[Skip to main content](http://www.natura2000award-application.eu/en/node/927%22%20%5Cl%20%22main-content)

* [My account](http://www.natura2000award-application.eu/en/user)
* [Log out](http://www.natura2000award-application.eu/en/user/logout)



**You are here**

[Home](http://www.natura2000award-application.eu/en)

**Coastal Sustainable Μanagement and Local Agricultural Development, via Composting Posidonia oceanica**

**Primary tabs**

* [View(active tab)](http://www.natura2000award-application.eu/en/node/927)
* [Edit](http://www.natura2000award-application.eu/en/node/927/edit)

**Status message**

Application *Coastal Sustainable Μanagement and Local Agricultural Development, via Composting Posidonia oceanica* has been updated.

[PDF version](http://www.natura2000award-application.eu/en/printpdf/927)

Language Greek

Title of your application:

Coastal Sustainable Μanagement and Local Agricultural Development, via Composting Posidonia oceanica

Name and contact details of the lead applicant

Title:

Mrs

Name of lead applicant:

"Compost Hellas" Σδριν Μαρία Ελένη -Ξενοπούλου Αικατερίνη Ο.Ε

Name of the contact person:

Σδριν Μαρία Ελένη

Website:

<http://www.compost.gr>

Postal address:

Κατελειός

28086 Κεφαλονιά

Greece

Phone number:

00302671081009

Email address:

msdrin@compost.gr

Description:

Η **"Compost Hellas" Σδριν Μαρία Ελένη-Ξενοπούλου Αικατερίνη Ο.Ε** είναι επιχείρηση διαχείρισης οργανικών αποβλήτων που ιδρύθηκε από την Α. Ξενοπούλου με την οικογένειά της Μαρία-Ελένη και Αλέξη Σδριν το 2002 στην Κεφαλονιά με  υποκαταστήματα στους νομούς Αττικής και Μεσσηνίας και την ανώνυμο εταιρεία εμπορίας **COMPOST HELLAS A.E** Αθήνας με συνεργάτες. Η επιχείρηση διαθέτει ολοκληρωμένη βιώσιμη μέθοδο, για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την διαχείριση των **τουριστικών ακτώ**ν που εκβράζονται φύκια (***Posidonia oceanica)*** και καινοτομική μέθοδο λιπασματοποίησή τους με οργανικά αγροβιομηχανικά απόβλητα, η οποία υλοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1999 στον Κατελειό της Κεφαλονιάς. Η ιδέα λιπασματοποίησης των φυκιών αποτελεί **Ελληνική καινοτομία** και η εταιρεία παράγει ένα νέο οικολογικό προϊόν της ανώτερης **Ποιότητας Α+** και κατέχει **Βραβείο** **Οικολογικού προϊόντος.**

Η **Compost Hellas** δραστηριοποιείται σήμερα στην διαχείριση αποβλήτων και σε άλλες περιοχές της Ελλάδος.

Main photo



Additional photos











videos

Video of eQebGlm02K0

Video of Zy49Yz2f5gE

Last year's application

Did you apply for the same category last year?:

No

Did you apply for the same principal site(s) last year?:

No

Summary of the application

The tourist sandy beaches of Greece bording with the underwater **Posidonia oceanica meadows** face problems in the sence of both aesthetic as well as dificulties in using the coasts for leisure, due to accumulation of large quantities of seagrass.

The accumulation on beaches and the pogrom of seaweed is the result of an irreversible situation because of the deterioration of the natural environment caused mainly in illegal urban sprawl and poor skillness in protection of beaches.

The removal of posidonia from the beaches is usually treated by local authorities to methods which are not protecting the natural environment.

The ecologist A.Xenopoulou living in the village of Katelios in Kefalonia, listed to NATURA2000, was experienced in multiannual abuse and destruction of the beach from the collection of posidonia and accidental discharge 3.500t/yearly and implemented in 1999 her pilot idea for a **new use** of posidonia for the production of **natural fertilizer** by using the **composting method**, founded in 2002 the **Compost Hellas** and implemented **optimal method for minimizing the impact of the management in touristic beaches.**

**The collection method:**

* protects beach from erosion
* provide tourists with a beach view that  most like

**The composting contributes**:

* sanitation/minimization of the waste volume
* minimize transport of bulky organic waste in landfills
* reduce greenhouse phenomenon
* use of renewable energy
* production technique compost class **A+**
* potential to enrich the soil with organic matter
* practical support to environmental awareness
* supports the Good Agricultural Practice

**The compost**:

* improve methods and agricultural production costs
* provide opportunity hopping and development in organic farming
* interfere with the quality of agricultural products
* implement innovative agricultural methods in Greece

Description of the activities carried out:

* Σταδιακός καθαρισμός των ακτών (Μάρτιο)
* Χρήση μηχανημάτων, για τα ανώτερα,ογκώδη στρώματα φυκιών και για το σχηματισμό τους σε εν σειρά διάταξη στο πίσω μέρος της ακτής
* Ειδικού μηχανήματος για τα εφαπτόμενα λεπτά στρώματα τον Απρίλιο για ελαχιστοποίηση των ποσοτήτων άμμου που απομακρύνονται από την παραλία
* Μεταφορά των φυκιών τον Μάιο στους χώρους κομποστοποίησης,διάταξη σειραδιών, επιμερισμός αγροβιομηχανικών υλών, έλεγχος 12μηνης διαδικασίας(αερισμός,θερμοκρασία,υγρασία),προιόν,διαλογή,ενσάκιση.

Location of the activities:

Γεωγραφικές θέσεις των οικοπέδων επεξεργασίας οργανικών αποβλήτων της **Compost Hellas** και παραλίες συλλογής φυκιών **NATURA2000**

 1. Δήμος Κεφαλονιάς Ν.Κεφαλονιάς

Παραλία Κατελειού(**PARAKTIA THALASSIA ZONI APO ARGOSTOLI EOS VLACHATA(KEFALONIA) KAI ORMOS MOUNTA)**

 2. Δήμος Μαραθώνος Ν.Αττικής

Παραλία Σχινιά**(GR3000003 ETHNIKO PARKO SCHINIA–MARATHONA)**

3) Δήμος Κυπαρισσίας Ν.Μεσσηνίας

Παραλίες Τουριστικό και Λιμάνι**(GR2330008 THALASSIA PERIOCHI KOLPOU KYPARISSIAS: AKR. KATAKOLO–KYPARISSIA)**

Duration of the activities covered by the application:

01/01/2014 to 30/12/2014

Natura 2000 site(s)

Principal Natura 2000 site covered by the application:

[**PARAKTIA THALASSIA ZONI APO ARGOSTOLI EOS VLACHATA (KEFALONIA) KAI ORMOS MOUNTA**](http://www.natura2000award-application.eu/en/node/1220)

Official EU code of the site:

GR2220004

Type of site:

SCI/SAC

Additional Natura 2000 sites:

1

[**ETHNIKO PARKO SCHINIA - MARATHONA**](http://www.natura2000award-application.eu/en/node/1219)

Official EU code of the site:

GR3000003

Type of site:

SCI/SAC

2

[**THALASSIA PERIOCHI KOLPOU KYPARISSIAS: AKR. KATAKOLO - KYPARISSIA**](http://www.natura2000award-application.eu/en/node/1321)

Official EU code of the site:

GR2330008

Type of site:

SCI/SAC

Category

Socio-economic benefits

Targeted species

Does the application explicitly target particular species?:

Yes

[**Habitat Code: 1120 Posidonia beds (Posidonion oceanicae)**](http://www.natura2000award-application.eu/en/node/958)

Is the species protected in all sites targeted by your application?:

Yes

Is the species listed in the Standard Data Form (SDF) for each site?:

Yes

Targeted habitat types

Does the application explicitly target particular habitat types?:

No

Evaluation criteria

How effective are your activities in terms of “Socio-economic benefits”?:

Κάθε χρόνο οι αμμώδεις τουριστικές ακτές της Eλλάδας οι οποίες συνορεύουν με υποθαλάσσια λιβάδια των φυτών ποσειδωνίας (***Posidonia oceanica*)** αντιμετωπίζουν, λόγω συσσώρευσης μεγάλων ποσοτήτων εκβρασμένων φυκιών, κατά τα άλλα φυσικό φαινόμενο, θέμα το οποίο μετατρέπεται σε πρόβλημα αισθητικής και δυσχέρειας στη χρήση των ακτών για αναψυχή.

Η αποκομιδή των φυκιών από τις ακτές αντιμετωπίζεται συνήθως από τις τοπικές αρχές με μεθόδους οι οποίες δεν συνάδουν με την σωστή διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος π.χ χρησιμοποίηση μηχανημάτων κατά λανθασμένο τρόπο και χρόνο που δεν επιτρέπουν την προστασία της παραλίας.

