

Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

**«Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ “ΛΑΚΩΝΙΑ”»**



ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΔΑΛΙΟΥΡΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΛΟΥΜΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ



ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2011

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά το διοικητικό προσωπικό του εργοστασίου «ΛΑΚΩΝΙΑ», οι οποίοι μου παρείχαν υποστήριξη και καθοδήγηση αλλά και με προθυμία ανταποκριθήκαν στην έρευνά μου και στην ανάγκη στοιχειοθέτησης, όλων των απαραίτητων πληροφοριών.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτριά μου κ. Λούμου Αγγελική, για την αμέριστη και πολύπλευρη υποστήριξή της, η οποία συνέβαλε σημαντικά στη διαμόρφωση των κατευθύνσεων της έρευνας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ



ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	2
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	3-4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5-6
ABSTRACT.....	7-8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9-11

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

1.1. Γενικά	12-13
1.2. Ανάλυση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	
1.2.1 Η σειρά ISO 14000	13-14
1.2.1.1 Το πρότυπο ISO 14001.....	14
1.2.1.2 Άλλα πρότυπα της σειράς ISO 14000	15-16
1.2.1.3 Ενέργειες για την απόκτηση πιστοποιητικού ISO 14000.....	16-17
1.2.1.4 Οφέλη από την καθιέρωση του συστήματος ISO 14000.....	17-18
1.2.2 Ο κανονισμός EMAS	18-19
1.2.2.1 Ενέργειες για την απόκτηση πιστοποιητικού EMAS.....	19-21
1.2.2.2 Οφέλη από την καθιέρωση του συστήματος EMAS.....	21-22
1.2.3 Σύγκριση των συστημάτων ISO 14000 και EMAS.....	22-24
1.2.4 Πρότυπα AGRO-EUREPCAP	24
1.2.5 Ενοποιημένα διαχειριστικά συστήματα.....	25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

2.1. Κατάσταση βιομηχανιών τροφίμων και ποτών.....	26-27
2.2. Εφαρμογή των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....	28-30
2.3 Η συμβολή του ΕΛ.Ο.Τ. στην περιβαλλοντική πιστοποίηση	30-31

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

3.1. Γενικά	32
3.2 Υπολείμματα βιομηχανιών χυμών και εσπεριδοειδών.....	32-34
3.3 Βιομηχανία μη αλκοολούχων ποτών	34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΑΣΕΕ ΑΜΥΚΛΩΝ «ΔΑΚΩΝΙΑ»

5.1. Ίδρυση και στοιχεία της επιχείρησης	36
5.1.1 Περιγραφή εργοστασίου.....	36-37
5.1.2 Σκοποί του Συνεταιρισμού.....	37-38
5.1.3 Ανάπτυξη της επιχείρησης	38-39
5.2 Τυποποίηση και μεταποίηση προϊόντων	
5.2.1 Παραγόμενα προϊόντα	40
5.2.2 Δυναμικότητα παραγωγής.....	40-41
5.2.3 Παραγωγική διαδικασία συσκευασίας πορτοκαλιών	41-42
5.2.4 Παραγωγική διαδικασία χυμοποίησης	43
5.2.5 Παραγωγική διαδικασία ασηπτικής συσκευασίας χυμών	43
5.2.6 Διακίνηση μεταποιημένων προϊόντων	43-44

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο : ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

6.1 Περιβαλλοντική κατάσταση της ευρύτερης περιοχής.....	45
6.2 Περιβαλλοντική πολιτική της επιχείρησης	45-46
6.3 Παραγόμενα απόβλητα	46
6.3.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	46-47
6.4 Διαχείριση αποβλήτων	47
6.4.1 Αέρια απόβλητα	47
6.4.2 Στερεά απόβλητα	47-48
6.4.3 Υγρά απόβλητα	49
6.4.3.1 Μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων.....	49-51
6.4.3.2 Περιγραφή της επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων.....	52-55
6.5 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις μονάδων επεξεργασίας.....	55-56
6.6 Εφαρμογή Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....	56-57
6.7 Ενέργειες για την εφαρμογή ΣΠΔ ISO 14001	58
6.8 Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Γεωργικής Παραγωγής	58-60
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	61-62
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	63-64
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	65-72

