



focus



LIFE ανάμεσα στα ελαιόδεντρα

Ορθή πρακτική για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών
επιδόσεων στον κλάδο του ελαιόλαδου



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ



περιβάλλον

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το LIFE («Το Χρηματοοικονομικό Μέσο για το Περιβάλλον») είναι ένα πρόγραμμα που θέσπισε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το οποίο συντονίζει η Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος (Μονάδες LIFE – Ε.3 και Ε.4).

Το περιεχόμενο του εντύπου «LIFE ανάμεσα στα ελαιόδεντρα: Καλή πρακτική για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων στον κλάδο του ελαιόλαδου» δεν αντανakλά απαραίτητα τις απόψεις των θεσμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Συντάκτες: Gabriella Camarsa (Τεχνικός σύμβουλος), Stephen Gardner, Wendy Jones, Jon Eldridge, Tim Hudson, Edward Thorpe, Eamon O'Hara (AEIDL, Συντονιστής Ομάδας Επικοινωνιών). **Αρχισυντάκτης:** Hervé Martin, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΓΔ Περιβάλλοντος, LIFE E.4 – BU-9, 02/1, 200 rue de la Loi, B-1049 Βρυξέλλες. **Συντονισμός σειράς LIFE Focus:** Simon Goss (Συντονιστής Επικοινωνιών LIFE), Evelyne Jussiant (Συντονίστρια Επικοινωνιών ΓΔ Περιβάλλοντος). **Τεχνική υποστήριξη:** Audrey Thénard, Tiziana Nadalutti, Γεωργία Βαλαόρα (Astrale GEIE), João Pedro Silva (AEIDL). **Σε αυτή την έκδοση συνεργάστηκαν επίσης οι εξής:** Federico Nogara, Santiago Urquijo-Zamora, Αλέξης Τσάλας (ΓΔ Περιβάλλοντος, Μονάδα LIFE-Περιβάλλον και Οικο-καινοτομία), García Azcarate, Παναγιώτης Μπαρζούκας, Fabien Santini, René L'Her, Aymeric Berling, Jose Alvarez de la Puente, Pascale Mathes, (ΓΔ Γεωργίας και Αγροτικής Ανάπτυξης), Francesco Serafini (Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου), Eva Corral, Benedetto Orlandi (COPA-COGECA), Domenico Mastrogiovanni (CIA), Pedro Barato (ASAJA), Θεόδωρος Βλούτης (ΠΑΣΕΓΕΣ). **Παραγωγή:** Monique Braem (AEIDL). **Γραφικός σχεδιασμός:** Daniel Renders, Anita Cortés (AEIDL). **Ευχαριστίες:** Ευχαριστούμε όλους τους δικαιούχους των έργων LIFE που συνέβαλαν με σχόλια, φωτογραφίες και άλλο χρήσιμο υλικό για την παρούσα έκθεση. **Φωτογραφίες:** Εκτός όπου ορίζεται διαφορετικά, οι φωτογραφίες είναι από τα αντίστοιχα έργα.

Η Europe Direct (Άμεση Ευρώπη) είναι μια υπηρεσία που σας βοηθά να βρείτε απαντήσεις στα ερωτήματά σας για την Ευρωπαϊκή Ένωση.
Αριθμός δωρεάν τηλεφωνικής κλήσης: **00 800 6 7 8 9 10 11**

Περισσότερες πληροφορίες για την Ευρωπαϊκή Ένωση παρέχονται από το Διαδίκτυο μέσω του εξυπηρετητή Europa (<http://europa.eu>).

Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2010

ISBN 978-92-79-15122-4

ISSN 1725-5619

doi 10.2779/24710

© Ευρωπαϊκές Κοινότητες, 2010

Επιτρέπεται η αναπαραγωγή με αναφορά της πηγής.

Τυπωμένο στο Βέλγιο



Tomas Garcia Azcarate
Επικεφαλής Μονάδας
– Ελαιόλαδο, φυτοκομικά
προϊόντα
Γενική Διεύθυνση Γεωργίας και
Αγροτικής Ανάπτυξης
Ευρωπαϊκή Επιτροπή



Hervé Martin
Επικεφαλής Μονάδας –
LIFE-Περιβάλλον και
Οικο-καινοτομία
Γενική Διεύθυνση
Περιβάλλοντος, Ευρωπαϊκή
Επιτροπή



Benedetto Orlandi
Πρόεδρος του Cora-Cogeca
(Ομάδα Εργασίας για το
Ελαιόλαδο και τις Επιτραπέζιες
Ελιές)

Ο κλάδος της ελιάς είναι ένα σημαντικό κομμάτι του γεωργικού κλάδου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ιδιαίτερα στις νότιες χώρες, όπου αντιπροσωπεύει ένα αξιόλογο μερίδιο της αγροτικής οικονομίας. Η Ε.Ε. είναι επίσης παγκόσμιος ηγέτης στην παραγωγή ελιάς και παράγει το 70% περίπου της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής, ενώ είναι ο βασικός εξαγωγέας στις μη ελαιοπαραγωγούς περιοχές όπως η Βόρεια Αμερική.

Αναφορικά με την έκταση, η ελαιοκαλλιέργεια αντιπροσωπεύει το 8-9% των συνολικών γεωργικών γαιών της Ισπανίας, της Ιταλίας και της Πορτογαλίας, και το 20% στην Ελλάδα. Πάνω από 1,8 εκατομμύρια γεωργικές εκμεταλλεύσεις καλλιεργούν ελαιόδεντρα στην Ε.Ε., αντιπροσωπεύοντας το 40% των γεωργικών εκμεταλλεύσεων στην Ισπανία και την Ιταλία, και το 60% στην Ελλάδα.

Όπως με κάθε γεωργική δραστηριότητα, ανάλογα με το βαθμό εντατικοποίησής της, η καλλιέργεια ελιάς μπορεί να έχει θετικές και αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ωστόσο, οι μεταρρυθμίσεις της ΚΑΠ τα τελευταία χρόνια έχουν αποσυνδέσει τις αγροτικές ενισχύσεις από την παραγωγή ελιάς, αποσύροντας έτσι τα κίνητρα για εντατικοποίηση, ενώ έχουν εισάγει, μέσω της διασταυρούμενης συμμόρφωσης, μια σύνδεση μεταξύ των ενισχύσεων και ορισμένων υποχρεώσεων όσον αφορά στο περιβάλλον (και το φυσικό τοπίο). Η αυξημένη χρηματοδότηση για πολιτικές αγροτικής ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένων και αγρο-περιβαλλοντικών μέτρων, έχει επίσης συμβάλει στη μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Το πρόγραμμα LIFE έχει διαδραματίσει, και συνεχίζει να διαδραματίζει, ένα σημαντικό ρόλο στην καθοδήγηση αυτής της μετάβασης προς έναν πιο αειφόρο κλάδο ελαιοπαραγωγής. Τα έργα LIFE, παραδείγματα των οποίων παρουσιάζονται στο παρόν έντυπο, έχουν οδηγήσει σε νέες καινοτομίες και προσεγγίσεις στην αντιμετώπιση πολλών διαφορετικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στον κλάδο της ελιάς. Έτσι, τα έργα αυτά παίζουν ρόλο-κλειδί στη διευκόλυνση της υλοποίησης, της ενημέρωσης και της ανάπτυξης Κοινοτικής πολιτικής και νομοθεσίας σε αυτό τον τομέα.

Ο κλάδος της καλλιέργειας ελιάς είναι μια σημαντική πηγή απασχόλησης και οικονομικής δραστηριότητας σε όλες τις παραγωγικές περιφέρειες της Ε.Ε. Επιπλέον, μπορεί να έχει φυσικά οφέλη για το περιβάλλον.

Οι παραγωγοί έχουν καταβάλει σημαντικές προσπάθειες και έχουν προβεί σε χρηματοοικονομικές επενδύσεις προκειμένου να υιοθετήσουν νέες τεχνικές καλλιέργειας και επεξεργασίας για τη βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος. Οι προσπάθειες αυτές ακόμη δεν έχουν αποδώσει στην αγορά, καθώς τα προϊόντα χαμηλής ποιότητας οδηγούν επίμονα σε αθέμιτο ανταγωνισμό. Επιπλέον, υπάρχει έλλειψη διαφάνειας και στην πλευρά των καταναλωτών.

Το ελαιόλαδο πρέπει να σημαίνεται ξεκάθαρα ώστε να ενημερώνονται οι καταναλωτές για τις φυσικές αξίες και την προέλευσή του, παρέχοντας παράλληλα έναν τρόπο διαφοροποίησής του από χαμηλότερης ποιότητας ελαιόλαδα ή και από απομιμήσεις. Η διαφάνεια θα πρέπει να διευκολύνεται με κατάλληλα μέσα. Μόνο γνωρίζοντας καλά ένα προϊόν μπορεί κανείς να το εκτιμήσει, να είναι πρόθυμος να το πληρώσει στη σωστή τιμή και να κατανοήσει γιατί αξίζει τα ανάλογα χρήματα.

Οι παραγωγοί αναγνωρίζουν ολοένα και περισσότερο τη σημασία της διατήρησης του περιβάλλοντος. Το παρόν έντυπο αναμφίβολα αποτελεί χρήσιμο μέσο μετάδοσης πληροφοριών σχετικά με τον αντίκτυπο του κλάδου στο περιβάλλον, και προβολής νέων πτυχών του θέματος σε αντιστοιχία με τους οικονομικούς και περιβαλλοντικούς στόχους. Σίγουρα θα βοηθήσει τον κλάδο να συνεχίσει να βελτιώνει τον περιβαλλοντικό του αντίκτυπο.

Η Cora (Επιτροπή Επαγγελματικών Γεωργικών Οργανισμών) και η Cogeca (Γενική Συνομοσπονδία Γεωργικών Συνεταιρισμών στην Ε.Ε.) αντιπροσωπεύουν τους Ευρωπαίους αγρότες και τους συνεταιρισμούς τους. Εντός της Cora-Cogeca, η Ομάδα Εργασίας για το Ελαιόλαδο και τις Επιτραπέζιες Ελιές χειρίζεται τα θέματα που αφορούν τον κλάδο.



**Πρόλογος 1****Εισαγωγή 3**

Η Ε.Ε. και οι ελιές:
παγκόσμιος ηγέτης 3

Πολιτική και νομοθεσία .. 5

Η νομοθεσία της Ε.Ε. και ο
κλάδος της ελιάς 5

**Καλλιέργεια ελιάς στην
Ευρωπαϊκή Ένωση 9**

Τέσσερις βασικές
ελαιοπαραγωγικές χώρες .. 10

Ποικιλία πρακτικών
καλλιέργειας ελιάς 12

Περιβαλλοντικά θέματα 13

Κοινωνικοοικονομικοί
προβληματισμοί 16

**Το LIFE και η καλλιέργεια
ελιάς 17**

Η συμβολή του LIFE σε μια
πιο «πράσινη» καλλιέργεια
ελιάς 18

Αντιμετώπιση της διάβρωσης
του εδάφους στους ελαιώνες
της Ανδαλουσίας 21

Το LIFE διατηρεί τη
βιοποικιλότητα 24

Παραγωγή Ελαιόλαδου . 27

Μέθοδοι παραγωγής
ελαιόλαδου 30

Περιβαλλοντικές
επιπτώσεις 32

**Το LIFE και η παραγωγή
ελαιόλαδου 35**

Το LIFE μειώνει τον
περιβαλλοντικό αντίκτυπο
της παραγωγής
ελαιόλαδου 36

Κατευθυντήριες οδηγίες
βέλτιστης πρακτικής για
αιεφόρο παραγωγή 39

Μετατροπή των αποβλήτων
σε λίπασμα υψηλής
ποιότητας 41

Olivewaste: από τρεις φάσεις
σε δύο και επιστροφή 43

Μείωση εκκένωσης λυμάτων
ελαιοτριβείων στις λεκάνες
απορροής ελληνικών
ποταμών 45

Συμπεράσματα 47

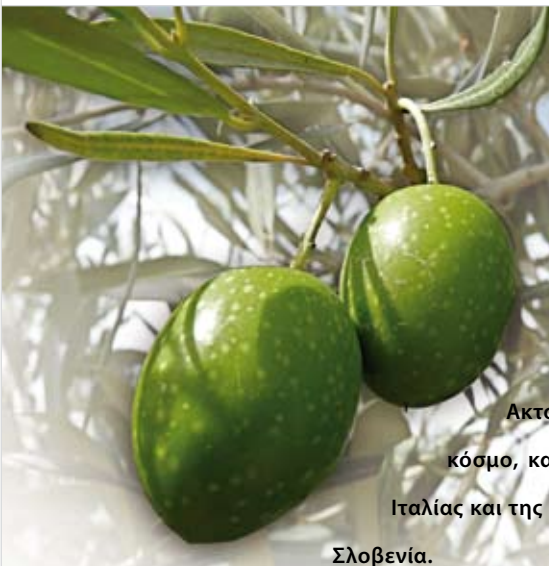
LIFE: δείχνοντας το δρόμο
προς έναν πιο «πράσινο»
κλάδο ελιάς 47

Δηλώσεις από Εθνικούς
Συνδέσμους 49

Διεθνές Συμβούλιο
Ελαιόλαδου: μελλοντικές
προοπτικές 50

Κατάλογος έργων LIFE .. 51

Κατάλογος διαθέσιμων
εκδόσεων LIFE 53



Η Ε.Ε. και οι ελιές: παγκόσμιος ηγέτης

Οι ελιές και το ελαιόλαδο είναι σημαντικές επιχειρήσεις για την Ευρωπαϊκή Ένωση, και ιδιαίτερα για τα κράτη μέλη της Μεσογειακής Ακτογραμμής. Μόνο η Ισπανία παράγει το 36% του ελαιόλαδου στον κόσμο, και ο κλάδος συμβάλλει σημαντικά στις οικονομίες της Ελλάδας, της Ιταλίας και της Πορτογαλίας, ενώ είναι σημαντικός και στην Κύπρο, τη Γαλλία και τη Σλοβενία.

Ωστόσο τα οικονομικά οφέλη της παραγωγής ελαιόλαδου και της παραγωγής επιτραπέζιων ελιών, έχουν και κάποιο κόστος. Η καλλιέργεια ελιάς έχει γίνει πιο εντατική τις τελευταίες δύο ή τρεις δεκαετίες, και χρησιμοποιεί ολοένα και περισσότερη γεωργική γη. Η καλλιέργεια ελιάς και η παραγωγή ελαιόλαδου καταναλώνουν σημαντικές ποσότητες νερού σε χώρες όπου αυτός ο πόρος σπανίζει, και οι διαδικασίες που χρησιμοποιούνται από τον κλάδο δημιουργούν μεγάλες ποσότητες αποβλήτων, ιδιαίτερα λύματα που περιέχουν φαινόλες και πολυφαινόλες, και στερεά απόβλητα με τη μορφή ελαιοπυρήνα, ή ονιζο όπως είναι γνωστός στην Ισπανία.

Καθώς αυξάνεται η ευαισθητοποίηση για τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο αυτών των αποβλήτων, ο κλάδος αντιμετωπίζει σημαντικότερες προκλήσεις. Οφείλει να καταστήσει πιο αποδοτικές τις διαδικασίες παραγωγής, ώστε να καταναλώνεται λιγότερη ενέργεια και να υπάρχουν λιγότερα υποπροϊόντα, και πρέπει να διαχειρίζεται κατάλληλα τα απόβλητά του. Τα λύματα δε θα πρέπει να διατίθενται με άντληση στους ποταμούς ή τη θάλασσα, για παράδειγμα. Πρέπει να βρεθούν μέθοδοι επεξεργασίας και ασφαλείς τεχνικές διάθεσης.

Εδώ μπορεί να παίξει ρόλο το πρόγραμμα LIFE, υποστηρίζοντας έργα επίδειξης που δείχνουν πώς ο κλάδος μπορεί να ανταποκριθεί στις περιβαλλοντικές του προκλήσεις. Τα έργα LIFE έχουν δείξει πώς οι παραγωγοί ελαιόλαδου και επιτραπέζιων ελιών μπορούν να μειώσουν τη ρύπανση που παράγουν. Επιπλέον, αρκετά έργα έχουν δείξει ότι η χρηστή περιβαλλοντική πρακτική μπορεί να εξοικονομήσει χρήματα, και να οδηγήσει ακόμη και σε νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες, καθώς τα απόβλητα παραγωγής μετατρέπονται σε εμπορεύσιμα αγαθά.

Το παρόν έντυπο αξιολογεί τη σημαντική συμβολή του προγράμματος LIFE στη βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης των κλάδων ελιάς και ελαιόλαδου της Ε.Ε. Το έντυπο ξεκινά

με την εξέταση του πλαισίου αγροτικής και περιβαλλοντικής νομοθεσίας της Ε.Ε. που επηρεάζει τους καλλιεργητές ελιάς και τους παραγωγούς ελαιόλαδου. Οι καλλιεργητές ελιάς λαμβάνουν αγροτικές επιχορηγήσεις από την Ε.Ε., αλλά ολοένα και περισσότερο οφείλουν να αποδεικνύουν, σε αντάλλαγμα για αυτές, ότι διατηρούν τη γη τους σε καλή περιβαλλοντική κατάσταση. Οι παραγωγοί προϊόντων ελιάς, στο μεταξύ, οφείλουν να συμμορφώνονται με μια σειρά από περιβαλλοντικούς νόμους.

Στη συνέχεια, το έντυπο μελετά ξεχωριστά την καλλιέργεια ελιάς και την παραγωγή προϊόντων ελιάς. Το δεύτερο μέρος περιγράφει την καλλιέργεια ελιάς στην Ε.Ε. και παρέχει χρήσιμα στοιχεία για το μέγεθος και την έκταση του κλάδου. Το τρίτο μέρος περιγράφει πώς τα έργα LIFE έχουν βοηθήσει τους καλλιεργητές ελιάς να βελτιώσουν την περιβαλλοντική τους απόδοση. Το τέταρτο μέρος περιγράφει με αρκετή λεπτομέρεια πώς γίνεται η επεξεργασία των προϊόντων ελιάς, και ειδικότερα του ελαιόλαδου, και μελετά τον περιβαλλοντικό της αντίκτυπο. Το πέμπτο μέρος παρέχει μια επισκόπηση του πώς

τα έργα LIFE έχουν συμβάλει στη βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης των ελαιολατρειών και άλλων μονάδων παραγωγής.



Τα έργα LIFE έχουν δείξει πώς οι παραγωγοί ελαιόλαδου μπορούν να μειώσουν τις ρυπογόνες εκροές που παράγουν, δημιουργώντας ταυτόχρονα κερδοφόρες επιχειρηματικές ευκαιρίες.



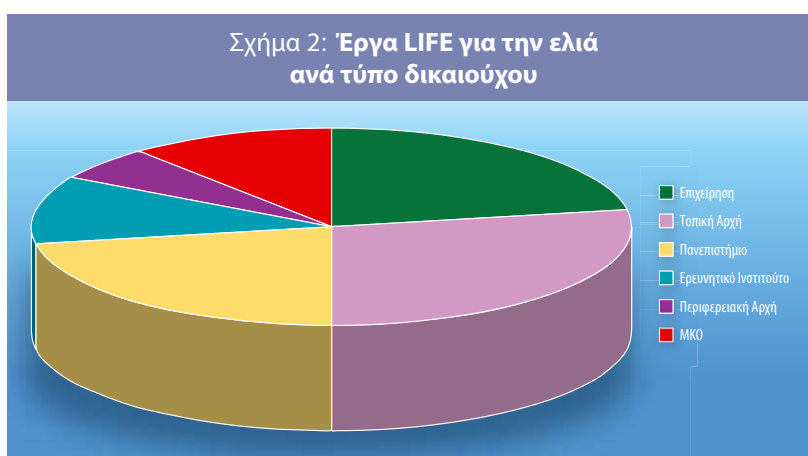
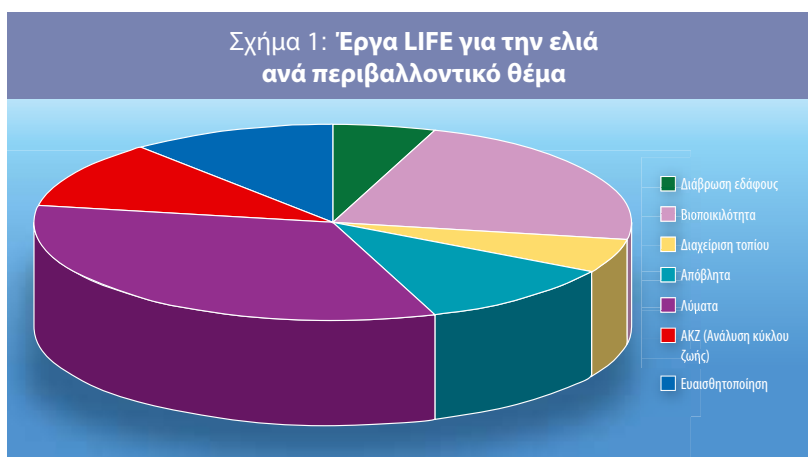
Ολόκληρο το έντυπο προβάλλει έργα του LIFE που έχουν δώσει καλά αποτελέσματα – όπως τα έργα Doñana Sostenible, Tirsav, Tirsav Plus, Olive-waste και EnviFriendly. Τα αποτελέσματα αυτά, εάν υιοθετηθούν ευρέως από τον κλάδο, μπορούν να συμβάλλουν στη σημαντική μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου της καλλιέργειας ελιάς και της παραγωγής ελαιόλαδου στην Ε.Ε.

ΤΟ LIFE ΚΑΙ Ο ΚΛΑΔΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ: ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Από το 1992, το πρόγραμμα LIFE έχει συγχρηματοδοτήσει 18 έργα σχετικά με την ελιά, στα πλαίσια των τριών κλάδων, του LIFE Περιβάλλον, του LIFE Φύση και του LIFE Πληροφορία και Επικοινωνία.

Συνολικά, οκτώ από τα έργα για την ελιά, συμπεριλαμβανομένων και των έργων LIFE Φύση, έχουν χειριστεί τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την καλλιέργεια ελιάς. Τα θέματα των έργων σε αυτό το χαρτοφυλάκιο περιλαμβάνουν τα εξής: διάβρωση εδάφους, προστασία υδάτων, βελτιωμένες τεχνικές άρδευσης, διαχείριση αποβλήτων, έλεγχος παρασίτων, προστασία τοπίου, δραστηριότητες διατήρησης, και συντονισμός με τα αγρο-περιβαλλοντικά μέτρα της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ).

Αλλα οκτώ από τα έργα ήταν έργα του LIFE Περιβάλλον, τα οποία εστίασαν στη μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου της παραγωγής ελαιόλαδου. Τα θέματα που χειρίστηκαν τα έργα αυτά ήταν: επεξεργασία λυμάτων, πρόληψη αποβλήτων, ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση, προστασία εδάφους, και παραγωγή βιοαερίου.



Πηγή: Βάση δεδομένων έργων LIFE.

Τα υπόλοιπα δύο είναι έργα που συγχρηματοδοτήθηκαν στα πλαίσια του κλάδου LIFE Πληροφορία και Επικοινωνία. Τα έργα αυτά στοχεύουν στην ενίσχυση της ευαισθητοποίησης για την προώθηση της αειφόρου παραγωγής ελαιόλαδου, ενισχύοντας παράλληλα την ευαισθητοποίηση μεταξύ των καταναλωτών αναφορικά με τη σημασία της αγοράς οικολογικών προϊόντων.

Τα μεσογειακά κράτη μέλη της Ε.Ε. έχουν υλοποιήσει τα περισσότερα αγροτικά έργα του LIFE, όπως θα περίμενε κανείς δεδομένου ότι η καλλιέργεια ελιάς και η παραγωγή ελαιόλαδου είναι δραστηριότητες που ανήκουν στο χώρο της Μεσογείου. Το ιταλικό μερίδιο των έργων LIFE με θέμα την ελιά είναι το μεγαλύτερο, με έξι, και ακολουθείται από την Ελλάδα με πέντε, την Ισπανία με τέσσερα, ενώ τα υπόλοιπα τρία προέρχονται από την Πορτογαλία, τη Γερμανία (ένα έργο με την Ελλάδα ως δικαιούχο χώρα) και τη Γαλλία.

Μια επισκόπηση των δικαιούχων του LIFE (βλ. σχήμα 2) αποδεικνύει ότι το ένα τρίτο από όλους τους δικαιούχους έργων ελαιόλαδου του LIFE Περιβάλλον ήταν τοπικές αρχές (έξι έργα), ενώ ακολουθούν οι εταιρίες και τα πανεπιστήμια (τέσσερα έκαστος) και μη κυβερνητικές οργανώσεις και ερευνητικά ιδρύματα (δύο έκαστος).

Τέλος, 10 από τα έργα του LIFE με θέμα την ελιά εστίαζαν στην τεχνολογία, πέντε σε μεθοδολογικούς στόχους και εργαλεία, ενώ τρία πραγματοποίησαν δραστηριότητες ευαισθητοποίησης.

ΟΡΘΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ



Το έντυπο LIFE Focus έχει δημιουργηθεί για τη βελτίωση της διάδοσης της περιβαλλοντικής

ορθής πρακτικής μεταξύ καλλιεργητών ελιάς και παραγωγών ελαιόλαδου, άλλων ενδιαφερόμενων και καταναλωτών. Έχει στόχο τη βελτίωση της κατανόησης σχετικά με τις καινοτόμες περιβαλλοντικές τεχνικές από όλη την Ευρώπη, οι οποίες διατίθενται για την ελαχιστοποίηση του αρνητικού αντίκτυπου του κλάδου της ελιάς στο περιβάλλον, μεγιστοποιώντας παράλληλα το θετικό κοινωνικοοικονομικό αντίκτυπο του κλάδου, και διασφαλίζοντας ότι η παραγωγή παραμένει αποτελεσματική ως προς το κόστος. Τα 18 έργα LIFE που παρουσιάζονται στο παρόν έντυπο αντανakλούν την πολυπλοκότητα του κλάδου, που εγείρει διαφορετικά θέματα για κάθε κράτος μέλος-παραγωγό. Κάθε θέμα πρέπει να αντιμετωπίζεται με συγκεκριμένες τεχνολογίες και μεθόδους που αντανakλούν το σύστημα παραγωγής που υιοθετεί κάθε χώρα. Τα έργα είναι επίσης σημαντικά σε ότι αφορά τη συνάφειά τους με την περιβαλλοντική πολιτική και τη νομοθεσία, καθώς και για την υποδειγματική τους αξία και τη μεταβιβασιμότητά τους.



Η νομοθεσία της Ε.Ε. και ο κλάδος της ελιάς

Ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος της καλλιέργειας ελιάς και της παραγωγής ελαιόλαδου είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την Ευρωπαϊκή Ένωση διότι τρεις χώρες της Ε.Ε. – Ισπανία, Ιταλία και Ελλάδα – είναι μακράν οι παγκόσμιοι ηγέτες σε αυτούς τους κλάδους. Στα ιδιαίτερα προβλήματα περιλαμβάνεται η διάβρωση του εδάφους, η αυξανόμενη κατανάλωση νερού, η ερημοποίηση, η ρύπανση από τη χρήση χημικών και λιπασμάτων, η ζημιά στη βιοποικιλότητα, και η παραγωγή αποβλήτων. Αρκετές πολιτικές και νόμοι της Ε.Ε. χειρίζονται τα προβλήματα αυτά, και έτσι, άμεσα ή έμμεσα, η νομοθεσία της Ε.Ε. επιδρά στον κλάδο του ελαιόλαδου με αρκετούς τρόπους.

Η ΚΟΙΝΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ (ΚΑΠ)

Η ΚΑΠ είναι το μέσο πολιτικής της Ε.Ε. που έχει τον αμεσότερο αντίκτυπο στους ελαιοπαραγωγούς. Πράγματι, η ΚΑΠ ήταν μία από τις αιτίες της μεγάλης ανάπτυξης της παραγωγής ελαιόλαδου στην Ευρώπη, καθώς οι γεωργικές επιχορηγήσεις προηγούμενα συνδέονταν άμεσα με το επίπεδο της παραγωγής (επιχορήγηση σε € ανά τόνο παραγωγής). Ενώ η καλλιέργεια ελιάς παραδοσιακά γινόταν σε ορεινές αναβαθμίδες, με σχετικά χαμηλό αντίκτυπο σε ό,τι αφορά τη χρήση χημικών ή την απόληψη νερού, η επιθυμία για την επέκταση της παραγωγής οδήγησε σε υψηλής πυκνότητας φυτείες ελαιόδεντρων στα πεδινά, και στην εισαγωγή εντατικών αγροτικών πρακτικών, όπως η μηχανική συγκομιδή και η βιομηχανικής κλίμακας επεξεργασία του ελαιόλαδου.

Η ΚΑΠ σταδιακά έχει υποστεί μεταρρυθμίσεις, σε μια προσπάθεια να αντισταθμιστούν οι επιζήμιες πτυχές της προηγούμενης αγροτικής πολιτικής. Το 2003, η μεταρρύθμιση της ΚΑΠ οδήγησε στο διαχωρισμό των ενισχύσεων προς τους καλλιεργητές ελιάς ως εξής:

Ενιαία Ενίσχυση – Οι παραγωγοί ελιάς λαμβάνουν μια εφάπαξ ενίσχυση που υπολογίζεται με βάση το μέσο όρο του ποσού που λάμβαναν σε επιχορηγήσεις σχετιζόμενες με την παραγωγή την περίοδο 1999-2003. Οι εκμεταλλεύσεις κάτω των 0,3 εκταρίων λαμβάνουν το 100% των μέσων ενισχύσεων που συνδέονται με την παραγωγή προκειμένου να απλοποιηθεί η ενίσχυση των μικρότερων καλλιεργητών, παρέχοντας παράλληλα μια σταθερή ενίσχυση του εισοδήματός τους. Ο βασικός στόχος της ενιαίας ενίσχυσης είναι να

διασφαλιστούν πιο σταθερά εισοδήματα για τους αγρότες. Οι αγρότες μπορούν να αποφασίσουν τι θα παράγουν, γνωρίζοντας ότι θα λάβουν το ίδιο ποσό ενίσχυσης, που τους επιτρέπει να προσαρμόζουν την παραγωγή ανάλογα με τη ζήτηση. Για τους καλλιεργητές ελιάς, οι νέες άμεσες ενισχύσεις άρχισαν να αντικαθιστούν το προηγούμενο παραγωγικό σχέδιο το 2005-2006.

Ενίσχυση Ελαιώνα – Έως το 40% της επιχορήγησης μπορεί να παραμείνει συνδεδεμένο με την παραγωγή ελιάς, αλλά προορίζεται να διασφαλίσει ότι η καλλιέργεια ελιάς γίνεται με κοινωνικά και περιβαλλοντικά αειφόρο τρόπο. Οι αρχές των κρατών μελών έπρεπε να προσδιορίσουν έως και πέντε διαφορετικές κατηγορίες ελαιώνων για πρόσθετη υποστήριξη. Αυτές επιλέγονται με βάση την περιβαλλοντική

και κοινωνικοοικονομική τους αξία, και η ενίσχυση ανά εκτάριο προσδιορίζεται ανάλογα. Τα μέτρα που υποστηρίζουν τα κράτη μέλη θα πρέπει να εστιάζουν στα εξής: συντήρηση και αποκατάσταση αναβαθμίδων και πέτρινων τοιχίων, συντήρηση και αποκατάσταση φυσικών οικοτόπων και χαρακτηριστικών του τοπίου, διατήρηση μόνιμης χορτονομής, μείωση της ευαισθησίας του εδάφους με την αύξηση της περιεκτικότητας σε οργανικές ουσίες, και δημιουργία επιχωμάτων για τη μείωση της απορροής στις απότομες πλαγιές. Στόχος αυτής της προσέγγισης είναι να διασφαλιστεί η διατήρηση των ελαιόδεντρων και να αποφευχθεί η υποβάθμιση της κάλυψης του εδάφους και του τοπίου. Μόνο η Ισπανία εφάρμοσε το μέτρο αυτό από το 2005 έως το 2010. Η ενίσχυση ελαιώνα ανακλήθηκε, αρχής γενομένης από το 2010, στα πλαίσια της Μεταρρύθμισης της ΚΑΠ «Health Check» στα τέλη του 2008.

Οι νέοι κανόνες δίνουν επίσης στις χώρες της Ε.Ε. κάποια ευχέρεια να επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιόλαδου, πέραν του τυποποιημένου ρυθμιστικού καθεστώτος που έχει θεσπιστεί για τον κλάδο. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιήσουν έως και το 10% του εθνικού τους κονδυλίου για ποιοτικά και περιβαλλοντικά μέτρα, στα πλαίσια προγραμμάτων δραστηριοποίησης που υλοποιούνται από οργανισμούς εκμετάλλευσης. Η Ιταλία, η Ελλάδα και η Γαλλία χρησιμοποιούν αυτή τη δυνατότητα από το 2004.

ΔΙΑΣΤΑΥΡΟΥΜΕΝΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΕΣ ΕΛΙΑΣ

Η μεταρρύθμιση της ΚΑΠ το 2003 ήταν επίσης το σημείο όπου η εφαρμογή της «αρχής της διασταυρούμενης συμμόρφωσης» έγινε υποχρεωτική. Στα πλαίσια αυτής, όλες οι ενισχύσεις της ΚΑΠ που λαμβάνει ο αγρότης συνδέονται με τη συμμόρφωση σε ορισμένες ελάχιστες απαιτήσεις και πρότυπα αναφορικά με το περιβάλλον και την καλή μεταχείριση των ζώων, καθώς και τη διατήρηση της γης σε καλή γεωργική και περιβαλλοντική κατάσταση. Με περίπου 2,3 εκατομμύρια καλλιεργητές ελίας στην Ε.Ε. οι αναθεωρημένοι κανόνες θα μπορούσαν δυνητικά να επιφέρουν σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη.

Ειδικότερα, η διασταυρούμενη συμμόρφωση εισάγει τη δυνατότητα μείωσης των ενισχύσεων σε περίπτωση που ο αγρότης δε συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις και τα πρότυπα στους παραπάνω τομείς. Στον κλάδο της ελίας, ο μηχανισμός αυτός μπορεί να συμβάλει στην ελαχιστοποίηση των επιζήμιων πρακτικών, όπως η υπερβολική χρήση γεωργικών φαρμάκων, η εντατική άρση

του εδάφους, και η παράνομη απόληψη νερού. Στις απαιτήσεις περιλαμβάνεται ειδικότερα η συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις Οδηγίες περί Πτηνών και Οικοτόπων, τις Οδηγίες περί Νιτρορύπανσης και Υπόγειων Υδάτων, και την οδηγία για την έγκριση των γεωργικών φαρμάκων. Στα πλαίσια των καλών αγροτικών και περιβαλλοντικών απαιτήσεων, οι αγρότες οφείλουν επίσης να σέβονται τις εθνικές διαδικασίες εξουσιοδότησης για τη χρήση νερού για άρδευση (από το 2010), τη διατήρηση ελαιώνων σε καλή φυτική κατάσταση, και τους κανόνες για την εκρίζωση των ελαιόδεντρων όπως ορίζονται από τα κράτη μέλη.

Η διασταυρούμενη συμμόρφωση προσφέρει επίσης οφέλη βιοποικιλότητας. Οι ελαιώνες των οποίων η διαχείριση γίνεται με πιο παραδοσιακό τρόπο χαρακτηρίζονται από φυτική κάλυψη του εδάφους, και απαιτούν ελάχιστη εφαρμογή παρασιτοκτόνων και ζιζανιοκτόνων. Οι αναθεωρημένοι κανόνες της ΚΑΠ δίνουν περισσότερη έμφαση στη διατήρηση φυσικών οικοτόπων όπως πρεμνοφυές δάσος και θάμνοι-φράχτες, ενώ προστατεύονται τα πτηνά, η χλωρίδα και η πανίδα.