Λόγω της ετήσιας διαχείρισης τα φύκια απέκτησαν χαρακτήρα, **πραγματικών αποβλήτων όταν στοιβάζονται στα φορτηγά των Δήμων** και διαστάσεις σημαντικού κοινωνικού προβλήματος που η επιτακτική εύρεσης οικονομικών πόρων για την απομάκρυνσή τους, να απασχολεί κάθε λογής διαχειριστές και εκμεταλλευτές των τουριστικών ακτών,από τον Δήμο ως τον πιο μικρό πλανόδιο πωλητή και μαγαζάτορα τραπεζοκαθισμάτων κι αυτούς με τις ομπρέλες,τόσο μιας μικρής γραφικής αμμουδιάς όσο μιας μεγάλης πλαζ των μεγαλουπόλεων της χώρας μας.

Η συσσώρευσης & το **pogrom** των φυκιών από κάθε τουριστική ακτή είναι αποτέλεσμα της μη αναστρέψιμης κατάστασης, σε πολλές από αυτές, λόγω της αλλοίωσης του φυσικού τους περιβάλλοντος από κάθε είδους **παράνομη άναρχη δόμηση, κακοτεχνία** και χρήση των ακτώνπου αφενός εμποδίζει τα φύκια να τα ξεβράσει η θάλασσα σε περιβάλλον που θα μπορούσαν να επιτελέσουν τον προορισμό τους, ως φυσικό οργανικό λίπασμα των αμμόφιλων φυτών που πλέον έχουν εξαφανιστεί και αφετέρου αντανακλά κατ’ επέκταση την κακιά παιδεία και αντίληψη για το τι είναι το φυσικό περιβάλλον της ακτής και της θάλασσας και πώς το χαιρόμαστε. Είναι αδύνατον να μην χαθεί η αμμουδιά μιας ακτής όταν κυριολεκτικά "γδέρνεται" από μπουλντόζες για να σηκώσουν τα φύκια ή όταν κακοσχεδιασμένα αγκυροβόλια μετατρέπονται σε βάλτους φυκιών και οι δυνατές αναερόβιες οσμές τους να αποκλείουν καθε χρήση. Κάθε τόπος είναι ιδιαίτερος και μοναδικός και είναι ακατανόητη η κατασπατάληση οικονομικών πόρων προκειμένου μια παραλία να ενταχθεί σε κοινωνικά μοντέλα αισθητικής και χρήσης άλλων τόπων που επιφέρει σοβαρές επιπτώσεις τόσο στην φύση όσο και στην τοπική οικονομία.

H οικολόγος Α. Ξενοπούλου που ζει στο ψαροχώρι του Κατελειού της Κεφαλονιάς, ενταγμένo στο **NATURA2000** βιώνοντας την πολυετή **κακομεταχείριση** και **καταστροφή** της παραλίας για το πώς, το πότε θα φύγουν και που θα πάνε τα φύκια **3.500t/ετησίως** εφάρμοσε μια **νέα μέθοδο** στην συλλογή των φυκιών με λιγότερες συνέπειες στο φυσικό περιβάλλον και εμπνεύστηκε την εφαρμογή τους **ως φυσικό λίπασμα**και ως μέθοδο, επίσπευσης της αποδόμησής τους,την **κομποστοποίηση.**

* Επέδειξε την βιωσιμότητα της **κομποστοποίησης** ανανεώσιμων πηγών πρώτων υλών **θαλάσσια φύκια** με **«πράσινα» οργανικά απόβλητα** (π.χ στέμφυλλα ) και την παραγωγή προϊόντων **compost** χρησιμοποιώντας μεθόδους **χαμηλού κόστους** και την χρήση φιλικής προς το περιβάλλον **μέθοδο συλλογής φυκιών που προστατεύει το ευαίσθητο οικοσύστημα των ακτών** σε συνδυασμό με την ανάγκη της καθαρής παραλίας για τουριστικούς λόγους, μειώνοντας ταυτόχρονα τον όγκο των αποβλήτων που καταλήγουν στις χωματερές.
* Πέτυχε την παραγωγή **καινοτομικών** προϊόντων **αρίστης ποιότητας Α+** για την προώθηση της Βιολογικής Γεωργίας και τον περιορισμό της νιτρορύπανσης από την μείωση της χρήσης χημικών λιπασμάτων.
* Υποστήριξε με ένα νέο οικολογικό προϊόν την ποιότητα της αγροτικής οικονομίας για **χαμηλότερο κόστος εισροών,** της κοινωνικής υγείας και ζωής, δημιούργησε νέες θέσεις στην απασχόληση εργασίας και προστιθέμενη αξία στην οικονομία και στο περιβάλλον όπου αναπτύσσεται και δραστηριοποιείται, στην διαχείριση των αποβλήτων από τις ακτές και από πηγές προέλευσης άλλων ρευμάτων, σε διαφορές περιοχές της Ελλάδος.
* Ενσωμάτωσε με τις δράσεις της τις τοπικές αρχές,ΜΜΕ παραγωγούς γεωργικών προϊόντων και αποβλήτων, αγρότες, καταναλωτές, διαχειριστές παραλίας, tour operators,Μ.Κ.Ο καθώς και φορείς χάραξης πολιτικής.

How original are your “Socio-economic benefits” activities?:

Η μέθοδος συλλογής  των φυκιών από τις ακτές είναι πρωτότυπη και συνοψίζεται στα ακόλουθα:

Διατήρηση της ζώνης φυκιών για την εκτόνωση των χειμερίων κυματισμών την αποφυγή  διάβρωσης και προστασίας της ακτής, όπως και την αναπαραγωγή θαλάσσιων οργανισμών κατά την διάρκεια της άνοιξης,

Χρήση μηχανημάτων μόνο για τα ανώτερα και ογκώδη στρώματα των φυκιών και ειδικού μηχανήματος καθαρισμού της άμμου για τα εφαπτόμενα και λεπτά στρώματα φυκιών,

Ελαχιστοποίηση των ποσοτήτων άμμου που απομακρύνονται από την παραλία από την χρήση τσάπας-και όχι φορτωτή-της οποίας η μπούμα κινείται καθέτως στην ακτογραμμή (χτένισμα ακτής).

Σε σχέση με τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους συλλογής των φυκιών από τις τοπικές αρχές, η μέθοδος που χρησιμοποιεί η εταιρεία κρίνεται περισσότερο φιλική προς το περιβάλλον κυρίως γιατί προφυλάσσει τη μορφολογία της παραλίας και αποτρέπει τα φαινόμενα δυσοσμίας που είναι απόρροια των αναερόβιων διεργασιών που ευνοούνται από την πολύμηνη συσσώρευση τεραστίων όγκων από φύκια, δεν υποβαθμίζεται η παραλία από την χρόνια απομάκρυνση κροκάλων και άμμου,

Η μέθοδος συλλογής και μεταφοράς των φυκιών στις μονάδες συνοψίζεται στα ακόλουθα:

Στις αρχές Μαρτίου κάθε χρόνου τα φύκια συγκεντρώνονται προσεκτικά στο πίσω μέρος της ακτής σε **συνεχή** γραμμή υψηλών σωρών δημιουργώντας αφενός μεν μεγαλύτερη ασπίδα προστασίας ενάντια στους χειμερινούς κυματισμούς, διότι η ισχύς πρόσκρουσης των κυμάτων μειώνεται από την φυσική ελαστικότητα των σωρών των φυκιών και αφετέρου να δημιουργούνται  αποδεδειγμένα δυνατότητες ανάκτησης και προέκτασης της αμμουδιάς στο τέλος του χειμώνα με σημαντικό περιορισμό της διάβρωσης. Τα φύκια στην συνέχεια αφού παραμείνουν περισσότερο από ένα μήνα  σ αυτό το σχηματισμό φορτώνονται τον Μάιο σε φορτηγά αυτοκίνητα  και  μεταφέρονται στις μονάδες κομποστοποίησης της επιχείρησης.

