



Ο.Ε.Φ. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ  
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ  
« Η Ε Ν Ω Σ Η »  
ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ  
ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

## ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

Θεματική Ενότητα:  
Επαναχρησιμοποίηση υποπροϊόντων  
αγροκτήματος

Επαναχρησιμοποίηση υπολειμμάτων  
κλαδέματος μετά από επεξεργασία

Πρόγραμμα συγχρηματοδοτούμενο από την  
ΕΕ και την Ελλάδα Καν (ΕΕ) 611/2014 και 615/2014  
δράση Γ.iii.1-3 του εγκεκριμένου προγράμματος με  
την υπ' αριθμ. 1802/36612-31.03.2015 Απόφαση του  
Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης  
Περιβάλλοντος και Ενέργειας»





Το έδαφος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους φυσικούς πόρους της χώρας μας και πρέπει να διατηρείται διαρκώς σε ένα υψηλό επίπεδο παραγωγικότητας

Η σημασία της οργανικής ουσίας του εδάφους.

Η οργανική ουσία δεν είναι τίποτε άλλο παρά το σύνολο των υπολειμμάτων που παράγονται κάτω από διάφορες μορφές από τους ζωντανούς οργανισμούς, ανώτερους και κατώτερους, ζωικού ή φυτικού οι οποίοι όταν φτάσουν στο έδαφος υφίστανται πάσης φύσεως μεταβολές επαναφέροντας τα στοιχεία που τις συνθέτουν στις πιο σταθερές μορφές τους. Αποτέλεσμα των μεταβολών αυτών είναι ο σχηματισμός ενώσεων γνωστές με το όνομα χούμος.

Η οργανική ουσία του εδάφους είναι από τα πιο σημαντικά συστατικά του εδάφους διότι επηρεάζει την ικανότητα συγκράτησης νερού και θρεπτικών συστατικών, τη δομή, τη διηθητική ικανότητα, τη βιοποικιλότητα του εδάφους, το πορώδες, καθώς και τη διαθεσιμότητα των θρεπτικών συστατικών.

Ειδικότερα, η οργανική ουσία του εδάφους βοηθάει με δύο ειδών διεργασίες στη θρέψη των φυτών: Το σταθερό κλάσμα της οργανικής ουσίας, τις περισσότερες φορές αναφερόμενο ως χούμος, το οποίο έχει μεγάλη ικανότητα συγκράτησης κατιόντων (CEC) και μπορεί να συγκρατεί αλλά και να ελευθερώνει σημαντικές ποσότητες θρεπτικών στοιχείων.

Όμως η οργανική ουσία του εδάφους προέρχεται βασικά από φυτικά υπολείμματα και περιέχει όλα τα αναγκαία θρεπτικά συστατικά για τα φυτά, τα οποία ελευθερώνονται σε αφομοιώσιμες μορφές κατά τη διαδικασία της αποσύνθεσης

Η κομποστοποίηση είναι μια καθαρά φυσική διεργασία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους ελαιοκαλλιεργητές χωρίς κίνδυνο.

Στην κομποστοποίηση συγκεκριμένες ομάδες μικροοργανισμών, όπως βακτήρια και μύκητες, χρησιμοποιούν τις οργανικές ουσίες σαν τροφή με την παρουσία οξυγόνου μετατρέποντας τις σε απλούστερες χημικές ενώσεις και στη συνέχεια σε χουμικές.

Το προϊόν αυτής της διεργασίας καλείται κομπόστ και είναι μίγμα οργανικής ουσίας, θρεπτικών συστατικών και ιχνοστοιχείων.

Αποτελεί δηλαδή ένα φυσικό προϊόν λίπανσης με εξαιρετικές εδαφοβελτιωτικές ιδιότητες.

Υπό κανονικές συνθήκες περιβάλλοντος, η αποδόμηση των οργανικών ουσιών διενεργείται στη φύση με πολύ αργούς ρυθμούς.

