

Ειδήσεις

ΑΠΟ ΤΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

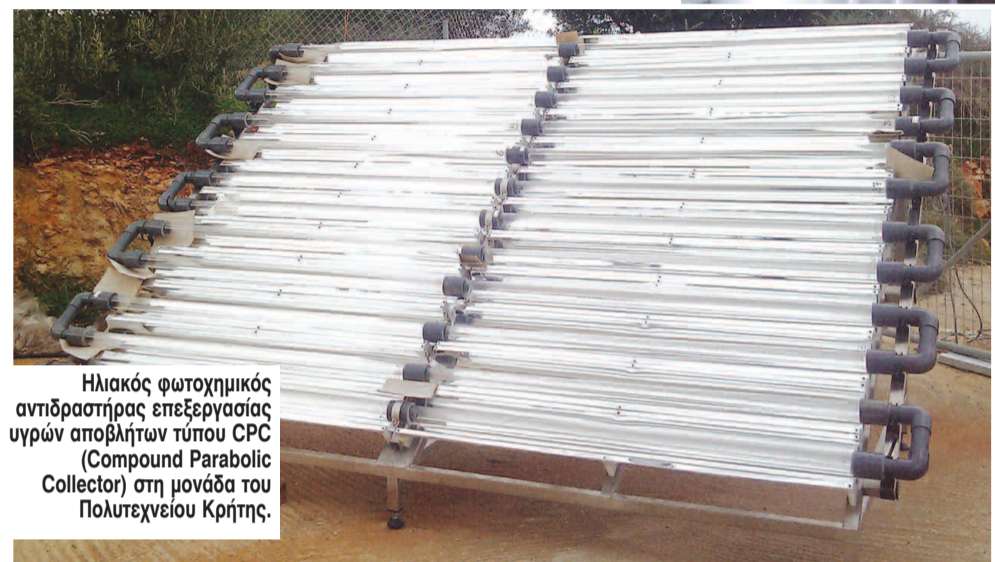
Επεξεργασία αποβλήτων οινοποιείων



Πρωτότυπη μονάδα στο πλαίσιο ευρωπαϊκού προγράμματος



Αυτοματοποιημένο σύστημα ελέγχου, διανομής και επανακυκλοφορίας αποβλήτων με όργανα μέτρησης ποιοτικών χαρακτηριστικών και καταγραφής δεδομένων σε πραγματικό χρόνο στο Πολυτεχνείο Κρήτης.



Ηλιακός φωτοχημικός αντιδραστήρας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων τύπου CPC (Compound Parabolic Collector) στη μονάδα του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Του ΓΙΑΝΝΗ ΛΥΒΙΑΚΗ

Πρωτότυπη μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων οινοποιείων δημιουργήθηκε στο Πολυτεχνείο Κρήτης, στο πλαίσιο ευρωπαϊκού προγράμματος, το οποίο συντονίζεται από το Πανεπιστήμιο της Κύπρου.

Πρόκειται για το έργο WINEC (LIFE08/ENV/CY/000455): «Ανάπτυξη προηγμένων συστημάτων για τη βελτιστοποίηση της περιβαλλοντικής απόδοσης των οινοποιείων στην Κύπρο», το οποίο ξεκίνησε τον Φεβρουάριο του 2010, θα ολοκληρωθεί τον Οκτώβριο του 2012 και συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (LIFE+ Περιβαλλοντική Πολιτική και Διακυβέρνηση).

Συντονιστής είναι το Εργαστήριο Μηχανικής Περιβάλλοντος «Γαία» του Πανεπιστημίου Κύπρου, υπό την επίβλεψη της επίκουρης καθηγήτριας δρας Δέσπως - Φάττα Κάσινου, ενώ συμμετέχουν ως εταίροι από την Ελλάδα το Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης και από την Κύπρο ο Αναπτυξιακός Οργανισμός ΤΑΛΩΣ, η εταιρεία S.K. Euromarket Ltd, το Τμήμα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος και το Οινοποιείο «Τσιάνκας».

Στο πλαίσιο του προγράμματος στο Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης, πραγματοποιείται ενδεδειγμένη έρευνα σε θέματα επεξεργασίας, διαχείρισης και αξιοποίησης βιομηχανικών υγρών αποβλήτων με έμφαση στα αγροβιομηχανικά απόβλητα (π.χ. κασίγαρα).