2. Η ιδέα για την παραγωγή φυσικού λιπάσματος (κομπόστ) από τα φύκια θαλάσσια φυτά (*Posidonia oceanica*) με την αερόβια μέθοδο κομποστοποίησης είναι τουλάχιστον πανευρωπαϊκή καινοτομία και έχει αποκτηθεί από την Α. Ξενοπούλου δίπλωμα ευρεσιτεχνίας που χορηγεί ο **Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας 1001136 (Ο.Β.Ι)** υπό το τίτλο:

"Χρήση του μεσογειακού φύκους *Posidonia Οceanica* για την παραγωγή «οργανικού» κομπόστ ή κομπόστ για την γεωργία με την μέθοδο της οργανικής κομποστοποίησης"/"Use of the Mediterranean sea grass posidonia oceanica for the production od organic compost and compost for Agriculture with co-composting of organic waste from agricultural, animal or industrial units":

Με την παρούσα εφεύρεση γίνεται χρήση των φυκιών Posidonia Oceanica για την παραγωγή «οργανικού» κομπόστ ή κομπόστ για τη γεωργία με συγκομποστοποίηση αποβλήτων γεωργικών, ζωικών ή βιομηχανικών μονάδων. Η διαδικασία που εφαρμόζεται περιλαμβάνει τη συλλογή και μεταφορά των φυκιών στο χώρο επεξεργασίας και κατόπιν την ανάμιξη με ποικίλα οργανικά απόβλητα (απόβλητα ελαιοτριβείων, οινοποιείων και τυροκομικών μονάδων, λάσπη αστικών λυμάτων κτλ.) κατά τρόπο που παρέχει αναλογίες άνθρακα προς άζωτο περίπου 30:1 στο προϊόν της ανάμιξης. Τέτοιες αναλογίες ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών που κατευθύνουν τη βιολογική διεργασία κομποστοποίησης και υποβοηθούν την εκ φύσεως αργή διαδικασία αποσύνθεσης των φυκιών και απελευθέρωσης των θρεπτικών τους συστατικών. Η παραγωγική διαδικασία διαρκεί 9-12 μήνες, σε δύο φάσεις. Το τελικό προϊόν, «οργανικό κομπόστ» ή κομπόστ για την γεωργία, χρησιμοποιείται, ως μέσο ανάπτυξης των φυτών με ικανότητες λιπασματοποίησης, ως εδαφοβελτιωτικό και εμπλουτιστικό, ως προϊόν κατά της διάβρωσης και εξάντλησης του εδάφους, ως προϊόν ανάπλασης, ως προϊόν κατάλληλο για αναδάσωση, ως φυτοπροστατευτικό και ως υλικό κατάλληλο για την πρόσμειξη του με μεταλλικές ενώσεις και ορυκτά που προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες.

How durable are your “Socio-economic benefits” activities and their results over time?:

Η **Compost Hellas** ως επιχειρηματική δράση φιλική προς το περιβάλλον έχει αποδεδειγμένα **βιώσιμο χαρακτήρα** και οι σχεδιασμοί/λειτουργία των μονάδων της είναι αυτοχρηματοδοτούμενες/ αυτοσυντηρούμενες.

**Αναλυτική παρουσίαση** **της επιχείρισης** **COMPOST HELLAS** ([www.compost.gr](http://www.compost.gr))

 Παραγωγή Φυσικών Λιπασμάτων για την Προστασία της Φύσης

Διαχείριση Οργανικών "Πράσινων" Αποβλήτων

**Η εταιρεία**

H εταιρεία ασχολείται με την κομποστοποίηση οργανικών αποβλήτων από το 1999, όταν επέδειξε στην Κεφαλονιά ένα πρωτοποριακό πιλοτικό πρόγραμμα λιπασματοποιήσης ντόπιων οργανικών υλών (θαλάσσια φύκια, πράσινα αγροβιομηχανικά υποπροϊόντα και υπολείμματα) για την παραγωγή φυσικού λιπάσματος

Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε στον Κατελειό της Κεφαλονιάς με την υποστήριξη σε θέματα μεθοδολογίας του κ. Tom Young, διευθυντή της αγγλικής εταιρείας E**cological Sciences Ltd (Exeter, UK,**[**www.ecosci.com.uk**](http://www.ecosci.com.uk)**)** και τη συνεργασία στις πειραματικές καλλιέργειες της περιβαλλοντικής Μ.Κ.Ο **«Σύλλογος Κατελειού  για την Μελέτη και Προστασία της Θαλάσσιας και Χερσαίας Ζωής», Κεφαλονιά (**[**www.kateliosgroup.org**](http://www.kateliosgroup.org)**).**

 Η φιλοσοφία της επιχείρησης βασίζεται στη παραγωγή και ανάπτυξη φυσικών λιπασμάτων, από την ανάκτηση «καθαρών» οργανικών αποβλήτων στο χαμηλό κόστος παραγωγής των προϊόντων compost για την σημαντική μείωση του κόστους παραγωγής των γεωργικών προϊόντων, την βελτίωση της ποιότητας αυτών και την προστασία του περιβάλλοντος.

Η CΟΜPΟST HELLAS Α.Ε συνεργάζεται με εθνικά και ξένα ιδρύματα, οργανισμούς, πανεπιστήμια, περιβαλλοντικούς συλλόγους, επιχειρήσεις και οργανισμούς αγροτικής ανάπτυξης κ.α.

**Ελληνική Καινοτομία**

Η ιδέα για την παραγωγή του φυσικού λιπάσματος  από τα φύκια (θαλάσσια φυτά Posidonia oceanica) με αγροτικά οργανικά υλικά είναι τουλάχιστον πανευρωπαϊκή καινοτομία και έχει αποκτηθεί από την επιχείρηση δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, που χορηγεί ο Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Αριθ. Ευρεσιτεχνίας 1001136 Ο.Β.Ι).

**Πιστοποιήσεις**

1.Πιστοποίηση και Εγγύηση ποιότητας

Το προϊόν έχει πιστοποιηθεί από την αυστριακή εταιρεία Αυστριακό Κομπόστ – Ανάπτυξη και Σύμβουλοι (Τεχνικό Γραφείο Γεωπονικής Διπλ. Μηχ. Florian Amlinger, UID ATU43789600,ECN EUROPEAN COMPOST NETWORK) ως προϊόν του οποίου η ποιότητα πληροί τα κριτήρια της κατηγορίας A+ ποιότητας σύμφωνα με τις Αυστριακές, Γερμανικές και Ευρωπαϊκές οδηγίες.

2. Εγκρίσεις

Έγκριση από τον Οργανισμό Πιστοποίησης και ελέγχου ΔΗΩ. Οι διαδικασίες και οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του POSIDONIA® είναι συμβατές με τις προϋποθέσεις και τους κανονισμούς της Ε.Ε. (2092/91/παράρτημα II/Μέρος A) που αφορούν στα λιπάσματα και τα βελτιωτικά εδάφους και επιτρέπεται η χρήση τους σε βιολογική γεωργία.

3. Βραβείο Οικολογικού Προϊόντος

Ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Προστασίας Περιβάλλοντος (ΠΑΣΕΠΠΕ) υπό την αιγίδα του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών (ΣΕΒ) και την στήριξη της Κεντρικής Ένωσης Επιμελητηρίων Ελλάδος απένειμε στην εταιρεία COMPOST HELLAS 3ο ΒΡΑΒΕΙΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ 2005-2006 στα πλαίσια των υποψηφιοτήτων του διαγωνισμού καινοτομικών προϊόντων για την προστασία του περιβάλλοντος της περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

**Σημαντικοί πελάτες**

Η Posidonia ® διατίθεται από την εταιρεία PRAKTIKER HELLAS S.A. σε τακτική βάση από το 2008 και σε όλα τα καταστήματά της στην Ελλάδα.

**Yφισταμένη  λειτουργία της εταιρείας**

Στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις  της εταιρείας    η επεξεργασία   για την παραγωγή  προϊόντων  με την μέθοδο  composting   γίνεται σε υπαίθριους χώρους.

 Στους χώρους επεξεργασίας σε διάταξη πυραμιδοειδών σειραδιών γίνεται  ελεγχόμενη βιολογική διεργασία (αερόβια  θερμόφιλη ζύμωση) οργανικών πρώτων υλών και συγκεκριμένα ιστών φυτών (Ε.Κ.Α 020103) από  θαλάσσια φύκια, φύλλα ελιάς και στέμφυλα.

 Η αερόβια ζύμωση όλων των ανωτέρω οργανικών υλών πραγματοποιείται χωρίς καμία χημική προσθήκη ή επεξεργασία, για την παραγωγή αρίστης ποιότητας φυσικού  λιπάσματος (κομπόστ).

Η  παραγωγική διαδικασία  διαρκεί από 9-12 μήνες σε δυο στάδια και περιλαμβάνει  αναστροφή του κομπόστ, έλεγχο υγρασίας, θερμοκρασίας, ph, αναλύσεις, διαλογή με tromel screener, κ.α.

Το παραγόμενο προϊόν είναι κατά  50% μικρότερο σε όγκο από τον αρχικό όγκο των οργανικών υλών και η ετήσια συνολική παραγωγή έτοιμου προϊόντος κομπόστ ανέρχεται, ανάλογα με την χρονιά, στους  2.500 τόνους περίπου/ανά μονάδα επεξεργασίας.

Το τελικό προϊόν είναι άριστο φυσικό λίπασμα για την αποτελεσματική και ισορροπημένη ανάπτυξη των φυτών και των δένδρων, προστατεύει τον περιβάλλον, προσφέρει την εξασφάλιση  στην παροχή βεβαίωσης παραγωγής compost αρίστης ποιότητας  (Α+) και έχει εφαρμογή  στη  Γενική Γεωργία (Συμβατική και Βιολογική), την Ανθοκομία, την Κηπευτική, για την ανάπλαση του εδάφους, κατά της  διάβρωσης και της ερημοποίησης.

**Παραγωγικής διαδικασία κομπόστ και απαιτούμενοι πόροι**

**Συλλογή και μεταφορά πρώτων υλών (θαλάσσια φύκια)**

Ο σχεδιασμός κάθε μονάδας περιλαμβάνει συγκεκριμένη πρόταση - μέθοδο καθαρισμού της ακτής από τα φύκια ώστε να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις στη μορφολογία και το οικοσύστημα της παραλίας.