Η φυσική αυτή διεργασία μπορεί να επιταχυνθεί, εάν συλλεχθεί το οργανικό υλικό και δημιουργηθεί μ' αυτό σωρός, στον οποίο θα καθίσταται δυνατός ο έλεγχος του κλίματος κατά την διαδικασία της κομποστοποίησης.

Οι βασικότερες συνθήκες που πρέπει να ρυθμίζονται είναι η υγρασία, θερμοκρασία και η περιεκτικότητα σε αέρα.

Το κομπόστ που παράγεται σωστά με την παραπάνω διεργασία, ανάλογα με το είδος των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν και την μέθοδο που εφαρμόστηκε, περιέχει οργανική ουσία, θρεπτικά υλικά για τα φυτά (N, P, K), και ιχνοστοιχεία.

Η χρήση προϊόντων κομποστοποίησης εντοπίζονται στη γεωργία σαν οργανικό λίπασμα ή εδαφοβελτιωτικό ή υπόστρωμα.

.



Υλικά κατάλληλα για κομποστοποίηση:

- ◆ Υπολείμματα καλλιεργειών από φύλλα, κομμένα χλόη, αγριόχορτα, θρυμματισμένοι κλάδοι και άχυρα



Η βασική αποστολή της τεχνολογίας κατά την ανάπτυξη μεθόδων κομποστοποίησης, είναι να δημιουργήσει και να διατηρήσει το ευνοϊκό κλίμα που είναι απαραίτητο, για την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών που συμμετέχουν στην διαδικασία αυτή.

Ιδιαίτερα σημαντικό είναι να εξασφαλίσει επαρκής ποσότητα υγρασίας στο υλικό που χρειάζεται για το μεταβολισμό των μικροοργανισμών, καθώς και η διαρκής παροχή αέρα και η απαγωγή του διοξειδίου του άνθρακα.



Η πιο διαδεδομένη τεχνολογία κομποστοποίησης, η οποία πληρεί τα ανωτέρω είναι και απόλυτα συμβατή με την Ελληνική πραγματικότητα, σε σχέση με χαμηλό κόστος, ήπιες καιρικές συνθήκες, διαθέσιμος ελεύθερος χώρος, είναι η κομποστοποίηση σε σωρούς.

Στη μέθοδο αυτή η σύγχρονη τεχνολογία προσφέρει σημαντικά βοηθήματα, κυρίως στο θέμα της προεπεξεργασίας του υλικού και της αναστροφής των σωρών, με κατάλληλα μηχανήματα που αυξάνουν την αποδοτικότητα της διεργασίας.

Το υπάρχον υλικό λοιπόν τοποθετείται σε σωρούς τριγωνικής ή τραπεζοειδούς διατομής, σε υπαίθριο ή στεγασμένο χώρο



Η εισαγωγή αέρα γίνεται με φυσικές μη ελεγχόμενες συνθήκες. Υπάρχει ωστόσο η δυνατότητα χρησιμοποίησης ειδικών μηχανημάτων για την αναστροφή των σωρών.

Πρόκειται για κοχλιοφόρους αναστροφείς που συνδέονται ή έλκονται από γεωργικό ελκυστήρα και διέρχονται αργά πάνω από το σωρό (εικ.10 και 11), ενώ ο χαμηλότερα τοποθετημένος και ειδικά διαμορφωμένος κοχλίας τους αναστρέφει το σωρό αερίζοντας, χαλαρώνοντας και τεμαχίζοντας τυχών συσσωματώσεις.

Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζοντας οι απαραίτητες συνθήκες αερισμού για τη φάση της εντατικής ζύμωσης, ενώ ανάλογα με την κατασκευή του αναστροφέα μπορεί να υπάρχει και σύστημα ύγρανσης των σωρών, ώστε συγχρόνως με την αναστροφή, την χαλάρωση και τον αερισμό, να επιτυγχάνεται και η κατάλληλη και ομοιόμορφη ύγρανση των υλικών

Το ύψος του σωρού τριγωνικής διατομής είναι συνήθως 1,5 m γιατί σε υψηλότερους σωρούς δεν εξασφαλίζεται η τροφοδοσία των μικροοργανισμών με οξυγόνο, ενώ για το μήκος δεν υπάρχουν περιορισμοί.

