



LIFE ENVIRONMENT PROGRAM

No: LIFE013 ENV/GR/000223

ΔΙΟΝΥΣΟΣ:

Ανάπτυξη οικονομικά βιώσιμης διαδικασίας για την ολοκληρωμένη διαχείριση, μέσω χρησιμοποίησης, των οινοποιητικών αποβλήτων: Παραγωγή φυσικών προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και οργανικού λιπάσματος



Γεωπονικό
Πανεπιστήμιο
Αθηνών



Πανεπιστήμιο
Αθηνών



ΓΑΙΑ, Μουσείο
Φυσικής Ιστορίας
Γουλανδρή



TERRA NOVA
Ε.Π.Ε.

ΚΕΟΣΟΕ

Κεντρική
Συν/κή Ένωση
Αμπελοοινικών
Προϊόντων

Συγχρηματοδότηση:

Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
Κτήμα Κυρ Γιάννη Α.Ε.



LIFE ENVIRONMENT PROGRAM

No: LIFE03 ENV/GR/000223

Η συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση για την κατανάλωση οίνων ανώτερης ποιότητας

έχει ως επακόλουθο τη σημαντική αύξηση της ποσότητας των υποπροϊόντων-αποβλήτων που παράγονται κατά τη διαδικασία της οινοποίησης. Τα στερεά αυτά απόβλητα έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες, τανίνες και άλλες οργανικές ενώσεις

Ετησίως στην Ελλάδα οινοποιούνται περισσότεροι από 100.000 τόνοι σταφυλιών, παράγοντας μεγάλες ποσότητες υποπροϊόντων- αποβλήτων

Όμως τα περισσότερα οινοποιεία είναι μικρής κλίμακας επιχειρήσεις, που δεν έχουν τα μέσα και τη δυνατότητα να διαχειριστούν κατάλληλα τα απόβλητα αυτά. Έτσι είναι συνήθης πρακτική να τα εναποθέτουν σε αγρούς, όπου με αερόβια διάσπαση μετατρέπονται σε λίπασμα. Κατά τη διαδικασία αυτή (βιοαπεικοδόμηση), τα στερεά απόβλητα παραμένουν εκτεθειμένα και είναι εστία μόλυνσης, κυρίως λόγω του όγκου και των φυσικών προϊόντων που εμπεριέχουν.



LIFE ENVIRONMENT PROGRAM

No: LIFE03 ENV/GR/000223

Κύριος στόχος του έργου είναι η ανάπτυξη και επίδειξη μιας βιώσιμης-οικονομικά συμφέρουσας διαδικασίας υψηλής τεχνολογίας για την ανάκτηση των φυσικών πολυφαινολών υψηλής προστιθέμενης αξίας που εμπεριέχονται στα απόβλητα αυτά.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία είναι φιλική προς το περιβάλλον, αφού χρησιμοποιεί ως διαλύτες μόνο νερό και αλκοόλη (που θα ανακυκλώνονται)

Η διαδικασία περιλαμβάνει την εκχύλιση των στερεών αποβλήτων και την επεξεργασία των εκχυλισμάτων με ρητίνες προσρόφησης, επιτρέποντας την ανάκτηση ποικίλων πολυφαινολών όπως η κατεχίνη, η επικατεχίνη, η κερκετίνη, το γαλλικό οξύ, η *trnas*-ρεσβερατρόλη.



LIFE ENVIRONMENT PROGRAM

No: LIFE03 ENV/GR/000223

Οι πολυφαινόλες αυτές παρουσιάζουν μεγάλο εμπορικό και οικονομικό ενδιαφέρον (υψηλή προστιθέμενη αξία), αφού διαθέτουν σημαντική βιολογική δραστικότητα, κυρίως ως αντιοξειδωτικά. Αποτελέσματα ερευνών έχουν δείξει ότι δρουν ως παρεμποδιστές της οξείδωσης των χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (LDL), επιβραδύνοντας την αθηρογένεση.

Έτσι, οι πολυφαινόλες χρησιμοποιούνται ευρύτατα είτε ως συμπληρώματα διατροφής ή ως πρώτες ύλες για τις βιομηχανίες τροφίμων, καλλυντικών και φαρμάκων (πχ χρώμα ερυθρού οίνου, ταρταρικό οξύ, γιγαρτέλαιο κλπ).

