

Η εφαρμογή της τεχνολογίας των EM (Ενεργών Μικροοργανισμών)στη Βιολογική και στη συμβατική γεωργία

Με την EM-τεχνολογία στοχεύουμε στην εξάπλωση των ενεργών μικροοργανισμών, οι οποίοι υπερτερούν στους βλαβερούς οργανισμούς και καθαρίζουν το περιβάλλον, περισυλλέγουν τις επικίνδυνες ρίζες του οξυγόνου και διαθέτουν στο έδαφος θρεπτικά συστατικά

Μια επαναστατική ανακάλυψη, η χρήση των EM- των ενεργών μικροοργανισμών-, έχει προκαλέσει ήδη ένα σημαντικό κίνημα στην Ευρώπη. Ο ιάπωνας καθηγητής γεωπονίας Tetsuo Higashi, αναζητώντας τους παράγοντες της γονιμότητας του εδάφους, πριν από τριάντα χρόνια, κατόρθωσε να ανακαλύψει ένα μίγμα μικροοργανισμών, το οποίο είναι σε θέση να αναστρέψει τις επιπτώσεις της σύγχρονης κοινωνίας. Εντωμεταξύ η ανακάλυψη αυτή έχει εξελιχθεί σε μια εκτεταμένη τεχνολογία με φανταστικές δυνατότητες εφαρμογής, αρχικά στη γεωργία, στη κτηνοτροφία, στη παραγωγή τροφίμων και στη προστασία του περιβάλλοντος.

Η σύσταση των EM

Στο αυθεντικό παρασκεύασμα του καθηγητού Higashi -το EM1-Αποτελείται από φυσικούς μύκητες, βακτηρίδια γαλακτικού οξέος και φωτοσύνθεσης, τα οποία γνωρίζουμε από τη παραγωγή τροφίμων και δεν είναι βέβαια γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί. Το εντυπωσιακό είναι επίσης, ότι οι αερόβιοι μικροοργανισμοί-δηλαδή αυτοί που χρειάζονται οξυγόνο για να επιβιώσουν- και οι αναερόβιοι που δεν χρειάζονται οξυγόνο, βρίσκονται σε μια ισορροπία, έτσι επιδρούν συνολικά στην αναζωογόνηση, στην επανασύνδεση και στην αντιοξειδωτική του περιβάλλοντος. Το γεγονός, ότι το εντυπωσιακό αυτό μίγμα των EM δεν απαιτεί π.χ. οξυγόνο για να αναπτυχθεί, αποτελεί το κλειδί της κατανόησης των διαφόρων εφαρμογών στη γεωργία.

Η δράσεις των EM

Οι τρεις βασικές δράσεις των EM είναι:

- Ο καθαρισμός- δηλαδή η αποικοδόμηση των διαδικασιών σήψης, των ενοχλητικών οσμών, και των τοξικών ουσιών του περιβάλλοντος.

- Η αντιοξειδωτική ικανότητα- δηλαδή η περισυλλογή των επικίνδυνων ριζών του οξυγόνου.

- Η ζύμωση- δηλαδή η μετατροπή των οργανικών υπολειμμάτων σε πολύτιμες πρώτες ύλες.

Σημαντική είναι η εφαρμογή των EM στη γεωργία, στην αναζωογόνηση των οργανισμών του εδάφους και στη παραγωγή οργανικού λιπάσματος (Bokashi είναι ιαπωνική λέξη και σημαίνει ανακατεμένες με μικροοργανισμούς οργανικές ύλες ,χόρτα ,υπολείμματα λαχανικών κλπ μπορεί να παρασκευαστεί από τον καθένα) με τη διαδικασία της ζύμωσης. Στην οποία δημιουργούνται πολύτιμες λειτουργικές ουσίες όπως π.χ.: σακχαρούχες ουσίες, αλκοόλες, οργανικά οξέα, αμινοξέα, - βιταμίνες, ένζυμα και αντιοξειδωτικές ουσίες. Αυτές οι πολύτιμες βιο- λειτουργικές ουσίες είναι η καλύτερη τροφή για άλλους μικροοργανισμούς, οι οποίοι στη συνέχεια τρέφουν τα φυτά.

- Στη κτηνοτροφία οι EM φροντίζουν για ένα υγιές κλίμα στο στάβλο, με την εξαφάνιση των διαδικασιών σήψης και της δυσσομίας καθώς και στη παραγωγή ζωοτροφών με τη διαδικασία της ζύμωσης. Επίσης οι EM δίνουν γευστικότερο άρωμα και μεγαλύτερη διάρκεια συντήρησης στα λαχανικά και τα φρούτα. Επιδρούν στη παραγωγή υψηλής ποιότητας κομπόστ, στη καλύτερη δομή του εδάφους, στην ικανότητα να συγκρατεί την υγρασία καθώς. Έτσι συμβάλλουν και στην υγιή ανάπτυξη των φυτών και των ζώων. Τα είδη του μίγματος EM έχουν επιλεγεί μετά από πρακτικές εφαρμογές, ώστε να υπερισχύσει η τάση της αναγέννησης, της υγείας, της ζωτικότητας και της ανάπτυξης, σ' αντίθεση με την εκφυλιστική τάση της αλλοίωσης στη σήψη, στις ασθένειες και την αποσύνθεση.