ΑΓΡΟ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ

Μέσω αγρο-περιβαλλοντικών μέτρων, η πολιτική αγροτικής ανάπτυξης της Ε.Ε. υποστηρίζει ειδικά σχεδιασμένες γεωργικές πρακτικές που συμβάλλουν στην προστασία του

περιβάλλοντος και τη διατήρηση της υπαίθρου. Οι αγρότες δεσμεύονται σε εθελοντική βάση να υιοθετήσουν, για διάστημα πέντε ετών τουλάχιστον, φιλικές προς το περιβάλλον γεωργικές τεχνικές που υπερβαίνουν τα πρότυπα διασταυρούμενης συμμόρφωσης, καθώς και ελάχιστες απαιτήσεις για τη χρήση λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων, και άλλες σχετικές υποχρεωτικές απαιτήσεις που ορίζονται από την εθνική νομοθεσία και προσδιορίζονται στα προγράμματα αγροτικής ανάπτυξης. Σε αντάλλαγμα, λαμβάνουν ετήσιες ενισχύσεις που αντισταθμίζουν τα πρόσθετα κόστη και το διαφυγόν εισόδημα που προκύπτουν από την αλλαγή στις γεωργικές πρακτικές.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Το Έκτο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον (6ο ΠΔΠ) αποτελεί το πλαίσιο για τη χάραξη περιβαλλοντικής πολιτικής στην Ε.Ε. για την περίοδο 2002-2012.

Στα πλαίσια του 6ου ΠΔΠ, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέπτυξε επτά Θεματικές Στρατηγικές για την αντιμετώπιση βασικών περιβαλλοντικών προκλήσεων. Για τον κλάδο του ελαιόλαδου, οι πιο σχετικές είναι αυτές που αφορούν τα φυτοφάρμακα και το έδαφος. Άλλες σημαντικές πρωτοβουλίες στα πλαίσια του 6ου ΠΔΠ αφορούν τα απόβλητα, τα ύδατα και τη βιοποικιλότητα.

ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΧΡΗΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Η Θεματική Στρατηγική για την αειφόρο χρήση γεωργικών φαρμάκων υιοθετήθηκε το 2006 από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (COM (2006) 372) προκειμένου να συμπληρώσει τους υφιστάμενους κανόνες της Ε.Ε. για τα φυτοφάρμακα. Σκοπός της είναι να καλύψει τη φάση χρήσης των εγκεκριμένων γεωργικών φαρμάκων – για παράδειγμα αναφορικά με την εφαρμογή τους με εναέριο ψεκασμό.

Η στρατηγική συνοδεύτηκε από μια πρόταση για μια οδηγία πλαίσιο σχετικά με την ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων. Παράλληλα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε μια πρόταση για έναν Κανονισμό σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο της Ε.Ε. έφτασαν σε πολιτική συμφωνία για τις δύο αυτές πρωτοβουλίες στα τέλη του 2008 - το Κοινοβούλιο ενέκρινε τη συμφωνία τον Ιανουάριο του 2009 και το Συμβούλιο το Σεπτέμβριο του 2009. Και

Η παραγωγή των ελαιώνων αυξάνεται σημαντικά με την άρδευση.



Φωτογραφία: Kateshortforbob



Φωτογραφία: José A. Gómez

Οι ακατάλληλες γεωργικές πρακτικές όπως η μηχανοποιημένη εκσκαφή και η χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων μπορούν να προκαλέσουν διάβρωση του εδάφους.

οι δυο νομικές πράξεις δημοσιεύτηκαν στις 24 Νοεμβρίου 2009¹.

Τα βασικά στοιχεία της νομοθεσίας, που θα επηρεάσουν τους καλλιεργητές ελιάς καθώς και άλλους αγρότες, είναι: α). μια αλλαγή στον τρόπο που αξιολογούνται οι ουσίες των γεωργικών φαρμάκων, η δημιουργία τριών ζωνών αμοιβαίας αναγνώρισης στην Ε.Ε., ώστε τα γεωργικά φάρμακα που εγκρίνονται από μια χώρα να θεωρούνται αυτόματα εγκεκριμένα και από τις άλλες χώρες στην ίδια ζώνη (παρότι οι επιμέρους χώρες διατηρούν το δικαίωμα να επιβάλλουν εθνικές απαγορεύσεις σε συγκεκριμένες ουσίες), και β). εισαγωγή κανόνων για τη χρήση γεωργικών φαρμάκων, όπως μια γενική απαγόρευση του εναέριου ψεκασμού και απαγόρευση της χρήσης γεωργικών φαρμάκων σε ορισμένα μέρη, π.χ. κοντά σε σχολεία ή σε προστατευτικές ζώνες κατά μήκος ποταμών ή άλλων υδατινών σωμάτων.

Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ

Ένα από τα βασικά περιβαλλοντικά θέματα που αφορούν την καλλιέργεια ελιάς είναι η ζημιά στα εδάφη. Η εντατικοποιημένη καλλιέργεια ελιάς είναι σημαντική αιτία διάβρωσης του εδάφους, μειώνοντας έτσι την παραγωγική ικανότητα των ελαιώνων και οδηγώντας δυνητικά και σε άλλα προβλήματα, όπως η ερημοποίηση και η απορροή των επιφανειακών εδαφών στα υδατινά ρεύματα.

¹ Οδηγία 2009/128/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Οκτωβρίου 2009, σχετικά με την κοινή θέση του Συμβουλίου που αφορά τον καθορισμό πλαισίου κοινοτικής δράσης με σκοπό την επίτευξη ορθολογικής χρήσης των γεωργικών φαρμάκων - Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Οκτωβρίου 2009, σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά και την κατάργηση των οδηγιών 79/117/ΕΟΚ και 91/414/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

Βασική πτυχή της Θεματικής Στρατηγικής για το Έδαφος ήταν η πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για μια Οδηγία Πλαίσιο για το Έδαφος (COM (2006) 232). Αυτή θα απαιτούσε από τα κράτη μέλη να εντοπίζουν συστηματικά τα εδάφη που έχουν υποστεί φθορά και να καταπολεμούν την υποβάθμιση του εδάφους. Θα απαιτούσε επίσης από τα κράτη μέλη να εντοπίζουν περιοχές όπου υπάρχει κίνδυνος διάβρωσης, κατολισθήσεων, απώλειας οργανικής ύλης στα εδάφη, ή συμπίεσης ή αλάτωσης των εδαφών. Τα κράτη μέλη στη συνέχεια θα υιοθετούσαν σχέδια μείωσης των κινδύνων και αποκατάστασης για τις επηρεαζόμενες περιοχές, στα πλαίσια εθνικών στρατηγικών εξυγίανσης. Ωστόσο, τα κράτη μέλη ως τώρα δεν έχουν φτάσει σε συμφωνία για την Οδηγία Πλαίσιο για το Έδαφος, καθώς ορισμένες χώρες πιστεύουν ότι η ποιότητα του εδάφους μπορεί να ρυθμιστεί σε εθνικό και όχι σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Περαιτέρω συζητήσεις για τη δυνητική οδηγία αναμένεται να λάβουν χώρα στα πλαίσια της Ισπανικής Προεδρίας της Ε.Ε. κατά το πρώτο εξάμηνο του 2010.

ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ

Τα θέματα που αφορούν την ποιότητα και τη χρήση του νερού έχουν μεγάλη σημασία για τους καλλιεργητές ελιάς. Η παραγωγή ελιάς δεν απαιτεί τόσο μεγάλες ποσότητες νερού όσο οι αροτραίες καλλιέργειες ή οι καλλιέργειες όπως τα μαρούλια και οι τομάτες, ωστόσο η παραγωγή ελιάς έχει οδηγήσει σε έλλειψη νερού σε κάποιες περιοχές. Ορισμένες περιοχές που ήδη υποφέρουν από μειωμένα αποθέματα υπόγειων υδάτων έχουν σημειώσει αύξηση στις εκτάσεις γης με καλλιέργειες ελιάς – για παράδειγμα στη νότια Ισπανία, μία από τις βασικές ελαιοπαραγωγικές περιοχές του πλανήτη. Οι μη εγκεκριμένες γεωτρήσεις για την άρδευση των καλλιεργειών εντείνουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι περιοχές αυτές.

Ένας τρόπος ελέγχου της υπερκατανάλωσης νερού είναι η τιμολόγηση της ύδρευσης. Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ) απαιτεί την υιοθέτηση της πλήρους ανάκτησης κόστους ως κατευθυντήριου κανόνα για τον καθορισμό των τιμών της ύδρευσης, μειώνοντας ή απαλείφοντας έτσι τα τεχνητά κίνητρα για την ανάπτυξη άρδευσης.

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα χειρίζεται επίσης τη διαχείριση υδάτων με την ευρύτερη έννοια. Απαιτεί από τα κράτη μέλη να υιοθετούν μια στρατηγική και ολοκληρωμένη προσέγγιση στη διαχείριση όλων των υδατινών πόρων και των λεκανών απορροής. Οι αρχές οφείλουν να ακολουθούν μια σειρά από βήματα που ορίζονται στην οδηγία, συμπεριλαμβανομένου και του σχεδιασμού περιφερειών υδρολογικών λεκανών, του προσδιορισμού πιέσεων και αντίκτυπων, και της υλοποίησης κατάλληλων μέτρων αποκατάστασης. Η οδηγία χειρίζεται επίσης την ποιότητα των υδάτων, με στόχο έως το 2015 να έχει επιτευχθεί κατάλληλη οικολογική και χημική κατάσταση για τα επιφανειακά ύδατα, καθώς και μια αποδεκτή χημική και ποσοτική κατάσταση για τα υπόγεια ύδατα. Ένα σώμα νερού μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει «καλή χημική κατάσταση» εάν συμμορφώνεται με όλα τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας για τις ουσίες προτεραιότητας και ορισμένους άλλους ρύπους.

Η Οδηγία για τα Υπόγεια Ύδατα (2006/118/ΕΚ) είναι θυγατρική οδηγία της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα, και χειρίζεται το θέμα της ποιότητας των υδάτων. Στις διαπραγματεύσεις μεταξύ των ευρωπαϊκών θεσμών, βασικό ρόλο έπαιξε το θέμα της μη επιδείνωσης της ποιότητας των υπόγειων υδάτων, και η σχέση με τη νομοθεσία της Ε.Ε. αναφορικά με τη νιτρορύπανση των υδάτων. Η τελική συμφωνία για την οδηγία οδήγησε στο να οριστεί ως «καλή χημική κατάσταση» ένα επίπεδο νιτρικών αλάτων ίσο με 50 χιλιοστόγραμμα ανά λίτρο.

Οι νέοι κανόνες για τα υπόγεια ύδατα άφησαν επίσης ανέγγιχτη την προηγούμενη Οδηγία για τη Νιτρορύπανση (91/676/ΕΟΚ), η οποία έχει ως

Η απορροή από λιπάσματα και φυτοφάρμακα μπορεί να προκαλέσει ρύπανση των επιφανειακών υδάτων.



Φωτογραφία: Nicholas Nikolaidis

γενικό στόχο την προστασία των υδάτων της Ε.Ε. από την υπερβολική νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης, και παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην καλλιέργεια ελαιώνων. Οι εισαγωγές αζώτου στις πιο εντατικές, αρδευόμενες ελαιοκαλλιέργειες μπορούν να φτάσουν σε υψηλά επίπεδα (έως 350 κιλά ανά εκτάριο σε ακραίες περιπτώσεις), και η εμπειρία από την αρδισιμη γεωργία δείχνει ότι ενδέχεται να υπάρχει πρόβλημα ρύπανσης των υπόγειων υδάτων σε ορισμένους ελαιώνες.

ΛΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα απόβλητα που παράγονται από τον κλάδο της ελιάς μπορούν να χωριστούν σε στερεά απόβλητα (π.χ. φλοιοί ή μη επεξεργασμένος ελαιοπυρήνας, ένα κατάλοιπο που παραμένει μετά την έκθλιψη της ελιάς) και υγρά απόβλητα (λύματα ελαιοτριβείου).

Μια σειρά νόμων της Ε.Ε. καθορίζει το τι πρέπει να γίνεται με αυτά τα απόβλητα προϊόντα – και άλλα. Οι γενικές αρχές που θα πρέπει να εφαρμόζονται στη διαχείριση αποβλήτων καθορίζονται στην Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα (2008/98/ΕΚ), η οποία απαιτεί από τα κράτη μέλη έως το 2020 να ανακυκλώνουν τουλάχιστον τα μισά από τα οικιακά και γενικά τους απόβλητα. Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα, η οποία αναθεωρήθηκε το 2008, περιλαμβάνει επίσης κανόνες για τα επικίνδυνα απόβλητα και τα απόβλητα έλαια, τα οποία προηγουμένως καλύπτονταν από ξεχωριστή νομοθεσία. Έως τα τέλη του 2010, οι χώρες της Ε.Ε. οφείλουν να υλοποιήσουν πλήρως την αναθεωρημένη Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα.

Οι αναθεωρημένοι κανόνες επισημοποιούν επίσης μια προηγούμενη ιεραρχία πέντε βημάτων για τη διαχείριση αποβλήτων, την οποία πρέπει να ακολουθούν τα κράτη μέλη όταν καταρτίζουν εθνικά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων. Σύμφωνα με την ιεραρχία, τα απόβλητα πρέπει να αντιμετωπίζονται πρώτα με την πρόληψη, έπειτα με την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, την ανάκτηση, και τέλος με τη διάθεση. Στα πλαίσια της μεθόδου της ανάκτησης, τα απόβλητα είτε μετατρέπονται σε χρησιμοποίησιμες μορφές, ή αποτεφρώνονται ώστε να «ανακτάται» η ενέργεια. Η διάθεση, δηλαδή η υγειονομική ταφή στις περισσότερες περιπτώσεις, μπορεί να γίνει μόνο εφόσον έχουν εξαντληθεί πρώτα τα προηγούμενα τέσσερα βήματα. Τα κράτη μέλη θα καταρτίζουν σχέδια διαχείρισης αποβλήτων που θεσμοθετούν αυτή την ιεραρχία καθώς υλοποιούν την αναθεωρημένη Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα. Τα σχέδια αυτά ενδέχεται να επηρεάσουν τις τεχνικές διαχείρισης αποβλήτων που εφαρμόζουν οι παραγωγοί ελαιόλαδου,



Η Οδηγία για την Επεξεργασία των Αστικών Λυμάτων (UWWT) ρυθμίζει και τα λύματα των μονάδων παραγωγής ελαιόλαδου.

καθώς και άλλοι κλάδοι. Όταν γίνεται διάθεση των αποβλήτων, οι κανόνες αναφορικά με την υγειονομική ταφή ορίζονται στην Οδηγία για την Υγειονομική Ταφή των Αποβλήτων (99/31/ΕΚ).

Τα υγρά απόβλητα από την παραγωγή ελαιόλαδου, στο μεταξύ, εμπίπτουν στην Οδηγία για την Επεξεργασία των Αστικών Λυμάτων (91/271/ΕΟΚ). Αυτή αφορά τη συλλογή, επεξεργασία και εκκένωση των αστικών λυμάτων και την επεξεργασία και εκκένωση λυμάτων από ορισμένους βιομηχανικούς κλάδους, συμπεριλαμβανομένης και της μεταποίησης προϊόντων φρούτων και λαχανικών, στην οποία εμπίπτει και η παραγωγή ελαιόλαδου.

ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ: ΟΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΓΡΙΑ ΠΤΗΝΑ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥΣ

Η εφαρμογή τεχνικών για την ενίσχυση της παραγωγικότητας των ελαιώνων και του κλάδου του ελαιόλαδου γενικά έχει επηρεάσει αρνητικά την άγρια ζωή, και έχει οδηγήσει σε σημαντική απώλεια των ενδιαιτημάτων άγριας ζωής. Στην Ευρώπη, η βιοποικιλότητα και η γεωργία είναι άρρηκτα συνδεδεμένες. Αυτό αναγνωρίζεται στο 6ο ΠΔΠ (Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον), το οποίο τονίζει τη σημασία της ένταξης μέτρων προστασίας και αποκατάστασης της φυσικής κληρονομιάς στη γεωργική και περιφερειακή πολιτική.

Τα βασικά μέσα πολιτικής για τη βιοποικιλότητα της Ε.Ε. είναι η Οδηγία για τα Άγρια Πτηνά (79/404/ΕΟΚ) και η Οδηγία για τους Φυσικούς Οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ). Αυτές αναγνωρίζουν

ότι η απώλεια και η υποβάθμιση των φυσικών οικοτόπων είναι οι σοβαρότερες απειλές για τη διατήρηση των άγριων πτηνών και άλλων ειδών. Η Οδηγία για τους Φυσικούς Οικοτόπους θέσπισε το δίκτυο Natura 2000, που αποτελείται από τις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) που ορίζει η Οδηγία για τα Άγρια Πτηνά, και τις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) που ορίζει η Οδηγία για τους Φυσικούς Οικοτόπους. Τα κράτη μέλη καλούνται να καθορίζουν τις ζώνες αυτές, και οι τοπικές αρχές που ευθύνονται για τις περιοχές οφείλουν να καταρτίζουν σχέδια περιβαλλοντικής διαχείρισης και να εκτελούν μέτρα αποκατάστασης ώστε οι ζώνες να επιτυγχάνουν «ευνοϊκή κατάσταση διατήρησης». Σημαντικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι αυτό δεν σημαίνει απαγόρευση δραστηριοτήτων όπως η γεωργία στις προστατευόμενες ζώνες. Αντίθετα, στις περιοχές αυτές, η γεωργία και η διατήρηση οφείλουν να συμβαδίζουν.

Το δίκτυο Natura 2000 είναι πολύ εκτεταμένο. Στα τέλη του 2008, σχεδόν το 11% της έκτασης της Ε.Ε. είχε οριστεί ως ΖΕΠ (5.174 ζώνες), ενώ το 13,3% της έκτασης της Ε.Ε. αποτελούνταν από Τοποθεσίες Κοινοτικής Σημασίας (SCI) (21.633 τοποθεσίες). Οι μεγαλύτερες ελαιοπαραγωγικοί χώρες διαθέτουν εκτάσεις με SCI σε υψηλότερο ποσοστό από το μέσο όρο της Ε.Ε. Στην Ισπανία στα τέλη του 2008, πάνω από το 23% της επικράτειας είχε οριστεί ως SCI, ενώ τα ποσοστά σε Ιταλία και Ελλάδα ήταν 14,2% και 16,4% αντίστοιχα.

Αυτός ο εκτεταμένος καθορισμός εδαφών ως περιοχών διατήρησης σαφώς έχει αντίκτυπο στους καλλιεργητές ελιάς. Σε αυτές τις περιοχές πρέπει να δίνεται προτεραιότητα σε φιλικές προς το περιβάλλον γεωργικές πρακτικές και σε συστήματα παραγωγής που ευνοούν τη βιοποικιλότητα. Τα μέτρα που μπορούν να υιοθετηθούν σε αυτές τις περιοχές ποικίλλουν, από τη διατήρηση της χλοοκάλυψης έως την προώθηση της πιο ορθολογικής χρήσης αγροχημικών ουσιών προκειμένου να μειωθεί ο αντίκτυπος σε χλωρίδα και πανίδα, και την προώθηση αειφόρων πρακτικών ελαιοκαλλιέργειας, όπως τα βιολογικά και ολοκληρωμένα συστήματα παραγωγής.

Το πρόγραμμα LIFE έχει υποστηρίξει αειφόρες πρακτικές καλλιέργειας της ελιάς που ωφελούν τη βιοποικιλότητα, π.χ. τα φιδιά.



Καλλιέργεια ελιάς στην Ευρωπαϊκή Ένωση



Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) κυριαρχεί στη διεθνή αγορά ελαιόλαδου. Οι τέσσερις σημαντικότερες παραγωγί χώρες της Ε.Ε. – Ισπανία, Ιταλία, Ελλάδα και Πορτογαλία – καλλιεργούν πάνω από το 70% των ελαιόδεντρων παγκοσμίως¹, και η Ε.Ε. έχει αντίστοιχο μερίδιο στην παγκόσμια παραγωγή ελαιόλαδου. Η καλλιέργεια ελιάς είναι μια σημαντική γεωργική δραστηριότητα των νοτίων κρατών μελών της Ε.Ε., με συγκομιδή περίπου 5 εκατομμύρια εκτάρια το 2007. Η Ισπανία, με 2,47 εκτάρια, έχει τη μεγαλύτερη καλλιεργούμενη έκταση, και ακολουθείται από την Ιταλία (1,16 εκατομμύρια εκτάρια), την Ελλάδα (0,81 εκατομμύρια εκτάρια) και την Πορτογαλία (0,38 εκατομμύρια εκτάρια). Η Γαλλία έχει μικρότερη παραγωγή, με έκταση συγκομιδής περίπου 18900 εκτάρια.

1 Πηγή: Παγκόσμια Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών, τα στοιχεία αφορούν το 2007.

Η Ε.Ε. έχει επίσης, σε γενικές γραμμές, μεγάλη παραγωγή ελιάς, με απόδοση που στις περισσότερες περιπτώσεις ξεπερνά κατά πολύ τον παγκόσμιο μέσο όρο των 1.879 κιλών ανά εκτάριο (kg/ha)². Η Ιταλία είναι η πιο παραγωγική χώρα της Ε.Ε., με μέση απόδοση το 2004/2007 της τάξης των 3.210 kg/ha, και ακολουθεί η Ελλάδα (2.550 kg/ha) και η Ισπανία (2.130 kg/ha). Η Πορτογαλία, ωστόσο, υστερεί σε σχέση με την υπόλοιπη Ε.Ε., με απόδοση μόλις 670 kg/ha³.

Οι όγκοι παραγωγής της Ε.Ε. επίσης έχουν αυξηθεί. Ανάμεσα στο 2000 και το 2007, ο όγκος καλλιεργούμενης ελιάς στην Ε.Ε. ανέβηκε από 10.185.100 τόνους σε 11.385.400 τόνους,

αύξηση της τάξης του 12%⁴. Κατά την ίδια περίοδο, σύμφωνα με το IOC, η παγκόσμια παραγωγή ελαιόλαδου αυξήθηκε κατά 6%, και η παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς κατά 60%. Η αυξημένη παραγωγή είναι ιδιαίτερα αισθητή στην Ισπανία (συνολική παραγωγή ελιάς +25%).

Ελαιώνες υπάρχουν σε ολόκληρη την περιφέρεια της Μεσογείου. Ωστόσο, η μεγαλύτερη συγκέντρωση ελαιοπαραγωγής σημειώνεται σε δύο ισπανικές επαρχίες, την Cordoba και την Jaen στην Ανδαλουσία, που ευθύνονται για πάνω από το ένα τρίτο της παραγωγής της Ε.Ε. Οι ελαιώνες που παράγουν επιτραπέζιες ελιές (βλ. πίνακα-πλαίσιο) καλύπτουν πολύ μικρότερη έκταση από τις καλλιέργειες για παραγωγή

ελαιόλαδου. Στην Ισπανία, λιγότερο από το 6% της συνολικής έκτασης χρησιμοποιείται για την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς, ενώ στην Ιταλία το αντίστοιχο ποσοστό είναι κάτω από 3%.

	Ελιές, έκταση παραγωγής (ha)
Ισπανία	2 470 200
Ιταλία	1 161 300
Ελλάδα	806 600
Πορτογαλία	379 600
Γαλλία	18 900
ΕΕ27	4 849 000

2 Πηγή: Ομοίως.

3 Πηγή: EUROSTAT, Cronos (μέσος όρος 2004-2007).

4 Πηγή: Ομοίως.

Πηγή: EUROSTAT (2007).

Τέσσερις βασικές ελαιοπαραγωγοί χώρες

Το παρακάτω κεφάλαιο παρέχει μια επισκόπηση των τεσσάρων βασικών ελαιοπαραγωγών χωρών της Ε.Ε., και επισημαίνει ορισμένες σημαντικές τάσεις στα συστήματα ελαιοκαλλιέργειας.

ΙΣΠΑΝΙΑ

Στην Ισπανία, μετά την ένταξη της χώρας στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα το 1986, δόθηκαν κίνητρα στα πλαίσια της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) για την ενίσχυση της παραγωγής, και ο αριθμός νέων ελαιώνων αυξήθηκε σταθερά. Αυτοί οι κυρίως εντατικής καλλιέργειας ελαιώνες έχουν δημιουργηθεί σε μεγάλες εκτάσεις, ιδιαίτερα σε επαρχίες με μεγάλη συγκέντρωση εμπορικά προσανατολισμένων παραγωγών, όπως η Jaén, η Córdoba, η Σεβίλλη, η Ciudad Real, το Τολέδο και το Badajoz. Σύμφωνα με τη EUROSTAT, έχει σημειωθεί αύξηση των νέων ελαιώνων κατά 350.000 εκτάρια από το 1991, ανεβάζοντας τη συνολική έκταση ελαιοπαραγωγής στην Ισπανία σε περίπου 2,5 εκατομμύρια εκτάρια.

Από περιβαλλοντικής άποψης, αυτό συνεπάγεται αυξημένη χρήση χημικών φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων και άρδευσης. Η μηχανική

συγκομιδή επίσης έχει καθιερωθεί στους νέους ελαιώνες, αν και στους περισσότερους ελαιώνες η συγκομιδή εξακολουθεί να γίνεται με το χέρι. Σε πιο περιθωριακές ορεινές περιοχές ορισμένων επαρχιών όπως το Cáceres, αλλά και στις βασικές παραγωγούς επαρχίες (σε περιθωριακά ή και επικλινή ή ορεινά εδάφη), τα συστήματα χαμηλών εισροών εξακολουθούν να υφίστανται.

Και η βιολογική καλλιέργεια αυξάνεται, αν και, όπως και σε άλλους κλάδους, ακόμη αντιστοιχεί σε ένα μικρό ποσοστό του συνόλου. Η Extremadura, η αυτόνομη κοινότητα της δυτικής Ισπανίας, έχει το μεγαλύτερο αριθμό βιολογικών παραγωγών. Εδώ, οι παραδοσιακοί αγρότες έχουν λάβει μέρος σε ειδικά αγρο-περιβαλλοντικά προγράμματα που παρέχουν κίνητρα για γεωργικές πρακτικές χαμηλών εισροών. Έχει επίσης αναπτυχθεί η ολοκληρωμένη καταπολέμηση των παρασίτων και τα ολοκληρωμένα συστήματα παραγωγής, για παράδειγμα στην Ανδαλουσία, αλλά και πάλι σε μικρή κλίμακα.

ΕΛΛΑΔΑ

Η έκταση των ελαιώνων στην Ελλάδα έχει αυξηθεί συστηματικά τα τελευταία είκοσι πέντε χρόνια, λόγω της φύτευσης ελαιώνων υψηλής πυκνότητας. Η έκταση αυτή ανήλθε σε 800.000 εκτάρια το 2007 (+120.000 εκτάρια από το 1991). Οι ελαιώνες για ελαιόλαδο έχουν επεκταθεί σε πολλές ημιορεινές και παράκτιες περιοχές (κυρίως στην Κρήτη και την Πελοπόννησο) και οι ποικιλίες ψιλοιάς, όπως η Κορωνέικη – η σημαντικότερη ποικιλία ελιάς στην Ελλάδα – κυριαρχούν. Η τάση είναι προς την κατεύθυνση της εντατικοποίησης της παραγωγής μέσω της μηχανοποίησης, της εξομάλυνσης του εδάφους, της στάγδην άρδευσης και της αυξημένης χρήσης εξωτερικών εισροών.

Η μεικτή καλλιέργεια ελαιόδεντρων και άλλων δέντρων ή αρόσιμων καλλιεργειών εγκαταλείπεται. Τα ελαιόδεντρα καλλιεργούνται σχεδόν αποκλειστικά σε φυτείες ενός είδους.

Στην Ισπανία, η έκταση που καλύπτουν οι ελαιώνες έχει αυξηθεί κατά 350.000 εκτάρια από το 1991, ανεβάζοντας τη συνολική έκταση σε 2,5 εκατομμύρια εκτάρια (EUROSTAT).





Το 2007 στην Ιταλία έγινε συγκομιδή της ελιάς σε έκταση περίπου 1,2 εκατομμυρίων εκταρίων περίπου, με το 15% περίπου της έκτασης αυτής να διαθέτει βιολογική πιστοποίηση.

Οι παλαιοί ελαιώνες με μεγάλα, αρχαία δέντρα έχουν αντικατασταθεί από νέες εντατικές φυτείες. Πιο παραδοσιακές καλλιέργειες υπάρχουν στα μικρότερα νησιά και σε ορεινές περιοχές με μεγάλο υψόμετρο. Μπορούν να χαρακτηριστούν ως «χαμηλών εισροών» και οι ελαιώνες εγκαταλείπονται ολοένα και περισσότερο λόγω παραγόντων όπως η γήρανση του πληθυσμού, η αστικοποίηση, ο ανταγωνισμός από τον τουριστικό κλάδο για το ανθρώπινο δυναμικό, και οι δύσκολες αγρο-κλιματικές συνθήκες, που συχνά οδηγούν στη δημιουργία ενός ημι-τεχνητού αγρο-οικοσυστήματος. Αυτό ισχύει για παράδειγμα στην Κέρκυρα, τη Λέσβο και τα νησιά του Αιγαίου, όπου οι γεωργικές εκμεταλλεύσεις είναι πολύ μικρές. Η βιολογική καλλιέργεια αποτελεί μια νέα τάση και σε κάποιες από αυτές τις περιοχές υλοποιούνται σχέδια βιολογικής καλλιέργειας. Στην Ελλάδα καλλιεργούνται βιολογικά περίπου 64.000 εκτάρια, κυρίως στην Κρήτη και την Πελοπόννησο.

ΙΤΑΛΙΑ

Η συνολική έκταση ελαιόδεντρων που έτυχε συγκομιδής το 2007 στην Ιταλία ήταν περίπου 1,2 εκατομμύρια εκτάρια, με μικρή αύξηση (+50.000 εκτάρια) συγκριτικά με την έκταση που θεωρείται ότι υπήρχε κατά τη δεκαετία του '90.

Μια μελέτη του 2000 για την παραγωγή ελαιόλαδου στην Ε.Ε.¹ αποκάλυψε «σημαντικές διαφορές τάσεων μεταξύ περιφερειών»,

που επίσης έχουν αλλάξει με τα χρόνια. Για παράδειγμα, σημειώνει μια «σημαντική ύφεση» στις εκτάσεις ελαιοκαλλιέργειας στη Liguria κυρίως λόγω εγκατάλειψης, και σημαντικές αυξήσεις σε περιοχές της Σαρδηνίας και της Puglia. Σε ορισμένες περιφέρειες, η εντατικοποίηση έχει προκύψει από ειδικές τεχνικές καλλιέργειας, άρδευση και έντονη μηχανοποίηση. Σε άλλες περιοχές τα παλαιότερα δέντρα έχουν ξεριζωθεί και αντικατασταθεί με ευκολότερες και πιο παραγωγικές ποικιλίες ελιάς. Ωστόσο, οι συγγραφείς της μελέτης σημειώνουν ότι η κλίμακα αυτών των εξελίξεων τα τελευταία χρόνια δεν είναι συγκρίσιμη με την κατάσταση στην Ισπανία. Ένα ειδικό Εθνικό Σχέδιο Δράσης (Piano Olivicolo Nazionale) που εγκρίθηκε το 1990, είχε σκοπό να μετατρέψει το 25% του συνολικού κλάδου ελαιοκαλλιέργειας στην Ιταλία από παραδοσιακά παραγωγικά συστήματα σε σύγχρονα συστήματα. Ωστόσο, λόγω της έλλειψης χρηματοοικονομικών πόρων, το σχέδιο έχει μείνει κατά μεγάλο μέρος στα χαρτιά.

Η παραγωγή βιολογικού ελαιόλαδου αυξάνεται και στην Ιταλία, με περίπου το 15% της έκτασης ελαιόδεντρων στην Ιταλία (περίπου 167.000 εκτάρια) να διαθέτει βιολογική πιστοποίηση σύμφωνα με το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου (IOC). Η τάση βιολογικής καλλιέργειας αναμένεται να συνεχιστεί, σε συνέχεια του νέου κανονισμού βιολογικής καλλιέργειας (834/2007), που προωθεί τη συνεχιζόμενη ανάπτυξη αειφόρων συστημάτων καλλιέργειας και μια ποικιλία από προϊόντα υψηλής ποιότητας.

ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ

Η συνολική έκταση συγκομιδής ελιάς στην Πορτογαλία το 2007 ήταν 379.600 εκτάρια.

Οι παραδοσιακοί ελαιώνες χαμηλών εισροών εξακολουθούν να κυριαρχούν και συνολικά η μέση απόδοση είναι σημαντικά χαμηλότερη από των άλλων κρατών μελών. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί νέοι εντατικοί ελαιώνες με πυκνότητες της τάξης των 200-300 δέντρων ανά εκτάριο. Για παράδειγμα, την περίοδο 1987-96 φυτεύτηκαν περίπου 15.000 εκτάρια. Η διαδικασία αυτή έχει επιταχυνθεί χάρη στα Διαρθρωτικά Ταμεία της Ε.Ε. και σε μεγάλης κλίμακας ιδιωτικές επενδύσεις. Έως το 1996, περίπου 30.000 εκτάρια παλαιών ελαιώνων είχαν αντικατασταθεί με εντατικές καλλιέργειες στα πλαίσια του προγράμματος PEDAP², που θεσπίστηκε το 1986 για να βοηθήσει την πορτογαλική γεωργία να προσαρμοστεί στις συνθήκες αγοράς της Ε.Ε.

ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ

Άλλα κράτη μέλη είναι μικρότεροι παραγωγοί³, όπως η Κύπρος με 11.600 εκτάρια ελαιώνων, η Σλοβενία (800 εκτάρια), η Γαλλία (18.900 εκτάρια) και η Μάλτα (λιγότερο από 100 εκτάρια). Εκτός της Ε.Ε. η χώρα με τη μεγαλύτερη έκταση ελαιώνων είναι η Τυνησία (1,69 εκατομμύρια εκτάρια), και ακολουθεί η υποψήφια προς ένταξη στην Ε.Ε. Τουρκία, όπου οι ελαιώνες καλύπτουν έκταση 815.000 εκταρίων. Μια άλλη υποψήφια χώρα, η Κροατία, έχει 25.000 εκτάρια ελαιώνων. Η Αλβανία, το Μαυροβούνιο και η Σερβία επίσης παράγουν ελιές.

² Programa específico de desenvolvimento da agricultura em Portugal – Πρόγραμμα εκσυγχρονισμού της πορτογαλικής γεωργίας.

³ Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου (Δεκέμβριος 2008). Τα στοιχεία αφορούν το 2006.

Η Ελλάδα υιοθετεί τους ελαιώνες μεγάλης πυκνότητας, φθάνοντας σε μια έκταση 800.000 εκταρίων το 2007.



¹ The Environmental Impact of Olive oil Production in the European Union: Practical Options for Improving the Environmental Impact (G. Beaufoy, 2000) the European Forum on Nature Conservation and Pastoralism and the Asociación para el Análisis y Reforma de la Política Agro-rural. http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/oliveoil_xs.pdf

Ποικιλία πρακτικών καλλιέργειας ελιάς

Οι περιοχές ελαιοκαλλιέργειας στην Ε.Ε. κάθε άλλο παρά ομοιογενείς είναι, με σημαντικές διαφορές μεταξύ περιφερειών και χωρών, και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και μεταξύ διαφορετικών αγροκτημάτων στην ίδια περιοχή.

Τα αγροκτήματα ελιάς κυμαίνονται από πολύ μικρά (<0,5 εκτάρια) έως πολύ μεγάλα (>500 εκτάρια) και από παραδοσιακούς ελαιώνες χαμηλής έντασης σε εντατικές, ιδιαίτερα εκμηχανισμένες φυτείες. Τα ελαιόδεντρα ποικίλλουν από αιωνόβια δείγματα με τεράστια κλαδιά, που καλλιεργούνται με εμβολιασμό σε άγριες ελιές και διατηρούνται με κλάδεμα για πάνω από 500 χρόνια, σε σύγχρονες ελιές-νάνους που φυτεύονται σε πυκνές σειρές, οι οποίες ξεριζώνονται και ξαναφυτεύονται κάθε 25 χρόνια. Οι πυκνότητες των δέντρων ποικίλλουν από 40-50 ρίζες ανά εκτάριο σε κάποιες παλαιότερες φυτείες, έως 300-400 ρίζες ή και περισσότερο ανά εκτάριο στις πιο εντατικές φυτείες.

Συνολικά, υπάρχουν τρεις γενικοί τύποι φυτείας:

Παραδοσιακές φυτείες χαμηλών εισροών, που έχουν συχνά αρχαία προέλευση και συχνά φυτεύονται σε αναβαθμίδες. Η διαχείρισή τους γίνεται με ελάχιστες ή και καθόλου χημικές εισροές, ενώ η εισροή εργασίας είναι μεγάλη. Λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους και των αγροτικών πρακτικών όπως βόσκηση των ζώων κάτω από τις ελιές, οι φυτείες αυτές έχουν υψηλή φυσική αξία σε ότι αφορά τη βιοποικιλότητα και το τοπίο, και θετικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο (π.χ. έλεγχος της απορροής των υδάτων σε ορεινές περιοχές). Ωστόσο, μπορεί να είναι δύσκολο

να αποκομίσει κανείς κέρδη από τις φυτείες αυτές, οι οποίες είναι συνεπώς ευάλωτες στην εγκατάλειψη.

