

# Κομπόστ – ένα μέσο προστασίας των φυτών

Автор(и): доц. д-р Цветанка Динчева, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 06.02.2019 Брой: 2/2019



Ένα επίκαιρο ζήτημα στη γεωργία είναι η καλλιέργεια υγιών φυτών με υψηλή παραγωγικότητα, το οποίο απαιτεί την επιλογή περιοχών με ευνοϊκή γονιμότητα και καλή δομή εδάφους. Ωστόσο, η εντατική καλλιέργεια και η συμπίεση του εδάφους υποβαθμίζουν την ποιότητα και την υγεία των εδαφών, ενώ ταυτόχρονα εμφανίζονται και πολλαπλασιάζονται πολυάριθμοι παθογόνοι οργανισμοί. Επομένως, είναι πρωταρχικής σημασίας η εφαρμογή βιοελέγχου και η επαγωγή ανθεκτικότητας στα φυτά. Σε κάποιο βαθμό αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω του κομποστού.

Η εφαρμογή του οργανικού προϊόντος στο έδαφος αυξάνει τη μικροβιολογική δραστηριότητα και δημιουργεί μικροβιολογικούς πληθυσμούς με ανταγωνιστική δράση, γεγονός που εξηγεί την κατασταλτική επίδραση έναντι πολλών τύπων εδαφοβίων παθογόνων. Αυτό το οργανικό βελτιωτικό εδάφους έχει τη δυνατότητα να παρέχει

βιολογικό έλεγχο πολλών φυτικών ασθενειών και μπορεί να καταστείλλει την ανάπτυξη παθογόνων σε φύλλα, το αγγειακό σύστημα και τις ρίζες. Το αρχικό υλικό για το κομπόστρεμα έχει σημαντική επιρροή στη δυνατότητα για βιολογικό έλεγχο και μικροβιολογική δραστηριότητα. Από την άλλη πλευρά, η θερμότητα που συσσωρεύεται στη διαδικασία του κομποστρέματος σκοτώνει ή απενεργοποιεί παθογόνους μικροοργανισμούς, αλλά μαζί με αυτούς και τους παράγοντες βιοελέγχου, με εξαίρεση τα είδη *Bacillus* spp.

Στο κομπόστρεμα, ως παράγοντες για βιοέλεγχο, έχουν αναγνωριστεί βακτήρια από τα είδη: *Bacillus* spp., *Enterobacter* spp., *Flavobacterium balustinum*, *Pseudomonas* spp., *Streptomyces* spp., *Penicillium* spp., διάφορα είδη *Trichoderma* spp., *Gliocladium virens* και άλλα μυκητιακά είδη. Έχει καταγραφεί μεγάλη ποικιλία μικροοργανισμών, οι οποίοι παίζουν σημαντικό ρόλο στην απενεργοποίηση παθογόνων οργανισμών, στην τόνωση της ανάπτυξης ωφέλιμων ειδών και στην αποσύνθεση οργανικών υλικών του εδάφους, μετατρέποντάς τα σε μορφή εύκολα αφομοιώσιμη από τα φυτά. Έχει διαπιστωθεί ότι το κομπόστρεμα προστατεύει τα αγγούρια από επίθεση του *Pythium ultimum*, καταστέλλει την ανάπτυξη του *Rhizoctonia solani* στο βασιλικό και μειώνει την επίθεση του *Rhizoctonia solani* στις πατάτες. Σε περιπτώσεις όπου έχει χρησιμοποιηθεί κομπόστρεμα από φλοιό δέντρων ως υποκατάστατο της τύρφης και ως υπόστρωμα για σπορόφυτα, έχει καταγραφεί λιγότερη ζημιά από ριζική σήψη (*Phytophthora*). Σε ορισμένες μελέτες θεωρείται ότι ο έλεγχος της ριζικής σήψης με κομπόστρεμα μπορεί να είναι εξίσου αποτελεσματικός με αυτόν που επιτυγχάνεται με μυκητοκτόνα.

Το κομπόστρεμα μπορεί να επηρεάσει τον πολλαπλασιασμό των εδαφοβίων παθογόνων. Ο λόγος για αυτό είναι η ποιότητά του ως τελικό προϊόν. Κομπόστρεμα με χαμηλές τιμές pH αυξάνει τη συχνότητα εμφάνισης ασθενειών που προκαλούνται από *Pythium* και *Phytophthora*, εκτός αν εφαρμοστούν μήνες πριν από τη φύτευση. Κομπόστρεμα που προέρχεται από οικιακά λύματα έχει χαμηλό λόγο άνθρακα-αζώτου, γεγονός που αυξάνει την επίθεση στα φυτά από *Fusarium*.

Το κομπόστρεμα είναι ένα μέσο αύξησης της ανθεκτικότητας των φυτών έναντι εδαφοβίων παθογόνων σε λαχανικά και καλλωπιστικά φυτά. Αναστέλλει παθογόνους του γένους *Pythium* spp., *Phytophthora* spp., *Rhizoctonia* spp. και *Fusarium* spp. Έχει διαπιστωθεί ότι το κομπόστρεμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αποτελεσματικό μέσο ελέγχου της ριζικής σήψης στα αγγούρια που προκαλείται από *F. solani*, *P. ultimum*, *Rh. solani* και *Sclerotium rolfsii*. Παρατηρήθηκε θετική επίδραση έναντι νηματώδων στα αγγούρια και μείωση του αριθμού των κονδυλωμάτων στα φυτά.

