

## Σύμφωνα με την Estella Lee, τη συντονίστρια του προγράμματος "Compost Collective":

Χρησιμοποιώ αυτή τη συνταγή **Βιοενζύμου (Eco Enzyme)** για τα τροφικά μου απορρίμματα αντί για το σύστημα κομποστοποίησης Bokashi zing. Λειτουργεί αρκετά αποτελεσματικά, ενώ επίσης σταματά τη δυσάρεστη οσμή των απορριμμάτων. Το Βιοένζυμο μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί στους κήπους μας και για πολλές άλλες χρήσεις, όπως θα διαπιστώσετε και στη συνέχεια. Αντί να ψεκάζω το Βιοένζυμο στα τροφικά απορρίμματα, τοποθετώ τα απορρίμματα σε ένα δοχείο με υγρό Βιοένζυμο για να βεβαιωθώ ότι η μάζα των απορριμμάτων στο σύνολό της έχει εμποτιστεί στο υγρό. Το υγρό αυτό μπορεί στη συνέχεια να επαναχρησιμοποιηθεί πολλές φορές. Παρόλο που το Βιοένζυμο μπορεί να αποτελέσει μια εναλλακτική λύση για το σύστημα Bokashi Zing, πιστεύω ότι το κομπόστ που δημιουργείται από το Bokashi zing προσφέρει καλύτερα αποτελέσματα στα φυτά που καλλιεργούμε.

### Τι είναι το βιοένζυμο;

Το βιοένζυμο είναι ένα σύνθετο διάλυμα το οποίο παράγεται από τη ζύμωση φρέσκων τροφικών απορριμμάτων (π.χ. υπολείμματα φρούτων και λαχανικών), ζάχαρης (καστανή ζάχαρη, ζάχαρη τύπου «τζάγκερι» ή μελάσας) και νερού. Έχει σκούρο καφέ χρώμα και ένα έντονο γλυκόξινο άρωμα, ως αποτέλεσμα της ζύμωσης. Το βιοένζυμο είναι ένα υγρό κατάλληλο για διάφορες χρήσεις, ενώ έχει πολυάριθμες εφαρμογές για οικιακούς, γεωργικούς και κτηνοτροφικούς σκοπούς, καθώς χρησιμοποιείται επίσης και σε πολλούς άλλους τομείς.

Το βιοένζυμο αναπτύχθηκε από την Δρ Rosukon από την Ταϊλάνδη. Η Rosukon συμμετέχει ενεργά στην έρευνα για τα ένζυμα για περισσότερα από 30 χρόνια, ενώ ενθαρρύνει τους ανθρώπους να φτιάχνουν βιοένζυμο στο σπίτι, ώστε να συμβάλουν στην προσπάθεια μετριασμού της υπερθέρμανσης του πλανήτη.

### Φτιάξτε το δικό σας σπιτικό βιοένζυμο

Την επόμενη φορά που θα έχετε υπολείμματα φρούτων ή λαχανικών, αντί να τα πετάξετε, θα μπορούσατε να τα μετατρέψετε σε διάλυμα ενζύμου πολλαπλών χρήσεων, δηλαδή σε Βιοένζυμο: ένα εξαιρετικά χρήσιμο προϊόν οικιακής χρήσης, το οποίο μπορεί να χρησιμεύσει ως δραστικό καθαριστικό σπιτιού και απορρυπαντικό πλυντηρίου, ως μέσο καθαρισμού του αέρα, ως καθαριστικό αυτοκινήτου, ακόμη και ως οργανικό λίπασμα. Είναι εύκολο να έχετε στη διάθεσή σας φρέσκα τροφικά απορρίμματα με αμελητέο κόστος, παρασκευάζοντας από αυτά ένα αποτελεσματικό διάλυμα πολλαπλών χρήσεων, το οποίο είναι χρήσιμο και ευεργετικό για το περιβάλλον.



**1**  
10 μέρη νερού  
(γεμίστε το 60% του δοχείου)  
π.χ. 6 λίτρα νερού για ένα δοχείο χωρητικότητας 10 λίτρων



**2**  
1 μέρος ζάχαρης  
(= 10% περιεχόμενο νερού)  
π.χ. 600 γρ. ζάχαρης για  
6 λίτρα νερού



**3**  
3 μέρη τροφικών απορριμμάτων  
(γεμίστε το δοχείο μέχρι το 80%)  
π.χ. 1.8 κιλά τροφικών  
απορριμμάτων



**4**  
Κλείστε το δοχείο καλά,  
αφήστε τα να ζυμωθούν για 3  
μήνες & φιλτράρετε  
(κατά τον πρώτο μήνα, να το  
ανοίγετε καθημερινά ώστε να  
απελευθερώνονται τα αέρια)

Κάθε φορά που επιλέγουμε να χρησιμοποιήσουμε προϊόντα καθαρισμού τα οποία παρασκευάζονται με τη χρήση χημικών, συμβάλλουμε στην ρύπανση των υπόγειων υδάτων, των ποταμών και του περιβάλλοντος οικοσυστήματός τους. Τα συμβατικά προϊόντα καθαρισμού περιέχουν φωσφορικά και νιτρικά άλατα, αμμωνία, χλώριο και πολλές άλλες επιβλαβείς χημικές ουσίες. Οι συσσωρευμένες επιπτώσεις αυτών των χημικών ουσιών που αποβάλλονται από κάθε νοικοκυριό έχουν ως αποτέλεσμα τη μόλυνση του περιβάλλοντος.

Ας γίνει λοιπόν το Βιοένζυμο ο καλύτερος βοηθός σας στο σπίτι! Ανακαλύψτε το θαύμα που το Βιοένζυμο είναι! Μπορούμε να προστατεύσουμε και να φροντίσουμε τη Μητέρα Γη από την άνεση της κουζίνας μας μέσω της παρασκευής και χρήσης του Βιοενζύμου.

Το μόνο που χρειάζεστε είναι ένα αεροστεγές πλαστικό δοχείο, ζάχαρη (καστανή ζάχαρη, ζάχαρη μελάσας ή «τζάγκερι») και λίγο νερό. Τα βήματα παρασκευής του Βιοενζύμου είναι τα εξής:

- Πάρτε ένα αεροστεγές πλαστικό δοχείο. Μην χρησιμοποιήσετε γυάλινα ή μεταλλικά δοχεία, καθώς αυτά δεν επιδέχονται τη διαστολή που προκαλείται λόγω του αερίου που απελευθερώνεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ζύμωσης του ενζύμου.
- Διαλύστε τη ζάχαρη στο νερό, κι ακολούθως προσθέστε στο διάλυμα τα τροφικά σας απορρίμματα. Χρησιμοποιήστε μόνο υπολείμματα φρούτων και λαχανικών. Αποφύγετε τα λιπαρά και ψημένα τρόφιμα, τα ψάρια ή τα υπολείμματα κρέατος (μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα τρόφιμα αυτά ως κομπόστ για τον κήπο σας). Για να φτιάξετε ένζυμο το οποίο να έχει μια πιο φρέσκια μυρωδιά, προσθέστε λίγη φλούδα πορτοκαλιού/λεμονιού ή φύλλα παντάν κλπ.
- Αφήστε λίγο περιθώριο στο δοχείο για να γίνει η ζύμωση, και βεβαιωθείτε ξανά ότι είναι αεροστεγές.
- Κατά τη διάρκεια του πρώτου μήνα, αναμένεται να απελευθερωθούν διάφορα αέρια κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ζύμωσης. Ανοίξτε λίγο το πώμα του δοχείου ώστε να απελευθερώσετε την πίεση που συσσωρεύτηκε στο δοχείο προκειμένου να αποφύγετε το σπάσιμο του δοχείου.
- Σπρώξτε τα υπολείμματα τροφίμων που επιπλέουν προς τα κάτω κατά διαστήματα. Τοποθετήστε το δοχείο σε έναν δροσερό, ξηρό και καλά αεριζόμενο χώρο. Αποφύγετε την άμεση έκθεση του δοχείου στην ηλιακή ακτινοβολία. Αφήστε το διάλυμα να ζυμωθεί για τουλάχιστον 3 μήνες προτού το χρησιμοποιήσετε για πρώτη φορά. Όταν παρέλθει αυτό το ελάχιστο χρονικό διάστημα, μπορείτε να φιλτράρετε το μείγμα, και τότε θα είναι έτοιμο για χρήση.

## **Προσοχή!**

Μην χρησιμοποιείτε γυάλινα ή μεταλλικά δοχεία τα οποία δεν έχουν δυνατότητα διαστολής.