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα προϊόντα, είναι θεμελιώδους σημασίας για την ευημερία της κοινωνίας μας και την ποιότητα ζωής μας. Ωστόσο η αυξανόμενη κατανάλωσή τους, αποτελεί άμεσα ή έμμεσα, την πηγή του μεγαλύτερου μέρους της ρύπανσης και εξάντλησης πόρων, που προξενεί η κοινωνία μας.

Μετά την «πράσινη επανάσταση», οι καταναλωτές επιθυμούν και μερικές φορές απαιτούν, προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον. Τα προϊόντα του μέλλοντος, πρέπει να παραχθούν, με διεργασίες που παράγουν την ελάχιστη δυνατή ποσότητα αποβλήτων, απαιτούν ελάχιστη ποσότητα ενέργειας και έχουν αμελητέα επίδραση στο περιβάλλον. Για να χαρακτηριστούν φιλικά προς το περιβάλλον, πρέπει να έχουν ένα κύκλο ζωής, που σέβεται τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

Στην εποχή μας, το προϊόν, δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ποιοτικό με την ευρύτερη έννοια, εάν δεν πληροί συγκεκριμένες περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

Ισχυρές πιέσεις σε Ευρώπη και Αμερική, ώθησαν τις εταιρείες να εφαρμόσουν Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ). Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν, την οργάνωση και τις διεργασίες της εταιρείας, όσον αφορά τα περιβαλλοντικά θέματα.

Η διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων, άλλαξε δραστικά την επικρατούσα νοοτροπία από επίσημη επιμόρφωση, σε επιταγές που αποσκοπούσαν στη γενική επίβλεψη των λειτουργιών των εργοστασίου, σε εθελοντική επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων.

Η παρούσα εργασία, αναφέρεται στην εφαρμογή Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) στη μονάδα επεξεργασίας εσπεριδοειδών με την επωνυμία “ΑΣΕΕ ΑΜΥΚΛΩΝ ΛΑΚΩΝΙΑ”

Στο πρώτο μέρος αναλύονται Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, και στη συνέχεια παρουσιάζεται η ελληνική εμπειρία από την εφαρμογή τους, και γίνεται συγκριτική αξιολόγηση των δύο συστημάτων στην Ελλάδα. Παρουσιάζεται η συμβολή του ΕΛ.Ο.Τ. (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης) στην περιβαλλοντική τυποποίηση.

Στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στα απόβλητα των βιομηχανιών τροφίμων και ειδικά στα μη αλκοολούχα ποτά και στις βιομηχανίες χυμών εσπεριδοειδών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο στόχος και σκοπός της παρούσας εργασίας

Το πέμπτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στον Αγροτικό Συνεταιρισμό Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ». Παρουσιάζονται τα παραγόμενα προϊόντα, η ανάπτυξη της εταιρείας, η παραγωγική της διαδικασία, και αναλύεται η περιβαλλοντική πολιτική της.

Τέλος στο έκτο κεφάλαιο, αναλύεται η εφαρμογή Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στον Αγροτικό Συνεταιρισμό Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ»

ABSTRACT

Products are essential for the prosperity of our society and our quality of life. However, the growing consumption, is also directly or indirectly, the source of most pollution and resource depletion caused by our society.

After the green revolution, consumers want and sometimes require products environmentally friendly. The products of the future, be produced by processes that produce the minimal amount of waste, require a minimum amount of energy and have negligible environmental impact. To qualify friendly environment, they must have a life cycle that respects environmental requirements.

Nowadays, the product can not be described quality in the broadest sense, if it does not meet certain environmental requirements.