Οι **εντατικοποιημένες παραδοσιακές φυτείες** έχουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά με τις παραδοσιακές φυτείες, αλλά η διαχείρισή τους γίνεται πιο εντατικά. Χρησιμοποιούν περισσότερα τεχνητά λιπάσματα και φυτοφάρμακα, και πιο εντατικές τεχνικές ελέγχου των παρασίτων και διαχείρισης του εδάφους. Επίσης μπορεί να αυξηθεί η πυκνότητα των δέντρων και να χρησιμοποιηθεί άρδευση και μηχανική συγκομιδή. Με την αυξημένη πυκνότητα δέντρων, τα λιπάσματα ή και την άρδευση, αυτές οι φυτείες αναφέρονται απλά ως **εντατικές φυτείες**.

Οι **υπερεντατικές σύγχρονες φυτείες** χρησιμοποιούν μικρότερες ποικιλίες δέντρων που φυτεύονται σε μεγαλύτερες πυκνότητες, της τάξης των 1.600-1.800 δέντρων/ εκτάριο. Επίσης, η διαχείρισή τους γίνεται με εντατικά και ιδιαίτερα εκμηχανισμένα συστήματα, που απαιτούν άρδευση για τη δημιουργία ενός υγρού μικροκλίματος που ευνοεί την ανάπτυξη του ελαιόδεντρου, και εντατική χρήση ορισμένων αγροχημικών ουσιών όπως ο θειικός χαλκός, που χρησιμοποιείται τουλάχιστον 5-6 φορές το χρόνο.

Επιπλέον, υπάρχει αυξανόμενη τάση για **βιολογικές φυτείες**, η διαχείριση των οποίων γίνεται χωρίς χημικές εισροές, και οι οποίες υπόκεινται στα αυστηρότερα πρότυπα παραγωγής. Η βιολογική καλλιέργεια αναπτύσσεται γρήγορα, αν και απαιτεί υψηλότερες επιδοτήσεις προκειμένου να είναι ανταγωνιστική. Αντιστοιχεί σε σχετικά μικρό αλλά αυξανόμενο μερίδιο της καλλιέργειας της Ε.Ε. (για παράδειγμα, στην Ιταλία περίπου το 15% των εκτάσεων ελαιοκαλλιέργειας έχει πιστοποιηθεί ως βιολογικό). Η τάση για βιολογική καλλιέργεια αναμένεται να ενισχυθεί μετά το νέο κανονισμό βιολογικής καλλιέργειας της Ε.Ε. (834/2007¹), ο οποίος προωθεί τη συνεχιζόμενη ανάπτυξη αυτού του συστήματος αειφόρου καλλιέργειας.

Τα εντατικοποιημένα παραδοσιακά και σύγχρονα εντατικά συστήματα μπορεί να παρουσιάσουν μειωμένη φυσική αξία και να παράγουν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ιδιαίτερα προβλήματα είναι η διάβρωση του εδάφους, η απορροή σε υδάτινους όγκους, η εκμετάλλευση ανεπαρκών υδατινών πόρων και η υποβάθμιση τοπίων και φυσικών οικοτόπων (βλ. το κεφάλαιο για τα περιβαλλοντικά προβλήματα).

¹ http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation_el.

Η βόσκηση ζώων στους ελαιώνες καθώς και άλλες παραδοσιακές γεωργικές πρακτικές είναι μεγάλης φυσικής αξίας από την άποψη της βιοποικιλότητας και του τοπίου.





Φωτογραφία: Dehaan

Παρότι λιγότερο περιβαλλοντικά επιβλαβείς από ορισμένες άλλες καλλιέργειες, οι εντατικοποιημένες παραδοσιακές και σύγχρονες εντατικές τεχνικές ελαιοκαλλιέργειας μπορούν να συσχετιστούν με τη διάβρωση του εδάφους, την εξάντληση των ανεπαρκών υδάτινων πόρων, τη ρύπανση από την υπερβολική χρήση αγροχημικών ουσιών, και την απώλεια βιοποικιλότητας.

Περιβαλλοντικά θέματα

ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΓΗΣ

Η διάβρωση του εδάφους είναι μία από τις βασικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συσχετίζονται με την εντατική ελαιοκαλλιέργεια. Η διάβρωση μειώνει την παραγωγική ικανότητα του εδάφους, οδηγώντας έτσι σε μειωμένη παραγωγικότητα, που με τη σειρά της οδηγεί σε αυξημένη χρήση λιπασμάτων. Προκαλεί επίσης την απορροή φυτικών γαιών, λιπασμάτων και

φυτοφαρμάκων, τα οποία παρασύρονται προς τους υδάτινους πόρους. Σε ακραίες περιπτώσεις, η διάβρωση μπορεί επίσης να οδηγήσει σε ερημοποίηση ή σοβαρή υποβάθμιση της γης. Η διάβρωση είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού πολλών παραγόντων, όπως: ο τύπος εδάφους, η βροχόπτωση και οι ακατάλληλες γεωργικές πρακτικές. Ένα παράδειγμα ακατάλληλης πρακτικής είναι η μηχανική εκσκαφή, η οποία συμπίπτει το έδαφος, το εκθέτει στις διαβρωτικές επιπτώσεις της βροχόπτωσης, και μειώνει την

περιεκτικότητα του εδάφους σε οργανική ύλη. Η χρήση χημικών φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων μπορεί επίσης να προκαλέσει την υποβάθμιση του εδάφους.

Οι αλλαγές στις γεωργικές μεθόδους μπορούν να αντισταθμίσουν τα προβλήματα αυτά. Για παράδειγμα, η διάβρωση του εδάφους μπορεί να περιοριστεί με τη διατήρηση της κάλυψης με πράσινο σε σημαντικές περιόδους του έτους, αλλά και με την εφαρμογή πιο ρηχής εκσκαφής.

Η διάβρωση του εδάφους λόγω των εντατικών πρακτικών καλλιέργειας της ελιάς οδηγεί σε αύξηση της χρήσης λιπασμάτων, την απορροή φυτικής γης και, σε ακραίες περιπτώσεις, την ερημοποίηση και την υποβάθμιση του εδάφους.



Φωτογραφία: José A. Gómez



Φωτογραφία: Alvesgaspar

Ο δάκος της ελιάς (*Bactrocera oleae*), ο κύριος εχθρός της ελιάς.

Η δημιουργία ή επισκευή αναβαθμιδών με πέτρινους τοίχους επιτρέπει την καλλιέργεια των πλαγιών χωρίς υπερβολική διάβρωση του εδάφους, παρότι πρόκειται για δραστηριότητα με ένταση εργασίας και ενδέχεται να απαιτεί υποστηρικτικά μέτρα.

ΝΕΡΟ

Απορροή εδάφους, λιπασμάτων και αγροχημικών ουσιών στα επιφανειακά ύδατα: Η απορροή εδαφών στους ταμειευτήρες λόγω της διάβρωσης του εδάφους μπορεί να ρυπάνει τα επιφανειακά ύδατα. Τα ζιζανιοκτόνα, όπως το Simazine, που χρησιμοποιούνται σε εντατικές

καλλιέργειες ελιάς παραμένουν σε υψηλές συγκεντρώσεις στα ανώτερα 5-15 εκατοστά εδάφους και παρασύρονται στους υδατίνους όγκους μαζί με το έδαφος που διαβρώνεται σε έντονες βροχοπτώσεις. Οι παραδοσιακές καλλιέργειες ελιάς σε αναβαθμίδες συμβάλλουν στην επιβράδυνση της απορροής και τη βελτίωση της διείσδυσης των υδάτων. Αυτό συμβάλλει επίσης στη μείωση του κινδύνου πλημμύρων σε πεδινές περιοχές.

Ρύπανση υπόγειων υδάτων: Σε συνεχείς καλλιέργειες, η υπερβολική εφαρμογή λιπασμάτων αζώτου και φωσφόρου και άλλων αγροχημικών ουσιών μπορεί να οδηγήσει σε ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων με επικίνδυνες χημικές ενώσεις.

Εκμετάλλευση νερού για σκοπούς άρδευσης: Η απόδοση των ελαιώνων αυξάνεται σημαντικά με το πότισμα. Η άρδευση χρησιμοποιείται ιδιαίτερα για τις ποικιλίες επιτραπέζιας ελιάς, όπου είναι επιθυμητό το μεγάλο μέγεθος των καρπών. Είναι επίσης απαραίτητη σε εντατικές φυτείες με πυκνά φυτεμένα δέντρα, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη παραγωγή. Η άρδευση ενισχύει επίσης την αποτελεσματικότητα των λιπασμάτων και του κλαδέματος. Η στάγδην άρδευση είναι ο πιο κοινός τύπος άρδευσης στις εντατικές φυτείες ελιάς, και παρότι οι ποσότητες που χρησιμοποιούνται ανά εκτάριο είναι μικρότερες από των αρόσιμων καλλιεργειών, οι

αρδευόμενες φυτείες ελιάς καλύπτουν ολοένα και μεγαλύτερη έκταση, συχνά σε περιοχές που ήδη υποφέρουν από λειψυδρία.

Η αυξανόμενη ζήτηση για νερό άρδευσης οδηγεί σε έναν έμμεσο αρνητικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο λόγω της κατασκευής νέων δεξαμενών. Αυτές δεν προορίζονται μόνο για την καλλιέργεια ελιάς, αν και η γεωργία είναι ο βασικός καταναλωτής νερού (80%). Ωστόσο, η δημιουργία μικρών δεξαμενών ή λιμνών μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στη βιοποικιλότητα, όταν η κατασκευή τους λαμβάνει υπόψη το υφιστάμενο τοπίο και τους οικότοπους.

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

Σε πολλές περιπτώσεις, όπως στις συνεχείς καλλιέργειες, οι αγρότες χρησιμοποιούν πολύ περισσότερο λίπασμα από όσο χρειάζεται πραγματικά η σοδειά: το νιτρικό αμμώνιο, ένα από τα συνηθέστερα λιπάσματα που περιέχει έως και 33-34% άζωτο και που, στις πλέον αρδευόμενες και εντατικές φυτείες, μπορεί να φτάσει σε επίπεδα έως και 350 kg/ha, συνδέεται με προβλήματα απορροής και ευτροφισμού¹. Τα εντατικά συστήματα ελαιοκαλλιέργειας

¹ Συσώρευση θρεπτικών ουσιών (νιτρικά και φωσφορικά άλατα) σε όγκο νερού. Προκύπτει ανάπτυξη φυκιών και η αποσύνθεσή τους αφαιρεί το διαλυμένο οξυγόνο, σκοτώνοντας αερόβιους οργανισμούς όπως τα ψάρια.

Η απορροή λιπασμάτων από τους ελαιώνες μπορεί να οδηγήσει σε ευτροφισμό σε ποτάμια και λίμνες.



Φωτογραφία: LIFE07 ENV/GR/000280



Φωτογραφία: LIFE07 NAT/IT/000450

Οι παραδοσιακά καλλιεργούμενοι ελαιώνες υποστηρίζουν την πολυμορφία της άγριας ζωής, συμπεριλαμβανομένων και των ερπετών.

χρησιμοποιούν επίσης λιπάσματα φωσφόρου, βορίου και καλίου. Ο τελευταίος τύπος χρησιμοποιείται έντονα στην καλλιέργεια ελαιόδεντρων όπου, ιδιαίτερα σε εποχές υψηλής απόδοσης, η τακτική χρήση λιπάσματος καλίου χρησιμοποιείται για τη μεγιστοποίηση της απόδοσης και της ποιότητας.

ΠΑΡΑΣΙΤΟΚΤΟΝΑ

Το κυριότερο παράσιτο είναι ο δάκος της ελαιάς (*Bactrocera oleae*), ενώ άλλα παράσιτα είναι: ο πυρηνωτήτης της ελαιάς (*Prays oleae*) και το λεκάνιο της ελαιάς (*Saissetia oleae*). Και τα τρία εμφανίζονται ευρέως στις ελιές της περιοχής της

Μεσογείου, προκαλώντας σημαντικές οικονομικές ζημιές. Τα εντομοκτόνα Dimethoate ή Deltamethrin χρησιμοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια για την καταπολέμηση του δάκου. Ωστόσο, η περιβαλλοντική ζημιά που προκαλείται, και το κόστος αποκατάστασης είναι σημαντικά. Δοκιμάζονται πιο φιλικές προς το περιβάλλον τεχνικές, όπως η χρήση φερομονικών παγίδων².

ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Η βιοποικιλότητα τείνει να είναι υψηλή σε παραδοσιακά καλλιεργούμενους ελαιώνες, που παρέχουν μια ποικιλία από βιότοπους (π.χ. ξερολιθιές, τμήματα φυσικής βλάστησης, κτλ.) και υποστηρίζουν μια σειρά ειδών άγριας ζωής, όπως ερπετά, πεταλούδες και άλλα ασπόνδυλα, πτηνά και θηλαστικά. Εκτός από πολλά είδη στρουθιομορφων, άλλα πτηνά που κατασκευάζουν φωλιές είναι ο τσαλαπετεινός (*Upupa epops*), η χαλκοκουρούνα (*Coracias garrulus*) και κουκουβάγιες όπως ο γκιώνης (*Otus scops*) και η μικρή κουκουβάγια (*Athene noctua*) που κυνηγούν έντομα, σαύρες και μικρά θηλαστικά. Τα παλαιότερα δέντρα παρέχουν άφθονη τροφή για την πανίδα, καθώς φιλοξενούν μεγάλο αριθμό εντόμων μαζί με τους καρπούς του δέντρου. Η μειωμένη χρήση φυτοφαρμάκων

² Τύπος παγίδας εντόμων που χρησιμοποιεί φερομόνες (π.χ. ορμόνες) για να προσελκύσει τα έντομα.

ενθαρρύνει την ανάπτυξη πλούσιας χλωρίδας και εντομοπανίδας.

Οι εντατικές γεωργικές μέθοδοι που εισάγονται για την αύξηση της παραγωγής (ειδικότερα η χρήση μηχανικής εκσκαφής και η εντατική χρήση εντομοκτόνων και ζιζανιοκτόνων) έχουν προκαλέσει αρνητικό αντίκτυπο στην επιφανειακή χλωρίδα και τους πληθυσμούς εντόμων, μειώνοντας την ποικιλότητα και τους αριθμούς τους. Ορισμένα εντομοκτόνα που χρησιμοποιούνται στην καλλιέργεια ελιάς, π.χ. το Dimethoate, κατηγορούνται επίσης για τη μείωση των ειδών εντόμων, συμπεριλαμβανομένων και αρκετών που βοηθούν στον έλεγχο των ειδών ζιζανίων.

Η αναφύτευση ελαιόδεντρων για την αύξηση της παραγωγής ελιάς, που συχνά συνοδεύεται από απομάκρυνση της φυσικής βλάστησης και απώλεια των ορίων των χωραφιών και των ξερολιθιών, έχει επίσης οδηγήσει σε σημαντική απώλεια των ενδιαιτημάτων άγριας ζωής. Η επέκταση των ελαιώνων συνήθως γίνεται σε βάρος των φυσικών ή ημι-φυσικών δασικών εκτάσεων και άλλης βλάστησης με υψηλή αξία διατήρησης. Οι νέες εντατικές καλλιέργειες ελιάς έχουν καταλάβει εκτάσεις σε περιοχές μεγάλης σημασίας για κοινότητες πτηνών της στέπας (όπως οι χαμωτίδες και οι αγριόγαλοι και οι γύπες) και άλλα εξαρτώμενα είδη.



ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Όταν οι καλλιέργειες ελιάς εντάσσονται σε ποικιλόμορφα συστήματα χρήσης γης, μαζί με βοσκοτόπια, αρόσιμες καλλιέργειες, αμπελώνες, ή όταν αμπελοκλήματα αναπτύσσονται ανάμεσα στα ελαιόδεντρα, αποτελούν σημαντικό χαρακτηριστικό του τοπίου. Ωστόσο, οι ελαιώνες μπορεί να κυριαρχούν στο τοπίο, σχηματίζοντας τεράστιες μονοκαλλιέργειες και είναι το μοναδικό είδος βλάστησης κατά το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου, πράγμα που περιορίζει το τοπίο και την ποικιλότητα των φυσικών βιοτόπων.

Σε περιοχές με μεγάλο ποσοστό δασικής βλάστησης και θάμνων, οι φυτείες ελιάς μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμες ζώνες πυροπροστασίας. Παράλληλα όμως, κάποιοι αγρότες ενίοτε χρησιμοποιούν το «καψάλισμα» για να καθαρίσουν τα εδάφη τους από την επιδρομή των θάμνων, πράγμα που μπορεί τελικά να ενισχύσει τον κίνδυνο πυρκαγιάς όταν οι φωτιές ξεφύγουν από τον έλεγχο.

Άλλες επιπτώσεις είναι η αδιάκριτη χρήση διαφόρων προϊόντων, που έχει οδηγήσει σε ορισμένες περιπτώσεις σε αύξηση των φυτικών παρασίτων λόγω της απομάκρυνσης των φυσικών τους εχθρών. Η υπερβολική χρήση ζιζανιοκτόνων έχει προκαλέσει επίσης μαρασμό των ελαιόδεντρων σε ορισμένες φυτείες.

Η κατανάλωση ενέργειας είναι ένας άλλος, λιγότερο προφανής, περιβαλλοντικός προβληματισμός, ειδικά για την εντατική ελαιοκαλλιέργεια με τη σχετικά υψηλή χρήση μηχανικής εκσκαφής του εδάφους. Γίνεται διερεύνηση κάποιων πιο φιλικών προς το περιβάλλον τεχνικών καλλιέργειας, όπως η χρήση των κλαδιών από το κλάδεμα των ελαιόδεντρων ως οργανικό λίπασμα, αντί για τη συνήθη πρακτική της καύσης τους. Αυτό επιτρέπει και την περαιτέρω επεξεργασία των αποβλήτων για χρήση ως βιοκαύσιμα.

Κατά τη δεκαετία του '70 και του '80 σε ολόκληρη την Ε.Ε. έγινε εκρίζωση των παραδοσιακών παλαιών ελαιώνων, λόγω ενός συνδυασμού εγκατάλειψης και προγραμματικών ανασυγκρότησης. Εκτός από τις κοινωνικοοικονομικές συνέπειες των αλλαγών στις τάσεις καλλιέργειας – δηλαδή της επέκτασης των νέων φυτειών και της εντατικοποίησης των συστημάτων παραγωγής, και της εγκατάλειψης των παραδοσιακών ελαιώνων – υπάρχουν περιβαλλοντικά προβλήματα που επηρεάζουν τη βιοποικιλότητα και τα τοπία. Η διάβρωση του εδάφους, για παράδειγμα, εντείνεται με την εγκατάλειψη ή εκρίζωση των παραδοσιακών ελαιώνων, ενώ τα παραδοσιακά τοπία μπορεί και να εξαφανιστούν. Οι πρόσφατες μεταρρυθμίσεις της ΚΑΠ περιλαμβάνουν μέτρα για την αντιμετώπιση των θεμάτων αυτών, όπως η διατήρηση στοιχείων του τοπίου, συμπεριλαμβανομένης (όπου ισχύει) και της απαγόρευσης της εκρίζωσης ελαιόδεντρων, και η διατήρηση των ελαιώνων σε καλή φυτική κατάσταση.

Κοινωνικοοικονομικοί προβληματισμοί

Εδώ και αιώνες, τα ελαιόδεντρα αποτελούν χαρακτηριστικό στοιχείο των μεσογειακών τοπίων, και το ελαιόλαδο είναι η βάση της γαστρονομίας στις χώρες αυτές. Η παραγωγή ελαιόλαδου είναι ένας σημαντικός οικονομικός κλάδος για τις βασικές παραγωγούς χώρες και περιφέρειες.

Η καλλιέργεια ελιάς είναι επίσης ένα σημαντικό τμήμα της τοπικής αγροτικής κουλτούρας και κληρονομιάς. Αποτελεί σημαντική πηγή απασχόλησης σε πολλές αγροτικές περιοχές. Επιπλέον, η ελαιοκαλλιέργεια ως μερική απασχόληση αποτελεί όλο και περισσότερο μια αγροτική δραστηριότητα που συνδυάζεται με τον τουρισμό. Ο συνεχιζόμενος εκμηχανισμός στις πιο παραγωγικές περιφέρειες ωστόσο (ιδιαίτερα της συγκομιδής και του κλαδέματος) οδηγεί σε μειωμένη ζήτηση για εργατικό δυναμικό. Αλλού, σε περιθωριακές περιοχές, η απασχόληση είναι εποχιακή και ενίοτε κακοπληρωμένη, και η γήρανση του πληθυσμού, η μετανάστευση και άλλοι παράγοντες οδηγούν σε μειωμένη διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού.

Τέλος, οι εταιρίες αναγνωρίζουν όλο και περισσότερο ότι μπορούν να κερδίσουν σημαντικές ευκαιρίες μάρκετινγκ από καινοτομίες στα προϊόντα που προωθούν τα οφέλη του ελαιόλαδου για την υγεία, τη διατροφή και άλλα. Για να ενισχύσουν τα κέρδη και το μερίδιό τους στην αγορά, και να ανταποκριθούν στις αλλαγές προτιμήσεων των

Φωτογραφία: Sara Maino



Η καλλιέργεια της ελιάς αποτελεί σημαντική πηγή απασχόλησης σε πολλές αγροτικές περιοχές.

καταναλωτών και την αυξανόμενη παγκόσμια ζήτηση για ελαιόλαδο, οι εταιρίες προσφέρουν διάφορα ειδικά ελαιόλαδα, π.χ. με διαφορετικές γεύσεις (πικάντικο, με ντομάτα, κτλ.) ή

λειτουργικά προϊόντα όπως έξτρα παρθένο ελαιόλαδο με βιταμίνες ή με συνένζυμα (αντιοξειδωτικά).



ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΕΣ ΕΛΙΕΣ

Η Ισπανία είναι ο κυριότερος παραγωγός επιτραπέζιων ελιών. Η μέση ετήσια παγκόσμια παραγωγή είναι περίπου 1,76 εκατομμύρια τόνοι, εκ των οποίων η Ισπανία παράγει το ένα τρίτο (πηγή: IOC). Οι επιτραπέζιες ελιές αντιστοιχούν στο 22% του αγρο-διατροφικού κλάδου της Ισπανίας, με αξία περίπου στο 1 δις €, και ο κλάδος δημιουργεί 7.500 θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης (πηγή: ASEMESSA, ισπανικός σύνδεσμος εξαγωγέων και παραγωγών επιτραπέζιας ελιάς).

Τα βασικά προβλήματα που συνδέονται με την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς είναι (i) κοινωνικοοικονομικά – η παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς έχει σημασία για την απασχόληση. Ωστόσο, η τιμή της επιτραπέζιας ελιάς είναι πολύ χαμηλή, πράγμα που καθιστά την παραγωγή χωρίς υποστήριξη ασύμφορη για τους αγρότες, και (ii) περιβαλλοντικά – ένα βασικό πρόβλημα αφορά την αυξημένη χρήση νερού που απαιτείται για το πλύσιμο των επιτραπέζιων ελιών. Ως τώρα, δεν υπάρχουν αποτελεσματικές ως προς το κόστος τεχνικές/ τεχνολογίες για την καταπολέμηση αυτού του αρνητικού περιβαλλοντικού αντίκτυπου.

Το LIFE και η καλλιέργεια ελιάς



	ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΥ
1	OLEO-LIFE	LIFE99 ENV/E/000351
2	DOÑANA SOSTENIBLE	LIFE00 ENV/E/000547
3	Albuera Extremadura	LIFE03 NAT/E/000052
4	Arboretum Beauregard	LIFE99 ENV/F/000497
5	ECOIL	LIFE04 ENV/GR/000110
6	TILOS	LIFE04 NAT/GR/000101
7	CENT.OLI.MED	LIFE07 NAT/IT/000450
8	Lince Moura/Barrancos	LIFE06 NAT/P/000191



Τα έργα LIFE που σχετίζονται με την καλλιέργεια ελιάς πραγματεύονται σημαντικά περιβαλλοντικά θέματα όπως η διάβρωση του εδάφους, η εφαρμογή αγροχημικών ουσιών, η χρήση νερού, η απώλεια βιοποικιλότητας και η υποβάθμιση των τοπίων.



Φωτογραφία: LIFE4-ENV/GR/000110

Η συμβολή του LIFE σε μια πιο “πράσινη” καλλιέργεια ελιάς

Τα έργα αποδεικνύουν πώς οι φιλικές προς το περιβάλλον τεχνικές που εφαρμόζονται με επιτυχία σε μια περιοχή ελαιοκαλλιέργειας μπορούν να προσαρμοστούν και σε άλλες περιφέρειες, τόσο μέσα στην Ευρώπη όσο και έξω από αυτήν. Καταβάλλονται έντονες προσπάθειες προκειμένου να κοινοποιηθούν τα αποτελέσματα και οι χρηστές πρακτικές τους, και συνεπώς προκαλούν το ενδιαφέρον και χαίρουν υποστήριξης από καλλιεργητές και υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Αποδεικνύουν επίσης πώς μπορεί να υλοποιηθεί αποτελεσματικά η πολιτική της Ε.Ε. σε αυτό τον κλάδο.

ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΕΡΗΜΟΠΟΙΗΣΗ

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η διάβρωση του εδάφους είναι μία από τις βασικές αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της εντατικής καλλιέργειας ελιάς. Αποτελεί ήδη σημαντικό πρόβλημα στην Ισπανία και αναμένεται να επιδεινωθεί καθώς αλλάζει το κλίμα λόγω της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Ο αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής σε ήδη άγονες περιοχές αναμένεται να περιλαμβάνει θερμότερα και πιο ξηρά

καλοκαίρια, και μεγαλύτερες περιόδους ξηρασίας.

Το έργο LIFE Doñana Sostenible σημείωσε ιδιαίτερη επιτυχία στην αντιμετώπιση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου της διάβρωσης του εδάφους σε ελαιώνες στον εθνικό δρυμό Doñana της Ανδαλουσίας (Parque Nacional de Doñana). Οι πολιτικές της Ε.Ε. σηματοδοτούν σαφώς την ανάγκη για μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση αντιμετώπισης της διάβρωσης, και το έργο έδειξε πώς μπορεί να επιτευχθεί κάτι τέτοιο. Το έργο σημείωσε επίσης επιτυχία

Το έργο ECOIL που χρηματοδοτήθηκε από το LIFE εφάρμοσε την προσέγγιση Ανάλυσης Κύκλου Ζωής σε τρεις περιοχές ελαιοπαραγωγής στην Ελλάδα, την Κύπρο και την Ισπανία και προσδιόρισε τις κύριες περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κάθε περιοχής.



Φωτογραφία: LIFE04-ENV/GR/000110



Το έργο ECOIL ανέπτυξε κατευθυντήριες οδηγίες για την προώθηση φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών καλλιέργειας ελιάς και χρηστών αγροτικών πρακτικών που μπορούν εύκολα να μεταφερθούν σε άλλες περιοχές.

στη δοκιμή και προώθηση ειδικών γεωργικών τεχνικών στη διατήρηση, κάποιες από τις οποίες υπερκαλύπτουν την έννοια των ορθών γεωργικών πρακτικών (GFP). Τα αποτελέσματα του έργου έχουν επίσης εφαρμογή στις κοινωνικές και οικονομικές πολιτικές για την αειφόρο αγροτική ανάπτυξη σε άγονες περιοχές.

ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Τα έργα του LIFE Περιβάλλον, Oleolife και ECOIL, χρησιμοποίησαν μια προσέγγιση Ανάλυσης Κύκλου Ζωής (LCA) για να συμβάλλουν στη μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων της ελαιοκαλλιέργειας και να ενθαρρύνουν μια πιο αειφόρο γεωργία.

Χρησιμοποιώντας την LCA, το έργο Oleolife (LIFE99 ENV/E/000351) εξέτασε και ανέλυσε

διαφορετικά μοντέλα αειφόρου καλλιέργειας ελιάς στην Ισπανία – αν και τα ευρήματά του ήταν χρήσιμα και για άλλες ελαιοπαραγωγούς χώρες. Παράλληλα, το έργο ECOIL (LIFE04 ENV/GR/000110) εφάρμοσε την LCA σε τρεις μεσογειακές χώρες: την Ελλάδα (χώρα-δικαιούχος), την Ισπανία και την Κύπρο.

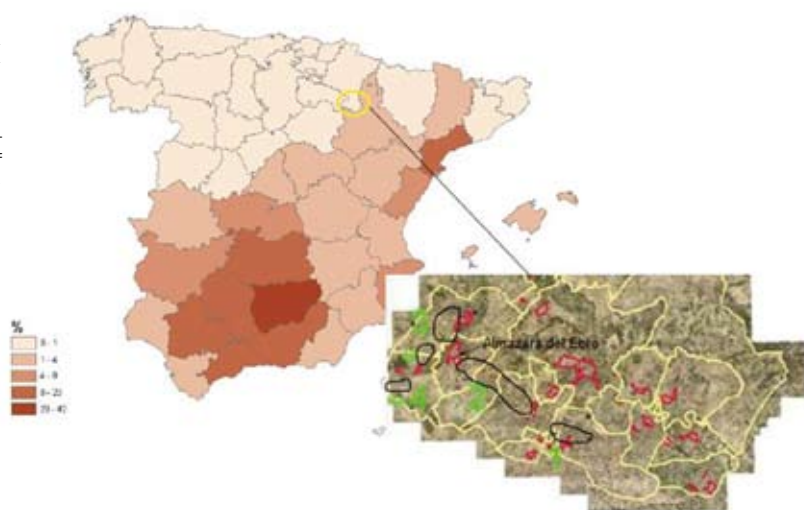
Και τα δύο έργα παρέχουν χρήσιμα παραδείγματα ορθών πρακτικών ελαιοκαλλιέργειας. Το πρώτο έργο (1999-2002) παρείχε μια σειρά συστάσεων που αφορούσαν την αγορά της Ισπανίας κατά τη δεκαετία του 1990, οι οποίες στη συνέχεια υιοθετήθηκαν ευρύτερα τόσο στην Ισπανία όσο και σε άλλες μεσογειακές χώρες, μετά τις μεταρρυθμίσεις της ΚΑΠ το 2003. Παράλληλα, το πιο πρόσφατο ελληνικό έργο (2004-2006), έχει αναπτύξει εξειδικευμένες κατευθυντήριες οδηγίες για βελτιώσεις τόσο στην καλλιέργεια όσο και στην επεξεργασία της ελιάς.

Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΠΡΟΩΘΕΙ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ

Μέχρι πρόσφατα, η παραγωγή ελιάς θεωρούνταν μία από τις λιγότερο επιβλαβείς για το περιβάλλον γεωργικές δραστηριότητες στην περιφέρεια της Μεσογείου. Ωστόσο, λόγω της εκβιομηχάνισης της καλλιέργειας ελιάς, ιδιαίτερα στην Ισπανία, έχουν εντοπιστεί σημαντικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο και το φυσικό περιβάλλον, όπως η εγκατάλειψη της υπαίθρου, και η απώλεια βιοποικιλότητας και πολιτιστικής κληρονομιάς. Η παραγωγή ελιάς στην Ισπανία παίζει κεντρικό ρόλο στην προστασία των φυσικών πόρων και τη διατήρηση του παραδοσιακού τοπίου, ενώ αποτελεί και σημαντικό οικονομικό κλάδο και παρέχει απασχόληση για τη σταθεροποίηση των αγροτικών πληθυσμών και τη διατήρηση της πολιτιστικής τους κληρονομιάς.

Ο βασικός στόχος του Oleolife ήταν να χρησιμοποιήσει μια προσέγγιση LCA για την κατηγοριοποίηση διαφορετικών μεθόδων καλλιέργειας ελιάς στην Ισπανία, ανάλογα με τον περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο, και να τις διερευνήσει σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικοοικονομικούς και πολιτιστικούς προβληματισμούς. Εκπονώντας ένα ευρύ πρόγραμμα δραστηριοτήτων επικοινωνίας απευθυνόμενων στους ενδιαφερόμενους (π.χ. ελαιοκαλλιεργητές, πολιτικούς, βιομηχανία και ακαδημαϊκούς), είχε σκοπό να στηρίξει τη μελλοντική αειφόρο ανάπτυξη.

Αξιολογήθηκαν διαφορετικές γεωργικές πρακτικές σε τρεις βασικές ελαιοπαραγωγούς περιφέρειες της Ισπανίας: Baeza στην επαρχία του Jaen, Reus στην Ταρραγόνα και Mora στο



Τολέδο. Αναπτύχθηκε μια συστηματική προσέγγιση LCA, η οποία διαχώριζε τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους καλλιέργειας ως εξής:

- εντατικές – καμία διατήρηση εδαφικών και βιολογικών πόρων με έντονες χημικές εισροές·
- συμβατικές – μερική διατήρηση εδαφικών και βιολογικών πόρων με μεταβλητές χημικές εισροές και
- οικολογικές – ολική διατήρηση εδαφικών και βιολογικών πόρων με μηδενικές χημικές εισροές.

Αυτοί οι τρεις τύποι κατηγοριοποιήθηκαν περαιτέρω σύμφωνα με τις περισσότερες ή λιγότερες παραγωγικές περιοχές στις οποίες ασκούνται, δηλ. πεδιάδες και βουνά. Προσδιορίστηκαν δείκτες για αυτά τα συστήματα παραγωγής, με την εξέταση κοινωνικοοικονομικών, περιβαλλοντικών και πολιτιστικών παραγόντων.

ΒΑΣΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όπως αναμενόταν, τα οικολογικά συστήματα αποδείχθηκαν καλά από περιβαλλοντικής, κοινωνικής και πολιτιστικής άποψης. Ωστόσο, παραμένουν περιθωριακά, αντιστοιχούν σε μόλις 2% της ισπανικής παραγωγής¹, παρέχουν μικρό εισόδημα και εξαρτώνται από τις επιδοτήσεις.

Τα εντατικά συστήματα στις πεδινές περιοχές δεν είναι αιεφόρα. Ωστόσο, καθώς τα συστήματα αυτά αντιστοιχούν στο μεγαλύτερο ποσοστό των εδαφών όπου καλλιεργούνται ελιές, ο συνολικός τους αντίκτυπος είναι σημαντικός. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το έργο ανέδειξε πώς την εποχή εκείνη, το παραγόμενο εισόδημα προερχόταν κυρίως από παραγωγικές ενισχύσεις της ΚΑΠ. Ωστόσο, αυτό αλλάζει καθώς οι μεταρρυθμίσεις της ΚΑΠ έχουν αποσυνδέσει σταδιακά τις ενισχύσεις των αγροτών από την παραγωγή, ενθαρρύνοντας έτσι τις λιγότερες εντατικές πρακτικές.

Τα συμβατικά συστήματα είχαν αντίστοιχο προφίλ με τα εντατικά συστήματα. Παρότι ο περιβαλλοντικός τους αντίκτυπος ανά εκτάριο είναι υψηλός, τα συμβατικά συστήματα αντιστοιχούν σε περιορισμένο ποσοστό της έκτασης ελαιοκαλλιέργειας στην Ισπανία. Η εφαρμογή φυτικής κάλυψης φάνηκε να βελτιώνει την περιβαλλοντική απόδοση, αλλά δεν επαρκούσε για να καταστεί το σύστημα αιεφόρο.

Τα εντατικά συστήματα σε έντονα επικλινή εδάφη βρέθηκε ότι είχαν το μεγαλύτερο αρνητικό

αντίκτυπο στο περιβάλλον, και ότι δημιουργούν λίγες θέσεις εργασίας και παρέχουν χαμηλό εισόδημα. Από την άλλη, το έργο συμπέρανε ότι συνήθως χαρακτηρίζονται από ένα επιθυμητό πολιτιστικό προφίλ το οποίο πρέπει να διατηρηθεί, ενδεχομένως με την εφαρμογή πιο αιεφόρων συστημάτων.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Το έργο ECOIL εφάρμοσε την προσέγγιση LCA σε περιοχές τριών ελαιοπαραγωγικών περιοχών της Μεσογείου: τις Βουκολιές στην Ελλάδα, το Λυθροδόνα στην Κύπρο και τη Ναβάρα στην Ισπανία. Σε κάθε μία από τις περιοχές αυτές, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αξιολογήθηκαν σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής (δηλ. από την καλλιέργεια έως την επεξεργασία), και προσδιορίστηκαν τα πιο αδύναμα σημεία κάθε περιοχής από περιβαλλοντικής άποψης.

Η έρευνα πρότεινε φιλικές προς το περιβάλλον τεχνικές που θα μπορούσαν να αποδώσουν βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη, και εντόπισε τις καταλληλότερες τεχνικές για την καλλιέργεια ελιάς. Βρέθηκε ότι τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα σχετίζονταν με την κακή διαχείριση του εδάφους, την καύση του προϊόντος από το κλάδεμα των δέντρων, και τη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων.

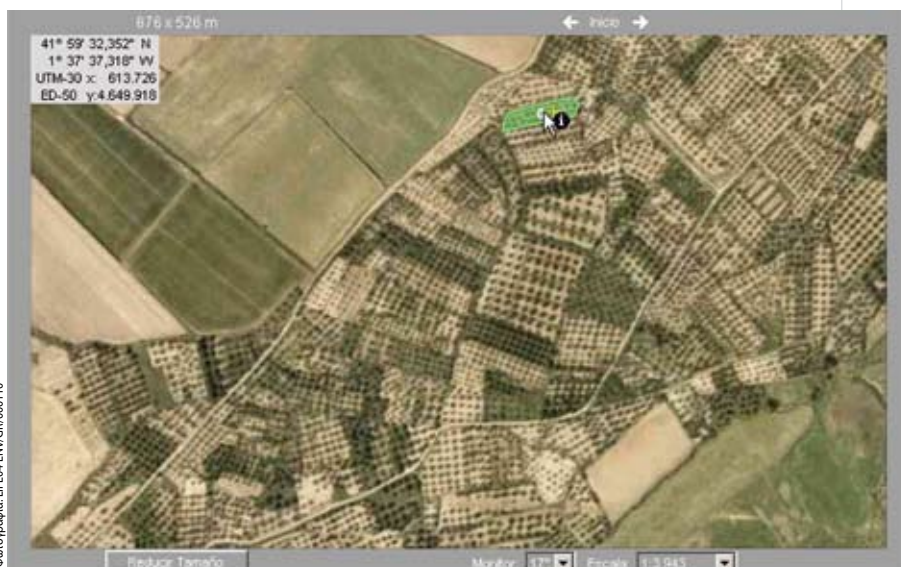
Μεταξύ των κύριων αποτελεσμάτων του, το έργο ανέπτυξε κατευθυντήριες οδηγίες για τη βελτίωση της καλλιέργειας και επεξεργασίας ελιάς, και συμπέρανε ότι η εφαρμογή ορθών γεωργικών

πρακτικών στην καλλιέργεια ελαιόδεντρων, όπως η άρδευση και η χρήση βιοκτόνων, θα οδηγούσε σε μειώσεις του σχετικού κόστους για τους αγρότες και σε βελτιωμένη προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες προωθούν οικολογικές τεχνικές καλλιέργειας όπως οι δραστηριότητες για την προετοιμασία του χώρου για φύτευση (εκρίζωση άλλων δέντρων και θάμνων, ομαλοποίηση του εδάφους, κατασκευή αναβαθμιδών, ανάλυση εδάφους για τον προσδιορισμό των ποσοτήτων λιπασμάτων φωσφορικών αλάτων και καλίου, και πρόταση μέγιστων ποσοτήτων), σημαντική μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων και ελαχιστοποίηση της χρήσης λιπασμάτων, και προτείνουν τη χρήση των κλαδιών από το κλάδεμα των ελαιόδεντρων ως οργανικό λίπασμα, αντί για τη συνήθη πρακτική της καύσης τους. Αυτό επιτρέπει την περαιτέρω αξιοποίηση των αποβλήτων, που παρέχουν δευτερεύοντα προϊόντα και έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα επικερδές όταν υλοποιείται.

Τέλος, η μεταβιβασιμότητα των διδαγμάτων του έργου είναι υψηλή, καθώς η επεξεργασία του ελαιόλαδου είναι κοινή σε ολόκληρη την περιφέρεια της Μεσογείου και οι περισσότεροι παραγωγοί είναι μικρές ιδιωτικές εταιρίες. Τα ευρήματα του έργου μπορούν να εφαρμοστούν στη Μάλτα, το Λίβανο και τη Βόρεια Αφρική, και σε άλλα σημεία της Ελλάδας, της Κύπρου, της Ιταλίας και της Ισπανίας. Επιπλέον, η μεθοδολογία μπορεί επίσης να εφαρμοστεί και σε άλλες παραγωγικές διαδικασίες, όπως η κονσερβοποίηση φρούτων και λαχανικών, και η παραγωγή χυμού, σπορέλαιου και καλαμποκέλαιου.

Τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής εφαρμόστηκαν στην περιοχή Navarra της Ισπανίας.



¹ Στοιχεία έργου 2002.

Αντιμετώπιση της διάβρωσης του εδάφους στους ελαιώνες της Ανδαλουσίας

Το έργο Doñana Sostenible του προγράμματος LIFE Περιβάλλον σημείωσε ιδιαίτερη επιτυχία στην αντιμετώπιση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων της διάβρωσης του εδάφους στους ελαιώνες του εθνικού δρυμού Doñana στην Ανδαλουσία (*Parque Nacional de Doñana*). Το έργο σημείωσε επίσης επιτυχία στις δοκιμές και την προώθηση γεωργικών τεχνικών διατήρησης.

Ο εθνικός δρυμός Doñana είναι μία από τις κύριες προστατευόμενες περιοχές φυσικής κληρονομιάς της Ισπανίας, και φιλοξενεί μοναδική ευρωπαϊκή άγρια ζωή συμπεριλαμβανομένου του απειλούμενου Ιβηρικού Λύγκα και αποικίες από μεταναστευτικά φλαμίνγκο με πλούσια χρώματα. Η γεωργία παίζει σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη τόσο της τοπικής οικονομίας όσο και της ποιότητας των φυσικών πόρων στην υδρολογική λεκάνη Doñana, όπου τα ελαιόδεντρα και άλλα σπρωφόρα δένδρα καλλιεργούνται σε μεγάλη κλίμακα. Η

γεωργία σε αυτή την περιοχή της Ανδαλουσίας έχει εντατικοποιηθεί με την πάροδο του χρόνου και αυτό συνδέεται με τη διάβρωση του εδάφους που συνεπάγεται αυξημένη ιζηματογένεση, απορροή λιπασμάτων και ρύπανση από φυτοφάρμακα, ειδικότερα στη λεκάνη απορροής Guadimar, η οποία τροφοδοτεί το μεγαλύτερο μέρος των υδροτόπων του εθνικού δρυμού.

Οι γεωργικές οργανώσεις έχουν αναγνωρίσει το ρόλο τους στην αντιμετώπιση αυτών των θεμάτων και έχουν εξασφαλίσει στήριξη από

το πρόγραμμα LIFE για την καθιέρωση νέων μεθόδων διατήρησης του εδάφους. Το έργο εφαρμόστηκε από την ένωση νέων αγροτών της Σεβίλλης (ASAJA).

Οι δραστηριότητες ξεκίνησαν το 2001 με τη διερεύνηση των τεχνικών διαχείρισης του εδάφους για τη βελτίωση της κατάστασης διατήρησης της υδρολογικής λεκάνης Guadimar. Το έργο υιοθέτησε μια συμμετοχική προσέγγιση, ξεκινώντας με μια επιχείρηση περιεκτικής χαρτογράφησης των εδαφών που

Το έργο Doñana Sostenible βελτίωσε την κατάσταση διατήρησης του Ποταμού Guadimar με τη μείωση της διάβρωσης του εδάφους μέσω της χρήσης τεχνικών προστασίας του εδάφους στους ελαιώνες.



συνεχίστηκε με ευρείες δοκιμές σε κτήματα των διαφορετικών μεθόδων κάλυψης του εδάφους.

Επιλέχθηκαν τριάντα τρία κτήματα για τις δοκιμές του έργου, καλύπτοντας 320 εκτάρια αγροτικής γης. Οι πιλοτικές περιοχές επιλέχθηκαν βάσει της υψηλής τους ευαισθησίας στη διάβρωση και επίσης για την εξασφάλιση καλής αντιπροσώπευσης των κοινών τύπων εδάφους της περιοχής. Περισσότερο από το 80% των κτημάτων ήταν ελαιώνες, αλλά συμπεριλήφθηκαν και ορισμένα οπωροφόρα στις δοκιμές όπως εσπεριδοειδή, δαμασκηνιές και ροδακινιές.

Προσδιορίστηκαν ειδικές τεχνικές διατήρησης για κάθε τύπο εδάφους και τις κοινές μεθόδους που χρησιμοποιούνται: εφαρμογή λιπάσματος για τη διευκόλυνση της διατήρησης των ισορροπιών θρεπτικών ουσιών, διατήρηση λωρίδας βλάστησης ώστε τα φυτά να μπορούν να ολοκληρώσουν τους κύκλους παραγωγής σπόρου και ενθάρρυνση της χλοοκάλυψης λόγω των ισχυρών αντιδιαβρωτικών της χαρακτηριστικών.

ΕΝΤΥΠΩΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά, με τη διάβρωση να μειώνεται για την πλειοψηφία των περιοχών δοκιμής και τη φυτοκάλυψη να αποδεικνύεται ωφέλιμη για τον έλεγχο των παρασίτων. Οι αγρότες ήταν ιδιαίτερα ικανοποιημένοι με τα έργα στις δύσκολες επικλινείς περιοχές όπου παρατηρήθηκαν σημαντικές βελτιώσεις στη γενική δομή του εδάφους.

Συνολικά, υπολογίστηκε ότι οι επενδύσεις του προγράμματος LIFE απέτρεψαν τη διάβρωση 345.000 τόνων εδάφους, που ισούται με περίπου δέκα εκατοστά εδάφους σε έκταση 230 εκταρίων γεωργικής γης, και αντιπροσωπεύει σημαντική μείωση της πίεσης που προκαλείται από τα ιζήματα στον ποταμό Guadiana. Οι συσχετιζόμενες βελτιώσεις στην ποιότητα του νερού από τη μειωμένη εκροή αγροχημικών ουσιών αυξήθηκαν περαιτέρω από τη βελτιωμένη ικανότητα συγκράτησης των εδαφών. Αυτό είχε και θετικό αντίκτυπο στην ποιότητα του τοπίου και τη βιοποικιλότητα, και η ανάλυση επιβεβαίωσε αυξημένη ποικιλότητα ειδών για τα έντομα, τους γαιοσκώληκες και τους μικροοργανισμούς του εδάφους.

ΑΕΙΦΟΡΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αυτά τα οφέλη θα αυξάνονται με το πέρασμα του χρόνου καθώς ολοένα και περισσότερα αγροκτήματα υιοθετούν νέες αειφόρες τεχνικές διαχείρισης του εδάφους. Το γεγονός ότι, στη



Εκτιμάται ότι οι επενδύσεις LIFE έχουν αποτρέψει τη διάβρωση 345.000 τόνων εδάφους.

συνέχεια μιας επίσκεψης από εξωτερική ομάδα παρακολούθησης του προγράμματος LIFE στα τέλη του 2007, εκτιμήθηκε ότι περίπου το 90% των αγροτών στην περιοχή-στόχο είχαν εφαρμόσει τις νέες μεθόδους διαχείρισης του εδάφους είναι πολύ ενθαρρυντικό. Αυτή η επιτυχία έχει αποδοθεί σε ένα συνδυασμό παραγόντων, στους οποίους

περιλαμβάνονται τα εξής:

- Οι τεχνικές διατήρησης του εδάφους ήταν αποτελεσματικές ως προς το κόστος και δεν επηρέασαν την παραγωγικότητα,
- Επικεφαλής του έργου ήταν οι τοπικές γεωργικές οργανώσεις που έχαιραν σεβασμού στον αγροτικό κλάδο, και

Το έργο προσδιόρισε τεχνικές διατήρησης για κάθε τύπο εδάφους, όπως η διατήρηση της φυτοκάλυψης λόγω της αντιδιαβρωτικής της ιδιότητας.



• Το προσωπικό του έργου συνεργάστηκε στενά με τους ενδιαφερόμενους του κλάδου γεωργίας και έδωσε προτεραιότητα στην ευαισθητοποίηση για τη βελτίωση της κατανόησης του έργου από περισσότερους από 5.000 αγρότες και αγροτεχνικούς.

Επίσης, ορισμένοι από τους αγρότες που συμμετείχαν στο έργο είναι τώρα μέλη ενός συνδέσμου που προωθεί την ολοκληρωμένη παραγωγή και την ποιότητα των ελιών (APAMAD: Asociación de Productores de Aceituna de Mesa del Area de Doñana). Χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό οικολογικών και παραδοσιακών μεθόδων.

ΟΡΘΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ

Οι ορθές πρακτικές που υιοθετήθηκαν περισσότερο, περιλαμβάνουν τη διατήρηση της φυτοκάλυψης σε όλη τη διάρκεια του χρόνου στους ελαιώνες, με το υλικό από το κλάδεμα να παραμένει στο χώρο. Σήμερα, αυτές οι πρακτικές είναι αρκετά διαδεδομένες στην περιοχή επειδή τα οφέλη είναι άμεσα, και με μικρό επιπλέον κόστος. Οι δοκιμές που διενεργήθηκαν καταχωρήθηκαν σε ένα σύστημα γεωγραφικής πληροφόρησης που συνέβαλε στην παρακολούθηση της εξέλιξης των τεχνικών που εφαρμόστηκαν.

Εκδόθηκαν εγχειρίδια και άλλο πληροφοριακό υλικό που είναι ακόμη διαθέσιμο στη διεύθυνση www.forodelolivar.com.

Η συμμετοχική προσέγγιση του έργου έχει ήδη επαναληφθεί σε ένα πρόσφατο έργο LIFE, με τίτλο Αειφόροι Υγρότοποι (LIFE04 ENV/ES/000269), το οποίο προώθησε την αειφόρο διατήρηση του εδάφους στους αγρότες άλλων σημαντικών υγροτόπων στην Ισπανία.

Ο εθνικός δρυμός Doñana φιλοξενεί μοναδικά είδη ευρωπαϊκής άγριας ζωής, συμπεριλαμβανομένου και του απειλούμενου Ιβηρικού Λύγκα.



Περισσότεροι από 5.000 αγρότες συμμετείχαν στις δραστηριότητες διάδοσης του έργου και εφαρμόστηκαν αειφόρες τεχνικές διαχείρισης του εδάφους σε συνολική έκταση 300 εκταρίων.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Οι διάφορες τεχνικές και πρακτικές που μελετήθηκαν στα πλαίσια του έργου ήταν οικονομικά βιώσιμες ενώ οι περισσότερες από αυτές οδήγησαν σε άμεση μείωση του κόστους, αυξάνοντας συνεπώς την κερδοφορία των αγροκτημάτων. Ορισμένες τεχνικές απαιτούν αρχικές επενδύσεις (όπως νέα μηχανήματα ή κατάρτιση προσωπικού) αλλά αποδείχθηκε ότι το κόστος αυτό ανακάτται μέσα σε λίγα χρόνια. Το έργο ASAJA εκτιμά ότι η μείωση στο κόστος μπορεί να φθάσει περίπου τα €30 ανά εκτάριο, εφόσον οι τεχνικές εφαρμοστούν σωστά.

ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ Ε.Ε.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποστηρίζει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στην αντιμετώπιση της διάβρωσης του εδάφους και το έργο δείχνει πως μπορεί να επιτευχθεί αυτό. Το έργο έχει συνέπειες για τη μελλοντική ανάπτυξη των πολιτικών προστασίας του εδάφους της Ε.Ε. (Εκτο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον

και Θεματική Στρατηγική για την Προστασία του Εδάφους), καθώς και για την ποιότητα του νερού και τα μέτρα διαχείρισης (Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, 2000/60/ΕΚ). Πολύ σημαντικό είναι το γεγονός ότι οι τεχνικές που αναπτύχθηκαν από το έργο συμβαδίζουν με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, αν και αυτή δεν είχε δημοσιευτεί κατά την έναρξη του έργου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η σημαντική επιτυχία του έργου συνίσταται στην ευαισθητοποίηση του τοπικού πληθυσμού και των αγροτών σχετικά με τη σημασία της διατήρησης των φυσικών πόρων και του τοπίου. Παρατηρήθηκε σημαντική αλλαγή στη στάση ολόκληρου του παραγωγικού και του αγροτικού κλάδου στην περιοχή του έργου (καλλιέργησιμη γη γύρω από τον εθνικό δρυμό Doñana) κατά τη διάρκεια του έργου και μετά από αυτό. Το έργο αποτέλεσε κινητήρια δύναμη για τη χρήση αειφόρων πρακτικών στην περιοχή.

Επίσης, το πρόγραμμα LIFE έδωσε έμμεσα και κάποιες λύσεις για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή σε περιοχές που είναι πιθανό να πληγούν σοβαρά στο άμεσο μέλλον.



Αριθμός Έργου: LIFE00 ENV/E/000547

Τίτλος: Σχεδιασμός και Εφαρμογή Αειφόρου Μοντέλου Διαχείρισης Εδάφους για Οπωρώνες στην περιοχή του Εθνικού Δρυμού Doñana

Δικαιούχος: Asociación de Jóvenes Agricultores de Sevilla (ASAJA-Sevilla)

Συνολικός προϋπολογισμός: €790.000

Συνεισφορά LIFE: €395.000

Περίοδος: Ιουλ-2001 έως Ιουν-2004

Δικτυακός τόπος: www.asajasev.es

Επικοινωνία: José Fernando Robles Del Salto

Email: life@asajasev.es



Το LIFE διατηρεί τη βιοποικιλότητα

Οι γεωργικές εκτάσεις με μεγάλη φυσική αξία, όπως οι αρχαίοι ελαιώνες της περιφέρειας της Μεσογείου, μπορούν να παίξουν κρίσιμο ρόλο στην προστασία της βιοποικιλότητας. Ορισμένα έργα LIFE έχουν αναπτύξει και δοκιμάσει νέες προσεγγίσεις στον προσδιορισμό, την αξιολόγηση, την προστασία και την ενίσχυση της βιοποικιλότητας στις περιοχές καλλιέργειας της ελιάς.

Η μεγάλη αξία βιοποικιλότητας των αρχαίων ελαιώνων σχετίζεται με τη γενετική δεξαμενή των αρχαίων δένδρων και των ειδών που σχετίζονται με αυτά. Ένα παρατεταμένο σύστημα εκτατικής παραγωγής έχει επιτρέψει σε μια μεγάλη ποικιλία από είδη φυτών και ζώων να ευδοκιμήσουν. Ορισμένα είδη πτηνών χρησιμοποιούν τους κορμούς των δέντρων για να χτίσουν τις φωλιές τους. Ο χαρακτηρισμός γεωργικών εκτάσεων υψηλής φυσικής αξίας στους παραδοσιακούς ελαιώνες, καθώς και η αξιολόγηση της κατάστασης και των απειλών που αντιμετωπίζουν, βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης σε ολόκληρη

την Ε.Ε. αλλά οι βασικές απειλές κατά της υψηλής φυσικής αξίας της βιοποικιλότητας στις γεωργικές εκτάσεις φαίνεται να είναι οι αλλαγές στις γεωργικές πρακτικές, η υιοθέτηση εντατικών συστημάτων και η εγκατάλειψη των λιγότερο οικονομικά βιώσιμων, παραδοσιακών ελαιώνων χαμηλών εισροών. Τα αρχαία δέντρα με μεγάλη δασοκάλυψη ξεριζώνονται όλο και περισσότερο για διακοσμητικούς σκοπούς. Επιπρόσθετα, υπάρχει περιορισμένη γνώση σχετικά με την περιβαλλοντική αξία και την πολιτιστική κληρονομιά των αρχαίων ελαιώνων. Άλλες σημαντικές απειλές είναι οι εξής:

- ρύπανση υπόγειων υδάτων π.χ. από τη χρήση

χαλκού και άλλων βαρέων μετάλλων σε χημικά λιπάσματα, που ευθύνονται και για τη ζημιά στους μικροοργανισμούς που ζουν στο έδαφος,

- αφαίρεση φρακτών από θάμνους π.χ. εξαφάνιση της κοινής μυρτιάς (*Myrtus communis*), ξερολιθιών και άλλων μικρών δομικών στοιχείων (βλ. παρακάτω κεφάλαιο σχετικά με τα παραδοσιακά τοπία) που παρέχουν σημαντικά καταφύγια για πολλά είδη,
- έλεγχος παρασίτων: μελέτες δείχνουν ότι η θεραπεία των ελαιόδεντρων με Dimethoate που χρησιμοποιείται ευρέως για την καταπολέμηση του δάκου της ελιάς (*Bractrocera oleae*)

ενδέχεται να μειώνει σημαντικά τον αριθμό των εντόμων. Ομοίως, στη χρήση ρυθμιστών ανάπτυξης όπως το Fenoxycarb αποδίδεται η σημαντική μείωση των «χρήσιμων» εντόμων όπως οι πασχαλίτσες (*Coccinellidae*) και οι χρυζόπες (*Neuroptera*).

ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ LIFE

Ένα συνεχιζόμενο ιταλικό έργο LIFE Φύση, το CENT.OLI.MED (**LIFE07 NAT/IT/000450**), που εκπονήθηκε από το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο του Μπάρι (η ιταλική έδρα του CIHEAM – *Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes*) προσπαθεί να προσδιορίσει και να αξιολογήσει τη βιοποικιλότητα των αρχαίων ελαιώνων. Το έργο χρησιμοποιεί τις πληροφορίες αυτές ως βάση για την κατάρτιση και την εφαρμογή κατευθυντήριων οδηγιών για τη διαχείριση των αρχαίων ελαιώνων, με γενικό στόχο τη διατήρηση και την ενίσχυση της βιοποικιλότητας. Πραγματοποιούνται συγκεκριμένες δράσεις στην Απουλία (Ιταλία) και την Κρήτη. Αυτές οι δράσεις περιλαμβάνουν την αποκατάσταση των ξερολιθιών, τη φύτευση μεσογειακών θάμνων, τον πολλαπλασιασμό τυπικών ειδών μεσογειακών λειμώνων και τη διατήρηση και τον πολλαπλασιασμό σημαντικού δενδρικού γενετικού υλικού. Επιπλέον, έχει ξεκινήσει εκτεταμένη απογραφή των αρχαίων ελαιώνων βάσει GIS, συμπεριλαμβανομένης και λεπτομερούς περιγραφής του μεγέθους του κορμού, του σχήματος, του ύψους και άλλων μορφολογικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών, και η απογραφή αυτή είναι διαθέσιμη στο δικτυακό τόπο του έργου.



Φωτογραφία: E.V. Perrino

Το έργο CENT.OLI.MED βρήκε 308 είδη φυτών που είναι χαρακτηριστικά των φυσικών οικοτόπων σε ελαιώνες χαμηλών εισροών. Ένα παράδειγμα είναι η orchidea *Orchis purpurea* (Όρχις η Πορφυρός).

ΜΙΑ ΠΛΟΥΣΙΑ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Το έργο CENT.OLI.MED έχει ήδη αποδείξει ότι στους ελαιώνες-στόχο της Απουλίας, μόνο κατά την περίοδο άνοιξη/φθινόπωρο, παρατηρήθηκαν 26 είδη ζώων (τρία θηλαστικά, 19 πτηνά, τέσσερα ερπετά), και 308 είδη φυτών. Ορισμένα είδη φυτών είναι χαρακτηριστικά συγκεκριμένων οικοτόπων στους ελαιώνες χαμηλών εισροών. Αυτά τα είδη περιλαμβάνουν τα *Stipa austroitalica*, ένα είδος που προστατεύεται στην ΕΕ (Παράρτημα I της Οδηγίας περί Οικοτόπων 92/43 ΕΟΚ), *Triticum uniuristatum*, απειλούμενο είδος (ΕΝ) σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, *Helianthemum jonium*, *Asyneuma limonifolium* subsp. *limonifolium*, *Crepis corymbosa*, *Orchis palustris*, απειλούμενο είδος (ΕΝ) σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο καθώς και το σπάνιο *Epilobium parviflorum*.

Η ομάδα έργου καταβάλλει επίσης προσπάθειες για την ευαισθητοποίηση σχετικά με την αξία διατήρησης αυτών των αρχαίων ελαιώνων μέσω του δικτυακού της τόπου (www.lifecentolimed.iamb.it) και μιας εκστρατείας πληροφόρησης που περιλαμβάνει ανακοινώσεις στο δικτυακό τόπο, εργαστήρια, καθώς και τεχνικές και μη τεχνικές δημοσιεύσεις στα ιταλικά και τα ελληνικά.

ΕΝΑ ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΑ ΕΙΔΗ

Κάποια άλλα έργα LIFE Φύση υποστηρίζουν έμμεσα τις βελτιώσεις στη βιοποικιλότητα, με συγκεκριμένες δράσεις που εστιάζουν στις περιοχές καλλιέργειας της ελιάς και εκπονούνται στα πλαίσια ευρύτερων μέτρων διατήρησης. Για παράδειγμα, το έργο Lince Moura/Barrancos 2006-2009 (**LIFE06 NAT/P/000191**) στην Πορτογαλία είχε στόχο την αποκατάσταση και τη διατήρηση βασικών περιοχών και διαδρόμων σύνδεσης οικοτόπων, για τον σοβαρά απειλούμενο Ιβηρικό Λύγκα (*Lynx pardinus*) στην περιοχή Moura/Barrancos του δικτύου Natura 2000. Τα έργα υποβόηθησης της αποκατάστασης της φυσικής και ημι-φυσικής μεσογειακής βλάστησης που προτιμά ο λύγκας περιλάμβαναν τη φύτευση ενδημικών ειδών, όπως άγριες ελιές, και την πρόωθηση της φυσικής αναγέννησης. Το έργο πραγματοποίησε επίσης μια επιτυχή εκστρατεία αποφυγής της μετατροπής 4.000 εκταρίων παραδοσιακών ελαιώνων σε εντατικούς και υπερ-εντατικούς ελαιώνες.

Ομοίως, ένα ελληνικό έργο LIFE Φύση που πήρε το όνομά του από την τοποθεσία του – τη νήσο Τήλο, μια ζώνη ειδικής προστασίας (ΖΕΠ) σύμφωνα με την Οδηγία για τα Πτηνά – εισήγαγε τη φύτευση της άγριας ελιάς (*oleaster silvestris*) σε μικρές φυτείες, στα πλαίσια των προσπαθειών ενίσχυσης της διαθεσιμότητας θηραμάτων για δύο απειλούμενα αρπακτικά πουλιά: το σπιζαετό (*Hieraaetus fasciatus*) και το μαυροπετρίτη (*Falco eleonora*). Το έργο TILOS (**LIFE04 NAT/GR/000101**) επικεντρώθηκε ειδικότερα στα ασπόνδυλα (έντομα), τα πτηνά (πέρδικες), τα ερπετά (σαύρες) και τους πληθυσμούς (πολύ μικρών) θηλαστικών.

Ένα άλλο έργο, το Albuera Extremadura (**LIFE03 NAT/E/000052**) συνεργάστηκε με ελαιοκαλλιεργητές για την αποκατάσταση των φυσικών οικοτόπων του υγροτόπου Albuera στη νότια Ισπανία. Η τοποθεσία ήταν σημαντικός σταθμός για τα μεταναστευτικά πτηνά, τα οποία τη χρησιμοποιούν για αναπαραγωγή και διαχείμαση. Το έργο ανέφερε αξιοσημείωτα

Το έργο LIFE Φύση CENT.OLI.MED αξιολογεί τη βιοποικιλότητα σε αρχαίους ελαιώνες και θα χρησιμοποιήσει τις πληροφορίες αυτές για να καταρτίσει κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχείριση αρχαίων ελαιώνων.



Φωτογραφία: LIFE07 NAT/IT/000450

αποτελέσματα από την άποψη της βελτίωσης της βιοποικιλότητας στον οικοτόπο-στόχο, δηλαδή το μεσογειακό εποχιακό τέλμα (που έχει ταξινομηθεί ως οικοτόπος προτεραιότητας από την Οδηγία περί Οικοτόπων). Ένα βασικό αποτέλεσμα ήταν η αλλαγή στη στάση των τοπικών ελαιοκαλλιεργητών, οι οποίοι αναγνωρίζουν πλέον ότι η κερδοφόρος εκμετάλλευση είναι συμβατή με την προστασία της άγριας ζωής.

ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΤΟΠΙΟΥ

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις περιοχές καλλιέργειας της ελιάς στη Μεσόγειο, ως προς τον τύπο ελαιώνα αλλά και το σύστημα καλλιέργειας που χρησιμοποιείται, και αυτά έχουν διαφορετικές επιπτώσεις τόσο στην ποικιλία οικοτόπων όσοι και ειδών, όσο και στην αξία του τοπίου.

Όπως και με άλλα συστήματα καλλιέργειας, οι ελαιώνες συμβάλλουν πολύ περισσότερο στη βιοποικιλότητα όταν συνυπάρχουν με άλλες πρακτικές χρήσης της γης, όπως οι αρδύσιμες καλλιέργειες, άλλα δέντρα ή δάση, ή όταν

υποστηρίζονται από δομικά στοιχεία όπως φράχτες θάμνων και αναβαθμίδες ξερολιθιάς. Παραδοσιακά, οι αναβαθμίδες με τα τοιχία υποστήριξης κατασκευάζονταν σε επικλινή εδάφη, γεγονός το οποίο συνέβαλε και στην αποφυγή της διάβρωσης του εδάφους. Σε ορισμένες περιοχές, η επέκταση των ελαιώνων σε περιοχές εντατικής καλλιέργειας πραγματοποιήθηκε εις βάρος του φυσικού δάσους και άλλης βλάστησης, με αρνητικές συνέπειες τόσο για την αξία της φύσης όσο και του τοπίου.

Το γαλλικό έργο LIFE Περιβάλλον Arboretum Beauregard (LIFE99 ENV/F/000497) διερεύνησε τη σημασία της διατήρησης ενός παραδοσιακού τοπίου, με τη σχετική του βιοποικιλότητα. Το έργο της περιόδου 1999-2002 στην περιοχή Provence-Alpes-Côte d'Azur της νότιας Γαλλίας, εστίασε στην αποκατάσταση φυσικών οικοτόπων, παραποτάμιων δασών, φραχτών από θάμνους και σχετικών οικοτόπων κατά μήκος των οχθών του ποταμού Ουνέζε που είχαν υποστεί ζημιά, για την αποφυγή στιγμιαίων πλημμύρων. Η τοποθεσία βρίσκεται στο νότιο όριο της περιοχής φυσικής κατανομής της ελιάς, μιας περιοχής που έχει υποστεί σημαντική ζημιά από κλιματικά και οικονομικά προβλήματα, προκαλώντας προοδευτική

εξαφάνιση των ελαιώνων και της παραδοσιακής καλλιέργειας σε αναβαθμίδες. Επομένως, ένας άλλος στόχος ήταν η αποκατάσταση της ποικιλίας των παλαιών, ενδημικών ειδών και της βλάστησης. Για παράδειγμα, από την κάποτε μεγάλη ποικιλία ειδών ελιάς παρέμεναν μόνο τρία είδη κατά την έναρξη του έργου.

Σε συνεργασία με το *Conservatoire Botanique national Méditerranéen de Porquerolles* – εθνική περιοχή προστασίας και βοτανικός κήπος που βρίσκεται στον εθνικό δρυμό του Port-Cros – στα πλαίσια εκτέλεσης του έργου φυτεύτηκε ένας ελαιώνας για ερευνητικούς σκοπούς, με τα 35 είδη ελιάς που καλλιεργούνται στη Γαλλία, συμπεριλαμβανομένων και 15 ειδών μεγάλης οικονομικής αξίας. Στόχος είναι να επιδειχθούν τα πλεονεκτήματα της χρήσης των άγριων ενδημικών ειδών. Επίσης, αποκαταστάθηκε ένα τμήμα των παραδοσιακών αναβαθμιδών της περιοχής. Είναι σημαντικό το γεγονός ότι υπήρξε συμφωνία σε περιφερειακό επίπεδο για μια «Εθνική χάρτα διατήρησης των γενετικών πόρων των ελαιόδεντρων». Επίσης, το έργο συνέβαλε στην ευαισθητοποίηση του τοπικού πληθυσμού σχετικά με τα διαφορετικά είδη ελιάς και τις οικονομικές ευκαιρίες προώθησης του ανώτερης ποιότητας ελαιόλαδου.

Το έργο Arboretum Beauregard, με χρηματοδότηση από το LIFE, βοήθησε στη διατήρηση του τοπίου της περιφέρειας Provence-Alpes-Côte d'Azur στη Γαλλία, με την επανεισαγωγή 35 ειδών ελιάς και την αποκατάσταση των παραδοσιακών αναβαθμιδών της περιοχής.



Παραγωγή Ελαιόλαδου

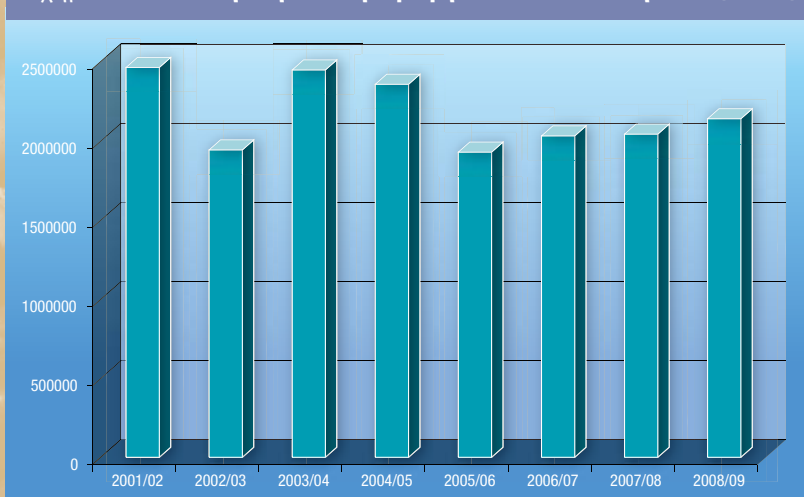


Ένα μεγάλο ποσοστό της συγκομιδής ελιάς στην Ε.Ε. μετατρέπεται σε ελαιόλαδο. Επίσης, η ΕΕ είναι και εισαγωγέας ελαιόλαδου για σκοπούς ανάμιξης, από χώρες όπως το Μαρόκο και η Τунησία. Κατά τους πρώτους έξι μήνες του 2009, οι χώρες της Ε.Ε. εισήγαγαν περίπου 80.000 τόνους ελαιόλαδου το μήνα, σύμφωνα με στοιχεία του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιόλαδου¹. Χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι για την εξαγωγή λαδιού από τις ελιές και αυτές οι διαδικασίες δημιουργούν μεγάλους όγκους υγρών και στερεών αποβλήτων. Οι ροές αποβλήτων παραμένουν άκρως επικίνδυνες για το περιβάλλον της Ευρώπης και παρουσιάζουν αρκετές προκλήσεις επεξεργασίας για τους ελαιοπαραγωγούς της Ε.Ε.

Το αυξανόμενο ενδιαφέρον της κοινωνίας για υγιεινούς τρόπους ζωής και θρεπτικές τροφές έχει συμβάλει στην αναβίωση του εμπορίου ελαιόλαδου στην Ευρώπη. Η δημοτικότητα των ελαιόλαδων αυξάνει συνεχώς μεταξύ των καταναλωτών της ΕΕ, και η παραγωγή ελαιόλαδου αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό τμήμα πολλών περιφερειακών οικονομιών στη νότια Ευρώπη, όπου εκτιμάται ότι οι βιομηχανίες ελαιόλαδου παρέχουν απασχόληση σε περίπου 800.000 άτομα, είτε άμεσα είτε έμμεσα, κυρίως σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Ένα μεγάλο μέρος του ελαιόλαδου παράγεται στην Ισπανία, την Πορτογαλία, την Ιταλία και την Ελλάδα. Άλλοι σημαντικοί παραγωγοί στην περιοχή είναι η Τουρκία, η Τунησία και το Μαρόκο, καθώς και

Σχήμα 1: Συνολική ετήσια παραγωγή ελαιόλαδου στην Ε.Ε. (τόνοι)



¹ Περίληψη έκθεσης αγοράς προϊόντων ελιάς, Αρ. 33 Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2009, διατίθεται στη διεύθυνση <http://www.internationaloliveoil.org/>

Πηγή δεδομένων: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου (τα στοιχεία για την περίοδο 2007/09 είναι προσωρινά και δεν περιλαμβάνουν δεδομένα για τη Ρουμανία και τη Βουλγαρία).

βαλκανικές χώρες. Συνολικά, όλες αυτές οι χώρες τροφοδοτούν περίπου το 90% της παγκόσμιας αγοράς ελαιόλαδου.

Τα Σχήματα 1 και 2 παρουσιάζουν τις παραγωγικές τάσεις των σημαντικότερων παραγωγών ελαιόλαδου της Ε.Ε. μεταξύ 2001 και 2009.

Μια ανάλυση του Σχήματος 1 αποκαλύπτει ένα σχετικά συνεπές ετήσιο ρυθμό παραγωγής στην Ε.Ε., συνήθως άνω των δύο εκατομμυρίων τόνων ελαιόλαδου το χρόνο. Οι προμήθειες κορυφώθηκαν στις αρχές της δεκαετίας και τώρα σκαρφαλώνουν σταθερά προς τα προηγούμενα υψηλότερα αποτελέσματα. Οι τάσεις αντικατοπτρίζουν ένα συνδυασμό από απαιτήσεις της αγοράς, κλιματικές συνθήκες και παράγοντες που επηρεάζουν τη συγκομιδή.

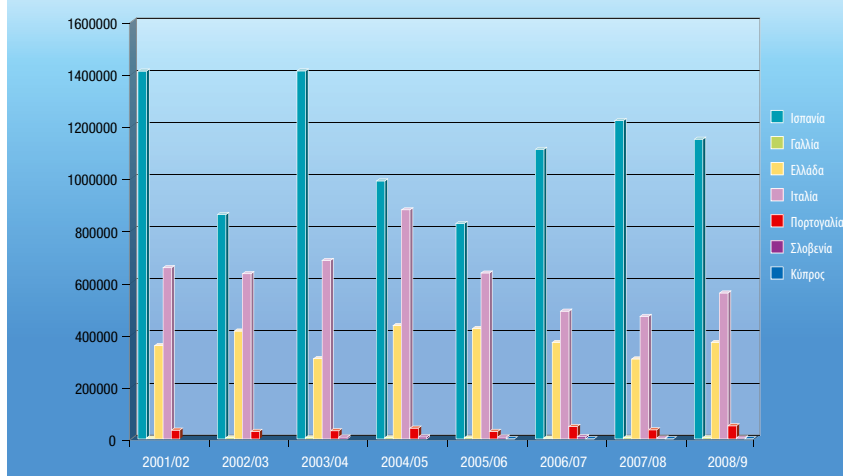
Στοιχεία της Eurostat δείχνουν ότι το ελαιόλαδο αποτελεί περίπου το ένα πέμπτο της παραγωγής φυτικών ελαίων στην Ε.Ε. και ότι μόνο περίπου το 60% του ελαιόλαδου καταναλώνεται στις παραγωγούς-χώρες της Ε.Ε. Το υπόλοιπο πωλείται σε άλλα κράτη μέλη ή εξάγεται, κυρίως στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού. Το Σχήμα 2 παρουσιάζει τον όγκο της παραγωγής ελαιόλαδου για τις βασικές χώρες παραγωγής της Ε.Ε.

Μια επισκόπηση των δεδομένων του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιόλαδου στο Σχήμα 2 δείχνει σαφώς ότι η Ισπανία είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός ελαιόλαδου της Ε.Ε., και πρόσφατα παράγει υπερδιπλάσια ποσότητα λαδιού σε σχέση με τους κύριους ανταγωνιστές της, την Ιταλία και την Ελλάδα. Τα στοιχεία παραγωγής από την Πορτογαλία, τη Γαλλία, την Κύπρο και τη Σλοβενία δείχνουν επίσης ότι έχουν εγκατασταθεί βιομηχανίες ελαιόλαδου σε αυτά τα κράτη μέλη.

ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ Ε.Ε.

Όλα αυτά τα κράτη μέλη παράγουν όλες τις ποιότητες ελαιόλαδου. Η Ε.Ε. έχει καθιερώσει

Σχήμα 2: Συνολική ετήσια παραγωγή ελαιόλαδου στα κράτη μέλη της Ε.Ε. (τόνοι)



Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελιάς (τα στοιχεία για 2007/09 είναι προσωρινά).

πρότυπα ποιότητας που βοηθούν στον καθορισμό της ποιότητας και ενημερώνουν τους καταναλωτές. Αυτά περιγράφονται στον Κανονισμό (ΕΚ) 1019/2002, ο οποίος εισήγαγε τις απαιτήσεις εμπορίας για το ελαιόλαδο που πωλείται στην Ε.Ε., ειδικότερα σε ότι αφορά τις πληροφορίες στις ετικέτες. Ο Κανονισμός κάνει μια διαφοροποίηση μεταξύ «παρθένων ελαιολαδών» και «ραφιναρισμένων ελαιολαδών» ενώ εστιάζει την προσοχή του στη διασφάλιση της αυθεντικότητας των ελαιολαδών.

Τα παρθένα ελαιόλαδα κατηγοριοποιούνται ως λάδια από τον καρπό του ελαιόδεντρου που λαμβάνεται μόνο με μηχανικά και άλλα φυσικά μέσα υπό συνθήκες που δεν προκαλούν αλλοίωση του λαδιού. Οι ελιές δεν θα πρέπει να έχουν υποστεί καμία επεξεργασία εκτός από το πλύσιμο, το διαχωρισμό, τη φυγοκέντρωση ή το φιλτράρισμα. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαλύτες, χημικοί ή βιοχημικοί παράγοντες κατά τις διαδικασίες παραγωγής παρθένου ελαιόλαδου και το παρθένο ελαιόλαδο δε θα πρέπει να περιέχει καμία πρόσμιξη άλλων τύπων λαδιού.

Τα παρθένα ελαιόλαδα κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με την ελαϊκή οξύτητα, ως εξής:

- «Έξτρα παρθένο ελαιόλαδο» – ορίζεται ως παρθένο ελαιόλαδο με μέγιστη ελεύθερη οξύτητα, σε ότι αφορά το ελαϊκό οξύ, της τάξης των 0,8 g ανά 100 g,
- «Παρθένο ελαιόλαδο» – ορίζεται ως παρθένο ελαιόλαδο με μέγιστη ελεύθερη οξύτητα, σε ότι αφορά το ελαϊκό οξύ, της τάξης των 2 g ανά 100 g,
- «Ελαιόλαδο λαμπάντε» – ορίζεται ως παρθένο ελαιόλαδο με μέγιστη ελεύθερη οξύτητα, σε ότι αφορά το ελαϊκό οξύ, άνω των 2g ανά 100 g.

Τα ελαιόλαδα λαμπάντε είναι συνήθως ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση λόγω της υψηλής τους οξύτητας, του μη ελκυστικού τους χρώματος ή της ασυνήθιστης οσμής τους. Το ραφινάρισμα και οι χημικές επεξεργασίες βοηθούν στον περιορισμό αυτών των προβλημάτων και υπάρχει μια σειρά από κατηγοριοποιήσεις για τον καθορισμό των διαφόρων μη παρθένων ελαιολαδών. Αυτές περιλαμβάνουν τις εξής:

- «Ελαιόλαδο» - λαμβάνεται από τη μίξη ραφιναρισμένου ελαιόλαδου και παρθένου ελαιόλαδου με περιεκτικότητα σε ελεύθερη

Μπορεί να παραχθεί υψηλής ποιότητας ελαιόλαδο και με τη συνεχή προσθήκη γλυκού νερού κατά τη διαδικασία πλύσης, με αποτέλεσμα η κατανάλωση νερού στα σύγχρονα ελαιοτριβεία να είναι περίπου 800 λίτρα/ώρα.





Φωτογραφία: pizzadiseño (doing TENS for pain)

Οι διαδικασίες τριών και δύο φάσεων, αν και παρόμοιες στην απόδοση ελαιόλαδου, διαφέρουν σημαντικά ως προς την ποσότητα και τη σύνθεση των διαφόρων ποσοστών υποπροϊόντων που παράγουν.

οξύτητα που εκφράζεται ως ελαϊκό οξύ, χαμηλότερη του 1 g ανά 100 g,

- «Μη επεξεργασμένο πυρηνέλαιο» - λαμβάνεται από πάστα ελαιοκάρπου με επεξεργασία, χρησιμοποιώντας διαλύτες ή φυσικά μέσα, και
- «Εξευγενισμένο πυρηνέλαιο» - λαμβάνεται από το ραφινάρισμα μη επεξεργασμένου ελαιόλαδου ελαιοπυρήνων με περιεκτικότητα σε ελεύθερη οξύτητα που εκφράζεται ως ελαϊκό οξύ, χαμηλότερη από 0,3 g ανά 100 g.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Σε γενικές γραμμές, η πρώτη έκθλιψη έχει την τάση να παράγει λάδι με την ανώτερη ποιότητα και οι ελιές που υπόκεινται σε δεύτερη ή τρίτη έκθλιψη είναι πιθανό να παράγουν λάδια των οποίων η ποιότητα μειώνεται με κάθε έκθλιψη.

Η ποιότητα του λαδιού επηρεάζεται και από τη χρονική στιγμή. Η ημερομηνία συγκομιδής του καρπού της ελιάς είναι κρίσιμη για την επίτευξη

της ανώτερης ποιότητας ελαιόλαδου. Συνήθως η συγκομιδή γίνεται στο τέλος του φθινοπώρου όταν ο καρπός έχει φθάσει στο βέλτιστο επίπεδο ωρίμανσης και η περιεκτικότητα σε λάδι θεωρείται ότι έχει κορυφωθεί. Επιπλέον, ο καρπός θα πρέπει ιδανικά να υποστεί επεξεργασία σχετικά σύντομα μετά τη συγκομιδή, συνήθως εντός 48 ωρών. Οι χρόνοι αποθήκευσης θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλοι ώστε να επιτραπεί στον καρπό να ζεσταθεί και να απελευθερώσει εύκολα το λάδι του, αλλά αρκετά σύντομοι για την αποφυγή των αρνητικών επιπτώσεων που προκαλεί η ζύμωση κατά τη διάρκεια της φυσικής αποδόμησης του ελαιοκάρπου.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΞΑΓΩΓΗΣ

Ένας άλλος βασικός καθοριστικός παράγοντας για την ποιότητα του λαδιού είναι ο τύπος διαδικασίας παραγωγής που χρησιμοποιείται. Οι μέθοδοι εξαγωγής και επεξεργασίας του λαδιού από το φρέσκο ελαιοκαρπό διαφέρουν.

Κυμαίνονται από ειδικές βιοτεχνικές προσεγγίσεις και παραδοσιακές τεχνικές σε μεγάλης κλίμακας εμπορικά συστήματα που εφαρμόζουν υψηλής τεχνολογίας βιομηχανικές διαδικασίες παραγωγής. Τα βασικά βήματα που περιλαμβάνουν όλες αυτές οι μέθοδοι επεξεργασίας είναι ωστόσο παρόμοια. Το πρώτο στάδιο αφορά την άλεση ή έκθλιψη του ελαιοκάρπου (που συχνά περιλαμβάνει και τους πυρήνες). Αυτή η πάστα ελαιοκάρπου (που ονομάζεται «ελαιοπυρήνας») πιέζεται στη συνέχεια για να παράγει μια υγρή ουσία που τελικά διαχωρίζεται σε λάδι, νερό και στερεά στοιχεία.

Χρησιμοποιούνται διαφορετικές τεχνικές για την έκθλιψη, την πίεση και το διαχωρισμό των λαδιών. Οι κύριες διαδικασίες παραγωγής που προτιμούνται ελαιοληψία στην Ε.Ε. μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Αυτές είναι:

- Παραδοσιακές μέθοδοι – περιλαμβάνουν το άλεσμα των πυρήνων και τεχνικές μηχανικής έκθλιψης,
- Διαδικασία διαχωρισμού δύο φάσεων – βασίζεται σε οριζόντιο σύστημα φυγοκέντρησης που χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό και την εξαγωγή του λαδιού, και
- Διαδικασία διαχωρισμού τριών φάσεων – βασίζεται επίσης στην τεχνολογία οριζόντιας φυγοκέντρησης και περιλαμβάνει μία επιπλέον φάση κάθετης φυγοκέντρησης.

Κατά μέσο όρο, οι τεχνικές αυτές μπορούν να παράγουν περίπου 200 kg λαδιού ανά τόνο επεξεργασμένου ελαιοκάρπου. Αυτό ισούται με περίπου 1 λίτρο λαδιού ανά 2.000 ελιές.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

Το ελαιόλαδο καλύπτεται από τα προγράμματα της Ε.Ε. για την προώθηση και την προστασία των ονομασιών ποιτικών γεωργικών προϊόντων. Αυτά περιλαμβάνουν την προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (ΠΟΠ) και την προστατευόμενη γεωγραφική ένδειξη (ΠΓΕ). Η ΠΟΠ καλύπτει τα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα που παράγονται, υπόκεινται σε επεξεργασία και παρασκευάζονται σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή χρησιμοποιώντας αναγνωρισμένη τεχνολογία. Η ΠΓΕ καλύπτει γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα που σχετίζονται στενά με τη γεωγραφική περιοχή. Τουλάχιστον ένα από τα στάδια παραγωγής, επεξεργασίας ή παρασκευής λαμβάνει χώρα στην περιοχή. Το ελαιόλαδο που παράγεται από πιστοποιημένες βιολογικές φυτείες ελαιοδέντρων μπορεί να φέρει σχετική σήμανση, εφόσον είναι σε συμμόρφωση με τους εθνικούς κανόνες βιολογικής σήμανσης, ή με τον Κανονισμό (ΕΚ) Αρ. 834/2007 της Ε.Ε. για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων.

Το ελαιόλαδο καλύπτεται από προγράμματα της Ε.Ε. τα οποία προωθούν και προστατεύουν τις ονομασίες ποιτικών γεωργικών προϊόντων που περιλαμβάνουν την προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (ΠΟΠ) και την προστατευόμενη γεωγραφική ένδειξη (ΠΓΕ).



Φωτογραφία: pizzadiseño (doing TENS for pain)



Φωτογραφία: pizzodiseño (doing TENS for pain)

Μέθοδοι παραγωγής ελαιόλαδου

Σήμερα χρησιμοποιούνται τρεις διαφορετικές μέθοδοι παραγωγής ελαιόλαδου. Αυτά τα συστήματα είναι παρόμοια σε ότι αφορά την παραγωγή λαδιού αλλά διαφέρουν σημαντικά ως προς την ποσότητα και τη σύνθεση των διαφόρων υποπροϊόντων.

ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Οι παραδοσιακές προσεγγίσεις επεξεργασίας χρησιμοποιούν τις κλασικές τεχνικές που εφαρμόζονται εδώ και αιώνες. Οι παραδοσιακές μεθοδολογίες είναι γνωστές ως «ασυνεχή» συστήματα, λόγω της ασυνεχούς (εκκίνηση-σταμάτημα) φύσης τους που έχει ως αποτέλεσμα τις ξεχωριστές παρτίδες λαδιού, αντί της συνεχούς παροχής.

Οι παραδοσιακές μέθοδοι ξεκινούν με το καθάρισμα των ελιών από φύλλα ή κλαριά. Οι καθαρές ελιές πλένονται με κρύο νερό και στεγνώνονται πριν συνθλιφτούν σε μια λεία πάστα ελαιοκάρπου χρησιμοποιώντας πέτρινο εξοπλισμό άλεσης. Η πάστα ελαιοκάρπου που προκύπτει απλώνεται στη συνέχεια σε τάπητες φυσικής ίνας, ορισμένες φορές σε έως και 50 στρώσεις, σε κάθετο πιεστήριο για την εξαγωγή αυτού που καλείται πρώτο λάδι «ψυχρής

πίεσης». Οι τάπητες πιέζονται με την άσκηση σχετικά μικρής πίεσης για την εξαγωγή του ελαιώδους υγρού που περιέχει ένα μείγμα από λάδι και νερό. Το υγρό αφήνεται να διαχωριστεί καθώς το λάδι επιπλέει στην επιφάνεια λόγω της διαφοράς στην πυκνότητα. Παραδοσιακά, οι παρτίδες λαδιού δεν φιλτράρονται καθώς το φιλτράρισμα αφαιρεί πολλές ωφέλιμες θρεπτικές ουσίες.

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Οι πιο σύγχρονες προσεγγίσεις στην παραγωγή ελαιόλαδου εξελίσσονται συνεχώς και σήμερα η τεχνολογία είναι αρκετά ανεπτυγμένη. Οι μονάδες παραγωγής μεγάλης κλίμακας λειτουργούν σε 24ωρη βάση κατά τη διάρκεια της περιόδου συγκομιδής, εφαρμόζοντας πλήρως μηχανοποιημένα συστήματα για την έκθλιψη του ελαιοκάρπου, την εξαγωγή λαδιού και τη συσκευασία των προϊόντων. Οι πρόσφατες εξελίξεις έχουν επικεντρωθεί στη βελτίωση του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό του ελαιόλαδου από τα κατάλοιπα, και οι τελευταίες εξελίξεις περιλαμβάνουν νέους τύπους φυγοκεντρικών συστημάτων.



Φωτογραφία: pizzodiseño (doing TENS for pain)



Φωτογραφία: Gabriella Camara

Το σύστημα διαχωρισμού τριών φάσεων παράγει 1200 kg λύματα και 500 kg στερεά απόβλητα για κάθε 1000 kg ελιών.

Η πάστα ελαιοκάρπου που προέρχεται από την έκθλιψη και την άλεση στροβιλίζεται με υψηλή ταχύτητα σε περιστρεφόμενο διαχωριστή και το λάδι, που είναι πιο ελαφρύ, μετακινείται προς τα σημεία συλλογής κοντά στον άξονα περιστροφής, ενώ η βαρύτερη πάστα και τα λύματα στροβιλίζονται προς την εξωτερική άκρη του διαχωριστή.

Τα πλεονεκτήματα αυτών των συστημάτων συνεχούς παραγωγής είναι μεταξύ άλλων:

- η υψηλή ικανότητα παραγωγής που αποφεύγει την αποθήκευση του ελαιοκάρπου κατά τη διάρκεια της παραγωγής παρτίδων και επομένως επιτρέπει τη συνεχή τροφοδοσία με πιο φρέσκο ελαιοκάρπο, πράγμα το οποίο ενισχύει την ποιότητα του λαδιού, και

• η βελτιωμένη απόδοση, καθαριότητα και υγιεινή από την έντονα μηχανοποιημένη τεχνολογία που έχει σχεδιαστεί προσεκτικά ώστε να είναι σε συμμόρφωση με τα διεθνή πρότυπα υγιεινής.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΥΟ ΦΑΣΕΩΝ ANTI ΤΡΙΩΝ ΦΑΣΕΩΝ

Οι διαδικασίες διαχωρισμού τριών φάσεων υπήρξαν το πρότυπο της βιομηχανίας για πολλά χρόνια. Αυτές περιλαμβάνουν μια αρχική φάση διαχωρισμού κατά την οποία ο ελαιοκάρπος καθαρίζεται και αλέθεται σε πάστα. Στη συνέχεια η πάστα ελαιοκάρπου γίνεται πιο ρευστή με την προσθήκη ενός λίτρου νερού ανά κιλό πάστας. Η υγρή πάστα στροβιλίζεται, κατά τη διάρκεια της δεύτερης φάσης διαχωρισμού, σε οριζόντιας

διάταξης φυγόκεντρο που διαχωρίζει τα στερεά από το ελαιώδες υγρό. Μια τρίτη και τελευταία φάση διαχωρισμού χρησιμοποιεί μια κάθετης διάταξης φυγόκεντρο για το διαχωρισμό του ελαιόλαδου από τα λύματα.

Πρόσφατες καινοτομίες έχουν οδηγήσει στην εισαγωγή μιας νέας διαδικασίας φυγοκέντρισης δύο φάσεων που χρησιμοποιεί μια οριζόντιας διάταξης φυγόκεντρο για τον πρώτο διαχωρισμό του ελαιόλαδου από τα στερεά υλικά και τα λύματα. Η διαδικασία είναι περίπου η ίδια με την προσέγγιση τριών φάσεων με τη διαφορά ότι αντί να προστίθεται νέο νερό για οριζόντια φυγοκέντρωση, ανακυκλώνονται τα λύματα ελαιοτριβείου σε ένα σύστημα κλειστού κυκλώματος.

Η ανακύκλωση των λυμάτων ελαιοτριβείου αυξάνει τα επίπεδα πολυφαινόλων στα λάδια και επομένως ενισχύει τη βιοτική τους ικανότητα ως φυσικού προστάτη κατά της οξείδωσης. Τα συστήματα επεξεργασίας κλειστού κυκλώματος δύο φάσεων βοηθούν επίσης στη μείωση του περιβαλλοντικού ίχνους των ελαιοτριβείων επειδή ελαχιστοποιούν την κατανάλωση νερού και μειώνουν τα λύματα. Ωστόσο, η διαδικασία δύο φάσεων παράγει υγρό ελαιοπυρήνα που περιγράφεται με περισσότερη λεπτομέρεια παρακάτω.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΩΝ

Χρησιμοποιούνται δύο μέθοδοι για την εξαγωγή λαδιού ελαιοπυρήνων, ενός υποπροϊόντος της επεξεργασίας ελαιόλαδου. Το ελαιόλαδο ελαιοπυρήνων που προέρχεται από επεξεργασία δύο φάσεων, με περίπου 70% περιεκτικότητα σε υγρασία, εξάγεται με φυγοκέντρωση. Αυτή η διαδικασία παράγει ένα υδαρό διάλυμα μεγάλης εμπορικής αξίας λόγω της παρουσίας μεταλλικών αλάτων, σακχάρων και πολυφαινόλων.

Για την εξαγωγή του λαδιού ελαιοπυρήνων με τις παραδοσιακές και τριών φάσεων μεθόδους παραγωγής χρησιμοποιούνται διαλύτες. Ο ελαιοπυρήνας αναμιγνύεται με εξάνιο το οποίο διαλύει κάθε υπολειπόμενο λάδι. Στη συνέχεια, ο εξαντλημένος ελαιοπυρήνας διαχωρίζεται από το διάλυμα εξανίου και λαδιού (γνωστού ως μείγμα) με φιλτράρισμα. Κάθε υπόλειμμα εξανίου στον στερεό ελαιοπυρήνα αφαιρείται με τη χρήση «συσκευής αφαίρεσης διαλυτών», που εξατμίζει το διαλύτη, ο οποίος συλλέγεται για επαναχρήση. Το διάλυμα λαδιού και εξανίου αποστάζεται επιτρέποντας έτσι την ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση του εξανίου, ενώ το λάδι που είναι ελεύθερο από διαλύτες υπόκειται σε περαιτέρω επεξεργασία όπως το ραφινάρισμα.

Αν και η παραδοσιακή διαδικασία τριβής είναι πιο οικολογική, λειτουργεί μόνο σε παρτίδες και αυτό δεν είναι πάντα εφικτό για τις κύριες χώρες παραγωγής.



Φωτογραφία: Pizzodinevo (doing TENs for pain)

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Κάθε μία από τις διαφορετικές μεθόδους παραγωγής ελαιόλαδου δημιουργεί διαφορετικές ποσότητες και τύπους υποπροϊόντων, που είναι όλα δυνητικά επικίνδυνα για το περιβάλλον της Ευρώπης.

Τα απόβλητα που δημιουργούνται με τη μέθοδο εξαγωγής του ελαιόλαδου δύο φάσεων ονομάζονται «*alperujo*». Αυτή η ισπανική ονομασία προέρχεται από ένα συνδυασμό των τεχνικών όρων «*alpechin*» και «*orujo*», που αναφέρονται αντίστοιχα στα λύματα και τα στερεά απόβλητα των ελαιотριβείων που χρησιμοποιούν διαδικασίες παραδοσιακές και τριών φάσεων. Τα στερεά απόβλητα των ελαιотριβείων αναφέρονται και ως «ελαιοπυρήνας» ενώ τα υγρά απόβλητα ονομάζονται λύματα ελαιотριβείων.

ΛΥΜΑΤΑ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

Οι παραδοσιακές μέθοδοι επεξεργασίας του ελαιόλαδου εκτιμάται ότι παράγουν μεταξύ 400 και 600 λίτρα *alpechin* (λύματα) ανά τόνο επεξεργασμένων ελιών. Τα επίπεδα λυμάτων ελαιотριβείων από τις διαδικασίες τριών φάσεων



BOD και COD

Το ακρωνύμιο BOD σημαίνει βιολογικός απαιτούμενο οξυγόνο, και αναφέρεται στο οξυγόνο που απορροφάται από τους μικροοργανισμούς σε νερό που είναι πλούσιο σε οργανική ύλη (όπως τα λύματα ελαιотριβείων). Το ακρωνύμιο COD αναφέρεται στο χημικό απαιτούμενο οξυγόνο, δηλαδή την ποσότητα οξυγόνου που καταναλώνεται όταν η οργανική ύλη στο νερό είναι χημικά οξειδωμένη σε ανόργανα τελικά προϊόντα.

είναι πολύ υψηλότερα, και παράγουν από 800 έως 1000 λίτρα λυμάτων ελαιотριβείου ανά τόνο επεξεργασμένων ελιών. Με τη διαδικασία δύο φάσεων δεν παράγονται σχεδόν καθόλου λύματα, αν και τα απόβλητα έχουν την τάση να έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε υγρά που έχουν υψηλό κόστος επεξεργασίας.

Συνολικά, εκτιμάται ότι παράγονται περίπου 4,6 εκατομμύρια τόνοι λυμάτων ελαιотριβείου το χρόνο σε ευρωπαϊκό επίπεδο και μεγάλη

ποσότητα από αυτά είναι στην ουσία νερό (80-83%). Οι οργανικές συνθέσεις (κυρίως φαινόλες, πολυφαινόλες και τανίνες) αποτελούν το 15-18% του περιεχομένου των λυμάτων, ενώ τα ανόργανα στοιχεία (όπως τα άλατα καλίου και τα φωσφορικά άλατα) αποτελούν το υπόλοιπο 2%. Αυτά τα ποσοστά διαφοροποιούνται ανάλογα με παράγοντες που σχετίζονται με το κλίμα και τις συνθήκες του εδάφους, τη διαχείριση αγροκτημάτων, τις μεθόδους συγκομιδής και τις διαδικασίες εξαγωγής ελαιόλαδου.

Τα λιπίδια στα λύματα ελαιотριβείων παράγουν ένα αδιαπέραστο φιλμ στην επιφάνεια των ποταμών που μπλοκάρει το ηλιακό φως και το οξυγόνο για τους μικροοργανισμούς στο νερό, μειώνοντας έτσι την ανάπτυξη των φυτών.





Φωτογραφία: LIFE05 ENV/GR/000245

Το ρυπαντικό φορτίο των λυμάτων ελαιοτριβείων είναι υψηλό, με επίπεδα BOD 5 και COD της τάξης των 20.000 και 35.000 mg ανά λίτρο.

Η παρουσία πρωτεϊνών, ανόργανων ουσιών και πολυσακχαριδίων στα λύματα σημαίνει ότι τα λύματα ελαιοτριβείων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως λίπασμα καθώς και στην άρδευση. Ωστόσο, οι ευκαιρίες επαναχρησιμοποίησης περιορίζονται από την αφθονία των φαιολικών ενώσεων που είναι τόσο αντιμικροβιακές όσο και φυτοτοξικές. Αυτές οι φαινόλες καθαρίζονται δύσκολα και δεν ανταποκρίνονται καλά στη συμβατική αποδόμηση με τη χρήση τεχνικών που βασίζονται στα βακτήρια.

Επομένως τα ρυπαντικά φορτία των ελαιοτριβείων είναι σημαντικά με επίπεδα BOD 5 (βιολογικός απαιτούμενο οξυγόνο σε 5 ημέρες) και COD (χημικώς απαιτούμενο οξυγόνο) της τάξης των 20.000 και 35.000 mg ανά λίτρο. Αυτό αντιπροσωπεύει ένα ιδιαίτερα μεγάλο φορτίο οργανικής ύλης συγκριτικά με τα συνήθη αστικά

λύματα, με επίπεδα μεταξύ 400 και 800 mg ανά λίτρο. Η αναερόβια χώνευση των λυμάτων ελαιοτριβείων οδηγεί σε αφαίρεση μόνο του 80 με 90% του COD και αυτή η επεξεργασία παραμένει ανεπαρκής για να επιτρέψει τη διάθεση των λυμάτων ελαιοτριβείου στο περιβάλλον.

Η απόρριψη μη ασφαλών λυμάτων ελαιοτριβείων στα υδάτινα συστήματα μπορεί να οδηγήσει σε ταχεία αύξηση στον αριθμό των μικροοργανισμών. Αυτοί οι μικροοργανισμοί καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες οξυγόνου στο νερό και μειώνουν επομένως το μερίδιο που είναι διαθέσιμο για τους άλλους ζωντανούς οργανισμούς. Αυτό μπορεί πολύ γρήγορα να κλυδωνίσει την ισορροπία ενός ολόκληρου οικοσυστήματος.

Περαιτέρω ανησυχίες προκαλούνται από τις υψηλές συγκεντρώσεις φωσφόρου στα λύματα ελαιοτριβείων, δεδομένου ότι εάν αυτός

απελευθερωθεί στα υδάτινα ρεύματα μπορεί να ενθαρρύνει και να επιταχύνει την ανάπτυξη φυκών. Οι έμμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν τον ευτροφισμό που μπορεί να καταστρέψει την οικολογική ισορροπία τόσο στα υπόγεια όσο και στα επιφανειακά υδάτινα συστήματα. Ο φωσφόρος παραμένει δύσκολος στην αποδόμηση και έχει την τάση να διασκορπίζεται μόνο σε μικρές ποσότητες με εναποθέσεις μέσω των τροφικών αλυσίδων (φυτά – ασπόνδυλα – ιχθείς – πτηνά κλπ). Η παρουσία μεγάλων ποσοτήτων φωσφορικών θρεπτικών ουσιών στα λύματα ελαιοτριβείων επιτρέπει στους παθογόνους οργανισμούς να πολλαπλασιάζονται και να μολύνουν τα ύδατα. Αυτό μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες στην τοπική υδάτινη ζωή, καθώς και στους ανθρώπους και τα ζώα που έρχονται σε επαφή με το νερό.

Τα λύματα ελαιοτριβείων μπορούν να προκαλέσουν αρκετά άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα. Αυτά περιλαμβάνουν τα εξής:

- Λιπίδια στα λύματα ελαιοτριβείων που παράγουν μια αδιαπέραστη μεμβράνη στην επιφάνεια των ποταμών, στις όχθες τους και στις γειτονικές αγροτικές γαίες. Αυτή η μεμβράνη στερεί το ηλιακό φως και το οξυγόνο από τους μικροοργανισμούς στο νερό με αποτέλεσμα τη μειωμένη ανάπτυξη των φυτών στις όχθες των ποταμών και τη συνεπαγόμενη διάβρωση του εδάφους.
- Τα οξέα, οι ανόργανες και οι οργανικές ουσίες στα λύματα ελαιοτριβείων μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την «κατιονανταλλακτική ικανότητα» (CEC) των εδαφών. Η CEC χρησιμοποιείται ως μέσο μέτρησης της γονιμότητας του εδάφους και αναφέρεται στην ικανότητα κάποιου εδάφους να ανταλλάσσει κατιόντα (θετικά φορτισμένα ιόντα) μεταξύ του εδάφους και του διαλύματος εδάφους, και
- Μπορεί να δημιουργηθούν δυσάρεστες οσμές σε εκτεταμένη περιοχή λόγω της ζύμωσης των λυμάτων ελαιοτριβείων που διατίθενται στο φυσικό περιβάλλον, με την εκπομπή μεθανίου και άλλων δύσωσμων αερίων, όπως το υδρόθειο.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

Υπάρχουν αρκετές επιλογές για τη μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των λυμάτων ελαιοτριβείων. Οι προτεραιότητες εστιάζουν στην εξάλειψη των οργανικών συστατικών και τη μείωση της συνολικής μάζας των αποβλήτων. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι εξής: αερόβιος επεξεργασία, αναερόβιος επεξεργασία, κατακρήμνιση/ κροκκίδωση, προορόφηση, διήθηση, υγρή οξείδωση, εξάτμιση και ηλεκτρόλυση.

Η αναερόβια ζύμωση των λυμάτων ελαιοτριβείων εκπέμπει μεθάνιο και υδρόθειο δημιουργώντας δυσάρεστες οσμές με μεγάλη εξάπλωση.



Φωτογραφία: LIFE04 ENV/IT/000409



Φωτογραφία: LIFE05 ENV/GR/000245



Φωτογραφία: LIFE05 BN/GR/000245

Τα έργα LIFE ήταν πάντα στην πρώτη γραμμή των αποτελεσματικών ως προς το κόστος και πολύ καινοτόμων διαδικασιών επεξεργασίας των λυμάτων ελαιοτριβείων και των στερεών αποβλήτων.

Η αερόβιος, αναερόβιος και οι συνδυασμοί αυτών των δύο διαδικασιών επεξεργασίας δίνουν χρήσιμα αποτελέσματα. Οι αναερόβιες διαδικασίες αποδομούν μεγάλο μέρος των λυμάτων με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση του όγκου της ιλύος, που στη συνέχεια μπορεί να υποστεί περαιτέρω επεξεργασία με αερόβιες διαδικασίες. Η συνολική διαδικασία θεωρείται αποτελεσματική ως προς τον έλεγχο των εκπομπών και τις ενεργειακές ανάγκες αλλά απαιτεί ειδικές, υψηλού κόστους εγκαταστάσεις μόνο για σχετικά μικρή περίοδο κατά τη διάρκεια της συγκομιδής.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΑ

Η επεξεργασία του ελαιοπυρήνα παρουσιάζει παρόμοια προβλήματα για τους ελαιοπαραγωγούς της Ε.Ε. Ο ελαιοπυρήνας σχηματίζεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας δύο φάσεων και περιέχει ένα μείγμα από πολύ ελιάς, πυρήνες ελιάς (περίπου 30%) και νερό ελιάς-βλάστησης (περίπου 70%).

Πολύ συχνά, ο ελαιοπυρήνας αποστέλλεται στα εργοστάσια παραγωγής λαδιού για περαιτέρω χημική και θερμική επεξεργασία με στόχο τη δευτερεύουσα εξαγωγή ραφιναρισμένων προϊόντων ελαιόλαδου. Η μεταφορά του ελαιοπυρήνα σε μονάδες δευτερεύουσας

μεταποίησης παρουσιάζει περιβαλλοντικούς κινδύνους δεδομένου ότι ο μη επεξεργασμένος ελαιοπυρήνας έχει υψηλό δυναμικό ρύπανσης, συγκρίσιμο με τα λύματα, λόγω της σημαντικής περιεκτικότητας σε λίπος, σάκχαρα, οργανικά οξέα, πολυαλκοόλες, πηκτίνες, πολυφαινόλες και ανόργανες ουσίες.

Πολλές από αυτές τις επικίνδυνες ενώσεις παραμένουν στα απόβλητα υλικά που παράγονται από τις δευτερεύουσες φάσεις ραφιναρίσματος. Επομένως, αυτά τα απόβλητα θα πρέπει να υφίστανται την κατάλληλη επεξεργασία για την ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου.

ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι βασικές προκλήσεις που συνδέονται με την επεξεργασία των αποβλήτων από τις τεχνικές παραγωγής δύο φάσεων, τριών φάσεων καθώς και τις παραδοσιακές, επικεντρώνονται στον προσδιορισμό κατάλληλων χημικών και βιολογικών παραγόντων ικανών να μετατρέπουν τα λύματα και τον ελαιοπυρήνα σε ενώσεις ή συστατικά με καλύτερο δυναμικό βιοαποικοδόμησης. Η διαθεσιμότητα ειδικών μονάδων επεξεργασίας και τεχνολογιών ακριβείας μπορεί να συμβάλει σημαντικά σε αυτή την κατεύθυνση.