Επιστημονικός υπεύθυνος του προγράμματος είναι ο καθηγητής του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης, Διονύσιος Μαντζαβίνος και κύρια ερευνήτρια η δρ Θεοδώρα Βελεγράκη, οι οποίοι έχουν πο-

λυετή εμπειρία σε προηγμένα συστήματα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων με εφαρμογή φυσικών, χημικών και βιολογικών διεργασιών. Συμμετέχει και η λέκτορας του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης, Δανάη Βενιέρη, με σημαντική εμπειρία στον έλεγχο ποιότητας υδάτων.

Όπως μας λένε ο κ. Μαντζαβίνος και η κα Βελεγράκη, η συμμετοχή του Πολυτεχνείου Κρήτης στο πρόγραμμα συνίσταται στη μελέτη και αξιολόγηση, σε εργαστηριακή κλίμακα, της φωτοκατάλυσης με χρήση ηλιακού φωτός για την τελική επεξεργασία αποβλήτων οινοποιείων, τα οποία έχουν ήδη υποστεί μερική βιολογική επεξεργασία. Τα συμπεράσματα των εργαστηριακών μελετών χρησιμοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό, την εγκατάσταση και τη λειτουργία πρωτότυπης μονάδας επεξεργασίας στις εγκαταστάσεις του Πολυτεχνείου Κρήτης. Η μονάδα θα επεξεργάζεται αποβλήτα από το οινοποιείο «Στυλιανουδάκη» (Βούδες Κολυμπαρίου) προτείνοντας μια εναλλακτική και φιλική προς το περιβάλλον τεχνολογία επεξεργασίας.

Μελλοντικός στόχος είναι η διοργάνωση ενημερωτικής εκδήλωσης στο Πολυτεχνείο Κρήτης όπου θα προσκληθούν εκπρόσωποι από τοπικά οινοποιεία και θα γίνει επίδειξη της μονάδας και παρουσίαση των γενικότερων στόχων και αποτελεσμάτων που θα προκύψουν με την ολοκλήρωση του προγράμματος. Αισιοδοξούμε ότι η ανταπόκριση των επαγγελματιών του χώρου θα είναι σημαντική, όπως εξάλλου συνέβη σε πρό-

σφατη αντίστοιχη εκδήλωση στην Κύπρο».

ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Ως προς τους γενικότερους στόχους του προγράμματος WINEC υπογραμμίζουν:

«Το πρόγραμμα στοχεύει στην ενθάρρυνση των οινοποιείων -ως μικρές επιχειρήσεις- στο να εφαρμόζουν πρακτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης με στόχο τη βελτιστοποίηση της περιβαλλοντικής τους απόδοσης και τήρησης της σχετικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας που σχετίζεται με τη λειτουργία τους (π.χ. οδηγία πλαίσιο για τα νερά, επεξεργασία υγρών αποβλήτων, οδηγία για τα απορρίμματα συσκευασίας). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο θέμα της προηγμένης επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων των οινοποιείων».

ΤΑ ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Αναφερόμενοι στο πρόβλημα της απόρριψης των υγρών αποβλήτων, επισημαίνουν:

«Κατά την παραγωγή του οίνου παράγονται σημαντικές ποσότητες υγρών -αλλά και στερεών- αποβλήτων, τα οποία προέρχονται από διάφορες διεργασίες καθαρισμού κατά τα στάδια σύνθλιψης και άλεσης των ραγών σταφυλιού καθώς επίσης από τις πλύσεις των δεξαμενών ζύμωσης, των βαρελιών και λοιπού οινοποιητικού εξοπλισμού και επιφανειών. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, η συνολική παραγωγή υγρών αποβλήτων ενός οινοποιείου είναι περίπου 1,2 φορές μεγαλύτερη από την παραγωγή του κρασιού.

Τα υγρά απόβλητα των οι-



Ο επιστημονικός υπεύθυνος του προγράμματος, καθηγητής του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης, Διονύσιος Μαντζαβίνος.



Η ερευνήτρια δρ Θεοδώρα Βελεγράκη.



Η λέκτορας του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης, Δανάη Βενιέρη.

