

Τα μανιτάρια: Είδη και καλλιέργεια

/ [Πεμπτουσία](#)

image not found or type unknown



Τα μανιτάρια είναι μύκητες. Οι μύκητες αποτελούν ένα ξεχωριστό βασίλειο που περιλαμβάνει μονοκύτταρους ή πολυκύτταρους ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Οι μύκητες στερούνται χλωροφύλλης και αδυνατούν να συνθέσουν οργανικές ενώσεις για το λόγο αυτό απορροφούν τις απαραίτητες οργανικές ενώσεις από ζωντανούς ή νεκρούς οργανισμούς και γι' αυτό και θεωρούνται το «βιολογικό εργαστήριο αποδόμησης των οργανικών ουσιών».

Αυτό που οι περισσότεροι από εμάς αποκαλούμε μανιτάρι, είναι το ορατό μέρος του οργανισμού, το καρπόσωμα, που βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια του υποστρώματος ή του εδάφους. Μέσα ή επάνω στο υπόστρωμα βρίσκεται το σώμα του μύκητα, ο θαλλός. Ο θαλλός αποτελείται από νηματοειδείς σωλήνες, τις μυκηλιακές υφές, και οι οποίοι παράγουν τα καρποσώματα.

Καθοριστικής σημασίας είναι ο ρόλος των μυκήτων στο οικοσύστημα. Οι μύκητες έχουν την ικανότητα διάσπασης πολύπλοκων οργανικών ενώσεων σε απλά στοιχεία και ιδιαίτερα της κυτταρίνης και της λιγνίνης. Οι ιδανικές συνθήκες για την ανάπτυξη των περισσότερων μυκήτων είναι αυτές που συνδυάζουν υψηλές σχετικές υγρασίες και μέσες θερμοκρασίες. Στην Ελλάδα οι κατάλληλες αυτές συνθήκες παρουσιάζονται το φθινόπωρο.

Τα μανιτάρια έχουν ιδιαίτερη διατροφική αξία καθώς περιέχουν νερό σε μεγάλο ποσοστό, πολλές φυτικές ίνες, ελάχιστα λίπη, λίγα σάκχαρα, πρωτεΐνες, μεταλλικά άλατα και ιχνοστοιχεία, βιταμίνες και ένζυμα. Επιπλέον σε δεκάδες είδη μανιταριών αποδίδονται θεραπευτικές ιδιότητες.

Η καλλιέργεια των μανιταριών και η προστασία του άγριου μανιταριού συνδέεται άμεσα με την ανάπτυξη του γεωργικού εισοδήματος και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Η προβολή και η προώθηση στην κατανάλωση πολλών εξαιρετικής ποιότητας ειδών μανιταριών, που αποτελούν μέρος της μεσογειακής μας διατροφής μπορούν και να συμβάλουν στην εξασφάλιση σημαντικού εισοδήματος για τους αγρότες και τους κατοίκους ορεινών περιοχών.

Καλλιέργεια μανιταριών

Η καλλιέργεια των μανιταριών βασίζεται στην ανάπτυξη του μύκητα σε ειδικά προετοιμασμένο υπόστρωμα. Η παρασκευή του υποστρώματος είναι μια σύνθετη διαδικασία αερόβιων ζυμώσεων που διακρίνεται σε δύο κύριες φάσεις, τη ζύμωση και την παστερίωση - ωρίμανση (Φιλιπούσης 2011).

Η σταθερότητα των περιβαλλοντικών συνθηκών σε όλη την παραγωγική διαδικασία υποστηρίζεται με ηλεκτρονικό έλεγχο των περιβαλλοντικών παραμέτρων (θερμοκρασία, αερισμός, CO₂, σχετική υγρασία).

Η καλλιέργεια του μανιταριού *Pleurotus* (πλευρώτους) είναι ευκολότερη συγκρινόμενη με αυτή του λευκού μανιταριού καθώς είναι απλούστερη η διαδικασία παρασκευής του υποστρώματος και η κατασκευή των θαλάμων καλλιέργειας έχει μικρότερο κόστος.



Θάλαμος επώασηςμανιταριών Pleurotus

Στάδια παραγωγής **Pleurotus** (Φιλιπούσης 1999)

- Παρασκευή υποστρώματος (2-4 ημέρες).
- Παστερίωση υποστρώματος (2-3 ημέρες).
- Σπορά -επώαση (15-20 ημέρες).
- Σχηματισμός καρποφοριών (8 ημέρες).
- Ανάπτυξη-συγκομιδή μανιταριών (7 ημέρες).
- Απολύμανση – άδειασμα – καθαρισμός θαλάμου παραγωγής (2 μέρες).



Θάλαμος καλλιέργειας μανιταριών *Pleurotus*

Για την καλλιέργεια λευκού μανιταριού (*Agaricus*) το κόστος κατασκευής μιας μονάδας είναι υψηλότερο όμως, η παραγωγική δυναμικότητα είναι σαφώς μεγαλύτερη (Φιλιπούσης 2008).

Στάδια παραγωγής ***Agaricus bisporus*** (Φιλιπούσης 1998)

- Παρασκευή υποστρώματος (10-14 ημέρες).
- Παστερίωση-ωρίμανση υποστρώματος (6-7 ημέρες).
- Σπορά - επώαση I (14 ημέρες).
- Επικάλυψη- επώαση II (7 ημέρες).
- Επαγωγή -ανάπτυξη καρποφοριών (10 ημέρες).
- Συγκομιδή μανιταριών (25 ημέρες).
- Απολύμανση - άδειασμα - καθαρισμός θαλάμου παραγωγής (3ημέρες).