Η μέθοδος συλλογής  των φυκιών από τις ακτές  συνοψίζεται στα ακόλουθα:

 1. Σταδιακός καθαρισμός των ακτών καθ όλη την διάρκεια του έτους για την αποφυγή υπερβολικής συσσώρευσης φυκιών (αερόβιες συνθήκες)

2. Διατήρηση  της ζώνης φυκιών για την εκτόνωση των χειμερίων κυματισμών  την αποφυγή  διάβρωσης και προστασίας της ακτής, όπως και την αναπαραγωγή θαλάσσιων οργανισμών κατά την διάρκεια της άνοιξης

3. Χρήση  μηχανημάτων  μόνο για τα ανώτερα και ογκώδη στρώματα των φυκιών και ειδικού μηχανήματος  καθαρισμού της άμμου για τα εφαπτόμενα και λεπτά στρώματα φυκιών

4. Ελαχιστοποίηση των ποσοτήτων άμμου που απομακρύνονται από την παραλία, κατά την συλλογή των φυκιών. Σε σχέση με τις χρησιμοποιούμενες  μεθόδους συλλογής (Δήμων), η μέθοδος που χρησιμοποιεί η εταιρεία κρίνεται  περισσότερο φιλική προς το περιβάλλον κυρίως γιατί προφυλάσσει τη μορφολογία της παραλίας ή γίνεται ανάκτηση αυτής και δεν υποβαθμίζεται από την χρόνια απομάκρυνση κροκάλων και άμμου. Αποτρέπονται επιπλέον τα φαινόμενα δυσοσμίας που είναι απόρροια των αναερόβιων διεργασιών των φυκιών που ευνοούνται από την πολύμηνη συσσώρευση τεραστίων όγκων  στις τουριστικές ακτές

Η μέθοδος  μεταφοράς των φυκιών στην  μονάδα συνοψίζεται στα ακόλουθα:

Τα φύκια συγκεντρώνονται  προσεκτικά σε σωρούς στο πίσω μέρος της ακτής. Στην συνέχεια φορτώνονται σε φορτηγά αυτοκίνητα  και  μεταφέρονται στη μονάδα παραγωγής.

Η εταιρεία  διαθέτει για την μεταφορά των φυκιών δικά της μέσα .

Μήνες παραλαβής πρώτων υλών

Μάρτιο- Απρίλιο- Μάιο

**Εγκαταστάσεις - Γενικά στοιχεία**

 Οι υπαίθριοι χώροι επεξεργασίας του παραγόμενου προϊόντος όπου δραστηριοποιείται η  επιχείρηση COMPOST HELLAS (παραγωγής – συσκευασίας), βρίσκονται στις εξής γεωγραφικές θέσεις:

–Περιοχή «Απαλοχέρα» δήμου Ελειού-Πρόννων Ν. Κεφαληνίας

–Περιοχή «Γιαννίτσαινα»  δήμου Κυπαρισσίας  Ν. Μεσσηνίας

–Περιοχή «Νησίζα-Καρέλας»   δήμου Κορωπίου Ν. Αττικής

Η επιχείρηση   έχει   Έγκριση Περιβαλλοντικών  Όρων ως υποκατηγορία χαμηλής όχλησης Β4,  ( Κ.Υ.Α 15393/2332/02(ΦΕΚ 1022Β/05-08-02), σύμφωνα με τους οποίους συμμορφώνεται για την προστασία του περιβάλλοντος.

  **Εγκαταστάσεις και πάγιος εξοπλισμός - Τεχνικά στοιχεία**

 Μόλις φτάσουν στις μονάδες τα φύκια διαμορφώνονται σε σειρές  ενώ υφίστανται άμεσα διαβροχή και την  περαιτέρω κατεργασία  με τα άλλα οργανικά . Τα υπόλοιπα υλικά (στέμφυλα, φύλλα ελιάς, ) με τον ερχομό τους στη μονάδα αναμιγνύονται σε συγκεκριμένες αναλογίες με φύκια  και διατάσσονται σε παράλληλες σειρές καταλλήλων διαστάσεων (σειράδια).

**Τεχνικά χαρακτηριστικά των μονάδων**

 Οι μονάδες κομποστοποίησης βρίσκονται σε αγροτικές περιοχές. Τα υλικά που εισέρχονται στις μονάδες κομποστοποίησης προς επεξεργασία είναι φύκια (80%), στέμφυλα και φύλλα ελιάς. Οι ποσότητες των υλικών αυτών σε ετήσια βάση είναι κατά προσέγγιση ανά μονάδα:

Φύκια:  ~ 5.000 m3

 Στέμφυλα:  ~ 500 m3

Φύλλα ελιάς:  ~ 200 m3

**Ποιότητα προέλευσης πρώτων υλών**

Έχουν ,

* ως χώρα προέλευσης την Ελλάδα: Τα φύκια προέρχονται από καθαρές θάλασσες για την παραγωγή ενός 100%  Ελληνικού προϊόντος και δεν εμπίπτουν σε καμία από τις ευρωπαϊκές και διεθνής αρνητικές κατηγορίες για την παραγωγή κομπόστ.
* αμιγή προέλευση: προέρχονται κυρίως από ιστούς φυτών (ΕΚΑ 020103), όπου  αποκλείονται από την παραγωγή των προϊόντων τα ζωικά υποπροϊόντα και ειδικότερα οι κοπριές εντατικής κτηνοτροφίας και πτηνοτροφίας. Έτσι στο προϊόν αποφεύγονται αθροιστικά επιβαρυντικοί παράγοντες σε σχέση με  τα αν επιλέγονταν  100% πρώτες ύλες από γεωργικά φυτικά υπολείμματα αφού ο κυρίως όγκος των πρώτων υλών  είναι ιστοί φυτών(φύκια) από μη ανθρωπογενείς δραστηριότητες(80%) και λόγω της συμμετοχής  σε πολύ μικρότερο ποσοστό των υπολοίπων υλικών   (στέμφυλα 15%, φύλλα ελιάς, ελαιοπυρήνα 5%)  στην καινοτομική εγγυημένη του σύνθεση.
* ενδεικτικό της ποιότητας στο POSIDONIA® είναι η εξαιρετικά χαμηλή συγκέντρωση βαρέων μετάλλων σε σχέση με τις αποδεκτές λίστες ορίων συγκέντρωσης στα κόμποστ  στις χώρες της Ε.Ε, σε σημείο που να μπορεί να αίρεται ο περιορισμός της εφαρμογής του στο έδαφος πράγμα που δεν ισχύει  για όλες τις άλλες κατηγορίες ποιότητας κομπόστ. [http://www.compostingvermont.org/pdf/WRAP\_Comparison\_of\_Compost\_Standard...](http://www.compostingvermont.org/pdf/WRAP_Comparison_of_Compost_Standards_2002.pdf)
* η τελική σύνθεση, τα θρεπτικά  και τα χαρακτηριστικά του POSIDONIA® καλύπτουν όλα τα κριτήρια για την εφαρμογή του Κώδικα Ορθής   Γεωργικής  Πρακτικής  (Nitrate     Directive)    και    για    την    εφαρμογή    του             Βιολογική      Γεωργία         2092/91.<http://www.agrool.gr/files/kwdikes2.pdf>
* επιστημονική μελέτη του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (2010)  «Επίδραση του Λόγου C/N και προσθέτων στην                     κομποστοποίηση ργανικών  αποβλήτων»[http://dspace.lib.ntua.gr/bitstream/123456789/4664/3/anagnostopoulosi-](http://dspace.lib.ntua.gr/bitstream/123456789/4664/3/anagnostopoulosi-chatzidimitrioua_environment.pdf) [chatzidimitrioua\_environment.pdf](http://dspace.lib.ntua.gr/bitstream/123456789/4664/3/anagnostopoulosi-chatzidimitrioua_environment.pdf)  για την παραγωγή κομπόστ στην Ελλάδα και τις αρχές διαμόρφωσης κριτηρίων ποιότητας σχετικά και αξίζει να σημειωθεί η αναφορά της μελέτης στις προδιαγραφές της παραγωγικής λειτουργίας και της ποιότητας του προϊόντος της εταιρείας μας υπό την εμπορική ονομασία POSIDONIA®(σελ.78, 81, 82)**.**

**Παραγωγική διαδικασία**

Κατά την παραγωγική διαδικασία (μέθοδος της αερόβιας θερμόφιλης ζύμωση) γίνεται έλεγχος με περιοδικές μετρήσεις της θερμοκρασίας, της υγρασίας και του pH και  κάθε 30 περίπου ημέρες  γίνεται περιοδικός αερισμός  - αναστροφή των κομποστοποιούμενων υλικών για την ενίσχυση των βιολογικών διεργασιών εντός της  βιομάζας αυτών. Α

Αφού παραμείνουν σε επιμήκεις σειρές για 4-5 μήνες, τα υλικά διαμορφώνονται σε σωρούς, όπου και παραμένουν για ακόμη 3-4 μήνες ώστε να ωριμάσει το παραγόμενο κομπόστ. Αφού ολοκληρωθεί και η τελική φάση ωρίμανσης, το κομπόστ κοσκινίζεται ώστε να απομακρυνθούν τυχόν υπερμεγέθη τεμάχια και έτσι να βελτιωθεί οπτικά το προϊόν.

 Τα ογκώδη αυτά τεμάχια αποτελούν τα υπολείμματα της διεργασίας. Ωστόσο τα υπολείμματα αυτά αξιοποιούνται εκ νέου καθώς αναμιγνύονται με «φρέσκα» υλικά και κομποστοποιούνται ξανά. Πρακτικά, λοιπόν, δεν προκύπτουν υπολείμματα ή απόβλητα από την χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία.

Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος δεν εγκυμονεί κανένα κίνδυνο για τους εργαζόμενους.  Οι πρώτες ύλες είναι φυσικά, καθαρά οργανικά υλικά, εντελώς ακίνδυνα για τον άνθρωπο. Ειδικά για τα φύκια, η καθαρή θάλασσα, η απουσία βιομηχανικών δραστηριοτήτων  εγγυώνται ότι είναι απαλλαγμένα από ξένα ή επικίνδυνα συστατικά. Δεν υπάρχουν επομένως κίνδυνοι εργατικών ατυχημάτων, αναφλέξεων, εκρήξεων κτλ. και συνεπώς δεν είναι απαραίτητη η λήψη ειδικών μέτρων. Πρέπει να τονιστεί ότι όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά είναι εγκεκριμένα από τον κανονισμό 2092/92 περί βιολογικής γεωργίας.

Η κομποστοποίηση, όπως εφαρμόζεται, είναι μια πολύμηνη, αργή ελεγχόμενη διεργασία, που διεξάγεται σε 24ωρη βάση.

**Α’ φάση παραγωγικής διαδικασίας**

Στις μονάδες επεξεργασίας σε διάταξη πυραμιδοειδών μακρών σειραδιών μήκους 40- 50 μέτρων   γίνεται  ελεγχόμενη αεροβική θερμόφιλη βιολογική διεργασία των πρώτων υλών, δηλ. των φυκιών με   άλλα  περισσότερο αζωτούχα οργανικά υλικά (π.χ στέμφυλα, λιόφυλλα).

 Αναμιγνύονται με τα φύκια  σε αναλογία (C/N  30:1) κατάλληλη προκειμένου να πετύχουμε την έναρξη της ζύμωσης στην βιομάζα. Σ αυτή την φάση επιτυγχάνεται η ανάπτυξη  των ειδικών εκείνων συνθηκών υγρασίας, οξυγόνωσης και θερμοκρασίας, ώστε οι μικροοργανισμοί, να πολλαπλασιαστούν ταχύτατα και όσο γρήγορα το επιτρέπει ο βιολογικός τους κύκλος, προκειμένου να διασπάσουν και να μεταβολίσουν όλα τα οργανικά υλικά  της βιομάζας, εντός της οποίας θέλουμε να αναπτυχθούν για την επίσπευση της φυσικής διαδικασίας αποδόμησής της.

  Η  αερόβια  θερμοφιλική φάση (55-60ο Κελσίου) είναι διάρκειας περίπου τεσσάρων  μηνών και σ αυτή την φάση επιτυγχάνεται επίσης η εξυγίανση της βιομάζας από τυχόν παθογόνα μικρόβια, όπως και η καταστροφή (κάψιμο) από τις υψηλές θερμοκρασίες τυχόν φυτικών παρασίτων.

**Β’ φάση Ωρίμανση τελικού προϊόντος (κομπόστ)**

Το φυσικό λίπασμα, που προέρχεται από την αερόβια ζύμωση των πρώτων υλών, αμέσως μόλις τελειώσει η  θερμοφιλική φάση (55-60ο Κελσίου)  διάρκειας περίπου τεσσάρων- πέντε  μηνών αρχίζει να κρυώνει (μεσοφιλική φάση)  σε μια διαδικασία που κρατάει περίπου από  οχτώ έως εννέα μήνες.

Η έναρξη της δεύτερης φάσης είναι ενδεικτική από την κάθοδο της θερμοκρασίας   του κομπόστ, που δεν ανέρχεται πλέον πάνω από 40ο βαθμούς Κελσίου. Κατά την μεσοφιλική φάση αν και η θερμοκρασία εντός της μάζας του κομπόστ είναι κοντά στην θερμοκρασία του περιβάλλοντος οι χημικές διεργασίες συνεχίζονται μετατρέποντας το κομπόστ σε περισσότερο σταθερές δομές, καταλληλότερο για την χρήση αυτού από τα φυτά.

Σ αυτό το σημείο η αποδόμηση των αρχικών οργανικών  υλών  τελειώνει μέσω μικροοργανισμών που αναπτύσσονται σε θερμοκρασίες κάτω των 40ο Κελσίου σε μια μακριά   διαδικασία ωρίμανσης (curing) κυρίως από ακτινομύκητες των οποίων η μεταβολική δράση είναι θεμελιώδης για την χουμοποίηση της οργανικής ύλης και την παραγωγή  αρωματικών ενώσεων (γεώδους οσμής). Η δημιουργία των χουμικών ενώσεων σ αυτή την φάση μακράς ωρίμανσης προσφέρουν τις πιο ευνοϊκές φυσικοχημικές ιδιότητες στο έδαφος για την ανάπτυξη των φυτών και των δένδρων.

Στη συνέχεια το τελικό προϊόν αμέσως μόλις αρχίσει η  μεσοφιλική φάση συγκεντρώνεται σε σωρούς ωρίμανσης ύψους περίπου δυο μέτρων και διαμέτρου 5μ όπου σκεπάζεται για την προστασία από τον ήλιο και την αποφυγή δια του ανέμου φερτών υλών (σπόρους κλπ).

 Σ αυτό το στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας παίρνονται δείγματα από διαφορετικά σημεία των σωρών 3- 4 φορές, προκειμένου να ελεγχθούν διάφοροι ενδεικτικοί παράμετροι  προσδιορισμού της ωριμότητας του κομπόστ.  Μια από τις παραμέτρους, που θεωρείται πολύ σπουδαία, είναι ο λόγος άνθρακα προς άζωτο (C/N). Ο λόγος (C/N) αντανακλάει το στάδιο αποδόμησης και χουμοποίησης του κομπόστ δηλ. την δυνατότητά του να εφοδιάσει το έδαφος με άζωτο και άλλα θρεπτικά και συνήθως χρησιμοποιείται ως ένδειξη ολοκλήρωσης και τέλους της διαδικασίας.

 Επίσης εξετάζονται και άλλοι σημαντικοί παράμετροι όπως, το ph, η  αγωγιμότητα, η υγρασία, το ποσοστό οργανικής ουσίας, κ.λ.π.

Γίνονται επίσης τεστ βλαστικότητας (Germination test) με σπόρους κάρδαμου για την διαπίστωση της ωριμότητας και πειραματικές καλλιέργειες ελέγχου αποτελεσματικότητας σε φυτά στα διάφορα στάδια εξέλιξης της ωρίμανσης του προϊόντος.

Εξετάζεται επιπλέον η περιεκτικότητα του τελικού προϊόντος σε βαρέα μέταλλα σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά κριτήρια ποιότητος, όπως επίσης και ο μικροβιολογικός έλεγχος παθογόνων, για την διασφάλιση της υγείας των τελικών χρηστών. Οι εργαστηριακές αναλύσεις γίνονται από αναγνωρισμένα ιδρύματα της χώρας και του εξωτερικού.

**Διαλογή**

Αφού ολοκληρωθεί ο έλεγχος και οι αναγκαίες  επεμβάσεις που  σηματοδοτούν το τέλος της ωρίμανσης (διάρκειας περίπου 7-8 μηνών), γίνεται η προώθηση του τελικού προϊόντος  στο ειδικό μηχάνημα διαχωρισμού (tromel screener, κόσκινο) από όπου παραλαμβάνεται το προϊόν στις επιθυμητές κοκομετρικές διαστάσεις απαλλαγμένο από, βότσαλα,  ρίζες ποσειδώνια κ.α.

Στη συνέχεια   το τελικό προϊόν προωθείται στο χώρο συσκευασίας για ενσάκιση  και εμπορία.

Ο διαχωρισμός του τελικού προϊόντος  βελτιώνει την αισθητική του παραγόμενου προϊόντος που αποκτάει ιδιαίτερη σημασία στους επαγγελματικούς χώρους  (φυτώρια ) όπου γίνεται χρήση  κομπόστ για σπορικά και φυτά δοχείων πρώτου και δεύτερου μεγέθους.

