

Παρουσίαση των Προγραμμάτων LIFE Environment “MINOS” και “DIONYSOS”

Ιωάννης Σπανός, Χημικός Μηχανικός, TERRA NOVA Ε.Π.Ε.



Πύργος, 29 Ιανουαρίου 2010



MINOS

“Ανάπτυξη διαδικασίας για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων ελαιοτριβείων με ανάκτηση φυσικών αντιοξειδωτικών και παραγωγή οργανικού λιπάσματος”

1.9.2001 – 1.3.2004



Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών



TERRA NOVA Ε.Π.Ε.



Τ.Ε.Ι. Κρήτης



ΓΑΙΑ Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλανδρή



Πανεπιστήμιο Κρήτης



DIONYSOS

“Ανάπτυξη μίας βιώσιμης διαδικασίας για την ολοκληρωμένη διαχείριση των οινοποιητικών αποβλήτων μέσω της ανάκτησης υψηλής προστιθέμενης αξίας φυσικών προϊόντων και την παραγωγή οργανικού λιπάσματος”

1.10.2003 – 31.12.2006



Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών



Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών



TERRA NOVA Ε.Π.Ε.



ΓΑΙΑ Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλανδρή

ΚΕΟΣΟΕ

Κεντρική Συν/κή Ένωση Αμπελοοινικών Προϊόντων

Κοινή προσέγγιση των 2 έργων:

Η επεξεργασία των κύριων αποβλήτων
(κατσίγαρος – στέμφυλα)

των παραγωγικών διαδικασιών της
ελαιοπαραγωγής και της οινοποίησης

με στόχο την **ανάκτηση**
των περιεχόμενων **πολυφαινολών**

Υφιστάμενες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων & προβλήματα

Κατσίγαρος

Πρακτική διαχείρισης

⇒ Διάθεση σε ανοικτές δεξαμενές εξατμισοδιαπνοής

⇒ Ανεξέλεγκτη/παράνομη διάθεση σε επιφανειακά ύδατα

⇒ Βιολογική επεξεργασία

⇒ Φυσικοχημική επεξεργασία

Κύρια μειονεκτήματα

☹️ Ανάπτυξη δυσάρεστων οσμών

☹️ Δέσμευση σημαντικών εκτάσεων γης

☹️ Ρύπανση υπόγειων και επιφανειακών υδάτων λόγω διαρροών

☹️ Αισθητική υποβάθμιση περιοχής

☹️ Ρύπανση υπόγειων και επιφανειακών υδάτων

☹️ Μείωση διαλυμένου οξυγόνου στα υδάτινα μέσα

☹️ Μείωση των ειδών ιχθυοπανίδας

☹️ Ανάπτυξη δυσάρεστων οσμών

☹️ Ιδιαίτερα περιορισμένος βαθμός απόδοσης

☹️ Υψηλό πάγιο κόστος

☹️ Υψηλό πάγιο και λειτουργικό κόστος

☹️ Παραγωγή υλικών χαμηλής ή μέσης εμπορικής αξίας

Υφιστάμενες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων & προβλήματα

Στέμφυλα

Πρακτική διαχείρισης

⇒ Χουμποποίηση/ διάθεση σε καλλιέργειες

⇒ Διάθεση σε χωματερές

⇒ Ενεργειακή αξιοποίηση

Κύρια μειονεκτήματα

- ☹️ Μείωση διαλυμένου οξυγόνου σε υδάτινα μέσα
- ☹️ Ρύπανση υδάτινων μέσων
- ☹️ Ανάπτυξη αποικιών εντόμων
- ☹️ Πιθανότητα αναστολής ανάπτυξης φυτών εξαιτίας της βιοτοξικότητας των φαινολικών ενώσεων

- ☹️ Μείωση διαλυμένου οξυγόνου σε υδάτινα μέσα
- ☹️ Ρύπανση υδάτινων μέσων
- ☹️ Ανάπτυξη αποικιών εντόμων

- ☹️ Υψηλό πάγιο κόστος
- ☹️ Στην περίπτωση της θερμικής επεξεργασίας απαιτείται υψηλό πάγιο κόστος για την εγκατάσταση εξοπλισμού επεξεργασίας των αέριων εκπομπών

Κοινή συνιστώσα των διαφόρων προβλημάτων:

ΟΙ ΦΑΙΝΟΛΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ

του κατσίγαρου:

τυροσόλη
υδροξυτυροσόλη
ολευροπείνη

των στέμφυλων:

ρεζβερατρόλη
κατεχίνη
επικατεχίνη

Στόχος των αναπτυσσόμενων
τεχνολογιών:

Η επίλυση των περιβαλλοντικών
προβλημάτων



Ανάκτηση των περιεχόμενων
πολυφαινολών

Κύρια στάδια των αναπτυχθέντων τεχνολογιών

- ⇒ Προεπεξεργασία αποβλήτων
- ⇒ Εκλεκτική δέσμευση πολυφαινολών σε ρητίνες
- ⇒ Ανάκτηση πολυφαινολών με χρήση οργανικού διαλύτη
- ⇒ Παραλαβή πολυφαινολών μέσω θερμικής ανάκτησης του οργανικού διαλύτη
- ⇒ Τελική επεξεργασία υγρών αποβλήτων σε σύστημα αντίστροφης όσμωσης
- ⇒ Λιπασματοποίηση στερεών υπολειμμάτων

Οφέλη από την εφαρμογή των αναπτυσσόμενων τεχνολογιών

Περιβαλλοντικά οφέλη

Άμεσα

- ➔ Μείωση των επιπτώσεων στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του εδάφους και των επιφανειακών και υπόγειων υδάτινων μέσων
- ➔ Μείωση οχλήσεων λόγω δυσάρεστων οσμών
- ➔ Αισθητική αναβάθμιση περιοχών

Έμμεσα

- ➔ Χρήση φυσικών εδαφοβελτιωτικών

Οφέλη από την εφαρμογή των αναπτυσθόντων τεχνολογιών

Αναπτυξιακά οφέλη

- ⇒ Επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων επιχειρήσεων → Επίλυση προβλημάτων αδειοδοτήσεων
- ⇒ Μείωση κόστους παραγωγής ελαιουργικών & οινοποιητικών επιχειρήσεων
- ⇒ Ανάπτυξη επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας
- ⇒ Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας (κυρίως εξειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού)