλη κλινική σημασία στην περιοχή της Μεσογείου είναι χρήσιμο για την επιστήμη της αλλεργιολογίας με κλινικούς σκοπούς (HUECAS SONIA, et al, 1999. Production and detailed characterization of biologically active olive pollen allergen ole e1 secreted by the yeast *pichia pastoris*, p. 539).

Παγκόσμιες επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει χαμηλότερα ποσοστά διαφόρων ασθενειών και εμφάνισης ορισμένων ειδών καρκίνου των κατοίκων της περιοχής της Μεσογείου ως αποτέλεσμα της κατανάλωσης (TRIPOLI ELISA, et al 2005. The phenolic compounds of olive oil: structure, biological activity and beneficial effects on human health, p. 98).

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

Οι Έλληνες παραγωγοί που παράγουν βιολογικό λάδι είναι πάρα πολλοί και παράγουν υψηλής ποιότητας λάδι που χρησιμοποιείται σε όλη την χώρα. Υπάρχει σε καταστήματα και Super Market και είναι το ελληνικό προϊόν με τις μεγαλύτερες εξαγωγές. Υπάρχει μεγάλη προσπάθεια να αυξηθούν οι παραγωγοί βιολογικής καλλιέργειας της ελιάς, έτσι ώστε να αυξηθεί και η ντόπια κατανάλωση αλλά και οι εξαγωγές του προϊόντος σε άλλες χώρες. Το λάδι θεωρείται ο πράσινος χρυσός της ελληνικής γης, που έχει μεγάλη διατροφική αξία. Το ελληνικό λάδι είναι το πιο καλό και το πιο ποιοτικό σε όλο τον κόσμο (<http://www.viologika.gr/viologiko-elaiolado.php>, σ. 5)

ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΠΡΩΘΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΛΑΔΙΟΥ

Μεγάλη προσπάθεια γίνεται από τους Έλληνες παραγωγούς και επιχειρηματίες για να ανεβάσουν τις εξαγωγές του βιολογικού ελαιολάδου, όπου εδώ υπάρχουν ανταγωνιστές στο χώρο εδώ και πολλά χρόνια. Το αποτέλεσμα από την εποχή που δεν προωθείτο το ελληνικό βιολογικό λάδι ήταν να χάσει το προϊόν από την παραπάνω αξία που θα μπορούσε να έχει λόγω της εξαιρετικής του ποιότητας.

Η Ιταλία και η Ισπανία έχουν την πρωτιά στις εξαγωγές του βιολογικού ελαιόλαδου, όπως φαίνεται από τα στοιχεία του Γραφείου Οικονομικών και Εμπορικών Υποθέσεων της ελληνικής πρεσβείας στο Παρίσι και μάλιστα με μεγάλη διαφορά.

Το ελληνικό βιολογικό λάδι εξάγεται με λάθος εικόνα χωρίς στρατηγική και χωρίς να υπάρχει μάρκετινγκ στην Ελλάδα για διαφοροποίηση και ενημέρωση των καταναλωτών για την ποιότητα του συγκεκριμένου λαδιού που καταλήγει να αναμειγνύεται με άλλα λάδια για να ανεβάσει την ποιότητά τους.

Οι ξένοι συνδέουν τη μεσογειακή διατροφή με την Ιταλία και όχι με την Ελλάδα. Όσον αφορά τις εξαγωγές δεν υπάρχει κεντρική στρατηγική. Δεν υπάρχει κρατική συμμετοχή στις εκθέσεις που γίνονται και που έχουν στόχο τις εξαγωγές, γιατί δεν υπάρχει στρατηγική για να κατεβαίνουν ομαδικά οι Έλληνες εξαγωγείς.

Ακόμα και η Τουρκία κατεβαίνει εδώ και χρόνια και με εθνικές συμμετοχές σε εκθέσεις. Σε αυτή την ανύπαρκτη κρατική βοήθεια προστίθεται και η έλλειψη εμπιστοσύνης από τους ξένους επενδυτές από το 2009 και μετά λόγω του οικονομικού κλίματος και της αστάθειας στην Ελλάδα. Κανείς δε δίνει τα λεφτά του μπροστά για να αγοράσει ελληνικό λάδι. Ο Οργανισμός Ασφάλισης Εξαγωγικών Πιστώσεων δεν ασφαρίζει τις εξαγωγικές πιστώσεις για να βγουν οι ενδιαφερόμενοι στις ξένες αγορές. Η διαδικασία τυποποίησης και εξαγωγής δεν είναι υπόθεση ενός ατόμου. Αλλά θέλει συνεργασία. Το μεγαλύτερο λάθος που γίνεται είναι ότι είμαστε η μόνη χώρα που φορτώνουμε χωρίς να ασφαλίζουμε και χωρίς να τιμολογούμε. Αυτό καταδικάζει τις εξαγωγές να μην είναι επιτυχημένες. Στην Ελλάδα δεν υπάρχει κεντρική κατεύθυνση για την προώθηση του λαδιού και την αύξηση των εξαγωγών.