Τα απορρίμματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή του βιοενζύμου δεν περιλαμβάνουν χάρτινα, πλαστικά, μεταλλικά ή γυάλινα υλικά.

Αποφύγετε τα λιπαρά και ψημένα τρόφιμα, τα ψάρια ή τα υπολείμματα κρέατος (μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα τρόφιμα αυτά ως κομπόστ για τον κήπο σας). Για να φτιάξετε ένζυμο το οποίο να έχει μια πιο φρέσκια μυρωδιά, προσθέστε λίγη φλούδα πορτοκαλιού/λεμονιού ή φύλλα παντάν κλπ.

Το ιδανικό χρώμα του βιοενζύμου είναι το σκούρο καφέ. Αν το διάλυμά σας μαυρίσει, προσθέστε ξανά την ίδια ποσότητα ζάχαρης ώστε να αρχίσει εκ νέου η διαδικασία της ζύμωσης.

Ενδέχεται επίσης να σχηματιστεί ένα λευκό, μαύρο ή καφέ στρώμα πάνω από το ένζυμο, το οποίο μπορείτε να αγνοήσετε. Εάν εμφανιστούν μύγες και σκουλήκια στο δοχείο, αφήστε τα ως έχουν, αφού η χημική αντίδραση του ενζύμου θα τα εξουδετερώσει με φυσικό τρόπο.

Αξιοποιήστε πλήρως τα υπολείμματα του βιοενζύμου με τους εξής τρόπους:

- α) Επαναχρησιμοποιήστε τα στην επόμενη διαδικασία παρασκευής βιοενζύμου προσθέτοντας επιπλέον φρέσκα τροφικά απορρίμματα.
- β) Χρησιμοποιήστε τα υπολείμματα ως λίπασμα αφού τα αποξηράνετε, αναμειγνύοντάς τα και θάβοντάς τα στο έδαφος.
- γ) Αλέστε τα υπολείμματα, ρίξτε τα στη λεκάνη της τουαλέτας, προσθέστε λίγη καστανή ζάχαρη και τραβήξτε το καζανάκι, βοηθώντας με αυτό τον τρόπο στον καθαρισμό των λυμάτων.

Εάν δεν έχετε συλλέξει αρκετά τροφικά απορρίμματα, μπορείτε να γεμίζετε το δοχείο σταδιακά. Η περίοδος ζύμωσης διάρκειας 3 μηνών ξεκινά από την ημέρα που τοποθετείτε την τελευταία ποσότητα τροφικών απορριμμάτων στο δοχείο.

Όσο περισσότερο χρόνο διαρκεί η ζύμωση, τόσο καλύτερα αποτελέσματα θα έχετε. Το παραγόμενο αυτό βιοένζυμο δεν έχει ημερομηνία λήξης. Μην το φυλάσσετε στο ψυγείο.

Αν κάθε νοικοκυριό χρησιμοποιούσε τα σκουπίδια του για να παράγει βιοένζυμο, αυτό θα απέτρεπε τη ρύπανση της γης ως επακόλουθο των τροφικών απορριμμάτων, ενώ παράλληλα θα αμβλυνόταν η υπερθέρμανση του πλανήτη. Μπορείτε κι εσείς να βοηθήσετε στον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής!

## **Εφαρμογές και οφέλη του Βιοενζύμου**

Για την κηπουρική ή τη γεωργία: φυσικά εντομοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, φυτοφάρμακα και οργανικά λιπάσματα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τόνωση των φυτικών ορμονών με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας των φρούτων και των λαχανικών και για την ενίσχυση της απόδοσης των καλλιεργειών. Ψεκάστε το στο έδαφος ανά τακτά διαστήματα για περίοδο 3 μηνών προκειμένου να βελτιώσετε την ποιότητα του εδάφους.

Εξοικονομήστε χρήματα από την αγορά προϊόντων οικιακού καθαρισμού και προϊόντων περιποίησης σώματος: όσον αφορά το υγρό που χρησιμοποιείτε για το πλύσιμο των πιάτων, το υγρό πλυντηρίου κλπ., μπορείτε να τα αναμείξετε με το βιοένζυμο για να αυξήσετε την ποσότητά τους, μειώνοντας έτσι τα χημικά κατάλοιπα.