Ωστόσο, οι παράγοντες κόστους είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία αυτών των τύπων επεξεργασίας και ο εμπορικός χαρακτήρας της ελαιοπαραγωγής, σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος ορισμένων μονάδων εξαγωγής, θέτουν ειδικά προβλήματα που χρήζουν αντιμετώπισης. Μπορούν να επιτευχθούν και άλλα χρήσιμα αποτελέσματα από την επεξεργασία με τη διερεύνηση των εναλλακτικών χρήσεων των αποβλήτων ελαιοτριβείων. Αυτές περιλαμβάνουν την κομποστοποίηση, τις ζωτροφές και την εκμετάλλευση του οργανικού περιεχομένου ως πηγής ενέργειας για μονάδες βιοαερίου. Μπορούν επίσης να προκύψουν οφέλη από τον καθορισμό των παραμέτρων ρύπανσης και των προτύπων ασφαλείας που συνεπάγεται ο διασκορπισμός αποβλήτων σε καλλιεργημένες γαίες για σκοπούς άρδευσης και επικάλυψης του εδάφους. Απαιτείται μεγάλη προσοχή κατά τη διαδικασία αυτή για την προστασία της ποιότητας των τοπικών εδαφών και των υδάτινων πόρων, καθώς και της βιοποικιλότητας και των βιοτόπων που φιλοξενούν.

ΟΡΘΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ

Τα έργα LIFE ανέκαθεν βρίσκονται στην εμπροσθοφυλακή των πρωτοπόρων νέων τεχνολογιών και προσεγγίσεων για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των διαδικασιών παραγωγής ελαιόλαδου. Αυτές οι ορθές πρακτικές βοηθούν τη βιομηχανία της Ε.Ε. να εφαρμόζει κατευθυντήριες οδηγίες αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε σχέση με τις διαδικασίες παραγωγής ελαιόλαδου που ενθαρρύνουν:

- Την αποτελεσματική διαχείριση των λυμάτων και στερεών αποβλήτων κατά τα στάδια της παραγωγής και του ραφιναρίσματος του ελαιόλαδου,
- Τη μείωση της εκπομπής οσμών, και
- Τη βέλτιστη κατανάλωση νερού και ενέργειας κατά τα στάδια παραγωγής και ραφιναρίσματος του ελαιόλαδου.

Ο αποξηραμένος ελαιοπυρήνας αναμινύεται ενίοτε με φύλλα ελιάς και παρέχεται ως τροφή σε ζώα όπως τα γουρούνια.



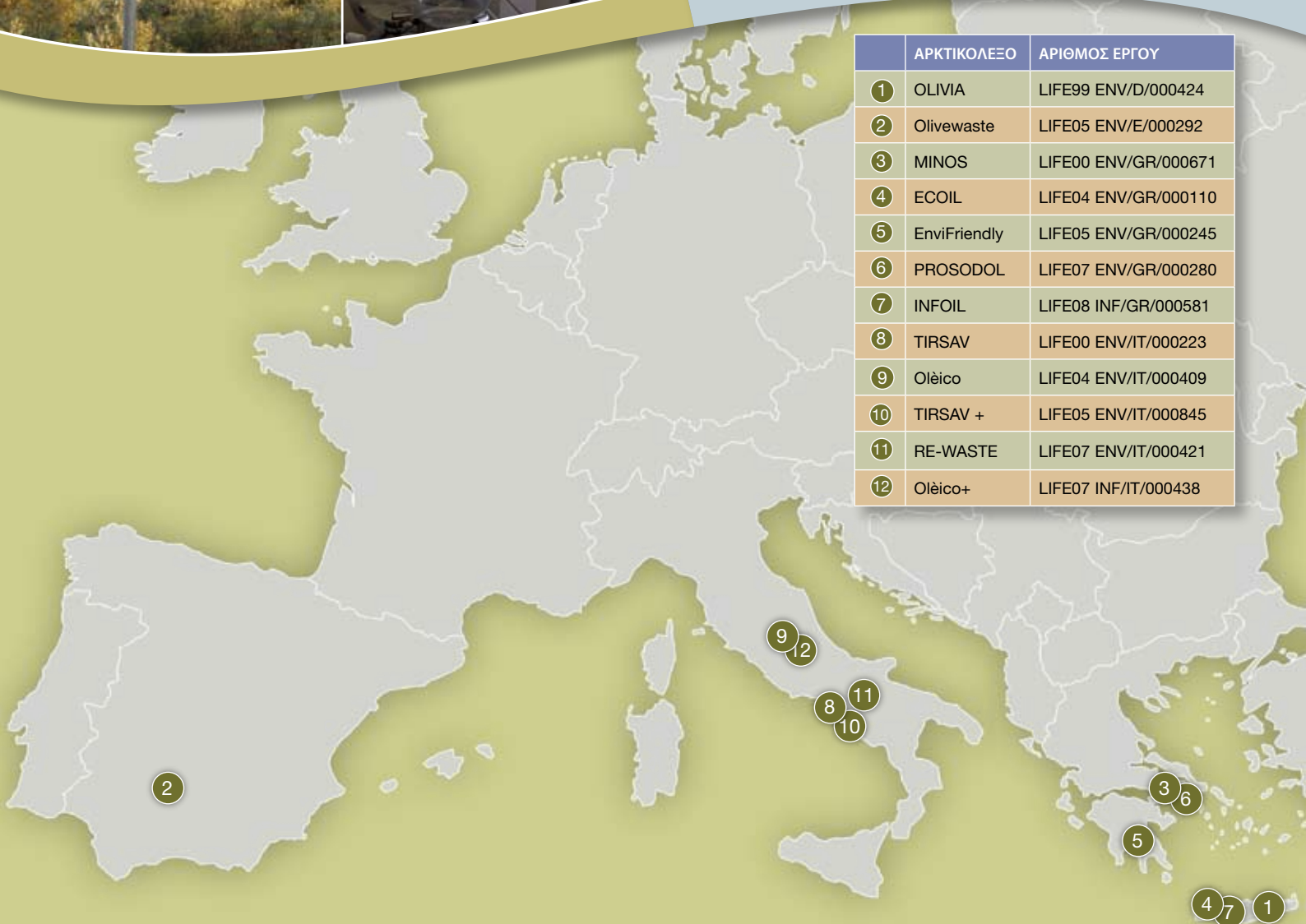
Φωτογραφία: LIFE05 BN/GR/000245

Το έργο του LIFE σε αυτούς τους τομείς έχει επίσης σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη για πολλές τοπικές κοινότητες στα κράτη μέλη της νότιας Ευρώπης. Αυτά σχετίζονται κυρίως με τη διαφύλαξη της απασχόλησης καθώς οι νέες εξελίξεις υποστηρίζουν τις προσπάθειες των παραγωγών να συμμορφωθούν με τα πλαίσια περιβαλλοντικής νομοθεσίας και πολιτικής που καλύπτουν: την πρόληψη και την ελαχιστοποίηση της βιομηχανικής ρύπανσης, την ανάκτηση αποβλήτων, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση, καθώς και την Πρόληψη και τον Έλεγχο της Βιομηχανικής Ρύπανσης (IPPC), και την Ολοκληρωμένη Πολιτική Προϊόντων (IPP).

Το LIFE και η παραγωγή ελαιόλαδου



	ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΥ
①	OLIVIA	LIFE99 ENV/D/000424
②	Olivewaste	LIFE05 ENV/E/000292
③	MINOS	LIFE00 ENV/GR/000671
④	ECOIL	LIFE04 ENV/GR/000110
⑤	EnviFriendly	LIFE05 ENV/GR/000245
⑥	PROSODOL	LIFE07 ENV/GR/000280
⑦	INFOIL	LIFE08 INF/GR/000581
⑧	TIRSAV	LIFE00 ENV/IT/000223
⑨	Olèico	LIFE04 ENV/IT/000409
⑩	TIRSAV +	LIFE05 ENV/IT/000845
⑪	RE-WASTE	LIFE07 ENV/IT/000421
⑫	Olèico+	LIFE07 INF/IT/000438



Το LIFE μειώνει τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο της παραγωγής ελαιόλαδου

Τα έργα LIFE που χειρίζονται περιβαλλοντικά προβλήματα σχετικά με την παραγωγή ελαιόλαδου έχουν εστιάσει ειδικότερα στη διάθεση των λυμάτων και του ελαιοπυρήνα, καθώς και τη χρήση του νερού. Τα έργα έχουν επιδείξει καινοτόμες νέες διαδικασίες που μειώνουν τη ρύπανση και τα απόβλητα, και είναι επίσης πιο αποτελεσματικά ως προς το κόστος και την κατανάλωση ενέργειας. Τέτοιου είδους έργα έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον του κλάδου καθώς και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής. Έχουν αποδείξει επίσης πώς μπορεί να υλοποιηθεί αποτελεσματικά η πολιτική της Ε.Ε.

ΛΥΜΑΤΑ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

Η πιο κοινή πτυχή της ρύπανσης από την παραγωγή ελαιόλαδου που έχουν αντιμετωπίσει τα έργα LIFE είναι τα λύματα ελαιοτριβείων. Ένα από τα πρώτα έργα, το OLIVIA (LIFE99 ENV/D/000424), ανέπτυξε μια βιολογική αναερόβια τεχνολογική διαδικασία που επιτρέπει την ανάκτηση βιοαερίου υψηλής θερμιδικής αξίας από τα λύματα ελαιοτριβείου, και στερεών υπολειμμάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αγροτικούς σκοπούς. Η τεχνολογία, που αναπτύχθηκε από την Aquatec στη Δρέσδη της Γερμανίας, εφαρμόστηκε στην Κρήτη από το ελαιοτριβείο των Αδελφών Βουδουράκη.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΙΛΥΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΣ

Το έργο αποτέλεσε ένα βήμα για την επίτευξη των στόχων του Άρθρου 7, παρ. ε του Έκτου Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον (2001-2010), το οποίο αφορά στην ποιότητα του νερού και την αειφόρο χρήση του νερού. Το στάδιο προ-επεξεργασίας που υιοθέτησε το OLIVIA σε πιλοτική βάση διαχωρίζει τα λύματα σε διαλυμένα και μη-διαλυμένα συστατικά μειώνοντας έτσι το οργανικό φορτίο κατά 40-60%. Στη συνέχεια υποβάλλονται σε αναερόβιο επεξεργασία όπου το 95% των συστατικών αφαιρείται από τα λύματα και μετατρέπεται σε βιοαέριο. Κατά συνέπεια, το νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια για την άρδευση ή για βιομηχανικές διαδικασίες ή να υποστεί επεξεργασία για δημοτικές εγκαταστάσεις όπως τα κοινά ακάθαρτα ύδατα. Τα άλλα δύο προϊόντα

του συστήματος – ιλύς και βιοαέριο – έχουν εμπορικές δυνατότητες. Μετά από καθίζηση, η ιλύς σταθεροποιείται αερόβια, ξηραίνεται στον ήλιο και στη συνέχεια αναμιγνύεται με άζωτο και κάλιο, παράγοντας ένα καλιούχο λίπασμα. Ένα κυβικό μέτρο λυμάτων ελαιοτριβείου παράγει 40-60 kg λιπάσματος.

Επίσης, η ιλύς μπορεί να μετατραπεί σε βιοαέριο κατά το στάδιο μεθανίου· ένα κυβικό μέτρο ιλύος από λύματα ελαιοτριβείου παράγει ενέργεια που ισοδυναμεί με 140-200 kW/h, παρέχοντας μια βιώσιμη πηγή ενέργειας για τις μεγαλύτερες μονάδες. Για την εξισορρόπηση του κόστους, το ελαιοτριβείο θα πρέπει να παράγει 1.200 τόνους ελαιόλαδου το χρόνο. Η εφαρμογή της τεχνολογίας θα αύξανε την τιμή του ελαιόλαδου κατά 3%. Ωστόσο, η ενσωμάτωση του συστήματος επεξεργασίας στις υπάρχουσες εγκαταστάσεις όπως οι κοινόχρηστες μονάδες καθαρισμού ή οι εγκαταστάσεις κομποστοποίησης θα επιτύχανε μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα ως προς το λειτουργικό κόστος.

Για τα μικρά ελαιοτριβεία, οι παράγοντες κόστους αποτελούν σημαντικό ζήτημα. Οι παραδοσιακές μέθοδοι επεξεργασίας των λυμάτων ελαιοτριβείου δεν είναι αποτελεσματικές λόγω της παρουσίας υψηλών επιπέδων πολυφαινολών που καθιστούν δύσκολη την επεξεργασία. Επίσης, εκτός από το υψηλό κεφαλαιουχικό κόστος της αγοράς τέτοιου εξοπλισμού, οι μονάδες επεξεργασίας έχουν και υψηλό κόστος λειτουργίας και συντήρησης που δεν αντισταθμίζεται με την παραγωγή υποπροϊόντων χαμηλής εμπορικής αξίας. Η πιο φθηνή επιλογή είναι η απόρριψη



Φωτογραφία: LIFE97 ENV/IT/000421

Τα έργα Olivia και RE-WASTE ανέπτυξαν μονάδες επεξεργασίας λυμάτων με στόχο την παραγωγή βιοαερίου και την ανάκτηση πολυφαινολών.

των λυμάτων ελαιοτριβείου στα γειτονικά υδάτινα σώματα, με επιβλαβείς επιπτώσεις για την ποιότητα του νερού και του εδάφους. Πιο συγκεκριμένα, το 58% των ελαιοτριβείων ρίχνουν τα λύματά τους στα ρεύματα, το 11,5% στη θάλασσα και το 19,5% στο έδαφος. Τα λύματα δεν βιοαποικοδομούνται εύκολα και έχουν υψηλές συγκεντρώσεις πολυφαινολικών ενώσεων που επηρεάζουν σημαντικά το έδαφος. Μέσω της έκπλυσης, τα λύματα μπορούν επίσης να φθάσουν στα υπόγεια ύδατα και να τα μολύνουν. Περιέχουν επίσης μεγάλες ποσότητες άλλων ενώσεων που ενώ δεν είναι τοξικές, μπορούν, με συνεχή διάθεση, να αλλάξουν την ισορροπία του εδάφους.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΟΛΥΦΑΙΝΟΛΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Ένα έργο που εκπονήθηκε στην Κρήτη, το έργο MINOS LIFE (LIFE00 ENV/GR/000671), ανέπτυξε μια μέθοδο ανάκτησης των πολυφαινολών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τις φαρμακευτικές βιομηχανίες καθώς και τις βιομηχανίες τροφίμων και καλλυντικών. Κατασκευάστηκε μια πιλοτική μονάδα για την ολοκληρωμένη επεξεργασία των λυμάτων ελαιολαιολιού και την ανάκτηση πολυφαινολών. Στη μονάδα αυτή, τα λύματα υπόκεινται σε επεξεργασία με τη χρήση απορροφητικών ρητινών και οργανικών διαλυτών πριν υποστούν τη θερμική επεξεργασία που παράγει τις πολυφαινόλες. Το τελικό προϊόν της επεξεργασίας των λυμάτων ελαιολαιολιού ήταν καθαρό νερό, το οποίο είναι κατάλληλο για διάθεση σε υδάτινα σώματα, για αρδευτικούς σκοπούς και για επαναχρησιμοποίηση στη μονάδα που χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα LIFE. Άλλα τελικά προϊόντα ήταν οι πολυφαινόλες (περίπου το 98% καταλήγει στα λύματα) και η ιλύς που, μετά από περαιτέρω διήθηση, κομποστοποιείται μαζί με τα φύλλα ελιάς που απορρίπτονται ως στερεά απόβλητα από τα ελαιολαιολιού.

Η οικονομική αξία αυτών των οργανικών ουσιών καθιστά τη διαδικασία ανάκτησης μια ελκυστική εναλλακτική λύση στην απόρριψη - οι ουσίες αυτές είναι πλούσιες σε αντιοξειδωτικά, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόληψη του καρκίνου του παχέος εντέρου και του μαστού, και έχουν αντιβακτηριακές και αντιικές ιδιότητες. Το σύστημα βελτιστοποιήθηκε σε πιλοτικό επίπεδο, αλλά για την πλήρη βιωσιμότητα τα ελαιολαιολιού θα πρέπει να συνεργαστούν με άλλους και να εγκαταστήσουν μια κεντρική μονάδα. Εκτός από το ότι προσφέρουν εμπορικό κέρδος, αυτές οι κεντρικές μονάδες θα μπορούσαν να δημιουργήσουν και ευκαιρίες απασχόλησης.

Το έργο MINOS έδειξε επίσης πώς μπορούν να επιτευχθούν οι απαιτήσεις της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα. Ένα σημαντικό αποτέλεσμα του έργου ήταν η μείωση της κατανάλωσης νερού

μέσω της ανακύκλωσης. Από κοινού με το έργο OLIVIA, το έργο MINOS έχει μεγάλη αξία επίδειξης και μπορεί εύκολα να μεταφερθεί σε άλλες περιοχές όπου υπερισχύουν τα μικρά κλίμακα ελαιολαιολιού.



ΛΕΥΚΕΣ ΚΑΙ ΦΥΤΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το έργο Ολίο (LIFE04 ENV/IT/000409) συνέβαλε στην εφαρμογή του Άρθρου 12 της Οδηγίας για την Επεξεργασία Αστικών Λυμάτων, που αναφέρει ότι τα επεξεργασμένα λύματα θα πρέπει να επαναχρησιμοποιούνται όπου αρμόζει. Σε μια πιλοτική μονάδα, το έργο κατασκεύασε μια στεγανή δεξαμενή φυτοαποκατάστασης 200m² όπου οδηγούνται τα λύματα από το γειτονικό ελαιολαιολιού με ένα σύστημα σωληνώσεων υπό πίεση, καταργώντας έτσι το κόστος μεταφοράς. Οι τοξικές και οργανικές ουσίες που υπάρχουν στα λύματα ελαιολαιολιού αποδομούνται μέσω φυτοαποκατάστασης από τις 24 λεύκες και τα 10 κυπαρίσσια που είναι φυτεμένα πάνω από τη δεξαμενή. Τα δέντρα απορροφούν το νερό και το εναπομένον φυτοαποκατεστημένο νερό εξατμίζεται. Όλοι οι ρύποι στα λύματα αποδομήθηκαν επιτυχώς και δεν παρατηρήθηκαν αρνητικές επιπτώσεις στο έδαφος ή το νερό. Μια μονάδα αντίστοιχου μεγέθους μπορεί να επεξεργαστεί περίπου 60 m³/έτος λυμάτων ελαιολαιολιού. Επίσης, αποκλείει τη χρήση χημικών παραγόντων και δεν απαιτεί εξειδικευμένο προσωπικό για τη λειτουργία της.

Η πατενταρισμένη διαδικασία αποδείχθηκε τόσο αποτελεσματική που το ιταλικό υπουργείο περιβάλλοντος ενέκρινε την κατασκευή μιας μονάδας κανονικής κλίμακας βάσει των χαρακτηριστικών που επιδείχθηκαν. Η μονάδα λειτουργεί ήδη ενώ άλλοι 30 οργανισμοί έχουν εκφράσει το ενδιαφέρον τους για την εισαγωγή παρόμοιων συστημάτων. Το σύστημα είναι αποτελεσματικό ως προς το κόστος: η αρχική επένδυση (εκσκαφή σκάμματος, στεγανοποίηση, αγορά λευκών κλπ) ύψους 50.000€ θα αποσβεστεί

Το έργο Ολίο κατασκεύασε μια δεξαμενή φυτοαποκατάστασης 200m² που μπορεί να επεξεργαστεί 60m³ λυμάτων ελαιολαιολιού το χρόνο.



σε έξι χρόνια από την εξοικονόμηση του κόστους επεξεργασίας των λυμάτων. Επιπλέον, το κόστος παραγωγής ελαιόλαδου μειώνεται λόγω της μείωσης του κόστους που συνδέεται με την επεξεργασία λυμάτων. Ένα άλλο οικονομικό όφελος συνίσταται στη δυνατότητα πώλησης 10 τόνων ξυλώδους βιομάζας που παράγεται κάθε χρόνο ανά εκτάριο. Τέλος, επειδή δεν παράγεται ιλύς, η μονάδα του έργου Ολίο πληροί και τις απαιτήσεις της νομοθεσίας της Ε.Ε. που αφορά τον περιορισμό των αποβλήτων.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΛΥΜΑΤΑ ΕΛΑΙΟΛΑΙΟΛΙΟΥ

Το συνεχιζόμενο έργο RE-WASTE (LIFE07 ENV/IT/000421) στοχεύει στην εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης πρωτότυπης μονάδας για την αποτελεσματική ως προς το κόστος ή κερδοφόρο επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων ελαιολαιολιού. Πολλές μονάδες αντιμετωπίζουν υψηλό κόστος επειδή οι διαδικασίες επεξεργασίας των λυμάτων ελαιολαιολιού είναι ακριβές, και επειδή ενδέχεται να προκύψει κόστος μεταφοράς στις μονάδες επεξεργασίας. Η επεξεργασία λυμάτων συχνά ανατίθεται σε τρίτους επειδή οι διαδικασίες που απαιτούνται για τη χορήγηση έγκρισης στα ελαιολαιολιού είναι συχνά πολύπλοκες και χρονοβόρες. Με τη διαδικασία επεξεργασίας που υιοθετήθηκε από το έργο RE-WASTE, θα παράγονται αντιοξειδωτικά και βιοαέριο και κατά συνέπεια τα λύματα ελαιολαιολιού δεν θα ταξινομούνται πια ως απόβλητα δυνάμει του εθνικού νόμου 152/2006, αλλά ως υποπροϊόν. Επομένως, η μονάδα δεν θα χρειάζεται πια να εξασφαλίζει έγκριση διάθεσης και θα είναι δυνατή η εξαγωγή πολυτιμών προϊόντων από το υποπροϊόν.

Η πιλοτική μονάδα συνδυάζει διαφορετικές τεχνολογίες: διήθηση μέσω μεμβράνης (μια καθαρή τεχνολογία που λειτουργεί δίχως την προσθήκη χημικών ουσιών και με χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και απλά λειτουργικά συστήματα), κατακρήμνιση και αναερόβιο χώνευση. Αυτό το σύστημα είναι ικανό να ανακτήσει σημαντικό όγκο καθαρού νερού (60-70%) που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί στη διαδικασία παραγωγής.

Αναγνωρίζοντας ότι τα φυσικά εκχυλίσματα των λυμάτων ελαιοτριβείου μπορεί να είναι χρήσιμα για τις βιομηχανίες τροφίμων, φαρμάκων, καλλυντικών και ζωοτροφών, το έργο χειρίζεται την αναθεωρημένη Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα (2008/98/ΕΚ). Το έργο επιδεικνύει επίσης έναν τρόπο με τον οποίο μπορεί να περιοριστεί η ποσότητα των αποβλήτων που παράγεται, να αποφευχθεί η διάθεση και να γίνει ανάκτηση των αποβλήτων, με αποτέλεσμα τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία περί αποφυγής αποβλήτων.

Για να καταστεί οικονομικά βιώσιμη η προτεινόμενη διαδικασία, το έργο RE-WASTE θα πρέπει να βρει τρόπους εμπορευματοποίησης των υποπροϊόντων. Το βιοαέριο που παράγεται μέσω αναερόβιας χώνευσης των συμπυκνωμάτων που προκύπτουν μετά από τα πρώτα δύο βήματα διήθησης, είναι ένας οικονομικά βιώσιμος πόρος, αλλά για τα εκχυλίσματα που είναι πλούσια σε πολυφαινόλες και φλαβονοειδή, είναι απαραίτητο να καθιερωθεί μια διαδικασία

εμπορίας για την εξασφάλιση οικονομικών οφελών. Το έργο RE-WASTE προγραμματίζει την παραγωγή αντιοξειδωτικών εκχυλισμάτων για τους κλάδους φαρμάκων και καλλυντικών ή για τη σύνθεση νέων τροφίμων, καθώς οι ενώσεις αυτές είναι αντιοξειδωτικές, αντιφλεγμονώδεις, αντιαθηρογόνες, αντιικές και αντικαρκινικές. Τέλος, το έργο θα αξιολογήσει τη δυνατότητα χρήσης της τεχνολογίας που αναπτύχθηκε για την επεξεργασία άλλων αγρο-βιομηχανικών αποβλήτων, για την εξάλειψη της ρύπανσης και την ανάκτηση πολύτιμων ουσιών.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΕ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

Το συνεχιζόμενο έργο PROSODOL (LIFE07 ENV/GR/000280) προσπαθεί να αναπτύξει και να εφαρμόσει τεχνολογίες προστασίας/ αποκατάστασης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αφαίρεση ή το σημαντικό περιορισμό της παρουσίας ρύπων στα εδάφη και τα υδάτινα σώματα που πλήττονται από τα απόβλητα ελαιοτριβείων. Το έργο δοκιμάζει τη βιοαποκατάσταση και τη χρήση χαμηλού κόστους πορωδών υλικών ως πρόσθετων εδάφους, πριν από την κατάρτιση σχεδίου διαχείρισης για την εξασφάλιση της ποιότητας του εδάφους, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προστασία των υδατινών σωμάτων σε περιοχές που είτε επηρεάζονται είτε όχι. Θα αξιολογήσει επίσης την προ-επεξεργασία αποβλήτων με τη χρήση άφθονων,

χαμηλού κόστους, ακίνδυνων υλικών (όπως ο τραχύς ασβεστόλιθος, ο μεταλλικός σίδηρος και ο πτωχός λιγνίτης), τα οποία θεωρούνται κυρίως υποπροϊόντα/ απόβλητα βιομηχανικών επιχειρήσεων. Η προ-επεξεργασία διευκολύνει την ανάκτηση του τοξικού φορτίου με όξινη πλύση και κατακρήμνιση πριν από την τελική διάθεση σε χωματερή ή χρήση σε δευτερεύουσες εφαρμογές.

Η γνώση που αποκτάται από αυτές τις δοκιμές, η οποία προκύπτει από τα πιλοτικά συστήματα παρακολούθησης της ποιότητας του εδάφους και του νερού που εφαρμόστηκαν, θα χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη του βασικού στόχου του έργου που είναι ο προσδιορισμός των εργαλείων και των μέτρων που απαιτούνται για τον εντοπισμό περιοχών που κινδυνεύουν από ρύπανση, καθώς και των περιοχών που έχουν ήδη μολυνθεί. Το έργο διευκολύνει την εφαρμογή της Θεματικής Στρατηγικής Εδαφών, που είναι κατάλληλη για ολόκληρη την περιοχή της Μεσογείου, παρέχοντας στις αρχές την επιστημονική, τεχνολογική και μεθοδολογική τεχνογνωσία για τον προσδιορισμό, τη μελέτη και την καταγραφή των περιοχών για τις οποίες υπάρχουν υποψίες μόλυνσης. Οι ολοκληρωμένες τεχνολογίες για τη βελτίωση και την αποκατάσταση των μολυσμένων εδαφών θα αποτελέσουν πρακτικά εργαλεία για τις αρχές που προγραμματίζουν μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα διατήρησης. Επιπλέον, το έργο θα προωθήσει την ανταλλαγή ορθής πρακτικής, τη βελτίωση της γνώσης και την ανταλλαγή πληροφοριών.

Το έργο PROSODOL εξετάζει τη βιοαποκατάσταση και τη χρήση πρόσθετων εδαφών για την απομάκρυνση ή το σημαντικό περιορισμό της παρουσίας ρύπων στα εδάφη και τα υδάτινα σώματα που επηρεάζονται από τα απόβλητα των ελαιοτριβείων.



Το έργο Ecoil (LIFE04 ENV/GR/000110) χρησιμοποίησε ένα εργαλείο Ανάλυσης Κύκλου Ζωής (LCA) για να προσδιορίσει τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο της παραγωγής ελαιόλαδου, με στόχο να προτείνει ορθές πρακτικές για την αειφόρο παραγωγή ελαιόλαδου. Η αξιολόγηση LCA εφαρμόστηκε στην Κύπρο, την Ελλάδα και την Ισπανία, παρουσιάζοντας για κάθε χώρα συγκεκριμένα στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Κατευθυντήριες οδηγίες ορθής πρακτικής για αειφόρο παραγωγή

Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκαν οι πληροφορίες αυτές για την ανάπτυξη κατευθυντήριων οδηγιών για ολόκληρο τον κύκλο παραγωγής ελαιόλαδου. Αυτές οι οδηγίες εστίασαν στα εξής: βέλτιστη κατανάλωση νερού κατά την παραγωγή ελαιόλαδου, βέλτιστη κατανάλωση ενέργειας, εξοικονόμηση νερού κατά τα στάδια ραφινάρισματος, εκπομπές οσμών, διαχείριση λυμάτων, διαχείριση στερεών αποβλήτων κατά τα στάδια παραγωγής και ραφινάρισματος ελαιόλαδου και ορθή πρακτική γενικά. Οι πρακτικές που προτάθηκαν περιλαμβάνουν τη χρήση οργανικών στερεών αποβλήτων για την παραγωγή κομποστας για αγροτικούς σκοπούς, και την εφαρμογή φυγοκεντρικών ελαιοτριβείων δύο φάσεων. Ως συνέχεια του έργου, εκπονήθηκε μια συγκριτική μελέτη LCA από το δικαιούχο με τη χρήση της μεθοδολογίας του έργου και των αποτελεσμάτων του έργου, καθώς και όλων των συστάσεων που προέκυψαν. Η εφαρμογή του συστήματος δύο φάσεων οδήγησε στη μείωση της ρύπανσης του εδάφους από μόλυβδο και ψευδάργυρο κατά πάνω από 25%, και σε BOD (βιολογικός απαιτούμενο οξυγόνο) και COD (χημικός απαιτούμενο οξυγόνο) στα υγρά απόβλητα.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες και η τεχνογνωσία μπορούν εύκολα να μεταφερθούν σε άλλες μεσογειακές χώρες. Κατά συνέπεια,

το έργο έχει εφαρμογή σε πολλούς στόχους πολιτικής της Ε.Ε., όπως η πρόληψη αποβλήτων μέσα από την ανάκτηση/ επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση, η ολοκληρωμένη πρόληψη και ο έλεγχος της ρύπανσης, και η ολοκληρωμένη πολιτική προϊόντων. Επιπρόσθετα, το αποτέλεσμα του έργου είναι σύμφωνο με τους στόχους που έχει θέσει το Ευρωπαϊκό Σχέδιο Δράσης για την ανάπτυξη των Περιβαλλοντικών Τεχνολογιών, το οποίο εστιάζει στην ανάπτυξη

και εμπορευματοποίηση νέων περιβαλλοντικών τεχνολογιών.

Επίσης, το έργο Ecoil έχει προτείνει αλλαγές στην πολιτική για τη διευκόλυνση της οικολογικής παραγωγής του ελαιόλαδου. Συστήνει στις κυβερνήσεις να κατανείμουν ένα μικρό ποσό χρηματοδότησης από πηγές της Ε.Ε. για την υποστήριξη της ανάπτυξης της απαραίτητης υποδομής. Μια πολιτική που να παρέχει κίνητρα για την εφαρμογή αειφόρων πρακτικών στην παραγωγή ελαιόλαδου θα μείωνε την περιβαλλοντική επιβάρυνση που σχετίζεται με την παραγωγή λαδιού. Τα εργαλεία για την ανάπτυξη τέτοιας πολιτικής θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν τα εξής:

- Ανάπτυξη στρατηγικού σχεδίου (εθνικό, περιφερειακό ή τοπικό) για τη διαχείριση λυμάτων από την παραγωγή ελαιόλαδου που να περιγράφει συγκεκριμένους στόχους και δράσεις.
- Συγχρηματοδότηση απαραίτητης υποδομής από τα ταμεία της Ε.Ε. Η υποδομή θα μπορούσε να περιλαμβάνει είτε την κατασκευή μονάδων επεξεργασίας λυμάτων ή την αντικατάσταση των συστημάτων τριών φάσεων με συστήματα δύο φάσεων.
- Φορολογικά οφέλη ως αποτέλεσμα της εφαρμογής περιβαλλοντικών πρακτικών.



- Χρηματοδότηση έρευνας και πιλοτικών έργων για την επεξεργασία λυμάτων (συστήματα τριών φάσεων) ή τη διαχείριση υγρών υποπροϊόντων (συστήματα δύο φάσεων).
- Επιβολή περιβαλλοντικών φόρων.
- Αυστηρός έλεγχος και παρακολούθηση των επιδόσεων των ελαιολατρειών, με φόρους για επιδόσεις χαμηλότερες από ορισμένα πρότυπα.
- Καθιέρωση οικονομικών κινήτρων για την εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης και προϊόντων οικολογικής σήμανσης.

Τέλος, η ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και η κατάρτιση των εργαζομένων σε ελαιολατρεία έχουν βελτιώσει σημαντικά τις περιβαλλοντικές επιδόσεις. Φέτος χρηματοδοτήθηκε μια νέα πρόταση έργου LIFE – συνέχεια του έργου ECOIL – που εστιάζει σε αυτές ακριβώς τις πτυχές. Το έργο INFOIL (**LIFE08 INF/GR/000581**) προβλέπει την ανάπτυξη μιας πλήρους σειράς από δραστηριότητες διάδοσης και εκπαίδευσης που στοχεύει στο μεγαλύτερο αριθμό ενδιαφερομένων στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένων και των επισκεπτών και τουριστών. Τα δύο έργα μοιράζονται το κοινό όραμα της προώθησης της αειφόρου παραγωγής ελαιόλαδου.

ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Το ISIRIM (Istituto Superiore di Ricerca e Formazione sui Materiali Speciali per Tecnologie Avanzate) εκπονεί ένα δεύτερο έργο LIFE, το Olèico+ (**LIFE07 INF/IT/000438**) που αντιμετωπίζει το θέμα της νομοθετικής συμμόρφωσης

οργανώνοντας εκστρατείες ευαισθητοποίησης και επιλέγοντας τις καλύτερες τεχνολογίες που έχουν αναπτυχθεί για την επεξεργασία λυμάτων ελαιολατρείου. Επίσης, το έργο θα συλλέξει και θα συγκρίνει την περιβαλλοντική νομοθεσία που ρυθμίζει τη διαχείριση των αποβλήτων ελαιολατρείου σε ευρωπαϊκό (Ε.Ε.) και εθνικό (Ιταλία) επίπεδο, καθώς και σε άλλες χώρες παραγωγής ελαιόλαδου στην Ε.Ε. όπως η Ελλάδα, η Ισπανία και η Πορτογαλία. Θα διανεμηθεί σε ενώσεις, συνεταιρισμούς και ιδιωτικές εταιρίες ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της βιωσιμότητας και της πρακτικότητας της νομοθεσίας. Από τις απαντήσεις, το έργο θα πραγματοποιήσει μια ανάλυση κόστους-ωφελείας για τις καλύτερες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται.

Στόχος του Olèico+ είναι να επιτύχει τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Μια ανάλυση των ισχυόντων νομοθετικών πλαισίων, με στόχο τον καθορισμό της καλύτερης τεχνολογίας για κάθε είδος παραγωγής, σε σχέση με το μέγεθος, τον τόπο και την υποδομή.
- Αυξημένη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μεταξύ ενδιαφερομένων και αποδεδειγμένο ενδιαφέρον για τη χρήση των προτεινόμενων τεχνολογιών.
- Τουλάχιστον έξι ιδιοκτήτες/ συνεταιρισμοί ελαιολατρειών που να προγραμματίζουν τη μετατροπή της πρακτικής διάθεσης από τη διάθεση στο έδαφος ή την πρωτοβάθμια καθίζηση σε μία από τις προτεινόμενες οικολογικά φιλικές τεχνολογίες.
- Ένα σχέδιο πρότασης που θα υποβληθεί στο περιφερειακό γραφείο της Ε.Ε. παρουσιάζοντας τις οικολογικά φιλικές



Φωτογραφία: LIFE07 INF/IT/000438

Το έργο Olèico+ θα εστιάσει στη νομοθετική συμμόρφωση με τη διοργάνωση εκστρατειών ευαισθητοποίησης και με την επιλογή των καλύτερων τεχνολογιών που έχουν αναπτυχθεί για την επεξεργασία των λυμάτων ελαιολατρειών.

τεχνολογίες που προσδιορίστηκαν μετά την εκστρατεία ευαισθητοποίησης.

Το έργο Olèico+ τονίζει ένα κοινό θέμα που χαρακτηρίζει την πλειοψηφία των έργων LIFE που εστιάζουν στην παραγωγή ελαιόλαδου: η συμμόρφωση με τη νομοθεσία μπορεί να βελτιωθεί με την ευαισθητοποίηση και την εφαρμογή νέων τεχνολογικών διαδικασιών που όχι μόνο μειώνουν τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο της παραγωγής αλλά και προσφέρουν οικονομικά οφέλη. Αυτού του είδους η εξοικονόμηση εξόδων επιδεικνύεται σαφώς στη μείωση της κατανάλωσης νερού με την ανακύκλωση των λυμάτων (τα έργα MINOS και RE-Waste είναι καλά παραδείγματα). Η επεξεργασία των αποβλήτων προϊόντων προσφέρει ακόμη ένα εμπορικό πλεονέκτημα για τους ιδιοκτήτες ελαιολατρειών.