Πρέπει να δημιουργηθεί ιστοσελίδα για τα προϊόντα λαδιού και ελιάς για να μπορούν να εντοπιστούν οι υποψήφιοι αγοραστές. Η ιστοσελίδα είναι απαραίτητη για να προβάλλονται στοιχεία και να πείθεται ο καταναλωτής ώστε να καταρριφθούν άλλα αρνητικά, όπως λ.χ. ότι το λάδι παχαίνει. Η επιλογή του μπουκαλιού, επίσης, έχει μεγάλη σημασία για την προτίμησή του.

Πρέπει να ανοίξει η γαλλική αγορά για τις εισαγωγές ελληνικού extra

παρθένου και βιολογικού λαδιού. Η χώρα μας δεν μπορεί να εκμεταλλευτεί τη γαλλική αγορά που ενδιαφέρεται για βιολογικά λάδια σε πολύ υψηλές τιμές. Η Ισπανία και η Ιταλία εκμεταλλεύονται την Ευρωπαϊκή νομοθεσία για ελεύθερη διακίνηση αγαθών. Η εξαγωγική, επίσης, δραστηριότητα της Τυνησίας και του Μαρόκου παρουσιάζει ενδιαφέρον. Η Γαλλία πάντως αποτελεί ιδανικό προορισμό των ελληνικών λαδιών. Ο Γάλλος καταναλωτής είναι στην 9^η θέση παγκοσμίως στην κατανάλωση ελαιόλαδου. Η Ελλάδα είναι η μεγαλύτερη παραγωγός χώρα σε λάδι. Αυτό είναι πλεονέκτημα.

Τα καταστήματα ντελικατέσσεζ ζητούν εξαιρετικά ποιοτικά βιολογικά λάδια που έχουν χαρακτηριστικά του ελληνικού ελαιόλαδου. Τα καταστήματα αυτά απευθύνονται σε καταναλωτικό κοινό υψηλού μορφωτικού επιπέδου, με αυξημένη αγοραστική δύναμη, που προτιμά προϊόντα υψηλής ποιότητας και υγιεινά. Στη γαλλική αγορά οι τιμές των βιολογικών ελαιολάδων κυμαίνονται από 10 έως και 40 ευρώ το λίτρο. Από 20 έως 40 ευρώ το βιολογικό ελαιόλαδο Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ) που απευθύνεται στους πλέον απαιτητικούς καταναλωτές.

ΚΟΡΥΦΗ ΤΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΛΑΔΙ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

Τα πρώτα στάδια της εξημέρωσης και της εκμετάλλευσης της ελιάς και των προϊόντων της στο νομό Μεσσηνίας παραμένουν σκοτεινά. Ωστόσο οι αρχές της ελαιοκαλλιέργειας στην περιοχή τοποθετείται στους προϊστορικούς χρόνους. Η παλαιότερη μαρτυρία προέρχεται από τις απεικονίσεις στο ανάκτορο του Νέστορα στην αρχαία Πύλο. Η συστηματική όμως καλλιέργεια στην περιοχή πρέπει να ξεκίνησε μετά το τέλος της Μυκηναϊκής περιόδου το 1100 π.Χ. Από εκεί και ύστερα πυκνώνουν οι πληροφορίες για την ελιά και τη λάδι στην περιοχή και γίνονται πιο συγκεκριμένες και τη χρήση του στην τελετουργία, στην αρωματοποιία στη φαρμακευτική κλπ.

Κύρια απασχόληση των κατοίκων ύστερα από αξιόλογες πληροφορίες γίνεται κατά την βυζαντινή περίοδο όπου υπάρχει μεγάλη παραγωγή λαδιού. Κατά την Τουρκοκρατία οι εξαγωγές και το εμπόριο αναπτύσσουν την τοπική οικονομία στη Μεθώνη, Κορώνη κλπ. Στις αρχές του 20ου αιώνα οι εξαγωγές

λαδιού από την ευρύτερη περιοχή της Καλαμάτας είναι πολύ υψηλές που φθάνουν τα 6.000 βαρέλια. Το 1821 έτος αρχής της επανάστασης κατά των Τούρκων καίγονται χιλιάδες ελαιόδεντρα στο Μεσσηνιακό Κάμπο ύστερα από διαταγή του Ιμπραήμ. Μετά το 1830 και την ίδρυση του νεοσύστατου ελληνικού κράτους με νόμους τονώνεται το ενδιαφέρον για την καλλιέργεια της ελιάς. Τον 19ο αιώνα η παραγωγή γίνεται πάλι μεγάλη και συντελεί στο να εξελιχθεί η Καλαμάτα σε σημαντικό αστικό εμπορικό κέντρο και εξαγωγικό λιμάνι από τα μεγαλύτερα της χώρας, ενώ εκφράζονται δίπλα στα παραδοσιακά ελαιοτριβεία οι πρώτες ελαιουργικές βιομηχανίες (ελαιουργικές πυρηνελειτουργίες σαπωνοποιεία). Γίνονται εξαγωγές προς Ιταλία και Γαλλία και οι Μεσσήνιοι πορεύονται έτσι έως σήμερα επιδιώκοντας τη διεθνή προβολή της διαχρονικής αξίας των δυο αυτών προϊόντων του τόπου τους του λαδιού και της ελιάς (<http://www.elaiolado.gr/egyklropaideia/topoimessinia>, σ. 3).