Αναλογία = 1 μέρος ενζύμου : 1 μέρος απορρυπαντικού/καθαριστικού : 10 μέρη νερού

Καθαρισμός δαπέδου: Προσθέστε 30ml (2 κουταλιές της σούπας) ενζύμου στο νερό. Βοηθά στον καθαρισμό και στην αποστείρωση.

Περιποίηση αυτοκινήτου: Προσθέστε 30ml (2 κουταλιές της σούπας) ενζύμου στο δοχείο νερού για να μειώσετε τη θερμοκρασία του αυτοκινήτου.



ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΑΙΩΣΗΣ	ΧΡΗΣΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ
Συμπυκνωμένο Ένζυμο	Στο πλυντήριο (ως απορρυπαντικό και μαλακτικό ρούχων)	20 – 50 ml	Βρέξτε & πλύνετε τα ρούχα
	Στη λεκάνη της τουαλέτας (αποτρέπει την απόφραξη της αποχέτευσης)	250 ml	Χύστε και τραβήξτε το καζανάκι
	Στο καζανάκι τουαλέτας (καθαρίζει το νερό)	20 – 50 ml (2 καπάκια)	2 – 3 φορές την εβδομάδα
	Στις τεχνητές λίμνες κήπου & στις δεξαμενές (καθαρίζει το νερό)	1=10,000 λίτρα νερού	Προσθέστε πού και πού
	Στους δερμάτινους καναπέδες (καθαρίζει την μούχλα και τους λεκέδες)	Κατάλληλη ποσότητα	Ψεκάστε και σκουπίστε κάθε 10 μέρες
10-50 φορές	Στα κοινά χαλιά και τα ιαπωνικά χαλιά τύπου “tatami” (τα αποσμηί και λειτουργεί ως αντισηπτικό)	Βρέξτε ελαφρώς	Ψεκάστε 1 – 2 φορές τον μήνα
	Στα παπούτσια, στο εσωτερικό των αυτοκινήτων (τα αποσμηί και λειτουργεί ως αντισηπτικό)	Κατάλληλη ποσότητα	Ψεκάστε πού και πού
	Στην λεκάνη της κουζίνας, στην ηλεκτρική κουζίνα και στον απορροφητήρα (καθαρίζει τους λεκέδες από λάδια)	Κατάλληλη ποσότητα	Βρέξτε και σκουπίστε πού και πού
	Στην μαύρη μούχλα	Κατάλληλη ποσότητα	Βρέξτε και σκουπίστε πού και πού
200 – 500 φορές	Στα εκκρίματα κατοικίδιων και στα σπίτια τους (τα αποσμηί και λειτουργεί ως αντισηπτικό)	Κατάλληλη ποσότητα	Ψεκάστε πού και πού
	Σε αίθουσα με κλιματισμό (λειτουργεί ως υγραντής, αποσμηί και λειτουργεί ως αντισηπτικό)	Κατάλληλη ποσότητα	Ψεκάστε πού και πού
500 φορές	Στην λεκάνη του μπάνιου (καθαρισμός)	Κατάλληλη ποσότητα	Βρέξτε και σκουπίστε πού και πού
	Στα ντουλαπάκια κουζίνας και ψυγείο (απόσμηση)	Κατάλληλη ποσότητα	Ψεκάστε πού και πού
	Στην αποχέτευση (αποτρέπει την απόφραξη)	Κατάλληλη ποσότητα	Προσθέστε ένζυμο και τραβάτε το καζανάκι πού και πού
	Στα κατοικίδια (πλύσιμο, απόσμηση & λειτουργεί ως αντισηπτικό)	Κατάλληλη ποσότητα	Όταν τα λούζετε ή τα κτενίζετε
500 – 1000 φορές	Τουαλέτα (καθαρισμός, απόσμηση & λειτουργεί ως αντισηπτικό)	Κατάλληλη ποσότητα	Ψεκάστε καθώς την καθαρίζετε
	Σε εσωτερικούς χώρους (καθαρίζει τον αέρα, αποσμηί & καταπολεμεί τα παράσιτα)	Κατάλληλη ποσότητα	Ψεκάστε συχνά
1000 φορές	Στην ντουλάπα και στα ρούχα (αποσμηί & λειτουργεί ως αντισηπτικό)	Βρέξτε ελαφρώς	Ψεκάστε πού και πού
	Στην σπορά και την φύτευση (λίπασμα)	Κατάλληλη ποσότητα	Ψεκάστε πού και πού