Strong pressures in Europe and America have led companies to implement Environmental Management Systems (EMS). These systems include, organization and processes of the company on environmental issues.

The management of environmental issues, dramatically changed the prevailing culture of formal training in requirements aimed at the general supervision of operations of the factory voluntarily achieve environmental objectives and targets.

This work concerns the implementation of Environmental Management System (EMS) in citrus processing plant under the name "ASEE Amyclae LACONIA"

In the first part analyzes Environmental Management Systems, and then present the Greek experience in applying them, and a comparative evaluation of two systems in Greece. Shows the contribution of EL.OT (Hellenic Organization for Standardization) environmental standardization.

In the third chapter, refers to waste from food industry, especially in soft drinks and fruit and vegetables

The fourth chapter presents the objective and purpose of this work
The fifth chapter presents the Agricultural Cooperative Amyclae "Laconia", their products, the company's development, production process, and discusses the environmental policy.

Finally the sixth chapter discusses the implementation of Environmental Management in the Agricultural Cooperative Amyclae "Laconia"

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Φυσικό περιβάλλον είναι η γη (έδαφος, υπέδαφος, δάση) τα νερά (θάλασσες, λίμνες, ποτάμια) το κλίμα και γενικά η ατμόσφαιρα μέσα στην οποία ζει και κινείται ο άνθρωπος.

Τα τελευταία χρόνια η ρύπανση του περιβάλλοντος εξαιτίας της μεγάλης τεχνολογικής προόδου και της ραγδαίας βιομηχανικής ανάπτυξης έχει πάρει επικίνδυνες και, σε πολλές περιπτώσεις, καταστροφικές διαστάσεις για τη βιόσφαιρα. Η ρύπανση διακρίνεται σε αστική και βιομηχανική, ανάλογα με την πηγή προέλευσης του ρυπαντή. Η ρύπανση έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα, στο νερό και το έδαφος και τείνει να καταστρέψει την πανίδα και τη χλωρίδα της γης, τις θεμελιώδεις δηλαδή προϋποθέσεις της ζωής στον πλανήτη μας.

Καθημερινά τεράστιες ποσότητες βιομηχανικών λυμάτων ρυπαίνουν ακτές και θάλασσες, νεκρώνουν το πλαγκτόν, εξαφανίζουν πολλά είδη του φυσικού και του ζωικού βασιλείου και βάζουν σε κίνδυνο την υγεία των ανθρώπων που έρχονται σε επαφή με τη θάλασσα. Από μόνες τους πάντως, η τεχνολογική πρόοδος και η βιομηχανική ανάπτυξη δεν αποτελούν την πηγή του κακού. Αυτό έχει σχέση με τις κερδοσκοπικές διαθέσεις των βιομηχάνων που αρνούνται να υποβληθούν στις δαπάνες της τοποθέτησης φίλτρων και συστημάτων βιολογικού και βιοχημικού καθαρισμού των επιβλαβών αερίων και λυμάτων που εκπέμπουν ή αποβάλλουν οι επιχειρήσεις τους.

Στην Ελλάδα ειδικά οι θάλασσες, οι λίμνες, τα δάση και τα ρέματα που είναι οι μεγάλοι αποδέκτες έχουν καταστεί «βολικά» δοχεία απορριμμάτων. Έτσι στους αποδέκτες αυτούς ανιχνεύονται απορρυπαντικά, διαλυτικά, κατάλοιπα λιπασμάτων, εντομοκτόνων, ζιζανιοκτόνων, τα οποία είναι μόνο μερικά παραδείγματα από τον κατάλογο των απορριμμάτων και των τοξικών αποβλήτων που ρυπαίνουν την ελληνική φύση.

Η διάσωση του φυσικού περιβάλλοντος από τη ρύπανση και την καταστροφή, αποτελεί οξύτατο οικονομικό και κοινωνικοπολιτικό πρόβλημα και συνεγείρει εκατομμύρια ανθρώπους, οι οποίοι αγωνίζονται για την αποτροπή της υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος και την εξασφάλιση ανθρώπινων συνθηκών ζωής.