Αποτελέσματα στη βιολογική γεωργία

Το παρασκεύασμα EM και η χρήση του είναι αναγνωρισμένο σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες στη βιολογική γεωργία και χρησιμοποιείται με επιτυχία. Οι EM ενισχύουν την δυναμική ανάπτυξη των φυτών, με αύξηση της χλωροφύλλης, τη καλύτερη ανθεκτικότητα των φυτών και την επίτευξη της ομοιομορφίας των καρπών. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα στο να διπλασιάζει σχεδόν την καρποφορία των φυτών.

Οι κτηνοτρόφοι ανακοινώνουν, ότι όταν ψεκάζονται τακτικά οι στάβλοι και όταν έχει γίνει ζύμωση των ζωοτροφών με EM, έχουν υγιεινότερα ζώα, υψηλότερες αποδόσεις και καλύτερη ευζωία.

Η ποιοτική καλύτερηση δεν εμφανίζεται μόνο στα νωπά προϊόντα αλλά και στα μεταποιημένα στα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί EM, όπως σε τυριά, αναψυκτικά, λαχανικά, τουρσί κ.α. Ο σημαντικότερος όμως παράγοντας για τη καλύτερηση του αρώματος με EM είναι η επίδραση μέσα από τη γονιμότητα του εδάφους.

Η οικονομική βιωσιμότητα των EM

Η χρήση της EM τεχνολογίας για τους παραγωγούς αγροτικών προϊόντων δημιουργεί ένα μεσαίο ανεκτό κόστος. Το πρωταρχικό EM 1 είναι η βασική ύλη. Έχοντας λοιπόν τη βασική αυτή ύλη, μπορεί να αναπαραχθεί από τον ίδιο τον παραγωγό με τη διαδικασία της ζύμωσης. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλα τα φυτικά και ζωικά υλικά και τα υπολείμματα της αγροτικής μονάδας στη ζύμωση για τη παρασκευή του οργανικού παρασκευάσματος Bokasi. Στην ενσίρωση ζωοτροφών μπορεί να χρησιμοποιηθεί το EM A.

Απαραίτητα εργαλεία για την αναπαραγωγή EM A είναι μια ηλεκτρική αντίσταση νερού με θερμοστάτη, και τα ανάλογα πλαστικά δοχεία. Για την εφαρμογή στις καλλιέργειες και στο στάβλο απαιτείται ψεκαστήρας ή ψεκαστικό νέφωσης. Για τη παραγωγή Bokasi απαιτείται θρυμματιστής, πλαστικά δοχεία ή πλαστικοί σάκοι. Η απλή εφαρμογή και το χαμηλό κόστος στηρίζουν την άμεση χρήση σε πολλές αγροτικές μονάδες. Συμπληρωματικά υπάρχουν επίσης παρασκευάσματα από εξαιρετικά λεπτή σκόνη πετρωμάτων και η κεραμική σκόνη EM X, που υποστηρίζουν τη δράση των EM.

Τα υψηλής ποιότητας προϊόντα που θα παραχθούν με τη τεχνολογία αυτή και η αξιοποίηση των οργανικών υπολειμμάτων, εξασφαλίζουν σε μικρό χρονικό διάστημα τη βιωσιμότητα της εφαρμογής.

Εφαρμογές σ' άλλους τομείς

Μετά από την εντυπωσιακή είσοδο των EM από την Ασία, σήμερα έχουν μια θέση κλειδί στην αντιμετώπιση πολλών περιβαλλοντικών προβλημάτων και βλαβερών

επιπτώσεων σε άλλους πολλούς τομείς. Η πολυλειτουργική συμβίωση ωφέλιμων οργανισμών ΕΜ, έχει πολλές εφαρμογές όπως, στην οικιακή καθαριότητα, στην ιατρική, στην οδοντιατρική, στην διάθεση πόσιμου νερού, στη διαχείριση των υπολειμμάτων και των απορριμμάτων

Η σημασία των μικροοργανισμών για το έδαφος και τα φυτά
Υγιή και σταθερά οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται από μια μεγάλη βιοποικιλότητα. Η διαρκής (αειφορική) γονιμότητα του εδάφους, επιτυγχάνεται από την υψηλή βιολογική δραστηριότητα των μικροοργανισμών.
Με επιστημονικές μετρήσεις έχει διαπιστωθεί, ότι στις βιολογικά καλλιεργούμενες εκτάσεις σχηματίζεται ολιγότερο διοξείδιο του άνθρακα m (CO₂) από τις συμβατικές εκτάσεις. Το γεγονός αυτό σημαίνει, ότι οι μικροοργανισμοί είναι σε θέση να αξιοποιήσουν καλύτερα την οργανική ύλη για την αύξηση της γονιμότητας του εδάφους και λιγότερο για τη δική τους παραγωγή ζωτικής ενέργειας.
Η ποικιλομορφία των κοινοτήτων των μικροοργανισμών «προσφέρει» στα φυτά, τα αποικοδομημένα προϊόντα από τα οργανικά υπολείμματα με μηδαμινή κατανάλωση ενέργειας. Τα φυτά μπορούν βέβαια να αφομοιώσουν «σχεδόν έτοιμα» μόρια πρωτεΐνης, εξοικονομώντας έτσι δικές του διαδικασίες σύνθεσης. Διαμεσολαβητές σ' αυτό είναι οι οργανισμοί του φλοιού των ριζών της μυκόριζας. Η αποτελεσματική αξιοποίηση των φυσικών πόρων του εδάφους επιτυγχάνεται με την αποστολή ορμονών, οι οποίες λειτουργούν σ' ένα «σύστημα παραγγελιών» των φυτών, ελκύοντας ακριβώς τους μικροοργανισμούς, οι οποίοι σχηματίζουν τα απαιτούμενα θρεπτικά συστατικά – οργανικά ή ανόργανα. Το φυτό δέχεται έτσι ακριβώς το είδος και τη ποσότητα των θρεπτικών συστατικών, ανάλογα με το στάδιο της ανάπτυξης του, το κλίμα – ακόμα και την ώρα φωτός που απαιτείται, σε «έτοιμη» μορφή και σε «οργανική ποιότητα»
Βιβλιογραφία: A. Fliessbach, P. Mäder. «Η γονιμότητα του εδάφους και η βιοποικιλότητα στη βιολογική καλλιέργεια

Ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, και αντιοξειδωτικές ουσίες
Σε σχέση με την τεχνολογική ανάπτυξη των τελευταίων αιώνων, η αύξηση της εκπομπής ακτινοβολιών στο περιβάλλον, δημιουργούν όλο και περισσότερο επικίνδυνες «ελεύθερες ρίζες» οξυγόνου. Αυτές είναι ακραίες επιθετικές ενώσεις που οδηγούν στην αποσύνθεση και την αποικοδόμηση άλλων ουσιών της ατμόσφαιρας και των οργανισμών. Γενικά είναι γνωστή η δημιουργία της σκουριάς στα μέταλλα, η οξείδωση των μαρμάρων, η οξύτητα του ελαιολάδου κι' όλες οι διαδικασίες γήρανσης του ανθρώπινου οργανισμού. Οι εξατμίσεις των αυτοκινήτων, τα αέρια καπνού και η καύση απορριμμάτων, δημιουργούν με τις ρίζες του οξυγόνου δηλητηριώδη αέρια. Σκουπιδότοποι, αποχετεύσεις και η συμβατική γεωργία και κτηνοτροφία επιβαρύνουν επίσης το έδαφος με βλαβερές ουσίες.
Σύμφωνα με τις δηλώσεις του ιάπωνα καθηγητού T. Higa, ο πλανήτης μας βρίσκεται σε μια ραγδαία καταστροφική πορεία. Η τάση αυτή μπορεί να αποφευχθεί με τους ΕΜ, που περιέχουν και «ειδικούς» μικροοργανισμούς για την αποικοδόμηση των περιβαλλοντικών τοξικών ουσιών.
Γι' αυτό ανέπτυξε ο καθηγητής T. Higa την αισιόδοξη προοπτική, που περιγράφει στα βιβλία του «Το ξανακερδισμένο μέλλον» και « Η επανάσταση για τη σωτηρία της γης». Το βιβλίο –Η επανάσταση για τη σωτηρία της γης-έχει ήδη μεταφραστεί από τον εκδοτικό οίκο Κέδρο στην Ελληνική γλώσσα .

ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΔΟΣΟΛΟΓΙΕΣ ΓΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Για 10.000 m²
ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ

Δοσολογία για ένα εκτάριο (10 στρέμματα)

Πρόταση για την βελτίωση του εδάφους (μετά από τον θερισμό)

Ποσότητα.	Υλικά.
5-20 τόνους	EM Βοκασι (κομπόστ η ποσότητα εξαρτάται από την ποιότητα του εδάφους)
3-5 κιλά	EM X Super Cera C (σκόνη από EM κεραμικό η ποσότητα της EM X κεραμικής σκόνης εξαρτάται από τη ποσότητα του Βοκασι).
100 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη
30-60 λίτρα	EM α
300-600 λίτρα	Νερό.

Τακτικά ψεκασματα (τουλάχιστον 4-5 φορές καθ όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης) .

Ποσότητα	Υλικά
1 κιλό	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
3 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη.
1 λίτρο	EM 5-EM –FPE (1:1).
30 λίτρα	EM α
300 λίτρα	Νερό.

Μετά τον θερισμό ψεκάζουμε 60 λίτρα EM α αραιωμένο σε ανάλογο νερό και ανακατεύουμε το υπολείμματά του θερισμού στο χώμα(εαν έχουμε υγρή κοπριά μπορούμε επίσης να την απλώσουμε στο χωράφι).

ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ

Ποσότητα

Υλικά

Δοσολογία για ένα εκτάριο (10 στρέμματα).

Για την βελτίωση του εδάφους:

10-20 τόνους

EM Βοκασι (κομπόστ η ποσότητα εξαρτάται από την ποιότητα του εδάφους)

3-5 κιλά

EM X Super Cera C (σκόνη από EM Κεραμικό.Η ποσότητα της EM X κεραμικής σκόνης εξαρτάται από τη ποσότητα του Βοκασι).

100 κιλά

Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη

30-60 λίτρα

EM α.

300-600 λίτρα.

Νερό.

Ανακατεύουμε επιφανειακά τα υλικά (περίπου 5-10 εκ) και ψεκάζουμε το έδαφος με το EM α αραιωμένο σε νερό(1:10).Αυτή τη διαδικασία της προετοιμασίας του εδάφους την συστήνουμε 14 ημέρες πριν από τη σπορά.Λόγω των υλικών EM ενθαρρύνεται η αύξηση των ζιζανίων πολύ γρήγορα ώστε θα μπορούμε να τα επεξεργασθούμε στο χώμα πριν τη σπορά.

Τακτικά ψεκάσματα ανάλογα το είδος του φυτού (τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα επάνω στο φύλλωμα ,το πρωί ή αργά το βράδυ) .

Ποσότητα

Υλικά

0,5 κιλά

EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)

3 κιλά

Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη.