**Το προϊόν** (σήμα εμπορικής κατοχύρωση **"**Compost Hellas **POSIDONIA®** seagrass organic compost")

Το προϊόν POSIDONIA®  **(Βραβείο Οικολογικού Προϊόντος 2006**), είναι αποδεδειγμένα αποτελεσματικό στη θρέψη και την υγεία των φυτών και φέρει την διεθνώς αποδεκτή ονομασία compost. Το τελικό σταθερό προϊόν χρησιμοποιείται  ως

* φυσικό, αργής αποδέσμευσης, λίπασμα για την γεωργία, την κηπευτική και την ανθοκομία
* προϊόν αποκατάστασης της οργανικής ουσίας του εδάφους
* μέσο ανάπτυξης των φυτών και δένδρων
* εδαφοβελτιωτικό και εμπλουτιστικό
* ως  προϊόν κατά της διάβρωσης και της εξάντλησης του εδάφους
* ως προϊόν κατάλληλο για αναδάσωση
* φυτοπροστατευτικό
* προϊόν ανάπλασης και εξυγίανσης του εδάφους

**Εξαιρετική A+ Ποιότητα**

Πολύ καθαρό κομπόστ

Εξαιρετικά χαμηλή περιεκτικότητα σε βαρέα μέταλλα (συνεπώς μπορεί να εφαρμοσθεί σε διπλάσιες και τριπλάσιες ποσότητες ανά 1000 μ2).

Η Ελλάδα είναι ως χώρα προέλευσης όλων των πρώτων υλών του POSIDONIA, μη βιομηχανικών περιοχών χωρίς προβλήματα από όξινη βροχή, χωρίς κατάλοιπα ατμοσφαιρικών ρύπων και μόλυνσης. Το 100% των ακτών (όρμοι Μούντας Κεφαλονιάς, Κυπαρισσίας και Σχοινιά Μαραθώνα) από όπου προέρχονται τα φύκια (είδος Posidonia oceanica) έχουν πιστοποιηθεί για την καθαρότητά τους και κατέχουν βραβείο ΓΑΛΑΖΙΑΣ ΣΗΜΑΙΑΣ.

Όταν χρησιμοποιείται κοπριά προέρχεται αποκλειστικά από ζώα ελευθέρας βοσκής.

Το 80% των πρώτων υλών είναι φύκια

Το είδος των φυκιών που χρησιμοποιείται (Posidonia oceanica) περιέχουν σε υψηλό ποσοστό θρεπτικά συστατικά και ειδικότερα είναι πολύ πλούσια σε οργανικό ασβέστιο και αυξητικές φυσικές ουσίες , όπως αυξίνες, κυτοκινίνες.

Μακράς διάρκειας επεξεργασία (πλήρης ωρίμανση)

Η επεξεργασία μακράς και πλήρους ωρίμανσης του προϊόντος εξασφαλίζει στα φυτά :

α. Μη τοξική επίδραση

β. Υψηλή συγκέντρωση σε χουμικά και φουλβικά οξέα που ευνοούν την κυτταρική διαίρεση και καλύτερη ανάπτυξη των φυτών

γ. Υψηλή συγκέντρωση σε φλαβονοειδή οξέα

Απαλλαγμένο από “κάψιμο” (overcooking)

Το γεγονός ότι το προϊόν προέρχεται από αεροβική θερμοφιλική διαδικασία κομποστοποίησης μακράς διάρκειας απολύτως ελεγχομένης, χωρίς να έχει καεί, αποδεικνύεται από το θαυμάσιο πολύ βαθύ καφετί χρώμα (όχι το μαύρο του άνθρακα το οποίο θα ήταν αποτέλεσμα του καψίματος), την μοναδική χαρακτηριστική υφή του και την γεώδη οσμή του (ακτινομυκήτες).

**Τομείς Εφαρμογής και Περιορισμοί**

•Βιολογική Καλλιέργεια

• Γενική Γεωργία (συμπεριλαμβανομένης της αναδόμησης του εδάφους, περιορισμός διάβρωσης, καλλιέργημένες και χορτότοποι/βοσκότοποι, πλαγιές σκί, κηπευτική, αμπελουργία, φυτείες λυκίσκου, δενδρόκηποι και  οπωροκαλλιέργεια)

•Κηπουρική

•Φυτείες

•Εγγειοβελτιώσεις εδάφους

•Βελτιωτικό εδάφους και τακτική λίπανση στην αρχιτεκτονική τοπίου

•Τακτική λίπανση για αθλητικές εγκαταστάσεις και χώρους αναψυχής/παιδότοπους

•Φυτείες χριστουγεννιάτικων δένδρων

•Bιολογικά φίλτρα

•Συστατικά για υποστρώματα και θρεπτικό μέσο

Περιορισμοί:

POSIDONIA® is δεν ενδείκνυται για χρήση σε ερεικώδη φυτά όπως η Καμέλια, και το Rhododendron

Να μην χρησιμοποιείται η POSIDONIA®  μόνο του ως αυξητικό μέσο .

**Οδηγίες χρήσης**

Η εφαρμογή της  POSIDONIA® κατά την φύτευση νέων δένδρων ή φυτών και κατά την διάρκεια του κύκλου ζωής τους, προσφέρει ένα ικανό απόθεμα οργανικών υλών και συνεισφέρει στην καλά ισορροπημένη ανάπτυξη εξαιτίας των ιδιοτήτων της που δρουν αθροιστικά.

Λαχανικά και οπωρικά:

10-15 ημέρες πριν την σπορά ή φύτευση ανακατέψτε ελαφρά POSIDONIA® με το επιφανειακό χώμα (σε βάθος 4-8 εκατοστών)

10-15 ημέρες πριν την φύτευση ανοίξτε κατάλληλου μεγέθους τρύπες και αναμείξτε σε αναλογία ένα μέρος POSIDONIA®  με δύο μέρη εδάφους

Σε ήδη φυτεμένα φυτά χρησιμοποιείστε την POSIDONIA® ως επιφανειακό επίθεμα γύρω από τα φυτά

Δένδρα:

Κατά την φύτευση σκάψτε καταλλήλου μεγέθους τρύπες και ανακατέψτε σε αναλογία ένα μέρος POSIDONIA® προς δύο μέρη χώμα

Σε ήδη φυτεμένα δένδρα χρησιμοποιείστε τουλάχιστον 20 λίτρα (για δένδρα ηλικίας έως δέκα ετών) ή 40 λίτρα (για δένδρα ηλικίας έως 10 ετών) POSIDONIA® στο έδαφος στην επιφάνεια ίση με την κόμη του δένδρου ως επίθεμα ή ανακατέψτε ελαφρά με το επιφανειακό έδαφος

Φυτά σε γλάστρα ή δοχεία:

Όταν φυτεύετε νέες γλάστρες ανακατέψτε POSIDONIA® με το χώμα σε αναλογία ένα προς δύο ή τρία μέρη

Σε ήδη φυτεμένες γλάστρες προσθέτετε POSIDONIA®  ως επιφανειακή επικάλυψη (επίστρωση 2-4 εκατοστών) δύο ή τρείς φορές ετησίως

Χλοοτάπητες:

Επίστρωση : Ανακατέψτε απαλά την POSIDONIA® στην επιφάνεια (τουλάχιστον 100 λίτρα ανά 50 τμ) κατά την προετοιμασία του εδάφους. Διασκορπίστε 4-8 χούφτες POSIDONIA® ανά τμ μία ή δύο φορές ετησίως για συντήρηση

Αμπέλια:

Όταν φυτεύετε νέα αμπέλια ανακατέψτε καλά ανά φυτό  2 λίτρα POSIDONIA®  με το χώμα

Σε ήδη φυτεμένα αμπέλια χρησιμοποιείστε 8-12 λίτρα POSIDONIA®  ανά πρέμνο ως εδαφοκάλυψη

Σπορόφυτα και νεαρά φυτάρια:

Ανακατέψτε σε αναλογία ένα μέρος POSIDONIA® με δύο μέρη χώμα, μισό περλίτη ή ελαφρόπετρα και ένα μέρος άμμο.  Διατηρείστε το μείγμα ελαφρώς υγρό για 15-30 ημέρες και κατά την σπορά ή φύτευση των φυντανιών.

Παρακαλώ σημειώστε:

Η POSIDONIA®  δεν είναι κατάλληλη για χρήση σε ερεικώδη φυτά, όπως Kαμέλια ή Pοδόδενδρο

Να μην χρησιμοποιείται το POSIDONIA®  μόνο του ως αυξητικό μέσο.

**Πληροφορίες για τις φυσικοχημικές ιδιότητες και την πλήρη σύνθεση του προϊόντος**

**Σύνθεση πρώτων υλών                            (%)         C/N ratio**

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΦΥΚΙΑ(*Posidonia oceanica*)       80%         50-100:1

ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΑΣ, ΦΥΛΛΑ ΕΛΙΑΣ                    5%         763-800:1, 40- 70: 1

ΣΤΕΜΦΥΛΛΑ ΟΙΝΟΠΟΙΙΑΣ                          15%         20-50:1

**Θρεπτικά επί τοις εκατό(%) κατά βάρος ξηρής ουσίας**

Ν (1%-2%) -P2O5(0,5%-1%)-K2O(1%-2%)-MgO(2,5%-8%)-CaCo3(7%-14%)-Oργ. Ουσία(έως40%)-Ιχνοστοιχεία(1%-1,5%)

ΡΗ :  7-7,5

Υγρασία  επί τοις εκατό (%) και η υγροσκοπικότητα  του προϊόντος: 30%-35%

Μορφολογία ( σχήμα και μέγεθος) των κόκκων: πολύμορφο και ανώμαλο σχήμα (χούμος) <10mm και <20mm.