Οι θάλαμοι καλλιέργειας μανιταριών *Agaricus* εξοπλίζονται με ράφια αλουμινίου, πλατφόρμες συλλογής και ειδικά νάιλον δίχτυα που υποβαστάζουν το υπόστρωμα στα ράφια. Στον απαραίτητο μηχανολογικό εξοπλισμό συμπεριλαμβάνονται

κλιματιστική μονάδα, φυγοκεντρικό ανεμιστήρα, κιβώτιο μίξης και κανάλια αερισμού, περσίδες εισαγωγής και εξαγωγής του αέρα, αισθητήρια θερμοκρασίας, υγρασίας, CO₂, χειροκίνητο και ηλεκτρονικό πίνακα ελέγχου των συνθηκών του περιβάλλοντος (Φιλιππούσης 1998).

Τύποι μονάδων καλλιέργειας

- κάθετες μονάδες, δηλαδή μονάδες παράγουν εμβολιασμένο υπόστρωμα καλλιέργειας μανιταριών και μανιτάρια. Οι μονάδες αυτές διαθέτουν τμήμα παρασκευής υποστρώματος και τμήμα παραγωγής μανιταριών με θαλάμους καλλιέργειας από πάνελ πολυουρεθάνης, κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό και εργαστηριακή υποδομή αναλύσεων και ποιοτικού ελέγχου.
- δορυφορικές μονάδες, δηλαδή α) μονάδες παράγουν μανιτάρια σε εμβολιασμένο υπόστρωμα β) που προμηθεύονται από μια κεντρική μονάδα παραγωγής υποστρώματος.

Η παραγωγή των μανιταριών μπορεί να γίνει ακόμα και σε μικρούς θαλάμους θερμοκηπιακού τύπου ή σε άλλου τύπου θαλάμους (π.χ. κατάλληλα διαμορφωμένες αποθήκες).

Φαρμακευτικά μανιτάρια

Τα φαρμακευτικά μανιτάρια, αντιπροσωπεύουν μία κατηγορία διατροφολογικών ουσιών, που δεν είναι ευρέως γνωστά στο Δυτικό κόσμο, ενώ καλλιεργούνται και καταναλώνονται εδώ και χιλιάδες χρόνια στις χώρες της Ανατολής.

Το πιο γνωστό αλλά και πιο ευρέως καλλιεργούμενο φαρμακευτικό μανιτάρι είναι το *Lentinula edodes*. Το μανιτάρι «Shiitake», όπως είναι η κοινή του ονομασία, παρουσιάζει ανοσοδιεγερτική αντικαρκινική, αντιμικροβιακή, υποχοληστερινική και άλλες ιδιότητες πολύ ωφέλιμες στην υγεία των ανθρώπων όπως π.χ. στην πρόληψη και θεραπεία των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Αυτές οι θεραπευτικές του δράσεις είναι γνωστές σε Ασιατικούς λαούς από πολύ παλιά.

Οι αντικαρκινικές ιδιότητες του *L. edodes* αποδίδονται στον πολυσακχαρίτη *Lentinan* που είναι η δραστική ουσία με την ισχυρότερη αντικαρκινική δράση σε σύγκριση με αυτή πολυσακχαριτών από άλλους βασιδιομύκητες και λειχήνες. Στην Ιαπωνία η ουσία *Lentinan*, έχει πάρει έγκριση για τη θεραπεία διαφόρων μορφών καρκίνου σε ενέσιμο μορφή και αποτελεί το όγδοο σε πωλήσεις αντικαρκινικό φάρμακο.

Η καλλιέργεια του «Shiitake» γίνεται συνήθως σε κορμούς οξιάς, αποτελεί όμως

μια εξαιρετικά χρονοβόρα διαδικασία που διαρκεί 2 χρόνια περίπου. Όμως η παραγωγή καρποσωμάτων μπορεί να συντομευτεί σε 2 περίπου μήνες με την καλλιέργεια του σε υποστρώματα που αποτελούνται από άχυρα, πριονίδι βελανιδιάς, εκκοκκισμένους σπάδικες καλαμποκιού κ.α. όπως εφαρμόζεται στο ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε (Philippoussis κ.α. 2007, Israilides και Philippoussis, 2003).

Πλεονεκτήματα

- έχει υψηλή διατροφική αξία
- είναι προωθούμενη καλλιέργεια
- εξασφαλίζει στους παραγωγούς ικανοποιητικό εισόδημα
- τα μανιτάρια καλής ποιότητας δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα διάθεσης
- αξιοποιούνται μικρά αγροτεμάχια
- υπάρχει δυνατότητα ενισχύσεων μέσω προγραμμάτων του ΤΠΑΑΣ

Μειονεκτήματα

- ελάχιστος χρόνος συντήρησης του νωπού προϊόντος
- υψηλό κατασκευής και εξοπλισμού
- μεγάλη ευαισθησία σε ασθένειες

Πηγή: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, Διεύθυνση ΠΑΠ Δενδροκηπευτικής

Διευθυντής: Αντώνης Κουντούρης Γεωπόνος