1 λίτρο

EM 5-EM –FPE (1:1).

30 λίτρα

EM α

300 λίτρα

Νερό.

Πότισμα.

Τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα 30 λίτρα EM α στο εκτάριο (10 στρέμματα)

Αραιώνουμε 1 λίτρο EM α σε 1000 λίτρα νερό και ποτίζουμε.Τα ποτίσματα εξαρτώνται επίσης πάντα από την υγρασία του εδάφους και το είδος του φυτού.

ΑΜΠΕΛΙΑ

Δοσολογία για ένα εκτάριο (10 στέμματα).

Επεξεργασία για την βελτίωση του εδάφους με τα εξής υλικά (Άνοιξη ή το Φθινόπωρο):

Ποσότητα	Υλικά
3-4 τόνους	EM Βοκασι (κομπόστ)το επεξεργαζόμεθα στο χώμα και το ποτίζουμε με τα ακόλουθα υλικά.
2 κιλά	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
10 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη
100 λίτρα	EM α
600 λίτρα	Νερό

Εάν είναι δυνατόν να γίνει εδαφοκάλυψη.

Δοσολογία χωρίς Βοκάσι.

Ποσότητα	Υλικά
10 κ ιλά	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
40 κιλά	Σκόνη από Βασάλτη
400 λίτρα	EM α
2.000 λίτρα	Νερό

Ψεκασμός του αμπελώνα. Οι ψεκασμοί γίνονται το πρωί ή αργά το απόγευμα. Αρχίζουμε να ψεκάζουμε 14 ημέρες πριν την ανθοφορία.

Ποσότητα	Υλικά
1 κιλό	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
4 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη
1 λίτρο	EM 5-EM FPE
50 λίτρα	EM α
500 λίτρα	Νερό

Όταν δέσει ο καρπός μέχρι τέλος του Φθινοπώρου ψεκάζουμε κάθε 14 ημέρες ως εξής :

Ποσότητα	Υλικά
0,5 κιλά	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
4 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη
1 λίτρο	EM 5-FPE
20 λίτρα	EM α
500 λίτρα	Νερό

Εάν η ποικιλία είναι ασθενικιά μπορούμε να κάνουμε περισσότερους ψεκασμούς.

Όταν γίνει η συγκομιδή το Φθινόπωρο ψεκάζουμε το χωράφι με της εξής αναλογίες.

Ποσότητα	Υλικά
1 κιλό	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
4 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη .
1 λίτρο	EM 5-EM FPE
50 λίτρα	EM α
500 λίτρα	Νερό

Προτείνουμε να ψεκασθεί η εδαφοκάλυψη με τους EM στις ακόλουθες αναλογίες.

Ποσότητα	Υλικά
60 λίτρα	EM α
600 λίτρα	Νερό.

Όταν πρόκειται να φυτευθεί ένα καινούργιο αμπέλι, μπορούμε να βαπτίσουμε τις ρίζες σε ένα μείγμα από νερό με EM A σε μία αναλογία 1:200 ,επίσης να πασπαλίσουμε τις ρίζες με ορυκτή σκόνη

Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ EM ΣΤΑ ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ(Εσπεριδοειδή Ελαιώνες)
Δοσολογία για ένα εκτάριο (10 στέμματα).

Για την βελτίωση του εδάφους (το φθινόπωρο ή την άνοιξη)

Ποσότητα	Υλικά
3-4 τόνους	EM Βοκάσι (το επεξεργαζόμεθα στο χώμα και το ποτίζουμε με το εξής μείγμα)
2 κιλά	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
5-10 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη.(ή ζεόλιθο)
100 λίτρα	EM α
600 λίτρα	Νερό.

Όταν ψεκάσουμε καλό θα ήταν να κάνουμε εδαφοκάλυψη. ή να ανακατέψουμε τα υλικά ελαφρά στο χώμα.

Εάν δεν έχουμε Βοκάσι μπορούμε να ακολουθήσουμε την ακόλουθη συνταγή.

Ποσότητα	Υλικά
10 κιλά	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
40-70 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη.(ή ζεόλιθο)
400 λίτρα	EM α.
2.000 λίτρα	Νερό.

Κάθε δύο χρόνια είναι πολύ καλό να χρησιμοποιούμε 1-2 τόνους βασάλτη ή κάποιο άλλο ορυκτό.

Κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας ψεκάζουμε με την ακόλουθη συνταγή.

Ποσότητα	Υλικά
1 κιλό	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
4 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη.
500 γρ.	EM 5-
500 γρ.	EM FPE
20 λίτρα	EM α
500 λίτρα	Νερό.

Την ακόλουθη συνταγή την χρησιμοποιούμε μετά την ανθοφορία, το καιρό που δένει ο καρπός καθώς επίσης και πριν την έναρξη του χειμώνα.

Δοσολογία για ένα εκτάριο (10 στέμματα).

Ποσότητα	Υλικά
1 κιλό	EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό)
4 κιλά	Σκόνη από ορυκτό Βασάλτη.
1,6 λίτρο	EM 5-EM FPE
50 λίτρα	EM α
600 λίτρα	Νερό.

Εαν η ποικιλία είναι ασθενικιά μπορούμε να ψεκάζουμε πιο συχνά.

Εάν είναι δυνατόν να γίνει εδαφοκάλυψη.

Προτείνουμε να ψεκασθεί η εδαφοκάλυψη με τους EM στις ακόλουθες αναλογίες.