Οι βιομηχανίες απέφευγαν επιμελώς για μεγάλο χρονικό διάστημα να επενδύσουν σημαντικά κεφάλαια στην επεξεργασία των αποβλήτων. Έως πρόσφατα, στην πλειοψηφία τους

ενδιαφέρονταν για την εφαρμογή του ISO 9000 (σύστημα διασφάλισης ποιότητας), αφού η πιστοποίηση κατά ISO 9001/2 βελτιώνει την ανταγωνιστικότητά τους.

Ωστόσο η σταδιακή ευαισθητοποίηση τόσο των πολιτών όσο και των κυβερνήσεων με κύρια αφορμή τη διαρκώς εντεινόμενη περιβαλλοντική ρύπανση οδήγησε στην ανάγκη υιοθέτησης διεθνών προτύπων διαχείρισης των αποβλήτων. Έτσι δημιουργήθηκαν τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ), τα οποία αποτελούν μια κατηγορία Συστηματικών Διαδικασιών, που στοχεύουν στη θέσπιση προδιαγραφών λειτουργίας με στόχο τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των επιχειρήσεων (μείωση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και κατανάλωσης φυσικών πόρων)

Τα πιο διαδεδομένα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης είναι:

- ◆ ISO 14001 – Διεθνές Πρότυπο
- ◆ EMAS (Eco Management and Audit Scheme – Οικολογική Διαχείριση & Οικολογικός έλεγχος) – Ευρωπαϊκό Πρότυπο, το οποίο συμπεριλαμβάνει υποψήφιες και μη χώρες της ευρύτερης ευρωπαϊκής ζώνης.

Ο πυρήνας ενός οποιουδήποτε ΣΠΔ, ουσιαστικά είναι ένας κύκλος συνεχούς βελτίωσης, ο οποίος αποτελείται από τέσσερα διακριτά σημεία. (Σχήμα 1).



Σχήμα 1: Εφαρμογή ΣΠΔ

Ο παραπάνω κύκλος αντιπροσωπεύει τη δυναμική ποιότητα που πρέπει να έχει ένα καλό ΣΠΔ και αποτελεί το βασικό πλαίσιο των προτύπων ISO 14001 και EMAS. Κάθε φάση έχει και ένα αριθμό από διάφορα στοιχεία. Ο αριθμός και ο τύπος αυτών των στοιχείων εξαρτάται από το τι θεωρεί κατάλληλο η κάθε επιχείρηση. Ωστόσο εάν ένα ΣΠΔ είναι πιστοποιημένο σε ένα από τα παραπάνω πρότυπα, τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να προσαρμοστούν ανάλογα με τις προδιαγραφές που περιγράφονται από τα συγκεκριμένα σχήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

1.1 Γενικά

Από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 αρκετές χώρες κατανόησαν την επιτακτική ανάγκη για τη νομοθετική ρύθμιση των δραστηριοτήτων των διαφόρων φορέων σε σχέση με το περιβάλλον. Οι όροι οικολογική βιομηχανία, οικολογικά πάρκα αναφέρονται συχνά σε όλο τον κόσμο. Για το λόγο αυτό, έχουν θεσπιστεί πολλές νομοθετικές ρυθμίσεις με στόχο τον περιορισμό των ανεπιθύμητων περιβαλλοντικών συνεπειών των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, χωρίς πάντα τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Όπως είναι φανερό αυτό δεν επαρκεί για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Έτσι η διεθνής κοινότητα άρχισε να κινείται δυναμικά προς ένα δομημένο, ευέλικτο και περισσότερο αποτελεσματικό σύστημα παγκόσμιας περιβαλλοντικής διακυβέρνησης, προκειμένου να μπορέσει να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών ζητημάτων. (Αρβανιτογιάννης Ι.Σ., κ.α. 2000)

Στα πλαίσια αυτά, αναπτύχθηκαν τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΔΠ), με στόχο, όχι μόνο τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία, αλλά και την πρόληψη της ρύπανσης και τη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης. Τα συστήματα αυτά με τον καιρό τυποποιήθηκαν, προκειμένου να γίνουν πιο προσιτά, σε μεγαλύτερο αριθμό επιχειρήσεων και οργανισμών.