Πυκνότητα: 0,50-0,60λίτρα /ανά κιλό

Ρευστότητα: δεν είναι ρευστό

Χρώμα: καφέ σκούρο

Οσμή: γεώδης

**Οφέλη από την χρήση Κομπόστ**

Το υψηλής εξειδίκευσης παραγωγής προϊόν κομπόστ από την **Compost Hellas** διαθέτει μια ευρεία ποικιλία εφαρμογών και είναι κατάλληλο για την γεωργία, την λαχανοκομία και την ανθοκομία.

Οι περισσότεροι κηπουροί και αγρότες γνωρίζουν τα οφέλη εφαρμογής του POSIDONIA κομπόστ στο έδαφος που συνεισφέρει στην αύξηση των αποδόσεων με πολύ ικανοποιητικά επίπεδα συγκέντρωσης των θρεπτικών στοιχείων ασβεστίου, καλίου, άζωτο, φώσφορο και χουμικά τα οποία παράγονται φυσιολογικά από τους μικροοργανισμούς του.

•Ως ιδανικό φυσικό βελτιωτικό εδάφους, το Compost Hellas  προσφέρει τα ακόλουθα οφέλη

•Βελτιωμένη δομή και υφή

•Αυξημένη συγκράτηση υγρασίας

•Βελτιωμένο εξαερισμό

•Βελτιωμένη θρεπτική αξία

•Βελτιωμένη γονιμότητα σε εξασθενημένα ή ακαλλλιέργητα εδάφη

•Χαλάρωση σε αργιλλώδη εδάφη

•Διέγερση υγιούς ανάπτυξης της ρίζας

**Συσκευασίες Posidonia®**

•Παλέττα 10λιτρων σάκκων (1500 lt)

•Εκατόν πενήντα (150) σάκκοι, που ο καθένας περιέχει 10 λίτρα από λεπτά κοσκινισμένο κομπόστ φυκιών 20 χιλιοστών συσκευασμένων σε παλέττα 1,500 λίτρων συνολικά.

•Προδιαγραφές

•Αριθμός σάκκων ανά παλέττα: 150

•Βάρος: 6 κιλά ανά σάκκο

•Όγκος: 10 λίτρα ανά σάκκο  (1500 συνολικά)

•Διαστάσεις παλέττας (π\*μ): 800 χιλιοστά x 1200 χιλιοστά

•Tύπος σάκκου: με χερούλι

•Τιμή προϊόντος: \*\*Δείτε τιμοκατάλογο

•Παλέττα 20λιτρων σάκκων (2000 lt)

Εκατό (100) σάκκοι, που ο καθένας περιέχει 20 λίτρα του λεπτά κοσκινισμένου κομπόστ μας από φύκια 20 χιλιοστών συσκευασμένα σε παλέττα 2000 λίτρων συνολικά.

•Προδιαγραφές

•Αριθμός σάκων ανά παλέττα: 100

•Βάρος: 11κιλά ανά σάκκο

•Όγκος: 20 λίτρα ανά σάκκο (2000 συνολικά)

•Διαστάσεις παλέττας (πxμ): 800 χιλιοστά x1200 χιλιοστά

•Τύπος σάκκου: με χερούλι

•Tιμή προϊόντος:  Δείτε τον τιμοκατάλογο

•3.   α) Παλέττα 40λιτρων σάκκων (2400 λίτρα)

Εξήντα (60) σάκκοι, που ο καθένας περιέχει 40 λίτρα από το λεπτά κοσκινισμένο κομπόστ μας φυκιών  20 χιλιοστών συσκευασμένων σε παλέττα 2400 λίτρων συνολικά.

•Προδιαγραφές

•Αριθμός σάκκων ανά παλέττα: 60

•Βάρος: 23 κιλά ανά σάκκο

•Όγκος: 40 λίτρα ανά σάκκο (2,400 συνολικά)

•Διαστάσεις παλέττας (w x l): 1200 χιλιοστά x1200 χιλιοστά

•Tιμή προϊόντος:  Δείτε τον τιμοκατάλογο

•4.  β) Παλέττα 40λιτρων σάκκων (2160 λίτρα)

Πενήντα τέσσερεις (54) σάκκοι, που περιέχουν ο καθένας 40 λίτρα από το λεπτά κοσκινισμένο κομπόστ μας φυκιών  20 χιλιοστών συσκευασμένων σε παλέττα 2160 λίτρων συνολικά.

•Προδιαγραφές

•Αριθμός σάκκων ανά παλέττα: 54

•Βάρος: 23 κιλά ανά σάκκο

•Όγκος: 40 λίτρα ανά σάκκο ( 2160 λίτρα συνολικά)

•Διαστάσεις παλέττας (π x μ): 800 χιλιοστά x1200 χιλιοστά (ευρωπαλέττα)

•5.  Παλέττα 80λιτρων σάκκων (2240 λίτρων)

•Είκοσι οκτώ (28) σάκκοι, που ο καθένας περιέχει 80 λίτρα  από το λεπτά κοσκινισμένο κομπόστ μας από φύκια 20 χιλιοστών συσκευασμένα σε παλέττα 2240 λίτρων συνολικά

•Προδιαγραφές

•Αριθμός σάκκων ανά παλέττα: 28

•Βάρος: 47κιλά ανά σάκκο

•Όγκος: 80 λίτρα ανά σάκκο (2240 λίτρα συνολικά)

•Διαστάσεις παλέττας (π x μ): 800 χιλιοστά x1200 χιλιοστά

•6.  Μεγασάκος (1750 λίτρων)

•Ένας μεγάλος σάκος που περιέχει 1750 λίτρα του από το λεπτά κοσκινισμένο κομπόστ μας από φύκια 20 χιλιοστών

•Προδιαγραφές

•Βάρος:  περίπου 1000 κιλά ανά μεγάσακκο

•Ογκος:  1750 λίτρα ανά μεγάσακκο

•Διαστάσεις σάκκου (π x μ): 1000 χιλιοστά x1000 χιλιοστά

**Προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον**

**Πειραματικές καλλιέργειες Γεωπονικού Πανεπιστήμιο Αθηνών**

* ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΓΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΣΤΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

**Δ.Μπιλάλης, Π.Θωμόπουλος, Ι.Κακαμπούκη, Α.Ευθυμιάδου,Π.Κανάτας, Ν.Σιδηράς και Γ.Παπαθεοχάρη**

Εργαστήριο Γεωργίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 118 55

* Effects of organic fertilization on maize/legume in a clay loam soil and Mediterranean climate-Can thw Land Eqivalent Ration(LER)index be used for root development?

**Dimitrios J.Bilalis, N.Sidiras, I.Kakampouki, A.Efthimiadou,Y.Papatheohari and P.Thomopoulos**

Agricultural University of Athens, Dep.of Crop Science, Lab of Agronomy, Iera Odos 75, 11855 ,Athens, Greece

* ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΔΑΦΟΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΣΕ ΜΥΚΟΡΡΙΖΑ ΣΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΥ

**Δ.Μπιλάλης, Ν.Σιδηράς, Γ.Παπαθεοχάρη και Α.Ευθυμιάδου**

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Εργαστήριο Γεωργίας Ιερά Οδός 75, 118 55

**Πειραματικές εργασίες Ecological** **Sciences** **L.T.D. (Ecosci), “Σύλλογος Κατελειού για την Μελέτη και Προστασία της Θαλάσσιας και Χερσαίας Ζωής”, Compost** **Hellas**

H ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΣ (COMPOST)ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΕΡΟΒΙΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΦΥΚΙΩΝ(*POSIDONIA* *OCEANICA*), ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΩΝ, ΣΤΕΜΦΥΛΩΝ ΚΑΙ ΚΟΠΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΓΓΟΥΡΙΟΥ Ecological Sciences L.T.D. (Ecosci), “Σύλλογος Κατελειού για την Μελέτη και Προστασία της Θαλάσσιας και Χερσαίας Ζωής”, Compost Hellas

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΣ (COMPOST) ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΑΠΟ ΦΥΚΙΑ(ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ  ΦΥΤΑ *POSIDONIA* *OCEANICA)* ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΥΤΩΝ ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ ΚΑΙ ΝΤΟΜΑΤΑΣ Ecological Sciences L.T.D. (Ecosci), “Σύλλογος Κατελειού για την Μελέτη και Προστασία της Θαλάσσιας και Χερσαίας Ζωής”, Compost Hellas