Ποσότητα	Υλικά
60 λίτρα	EM α
600 λίτρα	Νερό.

Επάλειψη του κορμού του δένδρου με τους EM

Μπορούμε το φθινόπωρο μέχρι τον Φεβρουάριο να κάνουμε επαλείψεις των κορμών με μία αλοιφή που κάνουμε με το EM X- Super Cera C (σκόνη από κεραμικό) με τη σκόνη από το ορυκτό Βασάλτη (ή κάποιο άλλο ορυκτό που διαθέτει η περιοχή) και με το EM α. Αυτά τα υλικά τα ανακατεύουμε με ξυλόκολλα και κάνουμε επαλείψεις στους κορμούς των δένδρων.

Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ EM ΓΙΑ ΤΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ

Δοσολογία για 100 m²

1. Ανακατεύουμε 50-200 κιλά EM-Βοκασι με 0,5 EM γραμμάρια EM X κεραμική σκόνη.
2. Διαλύουμε σε 3-10 λίτρα νερό 0,3-1 λίτρο EM α, με το μίγμα αυτό βρέχουμε την επιφάνεια ανακατεύοντας την ελαφρά
3. Περιμένουμε 14 ημέρες για να σταθεροποιηθεί το pH στο έδαφος, στο διάστημα αυτό ίσως να μεγαλώσουν τα αγριόχορτα τα οποία μπορούμε να τα αφαιρέσουμε εύκολα .
4. Μετά μπορούμε να σπείρουμε ή να φυτέψουμε.

ΠΩΣ ΠΟΤΙΖΩ ΜΕ ΤΟ EM Α

Στην αρχική περίοδο της αύξησης ποτίζουμε 1 φορά την εβδομάδα με EM α αραιωμένο σε νερό στις εξής αναλογίες: 1:200 (50ml EM α σε 10 λίτρα νερό)

Στη συνέχεια ποτίζουμε με EM α αραιωμένο στο νερό στις εξής αναλογίες: 1: 1000 (10 ml EM α σε 10 λίτρα νερό).

EM 5 και EM εμπλουτισμένο με βότανα (βλέπε συνταγή EM FPE)

Το μίγμα αυτό το ψεκαζουμε για την ενίσχυση των φυτών κάθε 6 ή 14 ημέρες στις εξής αναλογίες :

200 ml EM a.

20 ml EM-5

20 ml EM-FPE

10 λίτρα νερό.

Με αυτό το μίγμα ενισχύονται οι αμυντικές δυνάμεις των φυτών.

ΠΩΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩ ΤΟΥΣ EM ΓΙΑ ΤΑ ΝΕΑΡΑ ΦΥΤΑ.

Αραιώνουμε το EM a με νερό 1:200 βαπτίζουμε τα φυτά σε αυτό το μίγμα και ακολούθως τα φυτεύουμε.

Στη συνέχεια τα ποτίζουμε πρώτη φορά με ένα μείγμα EM a και νερό 1:200 και στη συνέχεια με ένα μίγμα στις αναλογίες 1:500

ΠΩΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩ ΤΟΥΣ EM ΓΙΑ ΝΑ ΜΑΛΑΚΩΣΟΥΝ ΟΙ ΣΠΟΡΟΙ ΩΣΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΠΟΡΑ

Διαλύω 10-20 ml EM 1 ή EM A σε 1 λίτρο νερό .

Τοποθετούμε τους σπόρους σε αυτό το μίγμα, ή τους ψεκαζουμε.

Για τους μικρούς σπόρους χρειαζόμαστε 20-30 λεπτά π.χ

(σινάπι, λουλούδια ,καρότα, τριφύλλι).

Για μεσαίου μεγέθους σπόρους χρειαζόμαστε 30-60 λεπτά π.χ.(δημητριακά).

Για μεγάλους σπόρους χρειαζόμαστε 2-3 ώρες π.χ. (καλαμπόκι, πατάτες, κολοκύθα, φασόλια)

Τα βασικά παρασκευάσματα:

EM 1: Είναι το βασικό παρασκεύασμα το οποίο αποτελείται από,

Μαγιά :

Η οποία προκαλεί ζύμωση οργανικών υλικών και παράγει βιταμίνες και αμινοξέα Η μαγιά χρησιμοποιείται για την παρασκευή ψωμιού, ζύθου και κρασιού.

Βακτήρια γαλακτικού οξέως :

Προκαλούν ζύμωση οργανικής ύλης και παράγουν οργανικά οξέα, τα οποία αναστέλλουν την ανάπτυξη παθογόνων ιών. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή γιαουρτιού και συντηρημένων λαχανικών (τουρσί, ξινό λάχανο).

Βακτήρια φωτοσύνθεσης :

Αποτελούν τους παράγοντες κλειδί στους EM, βοηθώντας στη διατήρηση της ισορροπίας με άλλους χρήσιμους μικροοργανισμούς, επιτρέποντας σε όλους να συνυπάρχουν και να συνεργάζονται.

EM A: Είναι το παρασκεύασμα που προέρχεται από τη ζύμωση με EM 1, μελάσα από ζαχαροκάλαμο και νερό. Ιδιοπαραγόμενο προϊόν για διάφορες εφαρμογές στις καλλιέργειες.

EM 5 : είναι επίσης ένα παρασκεύασμα που προέρχεται επίσης από τη ζύμωση με το EM 1 και, μελάσα από ζαχαροκάλαμο και νερό. Προϊόν για την προστασία των φυτών

EM (FPE) ζυμωμένο με χόρτα,μελάσα από ζαχαροκάλαμο και νερό.