Τέλος, το ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης των αποβλήτων περιλαμβάνει τη χρησιμοποίηση του εναπομείναντος υπολείμματος που περιέχει και άλλες ενώσεις υψηλής διατροφικής αξίας (πχ αμινοξέα, σάκχαρα) για τη παραγωγή ζωοτροφών υψηλής θρεπτικής αξίας. Τέλος το υπόλειμμα θα μετατραπεί σε φυσικό οργανικό λίπασμα με κομποστοποίηση – μια ελεγχόμενη, μη μολύνουσα διαδικασία.



ΓΑΛΛΙΚΟ ΠΑΡΑΔΟΞΟ



Ελαττωμένη Εμφάνιση Στεφανιαίων
Καρδιαγγειακών Νοσημάτων



Κατανάλωση Ερυθρού Οίνου



Παρεμπόδιση οξείδωσης LDL-
χοληστερόλης



Φυσικά προϊόντα



ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΜΠΕΛΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

- Ανόργανα
- Σάκχαρα
- Αμινοξέα
- Λιπίδια
- Βιταμίνες
- Πολυφαινόλες



ΠΟΛΥΦΑΙΝΟΛΕΣ

- Αντιοξειδωτικές ιδιότητες
- Πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων
- Αντιμικροβιακή δραστικότητα
- Αντιμεταλλαξιογόνος δράση
- Αντικαρκινική δράση



ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΡΑΣΤΙΚΕΣ ΠΟΛΥΦΑΙΝΟΛΕΣ

Φλαβονοειδή

Στιλβένια

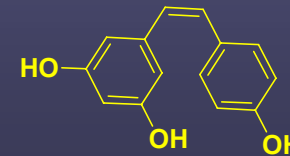
Κατεχίνη



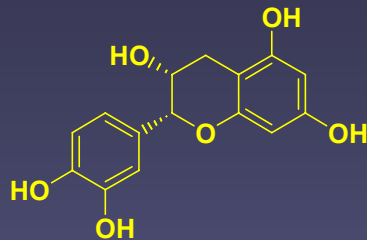
Κερκετίνη



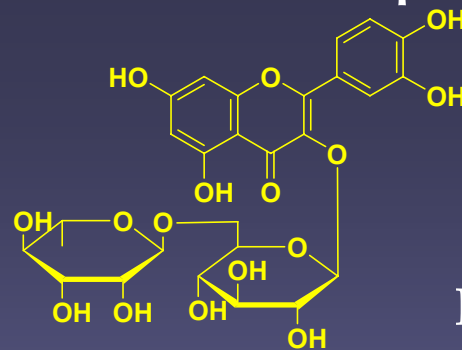
Cis Ρεσβερατρόλη



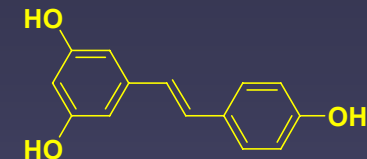
Επικατεχίνη



Ρουτίνη

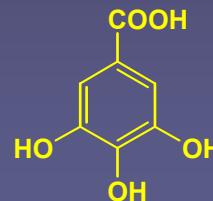


Trans- Ρεσβερατρόλη

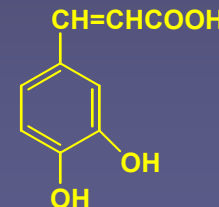


Φαινολικά οξέα

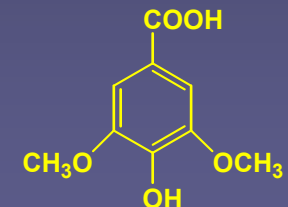
Γαλλικό οξύ



Καφεϊκό οξύ



Σιριγκικό οξύ



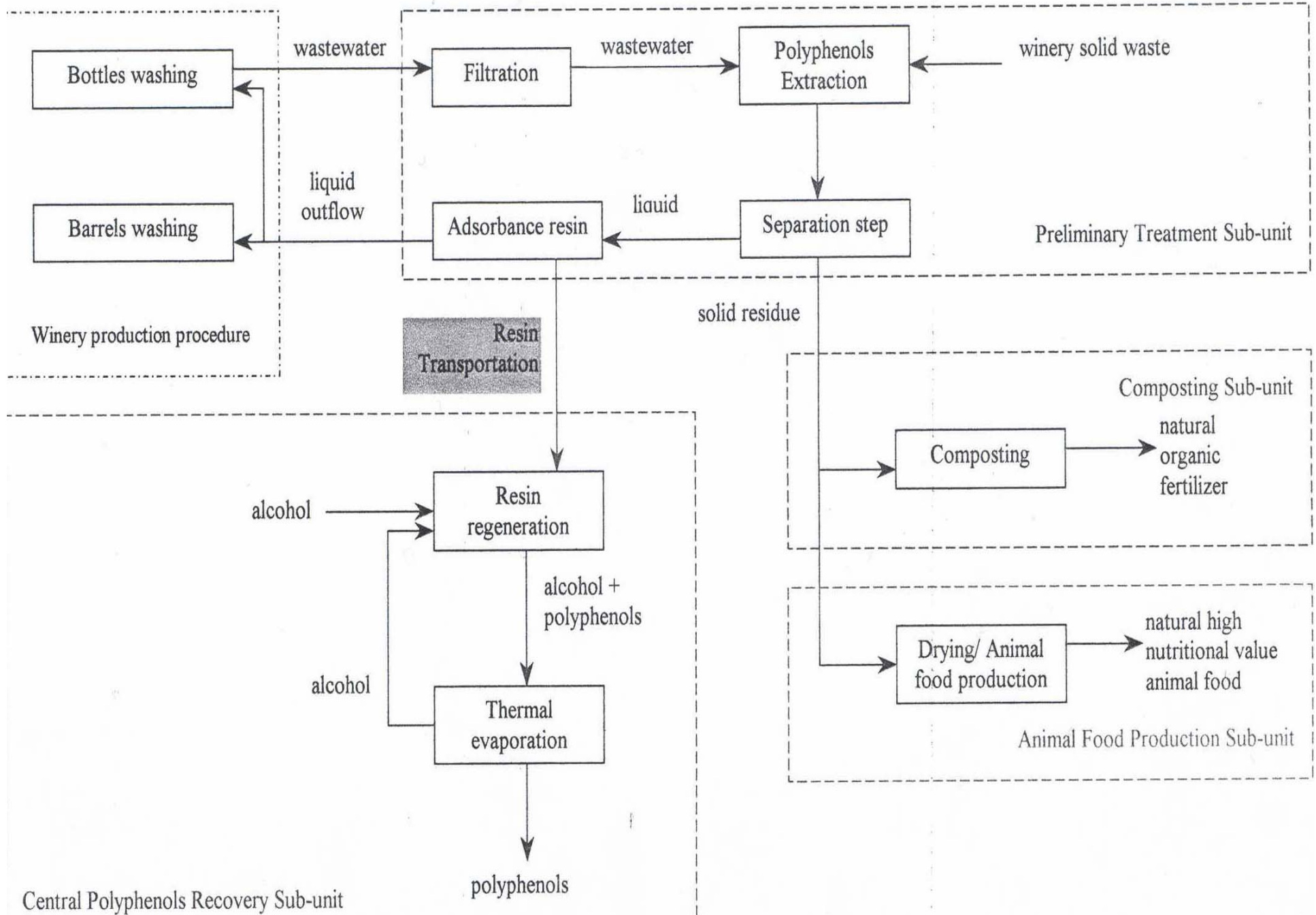


ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΟΛΥΦΑΙΝΟΛΩΝ

Επηρεάζεται από:

- ✓ Ποικιλία
- ✓ Κλιματολογικές συνθήκες
- ✓ Σύσταση Εδάφους
- ✓ Μυκητιακό Φορτίο
- ✓ Καλλιεργητικές τεχνικές
- ✓ Φάση ωρίμανσης σταφυλιών
- ✓ Οινοποιητικές τεχνικές

DIONYSOS - Pilot Plant Flow Diagram

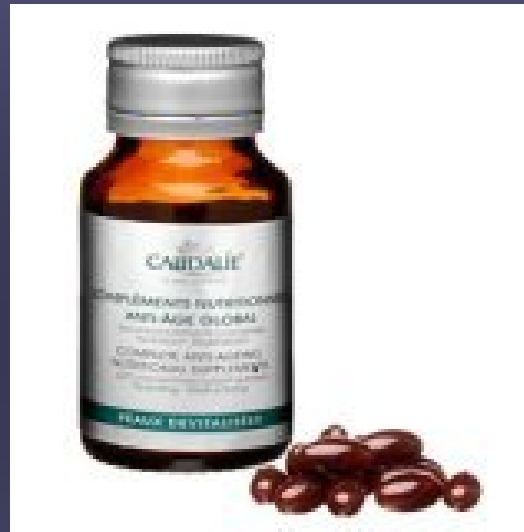




ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥ



Συμπληρώματα διατροφής



Καλλυντικά