Επίσης, για μια επιτυχή κομποστοποίηση σε σωρούς είναι απαραίτητος ένας ελάχιστος όγκος σε σχέση με την επιφάνεια, ώστε να αποφευχθεί η ψύξη του σωρού.

Βέβαια εκτός από τους αναστροφείς υπάρχουν και άλλα σύγχρονα μέσα που μπορούν να βοηθήσουν στην κομποστοποίηση.

Τα σημαντικότερα από αυτά είναι ο θρυμματιστής κλαδιών για τον τεμαχισμό των κλαδιών που θα προστίθενται, για αύξηση του πορώδους και για την επίτευξη της σωστής αναλογίας C\N της πρώτης ύλης.





Τα πλεονεκτήματα του κομπόστ έναντι τόσο των χημικών λιπασμάτων όσο και των οργανικών υπολοίπων που χρησιμοποιούνται είναι σημαντικά. Το μεγαλύτερο ποσοστό του αζώτου κατακρατείται σε οργανικές ενώσεις, που σχηματίζονται, και δεν χάνεται στην ατμόσφαιρα.

Επίσης παράγονται πλούσιες χουμικές ουσίες που παρέχουν στα φυτά όλες τις θρεπτικές ουσίες και προάγουν την ποικιλότητα των μικροοργανισμών.

Βοηθούν στην δέσμευση δυσδιάλυτων θρεπτικών και ιχνοστοιχείων τα οποία έτσι μπορούν να αφομοιωθούν από τα φυτά στις σωστές αναλογίες

Μια καλή πρόταση για τους βιοκαλλιεργητές ελιάς είναι η κομποστοποίηση φύλλων ελιάς σε συνδυασμό με διάφορα άλλα υπολείμματα βάμβακος, στέμφυλα, κοπριές, υπολείμματα κλαδέματος, φύκια θάλασσας (αφού ξεπλυθούν καλά για την απομάκρυνση της αλατότητας).

Σκοπός είναι η επαναχρησιμοποίηση των υπολειμμάτων φυτικής και ζωικής προέλευσης που υπερέχουν στην περιοχή (οινοποιία, χυμοποιία, παραθαλάσσιες περιοχές κ.α.), ώστε και ο βαθμός εξάρτησης του βιοκαλλιεργητή από τα σκευάσματα εμπορίου να μειώνεται, αλλά και να μην αποτελούν εστίες μόλυνσης.





Ο.Ε.Φ. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ  
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ  
« Η Ε Ν Ω Σ Η »  
ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ  
ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Μεσολόγγι  
Ναυπάκτου 35, Τ.Κ. 30200

Τηλ.: 26310 55200  
Φαξ: 26310 22289  
Web: [www.easmn.gr](http://www.easmn.gr)  
E-mail: [easmn@otenet.gr](mailto:easmn@otenet.gr)

Πρόγραμμα συγχρηματοδοτούμενο από την  
ΕΕ και την Ελλάδα Καν (ΕΕ) 611/2014 και 615/2014  
δράση Γ.iii.1-3 του εγκεκριμένου προγράμματος με  
την υπ' αριθμ1802/36612-31.03.2015 Απόφαση του  
Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης  
Περιβάλλοντος και Ενέργειας»



Εκπόνηση:

Άξιον Αγροτική - Αξιοποιούμε το μέλλον σήμερα

Ξενοφώντος 15α Τ.Κ. 105 57 Αθήνα - Τηλ.: 210 3210621 Φαξ: 210 3221133 [www.axionagro.eu](http://www.axionagro.eu) [info@axionagro.eu](mailto:info@axionagro.eu)