Το μέλλον της Μεσσηνίας δεν μπορεί παρά να αντλεί από το παρελθόν και το παρόν. Η γεωγραφική απομόνωση εξαιτίας της έλλειψης οδικών αξόνων και εσωτερικού συγκοινωνιακού δικτύου, η καθυστέρηση του οικονομικού εκσυγχρονισμού, συνέβαλλε στη διατήρηση παραδοσιακών μορφών βιολογικής γεωργίας και επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων. Το ανθρώπινο δυναμικό της περιοχής και η συνείδηση των μικρών ανεξάρτητων αγροτών ευνοεί την ανάπτυξη μικρών και δυναμικών επιχειρήσεων (Σακελλαρόπουλος Θ., 2007, σ. 8).

Το Μεσσηνιακό βιολογικό λάδι, έλαβε τέσσερα χρυσά μετάλλια και δύο ασημένια στον Διεθνή διαγωνισμό Biol 2014 που έγινε στην Άνδρια Απουλίας της Ιταλίας στις 19-20 Μαρτίου του 2014. Αυτό έδειξε ακριβώς ότι μέσα στην κρίση, υπάρχει το παράδειγμα της Μεσσηνίας και που πρέπει να δημιουργεί επιχειρήσεις προς μίμηση, που μέσα στην κρίση είναι κερδοφόρες, επενδύουν, καινοτομούν, δημιουργούν θέσεις εργασίας και είναι στο δρόμο προς ανάκαμψη. Μπορούν και βελτιώνουν τα οικονομικά τους μεγέθη παρά την εξαετή κρίση που υφίστανται οι ελληνικές αγορές. Από την άλλη μεριά της κρίσης είναι ένας ολόκληρος κόσμος επιχειρηματιών και εταιρειών που αυτό

τον καιρό οι πωλήσεις του, η εξαγωγική δραστηριότητα του και ο βαθμός της κερδοφορίας του, έχουν αυξηθεί. Μέσα σε όλη αυτή την άσχημη διαμορφωμένη κατάσταση, είναι θετικό να ακούγεται και κάτι ενθαρρυντικό, όπως τα νέα που έρχονται από Μεσσηνιακές εταιρείες που διαπρέπουν, τονώνοντας συνάμα και το ηθικό μας. οι νικητές του διαγωνισμού Biol 2014, είναι Μεσσηνιακά λάδια της ΑΓΡΟΒΙΜ εταιρείας της Καλαμάτας.

Το βιοδυναμικό και το βιοχημικό ελαιόλαδο της εταιρείας «Επίκουρος» από το Παπούλια της Πύλου κέρδισε ένα ασημένιο μετάλλιο. Το βιολογικό λάδι της εταιρείας Ηλία Κανάκη από τα Παπούλια της Πύλου έλαβε χρυσό μετάλλιο, αλλά χαρακτηρίστηκε κιόλας από τα καλύτερα βιολογικά λάδια στον κόσμο. Το ίδιο και το ελαιόλαδο Μάνη Blauel από το Νεοχώρι Μάνης.

Τα ελληνικά βιολογικά ελαιόλαδα κέρδισαν 14 μετάλλια τα έξι συνολικά μετάλλια, τα πήραν τα Μεσσηνιακά βιολογικά ελαιόλαδα, στο Διαγωνισμό συμμετείχαν 425 βιολογικά λάδια από 17 χώρες. (http://www.tharroshews.gr/news/content/στην_κορυφή , σσ. 1-2)

Η ΔΥΝΑΜΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΛΑΔΙΟΥ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΑΓΟΡΑ

Μέχρι σήμερα οι έρευνες στην Αγγλία, Γαλλία, Γερμανία, Ολλανδία, Ισπανία και Ιταλία δείχνουν ότι τα βιολογικά προϊόντα έχουν μεγάλη ζήτηση και υψηλές τιμές σε σχέση με τα προϊόντα της συμβατικής γεωργίας, ενώ υπάρχουν αγορές όπως του Καναδά και της Αμερικής που οι καταναλωτές εκεί προτιμούν με πάθος τα βιολογικά προϊόντα, έτσι ώστε να μένει ανοικτή η πόρτα της αγοράς αυτών των κρατών (<http://www.thassos-Island.gr/et/thassos/item/540-βιολογική-καλλιέργεια-της-ελιάς-hm>, σ. 6)

Η βρώσιμη βιολογική ελιά καλαμών γνωστή ως Kalamata olive σε όλη τη βόρεια Αμερική, θεωρείται η νούμερο ένα βρώσιμη ελιά. Η αγορά που αναπτύσσεται αυτή τη στιγμή είναι οι εκπυρνηνομένες ελιές καλαμών και υπάρχει μεγάλη ζήτηση. Οι ελληνικές εξαγωγές κινούνται με καλό βηματισμό στην αγορά της Βορείου Αμερικής.

Δε συμβαίνει το ίδιο και με το βιολογικό ελληνικό λάδι. Αφού αυτό εμπλουτίζει ποιοτικά τα ισπανικά και ιταλικά ελαιόλαδα και προσφέρονται από αυτούς στις αγορές του κόσμου και σε υψηλές τιμές διαφημίζοντάς τα ως δικά τους. Είναι ένα δρόμος marketing πολλών ετών που πρέπει να αποκατασταθεί έτσι ώστε το κέρδος να απονεμηθεί στην πηγή <http://www.bovis-oil.gr/organic/βιολογική-καλλιέργεια-ελιάς-μεσσην>, σ. 2).