Bokasi: Είναι οργανικά υλικά μετά από τη ζύμωση με EM A. Χρησιμοποιείται για την αναζωογόνηση του εδάφους.

Super Cera C: Ειδικός άργιλος σε σκόνη εμπλουτισμένος με τους EM

ΠΩΣ ΦΤΙΑΧΝΟΥΜΕ ΤΟ EM α

3 %-5% EM 1

3 %-5% Μελάσα Ζαχαροκάλαμου.

94 %-90 % Νερό

- Χρησιμοποιούμε αν είναι δυνατόν νερό χωρίς χλώριο ή το επεξεργαζόμεθα με το EM κεραμικό.
- Το δοχείο που κάνουμε τη ζύμωση πρέπει να είναι από πλαστικό τροφίμων.
- Λιώνουμε τη μελάσα σε καυτό νερό (80-90° C)
- Γεμίζουμε σχεδόν το δοχείο με νερό σε τελική θερμοκρασία (37°C)
- Όταν η θερμοκρασία είναι 37° τότε ρίχνουμε το EM 1.
Συμπληρώνουμε το νερό μέχρι να γεμίσει σχεδόν το δοχείο.
- Η ζύμωση κρατάει 7-10 ημέρες. Σε αυτές τις ημέρες πρέπει να διατηρηθεί η θερμοκρασία στους 35 – 37° C.
- Το PH στο τέλος της ζύμωσης πρέπει να είναι 3,5 -3,9
- Μετά τη ζύμωση μπορούμε να το διατηρήσουμε εκτός ψυγείου, σε θερμοκρασία δωματίου.
- Για να πετύχουμε το δυνατόν καλύτερα αποτελέσματα, θα πρέπει το EM α να χρησιμοποιηθεί μέσα σε 20 ημέρες.

ΠΩΣ ΦΤΙΑΧΝΟΥΜΕ ΤΟ EM 5

Απο το EM 1 στο EM 5

Δοσολογία

10 % EM 1

10 % Μελάσα από ζαχαροκάλαμο

60 % Νερό

10 % Ξύδι από μήλο ή σταφύλι (σκόρδο και λίγη καυτερή πιπεριά)

στο τέλος της ζύμωσης προσθέτουμε

10 % οινόπνευμα από σταφύλι(τσίπουρο).

ΕΚΤΕΛΕΣΗ

1. Διαλύουμε τη μελάσα σε καυτό νερό, στους 80 ° C, σε ένα πλαστικό δοχείο τροφίμων.
2. Βαζουμε το ξύδι.

3. Στο τέλος όταν η θερμοκρασία του περιεχομένου είναι περίπου 37° C βάζουμε τους EM 1
4. Συμπληρώνουμε το νερό μέχρι να γεμίσει σχεδόν το δοχείο.
5. Κλείνουμε αεροστεγώς το δοχείο.
6. Το δοχείο θα πρέπει να τοποθετηθεί σε σκοτεινό ζεστό μέρος (20 -30°C)
7. Όταν ολοκληρωθεί η ζύμωση έτοιμη προσθέτουμε το οινόπνευμα.
8. Το διατηρούμε εκτός ψυγείου, σε θερμοκρασία δωματίου.

ΠΩΣ ΦΤΙΑΧΝΟΥΜΕ ΤΟ

EM – FPE (προβιοτικό εκχύλισμα φυτών)

Δοσολογία

3 % -5%EM 1

3 % -5%Μελάσα από ζαχαροκάλαμο

47 %Νερό

47%χόρτα ότι φυτρώνει στο χωράφι
(λίγο σκόρδο και καυτερή πιπεριά)

ΕΚΤΕΛΕΣΗ

Διαλύουμε τη μελάσα σε καυτό νερό,80°C,σε ένα πλαστικό δοχείο τροφίμων.

1. Συμπληρώνουμε το νερό μέχρι να γεμίσει σχεδόν το δοχείο.
2. Προσθέτουμε τους EM 1 όταν το νερό έχει θερμοκρασία 35 βαθμούς .
3. Βάζουμε τα χόρτα σε ένα καθαρό σακουλάκι από βαμβάκι.
4. Στη συνέχεια βάζουμε το σακουλάκι στο μίγμα.
κλείνουμε αεροστεγώς το δοχείο.
5. Τοποθετούμε το δοχείο σε σκοτεινό ζεστό μέρος (20 -30°C).
6. Αφού ολοκληρωθεί η ζύμωση, το διατηρούμε σε θερμοκρασία δωματίου.
Σε αυτή την ζύμωση δεν χρησιμοποιούμε θερμοστάτη.

Η Συνταγή για υψηλής ποιότητας EM-Βοκασι (Κομπόστα).

1.Διαδικασία.

Αφού συλλεχθεί η βιομάζα (κοπρά) ,γίνεται ο πρώτος ψεκασμός με τους EM.

1,5 L EM α /m³.

2.Διαδικασία.

60% Βιομάζα (κοπριά).

35% Οποιοδήποτε οργανικό υλικό (άχυρο,κλαδέματα,φύλλα)

5% Χώμα.λ

Κατά τη διαδικασία του ανακατέματος των υλικών χρησιμοποιούμε 1 λίτρο EMα/m³,που το διαλύουμε σε τόσο νερό ώστε να πετύχουμε μία υγρασία 35-40%.Λαμβάνουμε πάντα υπόψη την υγρασία των υλικών που θέλουμε να κομποστοποιήσουμε.

Αν τα υλικά είναι πιο υγρά απ ότι θα έπρεπε,είναι απαραίτητο να τα ανακατέψουμε.

Αν τα ανακατέψουμε θα πρέπει να ψεκάσουμε ακόμη μία φορά με τους EM στις αναλογίες 1 L EM α /m³.

3.Η διαδικασία της ζύμωσης.

Αφού θα έχει επιτευχθεί η υγρασία 35-40% των υλικών,δεν θα πρέπει να ανακατέψουμε για τις επόμενες 4-6 εβδομάδες.

Σκεπάζουμε με ένα πλαστικό ώστε να επιτύχουμε την αναερόβια ζύμωση.
Η ζύμωση είναι έτοιμη από την άνοιξη έως το φθινόπωρο περίπου σε 5 έως 6 εβδομάδες.
Το χειμώνα διαρκεί το λιγότερο 8 εβδομάδες.

Τα ανωτέρω οργανικά υλικά μπορούν να διαφέρουν ανάλογα πάντα με την περιοχή και την παραγωγή. Δεν αποκλείονται ακόμη και τα υπολείμματα της κουζίνας

EM ΜΗΛΑ ΥΨΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΟΣ

Ο Γιόζεφ Χούμπερ (Josef Huber) είναι ένας αγρότης από την περιοχή της νότιας Βαυαρίας. Είναι περισσότερο γνωστός σαν Χούμπερ ζέπ.

Πριν από μερικά χρόνια η κύρια ασχολία του ήταν η χοιροτροφία.

Επειδή από την φύση του είναι πολύ ευαίσθητος άνθρωπος ,ασχολήθηκε με φυσικές μεθόδους για τον άνθρωπο ,τα φυτά και τα ζώα. Έτσι λοιπόν δεν είναι περίεργο που ο Ζεπ είναι από τους πρώτους χρήστες της τεχνολογίας EM στη Γερμανία. Όταν άκουσε για την τεχνολογία αυτή κατάλαβε την μεγάλη της αξία.

Από την γνωστή κομποστοποίηση –στο Βοκάσι *

Η κομποστοποίηση των οργανικών υλικών είναι ένας άλλος κλάδος της επαγγελματικής του καριέρας. Είναι επαγγελματίας στο θέμα αυτό και τις γνώσεις του εκτός της προσωπικής του πείρας τις έχει αποκτήσει κάνοντας ειδικές εκπαιδεύσεις στο τομέα αυτό. Όταν το 1988 επισκέφτηκε ένα σεμινάριο στην Αυστρία ,άκουσε για πρώτη φορά για την τεχνολογία των EM .Άκουσε για το Βοκάσι και κατάλαβε αυτή την ιδιαίτερη διαδικασία της ζύμωσης, κατά την οποία παραμένει η ενέργεια της οργανικής ύλης, καθώς επίσης υπάρχουν όλες οι ευεργετικές ουσίες που προέρχονται από τους μικροοργανισμούς. Άρχισε λοιπόν να πειραματίζεται. Στην αρχή έκανε βοκάσι για τα ζώα της κτηνοτροφικής μονάδας του, επίσης ψέκασε τον στάβλο , τα αποτελέσματα ήταν πολύ ικανοποιητικά.

Σύντομα κατάφερε να κάνει ένα μείγμα, το οποίο χρησιμοποιεί σαν βάση για το εκπληκτικά ποιοτικό EM βοκάσι του. Σαν βάση λοιπόν του μείγματος αυτού είναι υπολείμματα από το φλοιό του ρυζιού του σιταριού, καθώς επίσης πίτουρο από ντίνκελ, σε αυτά λοιπόν τα υπολείμματα αναμειγνύει διάφορα αρωματικά βότανα, υπολείμματα από μήλα, λίγο άχυρο καθώς επίσης και κάποιο ορυκτό, όλα αυτά τα υλικά τα ανακατεύει με μελάσα και φρέσκο EM α.Ο ίδιος επιμένει στο EM α και λέει πρέπει να είναι ακόμα ζεστό, δηλαδή μόλις έχει σταματήσει η ζύμωση ,μόνο έτσι μπορεί να επιτευχθεί αυτή η υψηλή ποιότητα στο βοκάσι.

Η φήμη και η ποιότητα αυτού του βοκάσι είναι πολύ γνωστή στη Γερμανία και ο κ.Χούμπερ διανέμει το προϊόν του σε όλη τη χώρα.

Το υπέροχο άρωμα αυτού του βοκάσι δεν οφείλεται μόνο στα αρωματικά βότανα, αλλά επίσης στα περισσέυματα των μήλων. Φυσικά αυτά τα μήλα προέρχονται από την ίδια την παραγωγή του Ζεπ.

Μπορούμε λοιπόν να βεβαιώσουμε ότι είναι η ειδικότητά του η παραγωγή μήλων.

Επειδή η επιχείρηση με τους χοίρους δεν είχε οικονομικά οφέλη ,αποφάσισε να ασχοληθεί αποκλειστικά με τη παραγωγή μήλων.

Αγόρασε μία μεγάλη ποσότητα μικρών δένδρων μηλιάς από το Νότιο Τιρόλο, που κατά τη γνώμη του ταίριαζαν καλλίτερα στο κλίμα της περιοχής του.

Διάλεξε το είδος Topaz και pilot ,αγόρασε 8.500 μικρά δενδράκια τα οποία ήταν 3 το πολύ 4 ετών και όπως είναι γνωστό σε αυτή την ηλικία υπάρχουν αρκετά προβλήματα στην αύξηση.