Τα έργα LIFE έχουν επίσης προσδιορίσει κενά στην πολιτική καθώς και εμπόδια που δεν επιτρέπουν την πλήρη εφαρμογή της υπάρχουσας νομοθεσίας. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η παραγωγή ελαιόλαδου πραγματοποιείται με διαφορετικούς τρόπους στις διάφορες χώρες λόγω των διαφοροποιήσεων στην τυπολογία των φυτών και στο μέγεθος των ελαιολατρειών. Κατά συνέπεια, οι διαθέσιμες καλύτερες τεχνικές διαφέρουν και τα έργα LIFE, όπως το Olèico+, που συγκρίνει τη βιωσιμότητα αυτών των τεχνολογιών, παίζουν σημαντικό ρόλο στην ενημέρωση της νομοθεσίας καθώς και στην επίδειξη του καλύτερου τρόπου εφαρμογής της.

Το έργο Ecoil έχει προτείνει αλλαγές στην πολιτική για τη διευκόλυνση της οικολογικής παραγωγής του ελαιόλαδου.



Φωτογραφία: LIFE04 ENV/GR/000110



Τα δύο έργα TIRSAV, που εκπονήθηκαν από τον εθνικό δρυμό Cilento στην Campania, Ιταλία, επιδεικνύουν τη δυνατότητα χρήσης των αποβλήτων της παραγωγής ελαιόλαδου για την παραγωγή υψηλού επιπέδου λιπάσματος. Το δεύτερο έργο μελέτησε τις συνέπειες κόστους για τους παραγωγούς μικρής κλίμακας και προγραμματίζει μια κεντρική μονάδα ανακύκλωσης.

Μετατροπή των αποβλήτων σε λίπασμα υψηλής ποιότητας

Το σημαντικό πρόβλημα αποβλήτων που αντιμετωπίζουν τα μικρότερα ελαιοτριβεία είναι η παραγωγή φρέσκου ελαιοπυρήνα. Αυτό το υποπροϊόν συνήθως αποστέλλεται σε μονάδες ελαιοπυρήνα για περαιτέρω χημική εξαγωγή: μια διαδικασία που είναι άκρως ρυπαντική ενώ παράγει πολύ χαμηλής ποιότητας ελαιόλαδο. Επίσης, οι διαχωριστές συνεχούς παραγωγής δύο φάσεων παράγουν μια πιο υγρή έκδοση αυτού του αποβλήτου που, λόγω της μεγάλης περιεκτικότητας σε νερό, εμποδίζει τη χημική εξαγωγή υπολειπόμενου λαδιού (για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε την παράγραφο στο προηγούμενο κεφάλαιο σχετικά με τις διαδικασίες διαχωρισμού δύο και τριών φάσεων). Επομένως, η διάθεσή του έχει γίνει κοινό πρόβλημα. Επιτρέπεται η ελεγχόμενη αγρονομική χρήση αυτών των υποπροϊόντων, αν και υπάρχουν προβλήματα χειρισμού όπως η διήθηση κατά τη μεταφορά και η εκπομπή οσμών κατά τη διασπορά μετά από μακρά περίοδο αποθήκευσης.

Το πρώτο έργο TIRSAV, που ξεκίνησε το 2000, πατεντάρισε μια νέα τεχνολογική διαδικασία επαναχρησιμοποίησης των λυμάτων ελαιοτριβείου και των οργανικών υπολειμμάτων, δηλαδή του ελαιοπυρήνα. Το έργο ανέπτυξε μια στρατηγική μίξης που συνδυάζει λύματα ελαιοτριβείου, το φρέσκο ελαιοπυρήνα και άλλα φυσικά οργανικά απόβλητα (άχυρο, υπολείμματα κλαδέματος, πριονίδι) για την παραγωγή ενός μείγματος που δεν διηθείται και δεν έχει δυσάρεστη οσμή, και τη χρήση αυτού του μείγματος σε γεωργική γη. Σε δοκιμές που έγιναν, το οργανικό πλούσιο μίγμα έχει παρόμοιες επιδόσεις με τα εμπλουτισμένα με άζωτο λιπάσματα, προσφέροντας ένα βιώσιμο

μέσο διάθεσης υποπροϊόντων με μικρότερο περιβαλλοντικό αντίκτυπο. Επίσης, η κομπόστα, που συσκευάζεται σε σακιά, μεταφέρεται και αποθηκεύεται εύκολα. Επιπλέον, είναι σε συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία σε εθνικό και ευρωπαϊκό (Ε.Ε.) επίπεδο.

Κατασκευάστηκαν πρωτότυπα για την επίδειξη της καταλληλότητας του συστήματος τόσο για δύο όσο και για τριών φάσεων ελαιοτριβεία συνεχούς φυγοκεντρικής εξαγωγής και για όλους τους τύπους αποβλήτων που παράγονται με αυτές τις δύο διαδικασίες (λύματα και παρθένο ελαιοπυρήνα). Η διαδικασία TIRSAV επιλύει αυτό το πρόβλημα μετατρέποντας τον παρθένο ελαιοπυρήνα στο ελαιοτριβείο σε οργανικά υποστρώματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη γη. Το ίδιο ισχύει και

για τα φυτικά υγρά που παράγονται από το σύστημα τριών φάσεων. Το θετικό αποτέλεσμα αυτού του έργου αποδεικνύεται από το γεγονός ότι η τεχνολογία μπορεί να υιοθετηθεί από οποιοδήποτε τύπου ελαιοτριβείο (2 και 3 φάσεων διαδικασίες εξαγωγής ελαιόλαδου), και ότι μπορεί να μεταφερθεί σε όλες τις χώρες που παράγουν ελαιόλαδο, ανεξάρτητα από το σύστημα που χρησιμοποιούν.

Παρά τα δυνητικά πλεονεκτήματα κόστους της εφαρμογής του συστήματος TIRSAV, οι μικρές κλίμακας ελαιοπαραγωγοί που αποτελούν ένα μεγάλο ποσοστό των παραγωγών ελαιόλαδου στην Ιταλία, είναι απρόθυμοι ή αδυνατούν να επενδύσουν σε ακριβό νέο εξοπλισμό. Ο δικαιούχος, ο εθνικός δρυμός Cilento (Ente Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano), αποφάσισε

Το έργο TIRSAV ανέπτυξε μια τεχνολογία συνανάμιξης που συνδυάζει τα λύματα ελαιοτριβείων, τον φρέσκο ελαιοπυρήνα και άλλα φυσικά βιολογικά απόβλητα όπως το άχυρο για την παραγωγή ενός ανάμικτου λιπάσματος που δεν διηθείται.





Το έργο TIRSAV προώθησε την ιδέα της ανάπτυξης ενός διεθνούς νόμου για την επεξεργασία και την ανακύκλωση των απόβλητων ελαιολιτριβείων.

επομένως να εκπονήσει ένα δεύτερο έργο για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος. Ένας τρόπος παράκαμψης του προβλήματος του κόστους είναι η μεταφορά των αποβλήτων σε κεντρική φυγοκεντρική μονάδα. Μια μονάδα που κατασκευάζεται στα πλαίσια του δεύτερου έργου θα είναι ιδιοκτησία του εθνικού δρυμού, αλλά μια τέτοια κεντρική μονάδα θα μπορούσε και να είναι ιδιοκτησία μιας ένωσης ελαιολιτριβείων. Το δεύτερο έργο προωθεί επίσης την ανάγκη για κοινή ρύθμιση σε όλη την Ευρώπη.

Η παραγωγή λιπασμάτων με τη χρήση τέτοιων αποβλήτων απαιτεί τη χρήση βακτηρίων για τη σταθεροποίηση του μείγματος. Η διαδικασία διαρκεί αρκετές εβδομάδες. Στη νέα μονάδα, τα λύματα αποθηκεύονται σε δοχεία για 15 ημέρες ώστε να επιτραπεί αυτή η βακτηριακή αντίδραση πριν ψυχθεί σε μια ειδική υφασμάτινη στρώση για άλλες 15 ημέρες. Ο δικαιούχος σε συνεργασία με το τμήμα μηχανολογίας του Πανεπιστημίου L'Aquila εκπονεί έρευνα σχετικά με τα πιο αποτελεσματικά μέσα επίτευξης αυτής της μικροβιολογικής διάσπασης και τα πιο αποτελεσματικά βακτήρια. Η καλύτερη λύση θα δοκιμαστεί σε μια νέα μονάδα.

Η παραγωγή λιπασμάτων απαιτεί τη χρήση βακτηρίων για τη μικροβιολογική διάσπαση των αποβλήτων πριν υποστούν υποστρωματική ωρίμανση.

Οι διοργανωτές του έργου ωστόσο, υποστηρίζουν ότι οι νομοθετικές απαιτήσεις έχουν περιορίσει το σχεδιασμό και το καθεστώς λειτουργίας της νέας μονάδας. Σύμφωνα με την ιταλική νομοθεσία, τα λύματα ελαιολιτριβείου θεωρούνται σήμερα ειδικό απόβλητο προϊόν και όχι υποπροϊόν, όπως σε άλλες χώρες της Ε.Ε. Κατά συνέπεια, η επεξεργασία υπόκειται σε υψηλότερο επίπεδο ρύθμισης. Μέσω του έργου, οι διοργανωτές στοχεύουν να αναδείξουν την αξία αυτών των λυμάτων. «Η νομοθεσία θα πρέπει να αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι τα λύματα μπορούν να υποστούν επεξεργασία για την παραγωγή νέου προϊόντος», δήλωσε ο Antonio Feola, υπεύθυνος έργου. «Εάν τα προϊόντα που εισάγονται στη μονάδα δεν θεωρούνταν ως απόβλητα, τότε αυτή η διαδικασία θα απλοποιούνταν και επομένως θα ήταν πιο αποτελεσματική ως προς το κόστος. Για παράδειγμα, δεν θα ήμασταν αναγκασμένοι να ζυγίσουμε τα λύματα που εισάγονται».

Για αυτούς τους λόγους, το καθεστώς λειτουργίας και η χωρητικότητα επεξεργασίας της μονάδας έχουν μειωθεί προκειμένου να επεξεργάζεται μέγιστη ποσότητα 12.000 τόνων λυμάτων το χρόνο αντί για 36.500 τόνους/ χρόνο. Ωστόσο,

η τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επεξεργασία μεγαλύτερων όγκων αποβλήτων στις χώρες εκείνες που θεωρούν τα λύματα ως υποπροϊόντα.

Στόχος της νέας μονάδας είναι να επιδείξει το οικονομικό όφελος της ανακύκλωσης. Θα παράγει ένα «υψηλής ποιότητας προϊόν που μπορεί να πουληθεί σε υψηλή τιμή, πληρώνοντας έτσι το λειτουργικό κόστος της μονάδας», σύμφωνα με τον Feola. Μια μελέτη κόστους-ωφελείας που εκπονήθηκε στα πλαίσια του πρώτου έργου έδειξε ότι μπορεί να επιτευχθεί σημαντική αύξηση στην κερδοφορία με μικρές διαφοροποιήσεις στην τιμή της κομπόστας. Η μονάδα θα ελαχιστοποιήσει επίσης το ενεργειακό κόστος με τη χρήση ηλιακής ενέργειας και του δυναμικού βιομάζας των ελαιοπυρήνων.

Τα έργα TIRSAV έχουν κεντρίσει το ενδιαφέρον σε διεθνές και εθνικό επίπεδο (με το Ιταλικό Υπουργείο Περιβάλλοντος να παρέχει €2,5 εκατομμύρια σε συγχρηματοδότηση). Το πρώτο έργο TIRSAV προώθησε την ιδέα της ανάπτυξης ενός διεθνούς νόμου για την επεξεργασία και την ανακύκλωση των απόβλητων ελαιολιτριβείων. Επίσης, το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου ενδιαφέρεται για την εφαρμογή παρόμοιων έργων στο Μαρόκο, τη Συρία και την Τунησία.

Αριθμός Έργου: LIFE05 ENV/IT/000845

Τίτλος: Νέες τεχνολογίες για την ανακύκλωση φλοιών και ακάθαρτων υδάτων συν

Δικαιούχος: Ente Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano

Συνολικός προϋπολογισμός: €5 454 264

Συνεισφορά LIFE: €944 208

Περίοδος: Οκτ-2005 έως Μαρ-2011

Δικτυακός τόπος: www.tirsavplus.eu/

Επικοινωνία: Antonio Feola

Email: feolant@tiscali.it

Αριθμός Έργου: LIFE00 ENV/IT/000223

Τίτλος: Νέες τεχνολογίες για την ανακύκλωση φλοιών και ακάθαρτων υδάτων

Δικαιούχος: Ente Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano

Συνολικός προϋπολογισμός: €1 075 000

Συνεισφορά LIFE: €299 000

Περίοδος: Σεπτ-2001 έως Οκτ-2004

Δικτυακός τόπος: www.tirsavplus.eu/

Επικοινωνία: Antonio Feola

Email: feolant@tiscali.it





Το έργο Olivewaste, του προγράμματος LIFE Περιβάλλον, της Ισπανίας επέδειξε ένα πλήρως ολοκληρωμένο σύστημα εξαγωγής χρήσιμων υποπροϊόντων σε όλα τα στάδια της παραγωγής ελαιόλαδου και επεξεργασίας αποβλήτων. Το έργο όχι μόνο μείωσε τη ζημιά στο περιβάλλον που προκαλεί ο τομέας αλλά και έδειξε που θα μπορούσαν να επιτευχθούν οικονομικά οφέλη.

Olivewaste: από τρεις φάσεις σε δύο και επιστροφή

Ενώ το ελαιόλαδο αποτελεί υγιεινό στοιχείο της ευρωπαϊκής διατροφής, τα απόβλητα που παράγονται κατά την παραγωγική διαδικασία μπορεί να αποτελέσουν σοβαρό πρόβλημα όταν εισέρχονται στα ποτάμια, τα υπόγεια ύδατα και το έδαφος. Συνήθως, λιγότερο από το 25% της μάζας των ελιών μετατρέπεται σε παρθένο ελαιόλαδο. Επομένως, η διαχείριση του υπολοίπου 75% προκαλεί σημαντική περιβαλλοντική και οικονομική ανησυχία για τις χώρες παραγωγής ελαιόλαδου.

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1970, τα ελαιотριβεία χρησιμοποιούν την τεχνολογία της φυγόκεντρης δύναμης για τη δευτερεύουσα εξαγωγή ελαιόλαδου. Όταν εισήχθησαν για πρώτη φορά αυτές οι τεχνολογίες, η βιομηχανία προτίμησε το διαχωρισμό τριών φάσεων. Με την τεχνολογία αυτή προστίθεται νερό στη μάζα των συνθλιμμένων ελαίων που προέρχονται από την πρώτη εξαγωγή διαχωρίζοντάς την στις εξής τρεις φάσεις: παρθένο ελαιόλαδο, υγρά απόβλητα (OVW), και ελαιοπυρήνας.

Ο ελαιοπυρήνας δινόταν σε εταιρίες που παρήγαγαν χαμηλότερης ποιότητας στερεά απόβλητα. Ωστόσο, η προσθήκη νερού στη διαδικασία είχε

ως αποτέλεσμα την έκπλυση μεγάλου αριθμού πολυφαινολών από το παρθένο ελαιόλαδο, και τη συνεπαγόμενη παραγωγή φυτοτοξικών λυμάτων. Δεν υπήρχε κάποια ειδική προσέγγιση στη διαχείριση αυτών των αποβλήτων, πράγμα το οποίο αύξανε την πιθανότητα ανέλεγκτης διάθεσης στο φυσικό περιβάλλον.

Σήμερα, τα περισσότερα ελαιотριβεία στην Ισπανία εφαρμόζουν μια διαδικασία διαχωρισμού δύο φάσεων για τη δευτερεύουσα εξαγωγή προκειμένου να αποφύγουν το πρόβλημα των λυμάτων (για περισσότερες λεπτομέρειες, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο σχετικά με την παραγωγή ελαιόλαδου).

Το έργο Olivewaste ανέπτυξε ένα καινοτόμο ολοκληρωμένο σύστημα που βασίζεται σε ένα σύστημα διαχωρισμού τριών φάσεων για την επεξεργασία του νερού βλάστησης και του ελαιοπυρήνα.



Η διαδικασία δύο φάσεων διαχωρίζει τη μάζα σε παρθένο ελαιόλαδο και ελαιοπυρήνα, ένα πηκτό και υγρό υπόλειμμα. Ο ελαιοπυρήνας μπορεί να μεταφερθεί σε μονάδες εξαγωγής λαδιού ελαιοπυρήνα, επιλύοντας έτσι το πρόβλημα διαχείρισης αποβλήτων για τα ελαιοτριβεία.

Ωστόσο, η χρήση της διαδικασίας δύο φάσεων απλά μεταθέτει το πρόβλημα της διαχείρισης των αποβλήτων στις μονάδες εξαγωγής λαδιού ελαιοπυρήνα. Ο ελαιοπυρήνας περιέχει περισσότερες πολυφαινόλες και η επακόλουθη επεξεργασία απαιτεί μεγάλες ποσότητες ενέργειας, παράγει υψηλά επίπεδα βενζοπυρενίου, ενώ αφήνει και σημαντική ποσότητα αποβλήτων. Ορισμένες εταιρίες εξαγωγής ενδέχεται και να αρνηθούν να δεχθούν ελαιοπυρήνα προς επεξεργασία.

ΜΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το CARTIF, ένα τεχνολογικό ερευνητικό κέντρο στο Valladolid της Ισπανίας, έχει διερευνήσει κάποιες έννοιες μείωσης του περιβαλλοντικού αντίκτυπου της παραγωγής ελαιόλαδου. Ο Jorge López, ειδικός τεχνικός του CARTIF, εξηγεί: «Πιστεύουμε ότι θα μπορούσαμε να υλοποιήσουμε μια ολοκληρωμένη διαδικασία με την επιστροφή στο διαχωρισμό δύο φάσεων κατά το στάδιο δεύτερης εξαγωγής που όχι μόνο θα απέφευγε την περιβαλλοντική ζημιά αλλά και θα παρείχε οικονομικά κίνητρα για αυτό.»

Η διαδικασία επανεισάγει το διαχωρισμό τριών φάσεων στο σύστημα, παρέχοντας έτσι στάδια επεξεργασίας για τους δύο τύπους αποβλήτων που παράγονται: τα λύματα και ο ελαιοπυρήνας. Παράγει χρήσιμα υποπροϊόντα με τη μορφή λιπασμάτων και νερού, ενώ μειώνει το κόστος μεταφοράς και κατανάλωσης ενέργειας για ολόκληρο το σύστημα.

Το CARTIF, με την υποστήριξη του προγράμματος LIFE, κατασκεύασε μια μικρής κλίμακας

βιομηχανική μονάδα στην Baena (Córdoba) για να επιδείξει αυτή τη διαδικασία. Το σύστημα δοκιμάστηκε πιλοτικά για δύο συγκομιδές ελαίων, επιτρέποντας την πραγματοποίηση προσαρμογών και βελτιώσεων.

Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την επιτυχία του έργου ήταν διοικητικής φύσης. Ο Julio González, γενικός διευθυντής του CARTIF, θυμάται: «Το πρώτο μας σημαντικό πρόβλημα ήταν να εξασφαλίσουμε οικοδομική άδεια για την κατασκευή της μονάδας. Όταν μας χορηγήθηκε η άδεια, έπρεπε να εργαστούμε γρήγορα για να κερδίσουμε χρόνο και να σεβαστούμε το χρονοδιάγραμμα του έργου.»

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Λαμβάνοντας υπόψη ολόκληρη τη διαδικασία, τα κύρια περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη προέρχονται από το γεγονός ότι είναι πιο εύκολο να αντιμετωπιστούν χωριστά οι διάφορες φάσεις. Όλη η μάζα ελαίων και το νερό που εισέρχονται στο σύστημα χρησιμοποιούνται με κάποιον τρόπο. Η μειωμένη περιεκτικότητα σε νερό του ελαιοπυρήνα που παράγεται με τη διαδικασία διαχωρισμού τριών φάσεων μειώνει τον όγκο του και συνεπώς το κόστος μεταφοράς και αποθήκευσης. Επιπλέον, οι εταιρίες εξαγωγής λαδιού ελαιοπυρήνα χρειάζονται μόνο περίπου το ήμισυ της ενέργειας για την εξαγωγή της ίδιας ποσότητας λαδιού ελαιοπυρήνα. Η διαδικασία παράγει αμελητέες ποσότητες βενζοπυρενίου και τα στερεά που απομένουν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βιομάζα για την παραγωγή ενέργειας ή να κομποστοποιηθούν για την παραγωγή λίπασματος.

Ωστόσο, η κύρια καινοτομία του έργου Olive-waste ήταν η διαδικασία επεξεργασίας για τα λύματα που προέρχονται από το διαχωρισμό τριών φάσεων. Υπόκειται σε επιταχυνόμενο διαχωρισμό των στερεών σωματιδίων, τα οποία αποστέλλονται για κομποστοποίηση. Τα

υπολειπόμενα υγρά αντλούνται σε ένα σύστημα εξάτμισης και συμπύκνωσης, όπου αφαιρείται το 80% του νερού. Τόσο η κομπόστα όσο και το συμπυκνωμένο υγρό μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως λίπασμα. Το νερό που αφαιρείται μπορεί να συλλεχθεί και είναι αρκετά καθαρό για επανεισαγωγή στο δημόσιο σύστημα ύδρευσης.

Το πιλοτικό έργο έδειξε επίσης ότι ολόκληρο το σύστημα θα μπορούσε να είναι ενεργειακά αυτόνομο. Από τη μάζα ελαίων, ειδικότερα τους πυρήνες και τα κελύφη, επιτεύχθηκε παραγωγή μικρής ποσότητας ενέργειας. Επίσης, οι ηλιακοί συλλέκτες στην οροφή της μονάδας παρείχαν σημαντική ισχύ. Επειδή τα ελαιόδεντρα αναπτύσσονται σε θερμές χώρες, αυτό είναι ιδιαίτερης σημασίας. Όπως τονίζει ο Julio González: «Σε μια πλήρους κλίμακας βιομηχανική μονάδα, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα πώλησης στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας της επιπλέον ισχύος που παράγεται από τους ηλιακούς συλλέκτες.»

Η δυνατότητα εκτεταμένης εισαγωγής του συστήματος που έχει επιδείξει το έργο Olive-waste φαίνεται να είναι μεγάλη, με λίγα τεχνικά εμπόδια στην αντικατάσταση της διαδικασίας διαχωρισμού δύο φάσεων με τη διαδικασία τριών φάσεων. Αν και υπάρχουν επιπλέον κόστη επεξεργασίας για τα ελαιοτριβεία σε σύγκριση με την απλή μεταβίβαση του ελαιοπυρήνα σε τρίτους, ο δικαιούχος πιστεύει ότι αυτά τουλάχιστον θα αντισταθμιστούν με τη δυνητική οικονομική αξία των υποπροϊόντων, και με το μειωμένο κόστος μεταφοράς.

Μια σημαντική πρόκληση θα είναι να πειστούν οι εταιρίες παραγωγής για τα γενικά οικονομικά πλεονεκτήματα αυτής της νέας διαδικασίας. Η ομάδα έργου έχει ήδη παρουσιάσει το σύστημα σε ελαιοπαραγωγούς από την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ιορδανία, τη Συρία και το Λίβανο. Το έργο επισημαίνει επίσης τη δυνατότητα αυστηρότερης ρύθμισης π.χ. σε ό,τι αφορά τις εταιρίες εξαγωγής λαδιού ελαιοπυρήνα.

Αριθμός Έργου: LIFE05 ENV/E/000292

Τίτλος: Μονάδα επεξεργασίας για ολοκληρωμένη επεξεργασία και αξιοποίηση των αποβλήτων που παράγονται μέσω της διαδικασίας παραγωγής ελαιόλαδου

Δικαιούχος: CARTIF – Technology Centre

Συνολικός προϋπολογισμός: €4 900 000

Συνεισφορά LIFE: €1 060 000

Περίοδος: Δεκ-2005 έως Δεκ-2009

Δικτυακός τόπος: <http://life-olivewaste.cartif.com>

Επικοινωνία: Jorge López Simón

Email: jorlop@cartif.es

Ο ειδικός τεχνικός Jorge López του CARTIF επιδεικνύει πώς παράγεται ενέργεια από τη βιομάζα της ελιάς.



Το EnviFriendly, ένα ελληνικό έργο LIFE, επέδειξε χαμηλού κόστους τεχνικές επεξεργασίας λυμάτων ελαιοτριβείου και λυμάτων από το πλύσιμο βρώσιμων ελαίων. Ενσωμάτωσε επιτυχώς τις τεχνικές στο σχέδιο διαχείρισης της λεκάνης απορροής του ποταμού Ευρώτα και της παράκτιας ζώνης της.

Μείωση εκκένωσης λυμάτων ελαιοτριβείων στις λεκάνες απορροής ελληνικών ποταμών

Η λεκάνη απορροής του ποταμού Ευρώτα στη νοτιοδυτική Ελλάδα απειλείται με πλημμύρα, υποβάθμιση των επιφανειακών και υπογείων υδάτων που προκαλείται από σημειακή και μη σημειακή ρύπανση, και από ξηρασίες που καταστρέφουν τους πληθυσμούς ιχθύων.

Οι ρύποι εισέρχονται στη λεκάνη απορροής από τα 168 ελαιοτριβεία της περιοχής, από τα οποία τα 91 βρίσκονται στην υδρολογική λεκάνη του ποταμού Ευρώτα. Αυτά τα ελαιοτριβεία παράγουν ελαιόλαδο (περίπου 20.400 τόνους ετησίως) και βρώσιμες ελιές. Δημιουργούν περίπου 60.000 m³ λύματα κάθε χρόνο, 57.000 τόνους υγρά απόβλητα και 6.300 τόνους φαινολικές ενώσεις. Τα περισσότερα ελαιοτριβεία είναι οικογενειακές επιχειρήσεις και μικρά, ενώ η περιοχή δεν έχει κάποια κεντρική μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων. Συνεπώς, τα λύματα ελαιοτριβείου διατίθενται απευθείας στον ποταμό Ευρώτα.

Η ομάδα έργου σχεδίασε και εφάρμοσε τρεις αποτελεσματικές ως προς το κόστος τεχνικές επεξεργασίας λυμάτων ελαιοτριβείου που θα μπορούσαν εύκολα να υιοθετηθούν από τα ελαιοτριβεία, ως ακολούθως:

1. Φυτοαποκατάσταση με υπεδάφια διάθεση των αποβλήτων ελαιοτριβείου

Στο ελαιοτριβείο Κοκκόλη, το έργο χρησιμοποίησε μια φυτεία από λεύκες για τη φυτοαποκατάσταση των λυμάτων ελαιοτριβείου. Το ελαιοτριβείο φίλτραρε τα λύματά του, διαχωρίζοντας τα αιωρούμενα στερεά από την υγρή φάση. Ενώ τα στερεά απόβλητα υπόκειντο σε κομποστοποίηση ή αναμινύονταν με φύλλα ελιάς και χορηγούνταν ως τροφή σε ζώα. Τα φιλτραρισμένα λύματα μεταφέρονταν σε δεξαμενή αποθήκευσης.

Γιαναδοκιμαστείτοδυναμικόφυτοαποκατάστασης, στα πλαίσια του έργου φυτεύτηκαν 300 λεύκες

σε μια έκταση ενός στρέμματος. Τα λύματα απελευθερώνονταν κατά διαστήματα από τη δεξαμενή αποθήκευσης για διανομή στις λεύκες με μια τεχνική που είναι γνωστή ως υπεδάφια διάθεση. Αυτή η τεχνική συνίσταται στην άντληση των λυμάτων μέσω ενός δικτύου σωλήνων εγκατεστημένου σε βάθος 40 εκατοστών από την επιφάνεια του εδάφους. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, τα λύματα που διανέμονται παραμένουν λίγο πιο ψηλά από τη στάθμη των υπόγειων υδάτων κοντά στις ρίζες των λευκών. Όταν οι λεύκες αρχίζουν να αναπτύσσονται την άνοιξη, χρησιμοποιούν τα λύματα ελαιοτριβείου ενώ τα αποδομούν με φυσικό τρόπο.

Παρατηρήσεις στο έδαφος της φυτείας έδειξαν ότι συσσωρεύονται οργανικές συνθέσεις σε βάθος 80 εκατοστών από την επιφάνεια του εδάφους. Ωστόσο, δεν βρέθηκε οργανική ύλη προερχόμενη από τα λύματα σε βαθύτερα στρώματα. Έγιναν επίσης παρατηρήσεις στις υπόγειες δεξαμενές υδάτων ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν εισέρχονται ρύποι.

Ορισμένοι ιδιοκτήτες ελαιοτριβείων εξέφρασαν το ενδιαφέρον τους για αυτή την προσέγγιση ενώ

έχουν ξεκινήσει συνεργασίες για την ανάπτυξη αυτής της τεχνικής. Οι ιδιοκτήτες ελαιοτριβείων βρήκαν ελκυστικό το χαμηλό κόστος – το έργο EnviFriendly κατέβαλε μόνο €1.000 για τις 300 λεύκες – και την επιχειρηματική ευκαιρία που προσφέρει η μελλοντική υλοτόμηση των λευκών και η πώληση του ξύλου τους.

2. Επεξεργασία των λυμάτων ελαιοτριβείου με άβυστο πριν από τη διασπορά σε φυτείες καλαμποκιού

Η δεύτερη δοκιμή πραγματοποιήθηκε σε ένα ελαιοτριβείο που παράγει περίπου 500 τόνους το χρόνο ελαιόλαδου και περίπου 3.000 m³ λύματα το χρόνο. Τα λύματα μεταφέρθηκαν σε δεξαμενές και υπέστησαν επεξεργασία με άβυστο που διευκολύνει το διαχωρισμό των αιωρούμενων στερεών. Τα στερεά απόβλητα ανακτήθηκαν, υπέστησαν μερική κομποστοποίηση και χρησιμοποιήθηκαν ως λίπασμα για καλαμπόκι.

Το έργο εξέτασε τη φυτοτοξικότητα των στερεών αποβλήτων που βρέθηκε σημαντική μόνο κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους καλλιέργειας. Κατά το δεύτερο έτος, οι οργανικές συνθέσεις αποδομήθηκαν με φυσικό τρόπο και η παραγωγή

Το ελαιοτριβείο του Κοκκόλη χρησιμοποίησε μια φυτεία λεύκας με 300 δένδρα για τη φυτοαποκατάσταση των λυμάτων του ελαιοτριβείου.



Φωτογραφία: Gabriela Camisa





Φωτογραφία: Gabriella Camarisa

Έως το 2015, η λεκάνη απορροής του ποταμού Ευρώτα θα έχει επιτύχει τους στόχους «καλής οικολογικής κατάστασης» που προβλέπονται από την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα χάρη σε χρηματοδότηση από το πρόγραμμα LIFE.

καλαμποκιού αυξήθηκε κατά 25%. Στο μεταξύ, τα ανακτημένα λύματα αποθηκεύτηκαν σε ανοικτές λίμνες, αναμίχθηκαν με καθαρό νερό και χρησιμοποιήθηκαν για την άρδευση καλλιεργειών το καλοκαίρι. Ο ιδιοκτήτης του ελαιοτριβείου ωφεληθήκε οικονομικά με την πώληση του καλαμποκιού ή δίνοντάς το ως τροφή σε ζώα.

3. Ηλεκτρόλυση λυμάτων από την πλύση βρώσιμων ελαίων

Η τρίτη προσέγγιση που δοκίμασε το έργο αφορά την πλύση των βρώσιμων ελαίων. Οι βρώσιμες ελιές υποβάλλονται σε μια διαδικασία ζύμωσης για τη βελτίωση της γεύσης και τη μείωση των μικροοργανισμών. Χρησιμοποιείται άλλη για αυτό το σκοπό και στη συνέχεια οι ελιές πλένονται με αποτέλεσμα τα λύματα να έχουν υψηλό επίπεδο βιολογικών απαιτούμενου οξυγόνου (BOD), ή να απαιτούν οξυγόνο για την αποδόμηση της οργανικής ύλης. Αυτά τα λύματα αποτελούν αιτία υψηλών επιπέδων ρύπανσης όταν διατίθενται σε υδάτινα σώματα και τροποποιούν την οργανική σύνθεση του εδάφους όταν απλώνονται σε αυτό. Η διαδικασία πλύσης απαιτεί 1,2 λίτρα γλυκού νερού για κάθε κιλό βρώσιμων ελαίων.

Για την επεξεργασία των λυμάτων, μια μονάδα παραγωγής ιδιοκτησίας της Euroamericana S.A. καθιέρωσε μια ηλεκτρολυτική τεχνική.

Η Euroamericana A.E. ανέπτυξε ένα πρωτότυπο που χρησιμοποιεί ηλεκτρόλυση για την αποδόμηση των ρύπων στο διάλυμα άλμης που προέρχεται από το πλύσιμο των βρώσιμων ελαίων.



ΤΟ ENVIFRIENDLY ΠΡΟΤΕΙΝΕΙ 10 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΓΙΑ ΕΝΑ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ

- Δεξαμενές εξάτμισης
- Αποθήκευση και άρδευση το καλοκαίρι
- Επιφανειακή διάθεση σε ελαιώνες και φυσική αποκατάσταση: τα λύματα απλώνονται στο έδαφος μεταξύ των ελαιοδένδρων με τρόπο ώστε να διηθούνται σε βάθος μόλις 10-20 εκατοστών όπου υπάρχουν αερόβιες συνθήκες. Εκεί αποδομούνται με φυσικό τρόπο
- Υπεδάφια διάθεση και φυτοαποκατάσταση χωρίς προστασία των υπογείων υδάτων – η μελέτη περίπτωσης του ελαιοτριβείου Κοκκόλη
- Υπεδάφια διάθεση και φυτοαποκατάσταση χωρίς προστασία των υπογείων υδάτων – μελετήθηκε και από το έργο LIFE Olèico

ΓΙΑ ΟΜΑΔΑ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

- Φυτοαποκατάσταση – ένα σύστημα συλλογής λυμάτων, χρήση διαχωριστή για την εξαγωγή του 1% του λαδιού, και φυτοαποκατάσταση σύμφωνα με τις αρχές που έχει καθιερώσει το έργο EnviFriendly ή το Olèico
- Δεξαμενή εξάτμισης και έλεγχος οσμών με τη χρήση ασβεστίου
- Φιλτράρισμα με τη χρήση πριονιδιού και ρητινών
- Αναερόβιος χώνευση
- Έλεγχος οσμών με ηλεκτρολυτική επεξεργασία (όπως επιδείχθηκε από το EnviFriendly)

Το διάλυμα άλμης υπέστη ηλεκτρόλυση, πράγμα το οποίο παράγει οξειδωτικά που αποδομούν τους ρύπους στα λύματα. Στη συνέχεια τα λύματα μεταφέρθηκαν σε δεξαμενές εξάτμισης. Το έργο παρατήρησε ότι αυτή η τεχνική μείωσε στο ήμισυ την περιεκτικότητα σε BOD.

ΕΥΡΥΤΕΡΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΟΥ ENVIFRIENDLY

Όλες οι τεχνικές που δοκιμάστηκαν από το έργο αποδείχθηκαν αποτελεσματικές, δίνοντας λύματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη γεωργία, μειώνοντας έτσι την εξάντληση του νερού και τη ρύπανση του ποταμού Ευρώτα. Βάσει αυτών των πιλοτικών δοκιμών, η Νομαρχία Λακωνίας καθιέρωσε έναν κατάλογο από 10 «EnviFriendly» (φιλικές προς το περιβάλλον) τεχνικές (βλ. πλαίσιο). Η Νομαρχία δήλωσε ότι στο μέλλον θα χορηγεί ετήσιες άδειες στους ιδιοκτήτες ελαιοτριβείων μόνο εφόσον υιοθετούν μία από αυτές τις τεχνικές για τον έλεγχο των λυμάτων. Επίσης, η Νομαρχία δεσμεύτηκε να καθορίσει όρια για τους ρύπους που μπορούν νόμιμα να διατίθενται στα υδάτινα σώματα, σύμφωνα με τις προσπάθειες εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα. Το έργο καθιέρωσε επίσης ένα Τοπικό Παρατηρητήριο Ανάπτυξης, το οποίο έχει γίνει το κέντρο διαχείρισης νερού της περιφέρειας και είναι υπεύθυνο για την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα.