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ: ΜΙΑ ΕΛΠΙΔΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η ελιά αποτελούσε για τους Έλληνες, σύμβολο δύναμης, ομορφιάς, πλούτου και γνώσης. Υπήρξε για αυτούς δώρο Θεού, οδηγός εξύψωσης της ψυχής και του πνεύματος και μέσο επικυριαρχίας τους σε όλο τον τότε γνωστό κόσμο. Σήμερα παραμένει ένας ανεκμετάλλευτος εθνικός πλούτος (Τσαρακλιμάνης Δ., 2012, σ. 7)

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς, η άλλη γεωργία του ελαιώνα και η ενασχόληση με αυτή, δεν είναι μόνο νέα οικονομική δραστηριότητα, αλλά και μια φιλοσοφία ζωής. Είναι ελπίδα για το περιβάλλον και την οικολογία. Είναι σύνδεση με την αειφόρο παραγωγή και κατανάλωση και αφορά αυτούς που έχουν ευαισθησία σε περιβαλλοντικά προβλήματα, γνωρίζουν τις ανάγκες της φύσης, την ανάγκη του ανθρώπου για καλυτέρευση της ποιότητας της ζωής του. Εκμεταλλεύονται τη φύση ώστε να παράγουν, όμως δεν την εξαντλούν, αφού σκέπτονται τον πλανήτη γη, το μέλλον και τους απογόνους τους (Βλάχος Ι., 2012, σ. 10).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο άνθρωπος από όταν εμφανίστηκε στη γη είναι δεμένος με αυτή. Σε αυτή ζει από αυτή ζει. Χωρίς να επεμβαίνει καθόλου σε αυτή και στα λίγα αγαθά που του πρόσφερε έπαιρνε ότι του χρειαζόταν. Σιγά σιγά ενώ αυτός ανακάλυπτε εργαλεία και τρόπους έκανε παρέμβαση στη γη με πολύ κόπο και δυσκολία την καλλιεργούσε ώστε αυτή να του δίνει πιο πολλά από αυτά που χρειαζόταν. Έπαιρνε τρόφιμα υγιεινά και νόστιμα, μα με σκληρή δουλειά.

Τα τελευταία χρόνια με την συνεχή παρέμβασή του και την ανάπτυξη της τεχνολογίας επεμβαίνει χωρίς καμία σκέψη στη γη και στο περιβάλλον για να παράγει όλο πιο πολύ και με λιγότερο κόπο, αρκεί να έχει κέρδος αδιαφορώντας για την υγεία του. Οι καλλιέργειες γίνονται με την βοήθεια της επιστήμης και των μέσων, με χρήση λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων κ.λπ.

Η ατμόσφαιρα ρυπαίνεται, το νερό μολύνεται, το έδαφος καταστρέφεται, η χλωρίδα και η πανίδα εξαφανίζεται, η υγεία κινδυνεύει αφού οι βλαβερές ουσίες που περιέχουν τα φυτοφάρμακα μπαίνουν στον οργανισμό του ανθρώπου και ο ίδιος θυσιάζεται.

Η κατάσταση φτάνει στο απροχώρητο και είναι ανάγκη να ανακτηθεί η περιβαλλοντική συνείδηση. Να γίνει αντιληπτό ότι δεν πρέπει να διαταράσσεται και να καταστρέφεται το φυσικό περιβάλλον. Και να αρχίσει αντίστροφη πορεία στην οποία έως τώρα προχωρούσαμε. Να γίνουμε δέκτες οικολογικών μηνυμάτων για την σωτηρία του περιβάλλοντος και την προάσπιση της υγείας μας (<http://www.3dim-kater.pie.sch.gr/fitofarmaka.html>, σ. 1).

Η βιολογική καλλιέργεια της γης υπόσχεται και βοηθά στην επίτευξη αυτού του στόχου. Το λάδι είναι προϊόν που χρησιμοποιείται από όλους ανεξαιρέτως τους ανθρώπους και σε όλα τα νοικοκυριά. Είναι σημαντικό και βοηθά να είναι βιολογικό, που σημαίνει πως δεν έχει ίχνος χημικών ουσιών και φυτοφαρμάκων. Είναι νόστιμο και υγιεινό. Προσφέρει ευεξία και μακροζωία. Η καλλιέργειά του ευδοκίμει γύρω από τις ακτές της Μεσογείου. Μα το Μεσσηνιακό λάδι είναι το καλύτερο αυτής της λεκάνης και αναγνωρισμένο σε διεθνή κλίμακα, το κάνει ακόμα πιο σημαντικό να καλλιεργείται και με

βιολογικό τρόπο (<http://www.3dim-kater.pie.sch.gr/fitofarmaka.html>, σσ. 1-3)

Η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς δεν είναι μόνο ότι μας δίνει το λάδι και την βρώσιμη ελιά απαλλαγμένη από χημικά κατάλοιπα όταν προσλαμβάνετε από τον οργανισμό μας. Είναι ολόκληρη η καλλιέργειά της που αποδίδει ωφέλεια για όλο τον κόσμο, για την φύση και το περιβάλλον. Αφού και αυτά που προσφέρονται σε όλο τον κόσμο είναι απαλλαγμένα από οτιδήποτε χημικό και παρεμβατικό συμβάλλον και έχουν καθοριστικό ρόλο στην οικοπροστασία του συστήματος.