Η υιοθέτηση ενός τέτοιου συστήματος και η πιστοποίηση της σωστής περιβαλλοντικής διαχείρισης, αποτελεί προϋπόθεση για την εισαγωγή της σε ορισμένες αγορές. Τα πρότυπα, οι τεχνικές προδιαγραφές και η πιστοποίηση αποτελούν «διαβατήρια» εισόδου στις αγορές, διάνοιξης νέων προοπτικών και ανταγωνιστικότητας στην παγκοσμιοποιημένη αγορά.

Ένα τέτοιο σύστημα περιλαμβάνει την οργανωτική δομή, τις αρμοδιότητες, τις πρακτικές, τις διαδικασίες και τα μέσα που αφορούν τον προσδιορισμό και την εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής της επιχείρησης. Στόχος της πολιτικής αυτής θα πρέπει να είναι η βελτίωση της περιβαλλοντικής πρακτικής της επιχείρησης.

Επειδή τα ΣΠΔ διαφέρουν αρκετά, ως προς την ποιότητα και το πεδίο τους, έχουν αναπτυχθεί διάφορα εθελοντικά πρότυπα, τα οποία μπορεί να αναγνωρισθούν σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό, και Διεθνές επίπεδο. Επομένως, κάθε επιχείρηση μπορεί να εφαρμόσει το ΣΠΔ που διαθέτει, επιλέγοντας ένα από τα παρακάτω πρότυπα.

- ◆ ISO 14001 – Διεθνές Πρότυπο
- ◆ EMAS – Ευρωπαϊκό Πρότυπο
- ◆ BS 8555 – Βρετανικό Πρότυπο καθοδήγησης, για τη σταδιακή εφαρμογή των προτύπων ISO 14001 και EMAS

Η θεμελιώδης φιλοσοφία των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, στηρίζεται αφενός στην ελαχιστοποίηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, και αφετέρου στην ενεργοποίηση των επιχειρήσεων, μέσω της αυτό-ρύθμισης (self-regulation), για την προώθηση μιας αποτελεσματικής προστασίας του περιβάλλοντος χωρίς την άμεση παρέμβαση του κράτους. (Αρβανιτογιάννης Ι.Σ., κ.α. 2000)

Τα τελευταία χρόνια, όλο και περισσότερες ελληνικές επιχειρήσεις αναγνωρίζουν την ανάγκη ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στη γενικότερη πολιτική τους, ενώ συνεχώς αυξάνεται και ο αριθμός των επιχειρήσεων που υιοθετούν τέτοια συστήματα και πρότυπα ποιότητας, καθώς ο μέσος πελάτης όλο και περισσότερο θεωρεί ότι ένα προϊόν είναι «καλύτερης ποιότητας» όταν παράγεται από μια επιχείρηση που εφαρμόζει πιστοποιημένο σύστημα ποιότητας και σύστημα διαχείρισης περιβάλλοντος. Αυτό αποτυπώνεται στην αγορά, με τον πολλαπλασιασμό των ποιοτικών ετικετών, γεγονός που αποδεικνύει, ότι το περιβάλλον έχει γίνει βασικός παράγοντας στη διαφοροποίηση και την ανταγωνιστικότητα των προϊόντων. (Αρβανιτογιάννης Ι.Σ., κ.α. 2000)