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ COMPOSTΑΠΟ ΦΥΚΙΑ (*POSIDONIA OCEANICA*)KAI ΑΓΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΥΤΩΝ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ, Ecological Sciences L.T.D. (Ecosci), “Σύλλογος Κατελειού για την Μελέτη και Προστασία της Θαλάσσιας και Χερσαίας Ζωής”, Compost Hellas

Describe and explain the cost-benefit characteristics of your “Socio-economic benefits” achievement.:

**Από την μέθοδο συλλογής των φυκιών**  υπάρχει:

Περιβαλλοντικό όφελος διότι μειώνονται οι επιπτώσεις στις ακτές:

α) η μέθοδος συλλογής προφυλάσσει τη μορφολογία της παραλίας, δεν γίνεται υποβάθμιση από την χρόνια απομάκρυνση κροκάλων και άμμου, αποτρέποντας τα φαινόμενα διάβρωσης,

β) αποφεύγεται η παράνομη διάθεση (απόρριψη) των φυκιών  δεξιά-αριστερά σε δρόμους και φυσικούς αποδέκτες

Κοινωνικοοικονομικά οφέλη:

α) αποφεύγεται  η παράνομη απόρριψη/διάθεση και ανεκτίμητα κόστη προστίμων για περιβαλλοντικές παραβάσεις

 β) τουριστικό όφελος η μέθοδος συλλογής αποτρέπει τα φαινόμενα δυσοσμίας που είναι απόρροια των αναερόβιων διεργασιών που ευνοούνται από την πολύμηνη συσσώρευση τεραστίων όγκων φυκιών στις ακτές,

γ) την καλύτερη αισθητική εμφάνιση της ακτής για μεγαλύτερη προσέλκυση  επισκεπτών και την αύξηση του τουρισμού

δ) παραγωγή νέων υπηρεσιών στην διαχείριση αποβλήτων φιλικές προς το περιβάλλον

**Από την μέθοδο διαχείρισης των αγροβιομηχανικών οργανικών απόβλητων με τα θαλάσσια φύκια** έχουμε:

Κοινωνικά-οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη

Η  χρήση  ανεκμετάλλευτων ρευμάτων οργανικών πράσινων αποβλήτων ( π.χ ελαιοπυρήνα, κοπριά, στέμφυλα, λιόφυλλα κ.α ) και η λιπασματοποιήσης/κομποστοποίησης τους:

α) συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση και την μείωση του όγκου των αποβλήτων και την εξυγίανση τους μέσω της κομποστοποίησης,

β) περιορίζει την μεταφορά ογκωδών αποβλήτων στις χωματερές αυξάνοντας την δυνατότητα του χώρου χρήσης υποδοχής και διάθεσης των ΧΥΤΑ,

γ) συμβάλλει στον περιορισμό του φαινομένου του θερμοκηπίου από την έκληση μεθανίου αναερόβιων διαδικασιών σε αποθηκευμένα οργανικά απόβλητα,

δ) χρησιμοποιεί μόνο ανανεώσιμες πηγές πρώτων υλών,

ε) περιορίζει την χρήση τύρφης η οποία αφενός μεν αποτελεί φυσική αποθήκη άνθρακος στην γη αφετέρου ως μη ανανεώσιμη πηγή απ΄όπου εξορύσσεται καταστρέφεται  χλωρίδα και πανίδα,

α1) χρησιμοποιεί τεχνική κομποστοποίησης για την παραγωγή οργανοχουμικού λιπάσματος (compost), κατηγορίας Α+, προστιθέμενης εμπορικής αξίας,

β1) συμβάλλει στην απαραίτητη τεχνική ωρίμανση  μελετών για την ένταξη της πράξης ανακύκλωσης των οργανικών αποβλήτων σε χρηματοδοτικά εργαλεία,

γ1) προσφέρει την δυνατότητα εμπλουτισμού των εδαφών καλλιέργειας  από την υψηλής ποιότητας προσθήκη οργανικής ύλης στο έδαφος, προς ενίσχυση της τοπικής αγροτικής οικονομίας και βιώσιμης ανάπτυξης,

δ1) προσφέρει έμπρακτη υποστήριξη στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση των σχολείων και  κατοίκων από πρακτικές δραστηριοτήτων δημιουργίας νέων προϊόντων από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέσω της βιολογικής επεξεργασίας οργανικών πράσινων αποβλήτων σε οργανοχουμικό λίπασμα (compost) προστιθέμενης εμπορικής αξίας,

ε1) υποστηρίζει την Ορθή Γεωργική Πρακτική, για την αποφυγή της νιτρορύπανσης του υδροφόρου ορίζοντα, λόγω της χρήσης του παραγόμενου compost στη γεωργία και τον περιορισμό της  χρήσης των χημικών λιπασμάτων.

**Από την παραγωγή των καινοτομικών προίοντων κόμποστ** έχουμε:

Κοινωνικά-οικονομικά οφέλη

Επίδραση στην τοπική οικονομία διότι:

α) η χρήση του κόμποστ βελτιώνει τις μεθόδους της αγροτικής παραγωγής (λίπανση,πότισμα, προστασία από ασθένειες, προστασία από παγετό με εδαφοκάλυψη και την παραγωγικότητα των χωραφιών) χαμηλώνει το κόστος εισροών, με σοβάρα οφέλη για τον αγροτικό κόσμο,

β) παρέχεται εύκολα σε μεγάλο τμήμα του αγροτικού κόσμου η δυνατότητα μεταπήδησης στην βιολογική γεωργία, στους βιοκαλλιεργητές σημαντική μείωση του κόστους,

γ) επεμβαίνει άμεσα στην ποιότητα των παραγομένων γεωργικών προιόντων,

δ) εκτός της επιχειρηματικής ωφελιμότητας γίνεται εργαλείο για την ανάπτυξη παραγωγής, τυποποίησης συσκευασίας, εμπορίας βιολογικών προίοντων,

ε) αξιοποιεί καινοτομικές μεθόδους παραγωγής αφού η πατέντα που χρησιμοποιείται  για την παραγωγή του νέου προιόντος εφαρμόζεται για πρώτη φορά στην Ελλάδα

How replicable are your “Socio-economic benefits” activities?:

Οι δραστηριότητες της **"Compost Hellas"** έχουν δημιουργήσει ένα αποτελεσματικό μοντέλο για την υποστήριξη της αγροτικής οικονομίας και την προστασία και ανάδειξη του περιβάλλοντος σε διάφορες περιοχές και NATURA2000 αυτοδύναμο και μεταβιβάσιμο που βελτιστοποιεί τα τοπικά ρεύματα παραγωγής οργανικών αποβλήτων για την παροχή νέων αποδοτικών και βιώσιμων μέσων στις εφαρμογές των αγροτών και συντελεί στην οικολογική και οικονομική ανάπτυξη της αυξανόμενης καταναλωτικής βιολογικής αγοράς ζήτησης αγροτικών προϊόντων. Το μοντέλο αυτό βοηθάει στην διατήρηση και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και στην αειφόρο διαχείριση και εκμετάλλευση των τοπικών πόρων όσο και στην ενίσχυση και διατήρηση της οικονομικής, κοινωνικής, περιβαλλοντικής, πολιτιστικής και τουριστικής ανταγωνιστικότητας των λιγότερο ευνοημένων παράκτιων κοινοτήτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σήμερα η **"Compost Hellas**"

Δραστηριοποιείται σε τέσσερεις διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδος με τρεις ενεργές μονάδες παραγωγής και μια σε εξέλιξη:

1. –Περιοχή «Νησίζα-Καρέλας»   δήμου Κορωπίου Ν. Αττικής (ενεργός)
2. –Περιοχή «Γιαννίτσαινα»  δήμου Κυπαρισσίας  Ν. Μεσσηνίας (ενεργός)
3. –Περιοχή «Απαλοχέρα» δήμου Ελειού-Πρόννων Ν.Κεφαλονιάς (ενεργός)
4. Περιοχή "Ίμερος" Κομοτηνής  δήμου Μαρώνειας Ν.Ροδόπης (σε εξέλιξη)

Προσφέρει τεχνογνωσία **"know how"**

α ) μεθόδων βέλτιστης συλλογής και διαχείρισης των οργανικών αποβλήτων που προκύπτουν από τις τουριστικές ακτές και αναπτύσσονται δραστηριότητες κομποστοποίησης σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας σε συνεργασία με τους Δήμους που έχουν σοβαρά προβλήματα συσσώρευσης φυκιών σε παραλίες με **Γαλάζια Σημαία,**

β) μεθόδων βέλτιστης διαχείρισης αστικών αποβλήτων των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυματολάσπης (ΕΕΛ) των Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ),

γ) μεθόδων βέλτιστης διαχείρισης οργανικών αστικών πράσινων αποβλήτων Δήμων, οργ.αποβλήτων ξενοδοχειακών μονάδων, εταιρειών παραγωγής έτοιμης σαλάτας, εταιρειών με απόβλητα μανιταροκαλλιέργειας, πτηνοτροφικές, κτηνοτροφικές  μονάδες κ.α