Η Μεσσηνιακή γη έχει μεγάλη ιστορία. Κατοικημένη από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα, είναι γεμάτη μνημεία που σε μεταφέρουν στην ατμόσφαιρα της κάθε εποχής. Θολωτοί και λαξευτοί αρχαίοι τάφοι, λείψανα οικισμών, κεραμικά, αρχαία ανάκτορα και πόλεις, βυζαντινά κάστρα και μια φυσική ομορφιά με δυο όψεις. Από την μια μεριά ο ορεινός όρκος του Ταυγέτου, τα βουνά, οι ξερολιθιές, οι συκιές και οι φραγκοσυκιές, τα ελαιόδεντρα, τα πέτρινα σπίτια και οι κληματαριές. Και από την άλλη η γαλανή θάλασσα, οι αμμουδεροί κόλποι, ο ήλιος, τα ψάρια, οι βάρκες, οι ψαράδες, τα δίχτυα. Είναι καθαρή, γη γνήσια, συνδεδεμένη με την αρχαιότητα, λάμπει ακόμα πιο φυσικά με το φυσικό κάλλος που διαθέτει, πόλος έλξης για τους τουρίστες αλλά και για τους καταναλωτές των προϊόντων της σε όλο τον κόσμο. Αρκεί και μόνο ότι καταναλώνουν να είναι γνήσιο και υγιεινό παραγόμενο με βιολογικό τρόπο, απαλλαγμένο από οποιαδήποτε χημική παρέμβαση (http://www olenis.com/457/elaiolado-extra-partheno_koroneiko_messinias_poliana_750ml, σ. 3).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Ελληνική βιβλιογραφία

- ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ Σ., ΒΑΡΒΑΡΙΓΟΣ Ν., 2012, Βιολογική Καλλιέργεια της Ελιάς, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, Πτυχιακή Εργασία, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής.
- ΑΓΓΕΛΑΚΗΣ Π., 2005, Μελέτη εγκατάστασης και λειτουργίας Μονάδων Παραγωγής Βιολογικών Αγροτικών Προϊόντων, πολύ μικρής Κλίμακας. ΑΘΗΝΑ. Πτυχιακή εργασία, Σχολή Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης.
- ΑΛΚΙΜΟΣ Α., 1990, Βιοκαλλιέργεια χωρίς χημικά λιπάσματα και φάρμακα, ΑΘΗΝΑ, ΨΥΧΑΛΟΣ.
- ΑΛΥΣΣΑΝΔΡΑΚΗΣ Ε., 2010 Εγκεκριμένα Εντομοκτόνα που κυκλοφορούν στη Χώρα μας. Φάσμα δράσης – Εμπορικά στοιχεία – Ιδιότητες των δραστικών ουσιών που περιέχουν, ΗΡΑΚΛΕΙΟ, Πτυχιακή εργασία, ΑΤΕΙ Ηρακλείου, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής.
- ΑΝΤΩΝΑΚΗΣ Γ., 2004, Επισκόπηση ζιζανίων Ελαιώνων Περιοχής Ιεράπετρας Κρήτης, ΛΑΡΙΣΣΑ, Πτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος.
- ΒΑΜΒΑΚΑ Β., ΒΥΖΑ Δ., 2010, Παραγωγή λιπάσματος κομπόστ από οικιακά απορρίμματα, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, Πτυχιακή Εργασία, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονία, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής.
- ΒΛΑΧΟΣ Ι., 2012, Αγροτικές περιοχές, βιολογικές καλλιέργειες παραδοσιακά επαγγέλματα και παραδοσιακές τέχνες στα προγράμματα ανοικτών περιβαλλοντικών τάξεων «ΚΑΛΛΙΣΤΩ». ΠΑΤΡΑ. Δ/ση Β/θμιας Εκπ/σης ΑΧΑΪΑΣ.
- ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ Γ., ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΣ Χ., 2010. Βιολογική καλλιέργεια ελιάς, ΑΘΗΝΑ.

- ΜΑΝΟΥΣΟΥ Κ., 1999, Το πρόβλημα των δυσμενών παρενεργειών της Χημικής φωτοπροστασίας στο φυσικό περιβάλλον και οι δυνατότητες αντιμετώπισης του υπό τις συνθήκες της Ελληνικής γεωργίας, ΚΑΛΑΜΑΤΑ, Πτυχιακή Εργασία, ΤΕΙ Καλαμάτας, σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τμήμα φυτικής παραγωγής.
- ΜΠΕΚΡΗ Ε., 2003, Δομή Εδαφοπανίδας σε Ελαιώνες Συμβατικής Βιολογικής και Ολοκληρωμένης καλλιέργειας στην περιοχή Μεσσαράς Κρήτης κατά τη χειμερινή περίοδο, ΗΡΑΚΛΕΙΟ, Πτυχιακή εργασία ΑΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τμήμα Θερμοκηπιακών καλλιεργειών και ανθοκομίας.
- ΣΑΚΕΛΛΑΡΟΠΟΥΛΟΣ Θ., 2007, Οικονομία και Κοινωνία στην Μεσσηνία κατά τον 19^ο και 20^ο αιώνα, ΑΘΗΝΑ, ΜΙΛΗΤΟΣ.
- ΤΖΑΒΑΡΑ Ε., 2015, Συμβατική Ολοκληρωμένη και Βιολογική Καλλιέργεια Ελιάς, μια υβριδική Ανάλυση Κόστους Οφέλους. ΑΘΗΝΑ πτυχιακή εργασία, Γεωπονική Σχολή Αθηνών.
- ΤΣΑΡΑΚΛΙΜΑΝΗΣ δ., 2012, Τεχνοοικονομική μελέτη σκοπιμότητας δημιουργίας βιοτεχνικής μονάδας μεταποίησης και τυποποίησης επιτραπέζιας ελιάς στην περιφέρεια Ηπείρου. Μεταπτυχιακή ερευνητική εργασία, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων και Γεωργίας.
- ΧΑΛΚΙΑΣ Σ., 2010, Η καλλιέργεια της Ελιάς σε υπέρπυκνη φύτευση και οι προοπτικές για την Ελλάδα. ΜΥΤΙΛΗΝΗ, Πτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σχολή περιβάλλοντος Τμήμα Περιβάλλοντος. ΠΜΣ. Γεωργία και Περιβάλλον.

2. Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- BOARDMAN J, KATHLEEN M, KENTON EJ., MOYUAHAN JD, EVANS. 1976 The olive in the Mediterranean : its culture and use (and discussion), Philosophical Transactions of the Royal Society B, pages 11-17.

- BOSKOU D 1996 Olive oil chemistry and technology, Thessaloniki, AOCS Press, pages 117-129.
- FRIEDMAN TL, New York 1999, The Lexus and the olive tree, FARRAR STRAUS GIROUX, page 11.
- FUKAGAWA NK 2009. Olive tree (*Olea europaea*) leaves: Potential Beneficial effects on human health, Oxford Journals, volume 67, issue 11, pages 632-638.
- HUECAS SONIA, MAYTE VILLABA, EVA GONZALEZ, ANTONIO MARTINEZ-RUIZ, ROZALIA RODRIGUEZ, 1999. Production and detailed characterization of biologically active olive pollen allergen ole e1 secreted by the yeast *pichia pastoris*. FEBS Journal, volume 261, issue 2, pages 539-546.
- JESUS MERCADO-BIANCO, DOLORES RODRIGUEZ-JURADO, ANA HERVAS, RAFAEL M. JIMENEZ-DIAZ. 2004, Suppression of verticillium wilt in olive planting stocks by root-associated fluorescent *pseudomonas* spp., Biological Control, volume 30, issue 2, June 2004, pages 474-486.
- MOLINA E., ALCAIDE, A. NEFZAOU. Recycling of olive oil by products: Possibilities of utilization in animal nutrition. 1996, International Biodeterioration and Biodegradation, issues 3-4, volume 38, pages 227-240.
- OERKE EC, DEHNE HW, SCHONBECK F AND WEBER A 1994. Crop production and crop protection. Elsevier Productions, Amsterdam, page 15.
- OWEN RE, ATTILIO GIACOSA, WILLIAM E. HULL, ROSWITHA HAUBNER, GERD WURTELE, BERTOLD SPIEGEHAIDER, HIMUT BARTSCH. Olive oil consumption and health: the possible role of antioxidants. The Lancet Oncology, volume 1, issue 2, October 2000, pages 107-112.
- PACINI C., WOSSINK G., GRIESEN C., VAZZANA AND R. HUIRNE (2003). Evaluation of sustainability of organic, integrated and

conventional farming systems: a farm and field-scale analysis. Agriculture, Ecosystems and Environment 95, pp. 273-288.

- TRIPOLI ELISA, MARCO GIAMMANCO, GARDEN TABACCINI, DALIDA DI MAJO, SANTO GIAMMANCO, MAURIZIO LA GUARDIA 2005. The phenolic compounds of olive oil: structure, biological activity and beneficial effects on human health. Nutrition Research Reviews, volume 18, issue 01, June 2005, pages 98-112.
- VASQUEZ RA, DE VALLE JC AND DEL VALLE JLM 1976, Phenolic compounds in olive fruits. Polyphenols in olive oils, Grasas YH, Aceites, page 116-127.
- VIVIOLI FRANCESCO, ANDREA POLI, CLAUDIO GALI 2002, Antioxidant and other biological activities of phenols from olives and olive oil. Medical Research Reviews, volume 22, issue 1, January 2002.

Διαδικτυακοί τόποι

- Αγροτική ενημέρωση, page 1, εύρεση στις 03 Μαρτίου 2016, στην ιστοσελίδα <http://www.passages.gr/el/news>. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Απολυμάνσεις εδάφους, page 1, Εύρεση στις 29 Νοεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα http://www.nkoinoniarnas.blogspot.gr/2011/02/blog-post_9202.html, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Ασθένειες της ελιάς, pages 1-2, Εύρεση στις 2 Δεκεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα http://www.elies-ladikalamatiano.gr/olive/agronomy/pest_disease_of_the_olive.html, Αναζήτηση στο δικτυακό τόπο <http://www.google.com>.
- Βιολογικά εντομοκτόνα, page 1-3, Εύρεση στις 13 Δεκεμβρίου 2015 στην ιστοσελίδα <http://www.dmcarchitect.blogspot.gr/2012/06/blog-post.html>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο: <http://www.google.gr>.
- Βιολογικά φυτοφάρμακα, page 2, Εύρεση στις 1 Φεβρουαρίου, στην ιστοσελίδα http://www.elialadi.blogspot.gr/blog-post_6968.html, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.com>.