Τα ευρήματα του έργου προσφέρουν περιβαλλοντικά οφέλη για την Ελλάδα και τις άλλες μεσογειακές χώρες. Λόγω των επικοινωνιακών εκδηλώσεων που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια αυτού του έργου, πολλές άλλες περιοχές παραγωγής ελαιόλαδου έχουν εκφράσει

ενδιαφέρον για συμμετοχή στην πρωτοβουλία EnviFriendly. Επειδή οι τεχνικές που διερεύνησε το έργο EnviFriendly είναι αποτελεσματικές ως προς το κόστος, δεν έχουν αντίκτυπο στην τιμή του ελαιόλαδου. Ουσιαστικά, προσφέρουν οφέλη στους ιδιοκτήτες ελαιοτριβείων μέσα από βελτιωμένες σχέσεις με το κοινό λόγω της μείωσης των οσμών που παράγονται από την ακατάλληλη διάθεση των λυμάτων στον ποταμό Ευρώτα και τους παραποτάμους του.

Επίσης, το έργο EnviFriendly έχει συμβάλει στο πρώτο Ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Υδάτινων Πόρων της Ελλάδας. Ο Κεντρικός Φορέας Διαχείρισης Υδάτων του ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος έχει προτείνει τη λεκάνη απορροής του Ευρώτα ως Πιλοτική Λεκάνη Απορροής στο ευρωπαϊκό δίκτυο Πιλοτικών Λεκάνων Απορροής για αγροτικά μέτρα (PRB-AGRI). Η Νομαρχία Λακωνίας δηλώνει με σιγουριά ότι, μέχρι το 2015, η λεκάνη απορροής του Ευρώτα θα επιτύχει τους στόχους της «καλής οικολογικής κατάστασης» που προβλέπονται από την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα.

Αριθμός Έργου: LIFE05 ENV/GR/000245

Τίτλος: Φιλικές προς το Περιβάλλον Τεχνολογίες για Αγροτική Ανάπτυξη

Δικαιούχος: Νομαρχία Λακωνίας

Συνολικός προϋπολογισμός: €2 194 000

Συνεισφορά LIFE: €1 096 000

Περίοδος: Δεκ-2005 έως Μάιος-2009

Δικτυακός τόπος: www.envifriendly.tuc.gr

Επικοινωνία: Δημήτριος Λιακάκος

Email: grafeio.symvoulou@lakonia.gr



LIFE: δείχνοντας το δρόμο προς έναν πιο “πράσινο” κλάδο λιάς

Το πρόγραμμα LIFE έχει υποστηρίξει έργα που αφορούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τόσο της καλλιέργειας της ελιάς όσο και της επεξεργασίας ελαιόλαδου. Και οι δύο αυτοί τομείς έχουν υποστεί σημαντικές αλλαγές κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Επιπλέον, οι στάσεις σε σχέση με το περιβάλλον και τα νομοθετικά πλαίσια έχουν αναθεωρηθεί σημαντικά. Όσοι ασχολούνται με την καλλιέργεια και την επεξεργασία της ελιάς έπρεπε επομένως να προσαρμοστούν στις νέες προσεγγίσεις και τις νέες ιδέες. Τα έργα LIFE έχουν παίξει σημαντικό ρόλο στην καθοδήγηση αυτής της διαδικασίας.

ΤΟ LIFE ΚΑΙ Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΛΙΑΣ

Το έργο LIFE ECOIL, για παράδειγμα, μέσω της εφαρμογής μιας ανάλυσης κύκλου ζωής σε διάφορα σημεία, έχει προσδιορίσει τις κύριες περιβαλλοντικές επιπτώσεις του σύγχρονου τρόπου καλλιέργειας της ελιάς. Αυτές οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις, οι οποίες προκύπτουν από τη χρήση ζιζανιοκτόνων και φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων, και από την εκμετάλλευση του νερού για αρδευτικούς σκοπούς περιλαμβάνουν: τη ρύπανση επιφανειακών και υπογείων υδάτινων σωμάτων, τον ευτροφισμό, τη διάβρωση του εδάφους και την ερημοποίηση, καθώς και την απώλεια βιοποικιλότητας και την υποβάθμιση του τοπίου, που προκαλείται κυρίως από την εντατική καλλιέργεια.

Τα μελλοντικά έργα θα μπορούσαν να επωφεληθούν από τα αποτελέσματα έργων όπως το ECOIL εστιάζοντας περισσότερο στην πρακτική εφαρμογή τεχνικών και τεχνολογιών μετριασμού αυτών των επιπτώσεων. Μέχρι στιγμής, λίγα έργα LIFE έχουν εστιάσει στην επινόηση αγροτικών πρακτικών που μπορούν να το επιτύχουν αυτό. Ωστόσο, οι μεταρρυθμίσεις της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής από το 2003 παρέχουν ένα πλαίσιο για πιο φιλική προς το περιβάλλον γεωργία μέσω της διασταυρούμενης συμμόρφωσης και των αγροπεριβαλλοντικών μέτρων, που ισχύουν τόσο για τους καλλιεργητές ελιάς όσο και για άλλους αγρότες. Τα μελλοντικά έργα θα μπορούσαν να εστιάσουν στην αξιολόγηση των όσων έχουν επιτευχθεί με την εφαρμογή τέτοιων μέτρων, των κενών που παραμένουν, και των γεωργικών τεχνικών που

θα ήταν πιο αποτελεσματικές για μια ευρύτερη ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών πολιτικών στον αγροτικό τομέα.

Επομένως, τα κονδύλια χρηματοδότησης του LIFE – Περιβαλλοντική Πολιτική και Διακυβέρνηση και Πληροφορίες και Επικοινωνία – παίζουν σημαντικό ρόλο. Η ενίσχυση της ευαισθητοποίησης, ιδιαίτερα μεταξύ των μικρών αγροτών, είναι σημαντική, αλλά θα πρέπει η πληροφόρηση σχετικά με τις γεωργικές τεχνικές που ελαχιστοποιούν τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις να απευθυνθεί και στους εντατικούς καλλιεργητές. Ειδικότερα, θα πρέπει να υπάρξει μεγαλύτερη κατανόηση ως προς το γεγονός ότι αυτές οι τεχνικές μπορούν να είναι οικονομικά βιώσιμες και ακόμη και κερδοφόρες.

ΤΟ LIFE ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Οι κύριες περιβαλλοντικές επιπτώσεις της επεξεργασίας του ελαιόλαδου είναι η παραγωγή λυμάτων και ελαιοπυρήνα (στερεά απόβλητα). Αυτά τα απόβλητα χαρακτηρίζονται από υψηλή τοξικότητα, που σημαίνει ότι απαιτούν επεξεργασία, και δε θα πρέπει να απορρίπτονται στο περιβάλλον χωρίς επεξεργασία δεδομένου ότι μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στο έδαφος και τα υπόγεια ή επιφανειακά υδάτινα σώματα.

Έχει παρατηρηθεί μια σταθερή εξέλιξη στα έργα LIFE που έχουν ασχοληθεί με αυτό το θέμα, από την ανάπτυξη απλών εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων με σχετικά υψηλό κόστος επένδυσης, σε πιο ολοκληρωμένες μονάδες επεξεργασίας (όπως το έργο RE-WASTE), που ενσωματώνουν ένα σύστημα επεξεργασίας λυμάτων με μεμβράνη φιλτραρίσματος, του οποίου το τελικό προϊόν είναι καθαρό νερό που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί στη διαδικασία παραγωγής ή για την άρδευση καλλιεργειών. Αυτό το σύστημα ανακτά και τις πολυφαινόλες - ένα εμπορεύσιμο υποπροϊόν - από τα απόβλητα ελαιοτριβείου, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή βιοαερίου.

Επομένως, τα έργα LIFE έχουν οδηγήσει στην εισαγωγή πιο εξελιγμένων τεχνολογιών χαμηλότερου κόστους και μειωμένης συντήρησης, οι οποίες μπορούν να προσαρμοστούν στις ιδιαίτερες απαιτήσεις των διαφορετικών περιοχών παραγωγής

ελαιόλαδου. Σε περιοχές όπου κυριαρχεί η βιομηχανοποιημένη παραγωγή, όπως η Ισπανία, ο μεγαλύτερος παραγωγός ελαιόλαδου, υπάρχει περιθώριο για επενδύσεις σε πιο ακριβές εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού. Σε περιοχές όπου η παραγωγή πραγματοποιείται ακόμη σε πιο παραδοσιακή βάση, και από μικρότερους παραγωγούς, όπως στην Ελλάδα και ορισμένες περιοχές της Ιταλίας, μπορούν να εφαρμοστούν χαμηλού κόστους μέθοδοι. Η υιοθέτηση πιο οικολογικών τεχνολογιών και μεθόδων μπορεί να ενισχυθεί σημαντικά από την τοπική αυτοδιοίκηση, η οποία μπορεί να απαιτήσει την εφαρμογή τους ως προϋπόθεση για τη χορήγηση αδειών σε παραγωγούς.

Στα τέλη της δεκαετίας του '80 και στις αρχές της δεκαετίας του '90, το σύστημα διαχωρισμού δύο φάσεων, αντί για τριών, θεωρείτο ως η καλύτερη προσέγγιση στη μείωση του αρνητικού περιβαλλοντικού αντίκτυπου της παραγωγής ελαιόλαδου. Αυτά τα συστήματα μείωσαν την κατανάλωση νερού και παρήγαγαν λιγότερα λύματα. Ωστόσο, η προσέγγιση δύο φάσεων οδηγεί σε μεγαλύτερη παραγωγή ελαιοπυρήνα, που περιέχει τοξική ουσία και απαιτεί επεξεργασία πριν από τη διάθεση για την αποφυγή αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Το έργο OLIVE-WASTE επανεξέτασε την προσέγγιση τριών φάσεων αλλά την ενσωμάτωσε σε μια πιλοτική μονάδα με δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης όλων των υποπροϊόντων. Το έργο έδειξε ότι κάθε κόστος που σχετίζεται με την επανεισαγωγή του συστήματος τριών φάσεων θα μπορούσε να αντισταθμιστεί με την οικονομική αξία των υποπροϊόντων και με τα μειωμένα κόστη

μεταφοράς που συνδέονται με την εξωτερική επεξεργασία του ελαιοπυρήνα.

Στο μέλλον θα πρέπει να γίνουν περισσότερα ώστε να επιτραπεί στα μικρά ελαιοτριβεία να υιοθετήσουν αποτελεσματικές ως προς το κόστος μεθόδους και εγκαταστάσεις. Οι νέες προσεγγίσεις θα πρέπει επίσης να λαμβάνουν υπόψη την εποχικότητα της επεξεργασίας του ελαιόλαδου, πράγμα το οποίο σημαίνει ότι τα ελαιοτριβεία δεν λειτουργούν συνεχώς. Η συμμετοχή της τοπικής αυτοδιοίκησης και η δημιουργία κοινόδοτου παραγωγών μπορούν να συμβάλλουν στην εξάπλωση καλύτερων εγκαταστάσεων.

Από αυτή την άποψη τα έργα LIFE μπορούν να δείξουν το δρόμο στις τοπικές αρχές, με τη βελτίωση του προγραμματισμού της διαχείρισης και των προσεγγίσεων διακυβέρνησης σε σχέση με τον κλάδο του ελαιόλαδου. Υπάρχει περιθώριο για έργα που να στοχεύουν στην ενσωμάτωση περιβαλλοντικών ανησυχιών σε δραστηριότητες όπως η έκδοση αδειών, η χορήγηση επιδοτήσεων για περιβαλλοντικές βελτιώσεις, ο στρατηγικός σχεδιασμός (εθνικός, περιφερειακός ή τοπικός), η καθιέρωση φορολογικών οφελών για την εφαρμογή περιβαλλοντικών πρακτικών, η επιθεώρηση και η παρακολούθηση ελαιοτριβείων, και η εφαρμογή προγραμμάτων οικολογικής σήμανσης.

Στο μεταξύ, τα έργα Πληροφόρησης και Επικοινωνίας LIFE θα παίξουν σημαντικό ρόλο. Κατά την τελευταία δεκαετία και περισσότερο, τα έργα LIFE έχουν ανοίξει το δρόμο για μια πιο φιλική προς το περιβάλλον παραγωγή ελαιόλαδου, αλλά η ευαισθητοποίηση για τις νέες τεχνικές θα πρέπει να αυξηθεί έτσι ώστε να υιοθετηθούν ευρύτερα οι πιο οικολογικές προσεγγίσεις. Θα μπορούσε επίσης να υπάρχει συνεχής αξιολόγηση της εφαρμογής της νομοθεσίας για τον προσδιορισμό των ελλείψεων στην πολιτική.

Η εδραίωση περιβαλλοντικής συνείδησης στους ελαιοκαλλιεργητές και παραγωγούς ελαιόλαδου έχει γίνει ακόμη πιο σημαντική λόγω της κλιματικής αλλαγής. Αν και ο κλάδος γνωρίζει αξιοπρόσεκτη αύξηση στη ζήτηση για τα προϊόντα του, η υπερθέρμανση του πλανήτη αποτελεί σοβαρή εξωτερική πρόκληση για τη μελλοντική του ανάπτυξη. Οι καλύτερες περιβαλλοντικές προσεγγίσεις που θα βοηθήσουν στην αντιστάθμιση των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, μπορούν να αποτελέσουν το κληροδότημα του προγράμματος LIFE προς τον κλάδο.

Η χρηματοδότηση από το πρόγραμμα LIFE έχει συμβάλει στην προώθηση περιβαλλοντικής συνείδησης μεταξύ των ελαιοκαλλιεργητών και των παραγωγών ελαιόλαδου σε ολόκληρη την Ε.Ε.



Φωτογραφία ριζοδέσμευ (doing TENS for pain)

Δηλώσεις από Εθνικούς Συνδέσμους

ΙΤΑΛΙΑ: CIA

DOMENICO MASTROGIOVANNI, ΕΠΙΚΕΦΑΛΗΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ «ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΚΡΑΣΙΟΥ»

Οι στόχοι του προγράμματος LIFE συνεχίζουν να ισχύουν αλλά θα πρέπει να ενισχυθούν με τη βελτίωση της συνέργειας των διαφόρων δράσεων που αναλαμβάνονται. Αυτό θα πρέπει να γίνει για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, την εξασφάλιση της αειφόρου χρήσης της γης, και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου που οι χημικές ουσίες αποτελούν για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.

Τα έργα για τη διάδοση πληροφοριών ή την προώθηση της καινοτομίας σύμφωνα με τους στόχους της Ε.Ε. είναι κατάλληλα και για τον κλάδο της ελαιοκαλλιέργειας. Αυτά θα πρέπει να στοχεύουν στην ανταλλαγή γνώσεων και κατανόησης, και να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τη νέα τεχνολογία για τη βελτίωση των μεθόδων καλλιέργειας.

Οι περιβαλλοντικοί προβληματισμοί του κλάδου μπορούν να αντιμετωπιστούν με την υιοθέτηση νέων τεχνικών, όπου τα υποπροϊόντα από το στάδιο επεξεργασίας επαναχρησιμοποιούνται, έχοντας έτσι θετικό αντίκτυπο τόσο στο εισόδημα όσο και στο περιβάλλον.

Τα μελλοντικά έργα θα πρέπει να εστιάζουν ειδικότερα στην παροχή πληροφοριών, χρησιμοποιώντας συναντήσεις, σεμινάρια και εργαστήρια για τη διάδοση των αποτελεσμάτων.

Η πρόκληση για αυτό τον κλάδο συνίσταται στο να παραμείνει παραγωγικός, τόσο οικονομικά όσο και περιβαλλοντικά. Αυτό μπορεί να γίνει παρέχοντας πρόσβαση σε νέα τεχνολογία και με τη διατήρηση ισορροπημένης χρήσης της γης.

ΕΛΛΑΔΑ: ΠΑΣΕΓΕΣ

Θεόδωρος Βλουτσης, Επικεφαλής Του Τομέα «Ελαιόλαδου»

Το πρόγραμμα LIFE θα συνεχίσει να βοηθά τον τομέα ελαιοκαλλιέργειας ώστε να ξεπεράσει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει, όπως η κλιματική αλλαγή και η ανάγκη για αειφόρο ανάπτυξη. Θα πρέπει να γίνουν συνδυασμένες ενέργειες για την εξασφάλιση αειφόρου χρήσης της γης και μειωμένης χρήσης χημικών ουσιών, διαφυλάσσοντας ταυτόχρονα το εισόδημα των παραγωγών.

Ο κλάδος της ελαιοκαλλιέργειας θα πρέπει να αναλάβει δράση για την ανταλλαγή πληροφοριών, γνώσης και κατανόησης, και για την παροχή πληρο-

φοριών σχετικά με αειφόρες μεθόδους καλλιέργειας. Θα πρέπει να αντιμετωπιστούν ορισμένα προβλήματα, όπως η βελτίωση της διαχείρισης του εδάφους, η καλύτερη χρήση του νερού και η αποτελεσματική επεξεργασία των βιομηχανικών υπολειμμάτων από το στάδιο επεξεργασίας.

Στόχος θα πρέπει να είναι η προστασία του περιβάλλοντος αλλά και του εισοδήματος των παραγωγών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την προώθηση της καινοτομίας και την υιοθέτηση νέας τεχνολογίας που να βοηθά στην εξασφάλιση αειφόρου ανάπτυξης.

ΙΣΠΑΝΙΑ: ASAJA

PEDRO BARATO, ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Η καλλιέργεια της ελιάς θα πρέπει να ξεπεράσει τα σοβαρά προβλήματα που απειλούν την επιβίωσή της σήμερα. Θέματα όπως το κόστος εργασίας και ο υπερβολικός κατακερματισμός της προσφοράς σε αντίθεση με τη συγκέντρωση της ζήτησης και την αστάθεια των τιμών, αποτελούν σοβαρές απειλές για την ανταγωνιστικότητα των καλλιεργητών. Ταυτόχρονα, είναι απαραίτητο να αντιμετωπιστούν σωστά οι περιβαλλοντικές προκλήσεις, και να ενισχυθούν οι θετικές επιπτώσεις της ελαιοκαλλιέργειας στο περιβάλλον.

Η βελτίωση της διαχείρισης του εδάφους, η αποτελεσματική χρήση του νερού και των προϊόντων φυτοπροστασίας, καθώς και η ελαχιστοποίηση του αρνητικού αντίκτυπου της επεξεργασίας βιομηχανικών υπολειμμάτων από την επεξεργασία της ελιάς θα πρέπει να συνδυαστούν με πρωτοβουλίες που προωθούν το σημαντικό ρόλο των ελαιώνων στην

παγίδευση των αερίων του θερμοκηπίου, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την παροχή βιομάζας για την παραγωγή ενέργειας.

Η ολοκληρωμένη παραγωγή έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί το σύστημα παραγωγής που μπορεί να συμβάλει περισσότερο στη βελτίωση του περιβάλλοντος, κυρίως όταν χρησιμοποιείται σε περιοχές με την πιο εντατική παραγωγή. Από την άλλη, η βιολογική παραγωγή εφαρμόζεται ευκολότερα στις πιο παραδοσιακές εκμεταλλεύσεις που χρησιμοποιούν μειωμένες εισροές αλλά έχουν μικρότερη παραγωγή και χαμηλότερη κερδοφορία.

Εάν μπορέσουμε να καλύψουμε αυτούς τους προβληματισμούς στο άμεσο μέλλον, θα μπορέσουμε να εξασφαλίσουμε την επιβίωση μιας χιλιοετούς παράδοσης που αποτελεί κομμάτι του πολιτιστικού κληροδοτήματος της Ευρώπης.

Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου: μελλοντικές προοπτικές



Το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου είναι μια διακυβερνητική οργάνωση που ιδρύθηκε το 1959 υπό την αιγίδα του ΟΗΕ που συμβάλλει σε θέματα χάραξης πολιτικής και αντιμετώπισης των σημερινών και μελλοντικών προκλήσεων του κλάδου του ελαιόλαδου.

Το αυξανόμενο ενδιαφέρον για τα περιβαλλοντικά θέματα έχει μεγάλο αντίκτυπο στις πολιτικές που εφαρμόζονται από τους εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς. Το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου (IOC) δεν αποτελεί εξαίρεση, αφού έχει ενσωματώσει αυτά τα θέματα στην ατζέντα και τα προγράμματα δράσης του σε μια προσπάθεια να ανταποκριθεί καλύτερα στον προβληματισμό της κοινωνίας σε ότι αφορά την προστασία και τη διατήρηση του περιβάλλοντος. Πράγματι, μία από τις μεγάλες καινοτομίες που περιλαμβάνονται στη Διεθνή Συμφωνία για το Ελαιόλαδο και τις Βρώσιμες Ελιές του 2005 ήταν η αναφορά περιβαλλοντικών θεμάτων στους γενικούς στόχους του Οργανισμού και η μετατροπή τους σε βασικό άξονα της δράσης του IOC στον τομέα της διεθνούς τεχνικής συνεργασίας.

Η οικονομική ανάπτυξη στη γεωργία θα πρέπει να εξασφαλίζει περιβαλλοντική συμβατότητα, επιλέγοντας ένα αγροτικό μοντέλο που να χρησιμοποιεί προσεχτικά τους φυσικούς πόρους και το οποίο να προστατεύει το παγκόσμιο

οικοσύστημα και να παράγει οικονομική ευμάρεια και ισορροπημένη κοινωνική ανάπτυξη. Η οικονομική ανάπτυξη θα πρέπει απαραίτητα να λαμβάνει υπόψη κάθε πτυχή της περιβαλλοντικής συμβατότητας, επιλέγοντας ένα οικονομικά βιώσιμο και αυτο-συμβατό αγροτικό μοντέλο. Ξεκινώντας από την αρχή ότι το εδαφικό μας κεφάλαιο αποτελεί εξαντλήσιμο πόρο, είναι καθήκον μας να κάνουμε τα πάντα για τη διατήρησή του και τη σωστή του χρήση, καθώς και να το κληροδοτήσουμε σε καλή κατάσταση στις μελλοντικές γενιές, εγγυώμενοι την ίδια ποιότητα ζωής που μας παρέδωσαν οι προκάτοχοί μας. Έχει επομένως εξελιχθεί μια νέα έννοια της αειφόρου ανάπτυξης που μπορεί να συνοψιστεί ως «ανάπτυξη που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος χωρίς να υπονομεύει τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ανταποκριθούν στις δικές τους ανάγκες».

Το IOC καταβάλλει προσπάθειες για να εξασφαλίσει ότι η καλλιέργεια της ελιάς πραγματοποιείται με περιβαλλοντικά φιλικό

τρόπο, για την αποφυγή κάθε κινδύνου ρύπανσης ή ακατάλληλης χρήσης των φυσικών πόρων. Η σύγχρονη καλλιέργεια ελιάς θα πρέπει να βασίζεται σε νέες αρχές και καινοτόμες τεχνολογίες χαμηλής όχλησης εάν επιθυμεί να βρει λύσεις στα προβλήματα που ενυπάρχουν σε ολόκληρη την αλυσίδα παραγωγής. Τα συστήματα χρήσης της γης θα πρέπει επομένως να γίνουν πιο ορθολογικά ώστε να επιτρέπουν στο ελαιόδεντρο να εκτελεί πλήρως όλες του τις λειτουργίες κάνοντας ταυτόχρονα καλή χρήση των διαθέσιμων φυσικών πόρων και ικανοποιώντας τους καταναλωτές.

Στα παραδείγματα ολοκληρωμένων ή σε εξέλιξη περιβαλλοντικών έργων που έχουν εκπονηθεί από το IOC περιλαμβάνεται ένα πρόγραμμα γνωστό ως Irrigaolino για την ανάπτυξη και τη διάδοση αειφόρου διαχείρισης των αρδεύσεων στην καλλιέργεια της ελιάς και ένα έργο ανακύκλωσης για τα λύματα ελαιοτριβείων και ελαιοπυρήνα, με στόχο την προώθηση μιας ορθολογικής λύσης στο πρόβλημα της διάθεσης των λυμάτων που προκύπτουν από την παραγωγή ελαιόλαδου, ειδικότερα με την επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων και του ελαιοπυρήνα ως λιπασμάτων σε γεωργική γη με χόρτο ή δέντρα. Άλλο παράδειγμα σχετικού έργου είναι ο κώδικας ορθής πρακτικής που έχει δημοσιευτεί από το IOC για την αειφόρο ανάπτυξη των ελαιώνων σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από ευάλωτα οικοσυστήματα.

ΕΛΑΙΟΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ

**Oleo-Life**

Oleo-Life

LIFE99 ENV/E/000351

http://www.aemo.es/proyectos/detalle_proyecto.php
**Arboretum Beauregard**

Arboretum de Beauregard- τα τοπικά φυτά στην υπηρεσία αποκατάστασης της συνήθους φύσης

LIFE99 ENV/F/000497

www.vaucluse.fr/1053-l-arboretum-departemental-de-beauregard.htm
**ECOIL**

Η Αξιολόγηση Κύκλου Ζωής (LCA) ως εργαλείο υποστήριξης αποφάσεων (DST) για την οικολογική παραγωγή ελαιόλαδου

LIFE04 ENV/GR/000110

www.ecoil.tuc.gr/
**CENT.OLI.MED**

Προσδιορισμός και διατήρηση της υψηλής φυσικής αξίας των αρχαίων ελαιώνων στην περιοχή της Μεσογείου

LIFE07 NAT/IT/000450

www.lifecentolimed.iamb.it/
**Lince Moura/Barrancos**

Αποκατάσταση του βιότοπου του Ιβηρικού λύγκα στην περιοχή Moura/Barrancos

LIFE06 NAT/P/000191

http://projectos.lpn.pt/index2.php?id_projecto=14
**TILOS**

Διαχείριση και διατήρηση νησιωτικής ΖΕΠ

LIFE04 NAT/GR/000101

www.tilos-park.org.gr/tiloslife/
**Albuera Extremadura**

Διατήρηση και διαχείριση της ΖΕΠ για Πτηνά του Κοινοτικού ενδιαφέροντος υδροβιότοπου "La Albuera" στην Extremadura

LIFE03 NAT/E/000052

<http://xtr.extremambiente.es/albuera/Paginas/index.html>
**Doñana Sostenible**

Σχεδιασμός και Εφαρμογή Αειφόρου Μοντέλου Διαχείρισης Εδάφους για Οπωρώνες στην περιοχή του Εθνικού Δρυμού Doñana

LIFE00 ENV/E/000547

www.asqjasev.es

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

**OLIVIA**

Καινοτόμος εγκατάσταση επίδειξης για την επεξεργασία λυμάτων από ελαιοτριβεία (OMW) με υλική και ενεργειακή χρήση των υπολειμμάτων

LIFE99 ENV/D/000424

www.aquatec-engineering.com/
**MINOS**

Ανάπτυξη διαδικασίας για ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων ελαιοτριβείων με ανάκτηση φυσικών αντιοξειδωτικών και παραγωγή οργανικού λιπάσματος

LIFE00 ENV/GR/000671

www.pharm.uoa.gr/minos/minos2-146.htm

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

**ECOIL**

Η Αξιολόγηση Κύκλου Ζωής (LCA) ως εργαλείο υποστήριξης αποφάσεων (DST) για την οικολογική παραγωγή ελαιόλαδου

LIFE04 ENV/GR/000110

www.ecoil.tuc.gr/

**Olèico**

Νέα εφαρμογή φυτοκαθαρισμού ως τρόπου επεξεργασίας για τη διάθεση ακάθαρτων υδάτων ελαιотριβείου

LIFE04 ENV/IT/000409

www.lifeoleico.it/

**RE-WASTE**

Ανάκτηση, ανακύκλωση, πόρος. Αξιοποίηση λυμάτων ελαιотριβείου με την ανάκτηση βιοπροϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας.

LIFE07 ENV/IT/000421

<http://www.re-wasteproject.it/>

**PROSODOL**

Στρατηγικές βελτίωσης και προστασίας της ποιότητας του εδάφους από τη διάθεση αποβλήτων ελαιотριβείων στην περιοχή της Μεσογείου

LIFE07 ENV/GR/000280

www.prosodol.gr/?q=node/527

**Olèico+**

Ευρωπαϊκή εκστρατεία ευαισθητοποίησης για περιβαλλοντικά αειφόρο διαχείριση των αποβλήτων ελαιотριβείου

LIFE07 INF/IT/000438

www.lifeoleicoplus.it

**INFOIL**

Πρωτόηση αειφόρων τρόπων παραγωγής και κατανάλωσης: το παράδειγμα του ελαιόλαδου

LIFE08 INF/GR/000581

<http://www.infoil.tuc.gr/>

**TIRSAV**

Νέες τεχνολογίες για την ανακύκλωση φλοιών και ακάθαρτων υδάτων

LIFE00 ENV/IT/000223

www.tirsavplus.eu/

**TIRSAV+**

Νέες τεχνολογίες για την ανακύκλωση φλοιών και ακάθαρτων υδάτων +

LIFE05 ENV/IT/000845

www.tirsavplus.eu/

**Olivewaste**

Μονάδα επεξεργασίας για την ολοκληρωμένη επεξεργασία και αξιοποίηση των αποβλήτων που παράγονται από τη διαδικασία παραγωγής ελαιόλαδου

LIFE05 ENV/E/000292

www.life-olivewaste.cartif.com/?q=description

**EnviFriendly**

Φιλικές προς το Περιβάλλον Τεχνολογίες για Αγροτική Ανάπτυξη

LIFE05 ENV/GR/000245

www.envifriendly.tuc.gr/en/news.php



Διαθέσιμα δημοσιεύματα LIFE

Ενημερωτικά έντυπα LIFE-Focus

Getting more from less: LIFE and sustainable production in the EU (2009 - 40pp. - ISBN 978-92-79-12231-6 - ISSN 1725-5619)

Breathing LIFE into greener businesses: Demonstrating innovative approaches to improving the environmental performance of European businesses (2008 - 60pp. - ISBN 978-92-79-10656-9 - ISSN 1725-5619)

LIFE on the farm: Supporting environmentally sustainable agriculture in Europe (2008 - 60 pp. - 978-92-79-08976-3)

LIFE and endangered plants: Conserving Europe's threatened flora (2007 - 52 pp. - ISBN 978-92-79-08815-5)

LIFE and Europe's wetlands: Restoring a vital ecosystem (2007 - 68 pp. - ISBN 978-92-79-07617-6)

LIFE and waste recycling: Innovative waste management options in Europe (2007 - 60 pp. - ISBN 978-92-79-07397-7)

LIFE and Europe's rivers: Protecting and improving our water resources (2007 - 52pp. ISBN 978-92-79-05543-0 - ISSN 1725-5619)

LIFE and Energy: Innovative solutions for sustainable and efficient energy in Europe (2007 - 64pp. ISBN 978-92-79-04969-9 - ISSN 1725-5619)

LIFE-Third Countries 1992-2006 (2007, 64 pp. - ISBN 978-92-79-05694-9 - ISSN 1725-5619)

LIFE and the marine environment (2006 - 54pp. ISBN 92-79-03447-2- ISSN 1725-5619)

LIFE and European forests (2006 - 68pp. ISBN 92-79-02255-5 - ISSN 1725-5619)

LIFE in the City: Innovative solutions for Europe's urban environment (2006, 64pp. - ISBN 92-79-02254-7 - ISSN 1725-5619)

Integrated management of Natura 2000 sites (2005 - 48 pp. - ISBN 92-79-00388-7)

LIFE, Natura 2000 and the military (2005 - 86 pp. - ISBN 92-894-9213-9 - ISSN 1725-5619)

LIFE for birds: 25 years of the Birds Directive: the contribution of LIFE-Nature projects (2004 - 48 pp. - ISBN 92-894-7452-1 - ISSN 1725-5619)

The air we breathe: LIFE and the European Union clean air policy (2004 - 32 pp. - ISBN 92-894-7899-3 - ISSN 1725-5619)

LIFE-Nature: communicating with stakeholders and the general public - Best practice examples for Natura 2000 (2004 - 72 pp. - ISBN 92-894-7898-5 - ISSN 1725-5619)

A cleaner, greener Europe: LIFE and the European Union waste policy (2004 - 28 pp. - ISBN 92-894-6018-0 - ISSN 1725-5619)

Άλλες δημοσιεύσεις

Environment Policy & Governance Projects 2008 compilation (2009, 107pp. - ISBN 978-92-79-13424-1)

Information & Communications Projects 2008 compilation (2009, 21pp. - ISBN 978-92-79-13425-8)

Nature & Biodiversity Projects 2008 compilation (2009, 87pp. - ISBN 978-92-79-13426-5)

Best LIFE Environment projects 2008-2009 (2009, 32pp.-ISBN 978-92-79-13109-7 ISSN 1725-5619)

Environment Policy & Governance and Information & Communications Projects 2007 compilation (2009, 92 pp.-ISBN 978-92-79-12256-9)

Nature & Biodiversity Projects 2007 compilation (2009, 67 pp. - ISBN 978-92-79-12257-6)

Διατίθεται επίσης δημοσιεύματα LIFE στο δικτυακό τόπο του προγράμματος LIFE:

<http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/index.htm>

Διατίθενται κάποια έντυπα αντίγραφα ορισμένων δημοσιευμάτων LIFE τα οποία μπορείτε να παραγγείλετε δωρεάν:

<http://ec.europa.eu/environment/life/publications/order.htm>



LIFE+ “L’Instrument Financier pour l’Environnement” / Χρηματοδοτικό μέσο για το περιβάλλον

Καλυπτόμενη περίοδος (LIFE+) 2007-2013.

Διαθέσιμη χρηματοδότηση από την ΕΕ περίπου 2.143 εκατομμύρια ευρώ

Τύπος παρέμβασης τουλάχιστον το 78% του προϋπολογισμού είναι για δράσεις συγχρηματοδότησης υπέρ του περιβάλλοντος (έργα LIFE+) στα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σε ορισμένες χώρες εκτός Ε.Ε..

Έργα LIFE+

- > **Τα έργα LIFE+ Φύση** βελτιώνουν την κατάσταση διατήρησης των απειλούμενων ειδών και των φυσικών οικοτόπων. Υποστηρίζουν την εφαρμογή των Οδηγιών για τα Πτηνά και τους Φυσικούς Οικότοπους και το δίκτυο Natura 2000.
- > **Τα έργα LIFE+ Βιοποικιλότητα** βελτιώνουν τη βιοποικιλότητα στην Ε.Ε. Συμβάλλουν στην εφαρμογή των στόχων της Ανακοίνωσης της Επιτροπής, «Ανάσχεση της απώλειας της Βιοποικιλότητας έως το 2010 – και μετέπειτα» (COM (2006) 216 τελικό).
- > **Τα έργα Περιβαλλοντικής Πολιτικής και Διακυβέρνησης LIFE+** συμβάλλουν στην ανάπτυξη και την επίδειξη καινοτόμων πολιτικών προσεγγίσεων, τεχνολογιών, μεθόδων και εργαλείων που υποστηρίζουν την ευρωπαϊκή περιβαλλοντική πολιτική και νομοθεσία.
- > **Τα έργα Πληροφόρησης και Επικοινωνίας LIFE+** είναι εκστρατείες επικοινωνίας και ευαισθητοποίησης που σχετίζονται με την εφαρμογή, την ενημέρωση και την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής πολιτικής και νομοθεσίας, συμπεριλαμβανομένων και της πρόληψης των δασικών πυρκαγιών και της κατάρτισης δασοφυροσβεστών.

Περισσότερες Πληροφορίες περισσότερες πληροφορίες για το LIFE και το LIFE+ διατίθενται στο δικτυακό τόπο <http://ec.europa.eu/life..>

Αιτήσεις για χρηματοδότηση από το LIFE+ Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκδίδει ετήσιες προσκλήσεις υποβολής προσφορών. Λεπτομερείς πληροφορίες διατίθενται στο δικτυακό τόπο <http://ec.europa.eu/environment/life/funding/lifeplus.htm>

Επικοινωνία Ευρωπαϊκή Επιτροπή – Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Τμήμα LIFE – BU-9 02/1 – B-1049 Βρυξέλλες – Δικτυακός τόπος: <http://ec.europa.eu/life>

Life Focus / LIFE ανάμεσα στα ελαιόδεντρα: Ορθή πρακτική για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων στον κλάδο του ελαιόλαδου

Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

2010 - 56p - 21 x 29.7 cm
ISBN 978-92-79-15122-4
ISSN 1725-5619
doi 10.2779/24710