νοποιείων χαρακτηρίζονται από μεταβλητή σύσταση ανάλογα με τον τύπο του κρασιού και τις τεχνικές οινοποίησης, από έντονη εποχική διακύμανση και ανεπιθύμητες οσμές και ως εκ τούτου η απόρριψή τους στο περιβάλλον συνιστά μείζον περιβαλλοντικό και αισθητικό πρόβλημα που αφορά στις βιομηχανίες παραγωγής κρασιού όχι μόνο στην Ευρώπη, αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Στην Ελλάδα η νομοθεσία επιβάλλει στα μικρά οινοποιεία, τα οποία παράγουν μέχρι 2000 τόνους οίνου τον χρόνο, να μεταφέρουν τα απόβλητά τους σε φρεάτια συλλογής με εσαφείς συγκράτησης στερεών και σε συνέχεια σε σπικτική - απορροφητική δεξαμενή προτού αυτά διατεθούν για σκοπούς άρδευσης. Μόνο τα μεγαλύτερα σε μέγεθος οινοποιεία υποχρεώνονται από τη σχετική νομοθεσία να επεξεργάζονται τα απόβλητά τους σε μονάδες βιολογικής επεξεργασίας. Παρά τη σχετική νομοθεσία, αρκετά είναι τα οινοποιεία τα οποία απορρίπτουν τα απόβλητά τους δίχως τη στοιχειώδη επεξεργασία ρυπαίνοντας πολύτιμους υδάτινους πόρους στις ορεινές περιοχές όπου είναι εγκατεστημένα.

Αν και η χρήση συμβατικών μεθόδων συνιστά την οικονομικότερη -συνήθως- επιλογή, ωστόσο, συχνά δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί η επιθυμητή ποιότητα των αποβλή-

των καθώς παρουσιάζουν χαρακτηριστικά, όπως είναι η εποχικότητα, το υψηλό τους οργανικό φορτίο, ανεπιθύμητες οσμές, πολύπλοκη σύνθεση, παραγωγή λάσπης και άλλων παραπροϊόντων. Συνεπώς υπάρχει μια άμεση ανάγκη για τη χρήση προχωρημένων μεθόδων επεξεργασίας για την απορρύπανση των υγρών αποβλήτων ως το τελικό δήμα της βιολογικής επεξεργασίας.

Το πρόγραμμα WINEC στοχεύει στην αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού με τη δημιουργία πιλοτικού συστήματος φωτοκαταλυτικής επεξεργασίας με χρήση ηλιακού φωτός. Η ραγδαία ανάπτυξη της φωτοκαταλυτικής οξειδωτικής τα τελευταία χρόνια οφείλεται στην ικανότητά της να αδραντοποιεί πλήρως τις πλέον βλαβερές - τοξικές και μη-βιοαποδομήσιμες οργανικές ουσίες. Η απαραίτητη για την ενεργοποίηση του καταλύτη ακτινοβολία περιέχεται στην περιοχή του ηλιακού φάσματος, καθιστώντας έτσι εφικτή την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας στην επεξεργασία των βιομηχανικών αποβλήτων».

Καταλήγοντας τονίζουν ότι «απώτερος σκοπός του προγράμματος είναι η βελτιστοποίηση της περιβαλλοντικής απόδοσης των οινοποιείων που θα ανοίξει τον δρόμο της ένταξής τους σε Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (π.χ. EMAS) με πολλαπλά οφέλη. Μόλις έξι οινοποιεία διαθέτουν τέτοια πιστοποίηση στην Ευρώπη. Κάτι τέτοιο προϋποθέτει, πέραν της σω-

στής επεξεργασίας των αποβλήτων, μια σειρά άλλων μέτρων, όπως:

- Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων σύμφωνα μάλιστα με την πρόσφατη ΚΥΑ 14516/2-2-2011 (ΦΕΚ Β 354-2011) που αναφέρεται σε τέτοια θέματα.
- Χρήση στερεού υπολείμματος για παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υλικού ή ως ζωοτροφή.
- Μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος μέσω της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όχι μόνο για την επεξεργασία των αποβλήτων (π.χ. ηλιακή φωτοκατάλυση) αλλά και για την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών του οινοποιείου (π.χ. φωτοβολταϊκά).
- Ορθή γεωργική πρακτική με ορθολογιστική χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων.
- Αξιοποίηση των υποπροϊόντων του οινοποιείου για την παρασκευή φαρμάκων και προϊόντων προσαπικής φροντίδας. Το εκχύλισμα των πολυφαινολικών ενώσεων από κόκκινα σταφύλια μπορεί να έχει ευεργετικά αποτελέσματα σε ότι αφορά στον περιορισμό των καρδιαγγειακών παθήσεων. Επίσης ενδείκνυται η παραγωγή οικολογικών καλλυντικών από τους σπόρους του σταφυλιού».