- Βιολογική αντιμετώπιση των ασθενειών των ελαιόδεντρων, page 1, Εύρεση στις 01 Φεβρουαρίου 2016, στην ιστοσελίδα http://www.blog.livinggreen.gr/2011/05/10/Βιολογικό_Εντομοκτόνο_με_σκόρδο_και_, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Βιολογική αντιμετώπιση των εχθρών της ελιάς, page 3, Εύρεση στις 1 Φεβρουαρίου 2016, στην ιστοσελίδα http://www.medintrition.gr/portal/enimeros/epikairotitita/6509-14-Syntages-gia-viologika_entomoktona_lipasmata, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Βιολογική διατροφή page 1, Εύρεση στις 12 Σεπτεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.viologika.gr/viologiki-kalliergeia.php>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Βιολογική καλλιέργεια και ελιά page 1, Εύρεση στις 10 Ιανουαρίου 2016, στην ιστοσελίδα <http://www.elasion.gr/viologiki-ka/iergia-elaioladon/plivories/kinhtra-viologikis-kalliergias.html>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Βιολογική καλλιέργεια,. Page 1, Εύρεση στις 30 Νοεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα http://www.el.wikipedia.org/wiki/Βιολογική_καλλιέργεια, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Βιολογική καλλιέργεια ελιάς Μεσσηνίας,. Pages 2-3, Εύρεση στις 30 Νοεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.bovis-oil.gr/organic/βιολογική-καλλιέργεια-ελιάς-μεσσην/>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Βιολογικό λάδι Μεσσηνίας, pages 1-2, Εύρεση στις 15 Δεκεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.tharroshews.gr/news/content> στην – κορυφή – το- βιολογικό λάδι μεσσηνίας- χρυσά- και-αργυρά – μετάλλια –στο – boil -2014. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google-com>.
- Δυσμενείς επιπτώσεις από τη χρήση γεωργικών φαρμάκων, pages 1-3, εύρεση στις 27 Ιανουαρίου 2016, στην ιστοσελίδα <http://www.env->

edu.gr/chapters.asrx?. id=126. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο
<http://www.google.gr>.

- Ελαιόλαδο έξτρα παρθένο κορωνέϊκο Μεσσηνίας, Page 3, Εύρεση 01 Μαΐου 2016, στην ιστοσελίδα http://www olenis.com/457/elaiolado-extra-partheno_koroneiko_messinias_poliana_750 ml, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.com>.
- Ελιά και λάδι, page 1-16, Εύρεση στις 09 Νοεμβρίου 2015 στην ιστοσελίδα http://www.elia Ladi.blogspot.gr 2013/04/blog_post_3490-html, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο: <http://www.google. gr>.
- Ελιά, page 1-8, Εύρεση στις 11 Οκτωβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://.www.el.wikipedia.org/wiki/Ελιά> Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Ελληνικό βιολογικό ελαιόλαδο, pages 1-5. Εύρεση στις 30 Νοεμβρίου 2015 στην ιστοσελίδα <http://www viologika.gr/viologiko-elaiolado.php>. αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www google.gr>.
- Επίπτωση της χρόνιας χρήσης φυτοφαρμάκων, page 2, εύρεση στις 04 Μαρτίου 2016, στην ιστοσελίδα <http:www.nemertes.lia.upatras.gr.jspui/handle/10889/7945>. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Εχθροί – ασθένειες της ελιάς, page 1, Εύρεση στις 10 Μαρτίου 2016, στην ιστοσελίδα: <http://asthenieselias.html>. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο, <http://www.google.gr>.
- Εχθροί της ελιάς page 1, Εύρεση στις 10 Δεκεμβρίου 2016, στην ιστοσελίδα <http://www.ir.lib.uth.gr/handle/11615/1678>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.com>.
- Η δύναμη της βιολογικής ελιάς, page 6, Εύρεση στις 31 Οκτωβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.thassos-Island.gr/et/thassos/item/540-βιολογική-καλλιέργεια-της-ελιάς-html>. Αναζήτηση τον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.