Τα κομπόστρεμα μπορούν να επηρεάσουν την υγεία των φυτών σε θετική ή αρνητική κατεύθυνση, ανάλογα με τον τύπο της οργανικής ουσίας, την περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά, την ποικιλότητα των μικροοργανισμών και τις συνθήκες κομποστρέματος.

## Τι είναι το κομπόστρεμα;

Το κομπόστρεμα είναι μια φυσική διαδικασία που πραγματοποιείται από βακτήρια, έντομα, μύκητες και σκουλήκια, οι οποίοι αποσυνθέτουν τα απόβλητα κήπου και κουζίνας σε ένα υλικό όμοιο με έδαφος, με σκούρα, εύθρυπτη ουσία. Το κομπόστρεμα παρέχει θρεπτικά συστατικά στα φυτά, βελτιώνει τη δομή του εδάφους και επάγει ανθεκτικότητα στα φυτά έναντι εδαφοβίων παθογόνων. Υλικά κατάλληλα για κομπόστρεμα παρουσιάζονται στο Σχ. 1. Τα περισσότερα απόβλητα κουζίνας και κήπου μπορούν να τοποθετηθούν στον κομποστιαστή. Για παράδειγμα: φλούδες φρούτων και λαχανικών, τσαγόφυλλα, αλεσμένος καφές, κελύφη αυγών, κομμένο γρασίδι, κλαδεμένα κλαδάκια, φύλλα, μονοετείς ζιζάνια. Τα ακόλουθα υλικά δεν πρέπει να κομποστρεύονται: μαγειρεμένα τρόφιμα, κρέας, ψάρι, γαλακτοκομικά προϊόντα, κόππρανα γατών και σκύλων, κόκκαλα, άρρωστα φυτά.

## Πού πρέπει να πραγματοποιείται το κομπόστρεμα και πού πρέπει να τοποθετείται ο κάδος κομποστρέματος;

Για το σχηματισμό της στοίβας υλικών επιλέγεται μια αχρησιμοποίητη γωνία στον κήπο. Ο κάδος πρέπει να τοποθετείται σε εύκολα προσβάσιμη τοποθεσία, απευθείας πάνω στο έδαφος. Αυτό θα επιτρέψει στα σκουλήκια και σε άλλους οργανισμούς να εισέλθουν σε αυτόν. Το διηθητικό υγρό που σχηματίζεται από την υγρασία και τα παραπροϊόντα αποσύνθεσης θα αποστραγγίζεται στο έδαφος. Συνιστάται να υπάρχει άμεσο ηλιακό φως κατά τους χειμερινούς μήνες, αλλά στους ζεστούς καλοκαιρινούς μήνες ο κομποστιαστής πρέπει να τοποθετείται σε σκιερή θέση.

## Χρόνος κομποστρέματος

Αυτό εξαρτάται από έναν αριθμό παραγόντων, αλλά κυρίως από την εποχή. Την άνοιξη και το καλοκαίρι η διαδικασία επιταχύνεται από την αυξημένη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Εάν το κομπόστρεμα ξεκινήσει την άνοιξη, θα χρειαστούν περίπου 3 μήνες. Το φθινόπωρο και τον χειμώνα η διαδικασία επιβραδύνεται, επειδή λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών οι περισσότεροι οργανισμοί μειώνουν τη δραστηριότητά τους. Όταν το κομπόστρεμα ξεκινάει το φθινόπωρο, η διαδικασία στην πράξη θα ξεκινήσει την άνοιξη και θα απαιτηθούν 9 μήνες για να ληφθεί κομπόστρεμα. Η διατήρηση σταθερής υγρασίας στο έδαφος είναι παράγοντας για τη βέλτιστη πορεία των διαδικασιών και για την επιτάχυνση της αποσύνθεσης των υλικών. Η αερισμός είναι επίσης σημαντικός παράγοντας για την επιταχυνόμενη πρόοδο του κομποστρέματος.

## Σημάδια για την αναγνώριση του έτοιμου κομποστρέματος

Το τελικό προϊόν έχει σκούρο καφέ χρώμα, είναι υλικό όμοιο με έδαφος με ειδική αρώμα εδάφους. Είναι ομοιογενές στη δομή. Μπορεί να περιέχει κάποια μη αποσυντιθέμενα συστατικά, ειδικά αυτά που προστέθηκαν ολόκληρα. Μπορούν να διαχωριστούν και να επιστραφούν ξανά στον κάδο για να συνεχίσουν την αποσύνθεσή τους.

## Γιατί πρέπει να κομποστρεύουμε;

Παράγοντας το δικό μας κομπόστρεμα, αποτρέπεται η ρύπανση του εδάφους από τη δημιουργία χωματερών και εξοικονομούνται χρήματα μειώνοντας την ανάγκη αγοράς:

- βελτιωτικών εδάφους.
- τεχνητού λιπάσματος.
- οργανικού λιπάσματος.

Το κομπόστρεμα υποστηρίζει