1.2 Ανάλυση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

1.2.1 Η σειρά ISO 14000

Η σειρά ISO 14000 αποτελεί ένα διεθνές σύστημα προτύπων περιβαλλοντικής διαχείρισης που μπορούν να εφαρμοστούν σε επιχειρήσεις και οργανισμούς. Με τα πρότυπα αυτά η επιχείρηση μπορεί να οργανώνει τις επιχειρησιακές διαδικασίες έτσι, ώστε να εξασφαλίζει την προστασία

του περιβάλλοντος και την ασφάλεια των εργαζομένων, ενώ παράλληλα συμμορφώνεται με την περιβαλλοντική νομοθεσία και δεσμεύεται για συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών της επιδόσεων. Τα πρότυπα προσφέρουν ένα πλαίσιο στρατηγικού σχεδιασμού, ώστε το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης της επιχείρησης να είναι αποτελεσματικό. Το κύριο μέρος της σειράς ISO 14000 αποτελείται από απαιτήσεις για την εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. (Παπλής Κ. και Μπατζιάς Φ., 2003)

1.2.1.1 Το πρότυπο ISO 14001

Πυρήνας της σειράς αποτελεί το πρότυπο ISO 14001 Environmental Management System - EMS (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης). Το πρότυπο αυτό προδιαγράφει τα στοιχεία ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Ως τέτοιο ορίζεται το διοικητικό σύστημα που ασχολείται με την οργανωτική δομή, τον σχεδιασμό, τις αρμοδιότητες, την πρακτική, τις διαδικασίες και τους πόρους μιας επιχείρησης προκειμένου να αναπτυχθεί η περιβαλλοντική πολιτική της. Το πρότυπο καθοδηγεί την επιχείρηση στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής πολιτικής και των στόχων της, παίρνοντας υπόψη τις ισχύουσες νομικές απαιτήσεις και στοιχεία σχετικά με σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τις δραστηριότητές της. Εφαρμόζεται στα περιβαλλοντικά ζητήματα που μπορούν να ελεγχθούν και που επηρεάζονται από την επιχείρηση. Το πρότυπο δεν θέτει συγκεκριμένα περιβαλλοντικά κριτήρια απόδοσης και έχει εφαρμογή σε όποια επιχείρηση στοχεύει:

- ◆ Στην εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, στη διατήρηση και στη βελτίωσή του
- ◆ Στην προβολή αυτής της συμμόρφωσης σε τρίτους (π.χ. πελάτες)
- ◆ Στην επιδίωξη πιστοποίησης του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης της επιχείρησης από αρμόδιο οργανισμό
- ◆ Στον αυτοκαθορισμό και στην αυτοδέσμευση για συμμόρφωση με το διεθνές αυτό πρότυπο. (Παπλής Κ. και Μπατζιάς Φ., 2003)

1.2.1.2 Άλλα πρότυπα της σειράς ISO 14000

Εκτός από το πρότυπο ISO 14001, η σειρά ISO 14000, περιλαμβάνει ένα σύνολο από άλλα πρότυπα. Αυτά σε αντίθεση με το ISO 14001, που είναι ένα πρότυπο προδιαγραφών, δηλαδή περιλαμβάνει κανόνες τύπου «πρέπει», αναφέρονται σε οδηγίες και συστάσεις τύπου η επιχείρηση «θα έπρεπε». Γενικότερα τα πρότυπα της σειράς ISO 14000, μπορούν να ταξινομηθούν σε εκείνα που αναφέρονται σε συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και στην αξιολόγηση των επιχειρήσεων, από τη μια μεριά (όπως το ISO 14001) και σε εκείνα που αναφέρονται στην περιβαλλοντική αξιολόγηση προϊόντων από την άλλη μεριά (όπως το ISO 14040 που αφορά στην Ανάλυση Κύκλου Ζωής).