- Η ελιά στην Ιατρική, pages 1-3, εύρεση στις 21 Δεκεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.iama.gr/ethnos/mytilini/moulas.html>. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>
- Η επίδραση των φυτοφαρμάκων και των χημικών, page 1-4, εύρεση στις 27 Ιανουαρίου 2016, στην ιστοσελίδα http://www.oikologoi.gr/news/υγεία_οικολογία/ Η επίδραση_των_φυτοφαρμάκων_και_των_χημ... Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο: <http://www.google.gr>.
- Η καλλιέργεια του ελαιόδενδρου, page 2, Εύρεση στις 23 Ιανουαρίου 2016, στην ιστοσελίδα <http://www.terracrete.gr/pages.aspx?Lang=el&id=13#.vqnQkk-aquk>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.com>.
- Η στάχτη και η χρήση της, [age 2, εύρεση στις 05 Δεκεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα http://www.ftiaxno.gr/2012/blog-post_10.html. αναζήτηση στον διαδικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Ιστορία της καλλιέργειας της ελιάς, page 3, Εύρεση στις 12 Σεπτεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.elaiolado.gr/egyklropaideia/topoimessinia/index.asp>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο, <http://www.google.gr>
- Καλλιεργητικές οδηγίες, page 1-7, Εύρεση στις 12 Σεπτεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.e-georponoi.gr/2010-01-24-08-56-43/4509-2011-07-24...> Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο, <http://www.google.gr>.
- Κατηγορίες ελαιολάδου, pages 3-4, εύρεση στις 11 Οκτωβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.eleones-messinias.gr/fag/?Lang=et>. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Κυκλοκόνιο ελιάς, page 1, Εύρεση στις 10 Μαρτίου 2016, στην ιστοσελίδα: <http://www.ellinikigeorgia.gr/kyklokonio-elias-kathoristikos-psekasmos/> Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο, <http://www.google.gr>.

- Κύκλος ζωής της ελιάς, page 2, Εύρεση στις 19 Νοεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα http://elialadi.blogspot.gr/2013_05_17_archive.html, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Λάδι Μεσσηνίας, page 5, Εύρεση στις 05 Δεκεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.ethnos.gr/enthet.asp?.catid=23353&subid>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Μεσσηνιακό ελαιόλαδο-Προώθηση και συσκευασία βάζουν το Ελληνικό λάδι στα διεθνή ράφια, pages 1-8, εύρεση στις 5 Νοεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.tharrosnews.gr/news/content/προώθηση-και-συσκευασία-βάζουν-το-ελληνικό-λάδι-στα- διεθνή ράφια>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.com>
- Νέα δίαιτα: Το ελαιόλαδο, Page 1-3, Εύρεση στις 21 Οκτωβρίου 2015, στην ιστοσελίδα http://www.neadiaita.blogspot.gr/2010/11/Blog-post_04.html, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Οδηγίες για βιολογική καλλιέργεια, page 1-5, Εύρεση στις 9 Δεκεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.../violocikhKALLIERGIAELIAS.edt?...> Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο, <http://www.google.gr>.
- Ορυγχίτης απειλεί την ελαιοκαλλιέργεια, page 1, Εύρεση στις 08 Μαρτίου 2016, στην ιστοσελίδα: http://www.agroselida.blogspot.gr/2014/04/blog-post_5515.html. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο, <http://www.google.gr>.
- Παρενέργειες των φυτοφαρμάκων, pages 1-6, εύρεση στις 10 Νοεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα http://www.libteiher.gr/webnotes/steg/metho doi_Antimetopisis...!ket 3.Pdt, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
- Σήμα προστασίας των ελαιώνων, page 1-3, Εύρεση στις 29 Νοεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://agronews.gr/ekmetoleuseis/elaiones-και->

- ambelones/arthro/79609/Sima-prostasias-ton-elaionontou-aigaion-apo-ton-rughiti-/Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://google.gr>.
- Τα φυτοφάρμακα και οι επιπτώσεις τους στο περιβάλλον, pages 1-3, Εύρεση 27 Ιανουαρίου 2016, στην ιστοσελίδα <http://www.econews.gr/2008/05/11/oa-o-oiiouniaea-eal-il-adhethoaeo-oioo-oo1-dhaneauell/>. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
 - Τα φυτοφάρμακα σκοτώνουν, pages 5-6, Εύρεση τις 01 Νοεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.tovima.gr/related-articles/article/?aid=98376>.
 - Φυσικά εντομοκτόνα και φυτοφάρμακα, page 1-7, Εύρεση στις 09 Νοεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα: <http://mikrifarma.webnode.gr/εγώ-και-ο-κήπος/φυσικά-εντομοκτόνα-και-φυτοφάρμακα/> Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο: http://www.ftiaxno.gr/2012/blog-post_10.html, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο: <http://www.google.gr>.
 - Φυσικό πύρεθρο, page 11, Εύρεση στις 02 Μαΐου 2016, στην ιστοσελίδα <http://www.geoponiko-parko.gr/products/products-categories/iniologika-skevasmata-ornologika-...> Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο: <http://www.google.gr>.
 - Φυτοφάρμακα : καθημερινός κίνδυνος για την υγεία, page 1, εύρεση 18 Δεκεμβρίου 2014, στην ιστοσελίδα <https://ecolawgy.wordpress.com/2009/07/06/Φυτοφάρμακα-καθημερ/>. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
 - Φυτοφάρμακα: Χρήση και συνέπειες, pages 1-8, εύρεση στις 03 Δεκεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα <http://www.3dim-kater.pie.sch.gr/fitofarmaka.html>, Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.
 - Χημικά φυτοφάρμακα – επίδραση, page 1-10, εύρεση στις 21 Δεκεμβρίου 2015, στην ιστοσελίδα http://www.chem.non.gr/chemicals/chem_ddt.htm. Αναζήτηση στον δικτυακό τόπο <http://www.google.gr>.