Ο Ζεπ ήταν χρήστης της τεχνολογίας των EM και είχε κάνει πολύ θετικές εμπειρίες, επίσης συμβούλευε τους συναδέλφους του όσον αφορά την τεχνολογία αυτή. Γνώριζε ότι ένα υγιές έδαφος γεμάτο ενέργεια είναι το Α και το Ω για την σωστή αύξηση της σοδειάς. Έτσι λοιπόν προετοίμασε τα 7 ha που είχε στη διάθεσή του για τις μηλιές.

Ένα υγιές έδαφος είναι το Α και το Ω.

Στην αρχή έσπειρε δημητριακά, μετά την συγκομιδή ψέκασε το χωράφι με EM α. Κατόπιν έσπειρε το αλεξανδρινό τριφύλλι, το οποίο έγινε τόσο ψηλό και πυκνό πράγμα το οποίο δεν

είχε δει ποτέ προηγουμένως. Τότε κατάλαβε ότι ήταν στο σωστό δρόμο. Όταν κόπηκε το τριφύλλι το άφησε στο χωράφι και το ψέκασε πάλι με το EM α και έσπειρε πάλι σιτηρά. Όταν θέρισε τα σιτηρά, έβαλε στο χωράφι κομπόστα από διάφορες οργανικές ύλες στην οποία είχε κάνει επανειλημμένους ψεκασμούς με το EM α και έτσι είχε αποφύγει τα πολλά γυρίσματα

(στη ζυμωτική διαδικασία κομπόστ με τους EM τα γυρίσματα μειώνονται στο ελάχιστο).

Οι μηλιές φυτεύτηκαν το Μάιο του 2002. Σε δένδρα αυτής της ηλικίας υπολογίζεται ότι θα έχουν απώλειες 10%.

Η έκπληξη του ήταν δικαιολογημένη γιατί το 99,7% των δένδρων είχαν πολύ καλή αύξηση.

Σε όλη τη διάρκεια αυτής της χρονιάς χρησιμοποίησε για κάθε ha 500 λίτρα EM α .

Δεν είχα ποτέ τόσο επιτυχημένη παραγωγή μήλων.

Με μεγάλη αγωνία περίμενε να δει την εξέλιξη της παραγωγής μήλων από αυτά τα μικρά δενδράκια. Λίγο πριν από τη συγκομιδή ο Ζεπ μπορούσε να είναι πια βέβαιος ότι τα δένδρα αυτά των 3-4 ετών θα έφεραν εκπληκτικά πολλούς καρπούς, τίποτε δεν τα είχε ενοχλήσει ούτε η μεγάλη ξηρασία της χρονιάς αυτής. Τον Οκτώβριο έφερε κάθε μηλιά 3 κιλά μήλα ,όλα ομοιόμορφου μεγέθους και εξαιρετικής ποιότητας. όλα μαζί ήταν 13.000 κομμάτια.

Η εμφάνιση και η ποσότητα είναι ένα επιθυμητό αποτέλεσμα, η ποιότητα όμως είναι το σημαντικότερο. Όπως όλοι γνωρίζουμε ένας τρόπος πιστοποίησης είναι τα ίδια μας τα γευστικά μας όργανα.

Στο είδος Topraz μετρήθηκε αύξηση των ζαχάρων κατά 15% ενώ στο είδος Pilot μετρήθηκε αύξηση 17-19% (οι μετρήσεις έγιναν σύμφωνα με τη μέθοδο της ταμπέλας Brix) η γεύση τους ήταν ασυναγώνιστη.

Τα τρόφιμα που παράγονται με την τεχνολογία των EM είναι αποδεδειγμένα με τις ειδικές μετρήσεις που υπάρχουν ,ότι έχουν πολύ περισσότερες βιταμίνες ,αντιοξειδωτικά και ιχνοστοιχεία. Θα ασχοληθούμε με αυτό το θέμα (μετρήσεων) σε κάποιο άλλο περιοδικό.

Μετάφραση από το γερμανικό περιοδικό του συλλόγου των φίλων του EM της Γερμανίας .

Huber Sep

Winkelhof,Winkel 1.

84189 Wurmsham.

Germany

Tel.0049-8745-566

* Τι είναι EM ΒΟΚΑΣΙ

ΒΟΚΑΣΙ είναι Ιαπωνική λέξη και σημαίνει μείγμα (όλα μαζί).

ΒΟΚΑΣΙ είναι αποτέλεσμα ζύμωσης διαφόρων οργανικών υλικών.

Επειδή τα υλικά αναγνωρίζονται μετά τη ζύμωση καλό θα ήταν να κόβονται σε μικρά κομμάτια.

Όταν η ζύμωση γίνεται με πολλά οργανικά υλικά , τότε το ΒΟΚΑΣΙ είναι πλούσιο σε στοιχεία όπως πχ άζωτο και άνθρακα.

Οργανικά υλικά

Γρασίδι, φύλλα, περισσεύματα από φρούτα και λαχανικά, ότι απομένει από τους ελαιώνες, κάθε είδους κοπριά

Πληροφορίες για τους EM θα βρείτε:

EM Hellas

Εισαγωγές

Environment technology

Κατάστημα λιανικής πώλησης

Βουλιαγμένης 249 τκ 17237

Δαφνη- Αθήνα

τηλ.210-9765464

κιν.: 6978 -912 593,

email-emhellas@otenet.gr

www.emhellas.com