Ειδικότερα η σειρά ISO 14000 περιλαμβάνει:

- ◆ το πρότυπο **ISO 14004**, που αναφέρεται σε γενικές οδηγίες περιβαλλοντικής διαχείρισης σχετικά με αρχές, συστήματα και τεχνικές υποστήριξης
- ◆ το πρότυπο **ISO 14010**, και τα άλλα πρότυπα που αφορούν τον περιβαλλοντικό έλεγχο (environmental auditing). Ο περιβαλλοντικός έλεγχος ορίζεται ως μια διαδικασία που αφορά τη συστηματική και αντικειμενική εκτίμηση της περιβαλλοντικής πορείας της επιχείρησης. Το πρότυπο ISO 14010 αναφέρεται στις γενικές αρχές περιβαλλοντικού ελέγχου, ενώ το πρότυπο ISO 14011 στις διαδικασίες ελέγχου και το πρότυπο ISO 14012 στα ποιοτικά κριτήρια για περιβαλλοντικούς ελεγκτές
- ◆ το πρότυπο **ISO 14020**, και τα συναφή πρότυπα που αφορούν την οικολογική σήμανση (environmental labeling) και ειδικότερα τον σκοπό, τους όρους και τους ορισμούς, τις διαδικασίες οικολογικής σήμανσης κ.λ.π.
- ◆ το πρότυπο **ISO 14031**, που αφορά την αποτίμηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων (environmental performance evaluation), δηλαδή την ποσοτική εκτίμηση των αποτελεσμάτων της πορείας της επιχείρησης σε σχέση με την περιβαλλοντική πολιτική της.
- ◆ το πρότυπο **ISO 14040**, που αναφέρεται στις γενικές αρχές και πρακτικές σε σχέση με την εφαρμογή της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής (Life Cycle Assessment)
- ◆ το πρότυπο **ISO 14050**, που αφορά το σχετικό λεξιλόγιο (glossary)

- ♦ το πρότυπο **ISO 14060**, που είναι ένας οδηγός για να περιλαμβάνονται και περιβαλλοντικά στοιχεία στα πρότυπα των προϊόντων (Guide for the Inclusion of Environmental Aspects in Product Standards) (Παπλής Κ. και Μπατζιάς Φ., 2003)

1.2.1.3 Ενέργειες για την απόκτηση πιστοποιητικού ISO 14000

Για την απόκτηση από μια επιχείρηση πιστοποιητικού ISO 14000 είναι απαραίτητες οι παρακάτω ενέργειες:

α) Έγγραφη διατύπωση από τη διοίκηση της επιχείρησης της αποστολής της (Δήλωση Αποστολής – Mission Statement) όσον αφορά τα περιβαλλοντικά ζητήματα.

β) Κατάρτιση της Αρχικής Περιβαλλοντικής Επισκόπησης (Initial Environmental Review) και καθιέρωση επίσημου Αρχείου (Resister of Regulations). Στην επισκόπηση αναγνωρίζονται οι περιβαλλοντικές νομοθετικές ρυθμίσεις- που καταγράφονται και στο Αρχείο – και οι αρνητικές επιδράσεις των προϊόντων της επιχείρησης στο περιβάλλον καθώς και οι υποχρεώσεις της προς αυτό. Η επιχείρηση πρέπει να ορίσει πώς θα προβεί στην μείωση της κατανάλωσης ενέργειας καθώς και πώς θα εξασφαλίσει αμεσότητα ανταπόκρισης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης για την ασφάλεια του κοινού και των εργαζομένων. Επίσης γίνεται εκτίμηση σχετικά με σημαντικά θέματα για το περιβάλλον καθώς και αναφορά στις ήδη υπάρχουσες διαδικασίες περιβαλλοντικής διοίκησης και σε ευκαιρίες για ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.

γ) Εκπόνηση Προγράμματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Environmental Management Program). Στο πρόγραμμα αναφέρονται και αναλύονται τα νέα έργα που θα αναλάβει η επιχείρηση, τα νέα προϊόντα και οι επιδράσεις τους στο περιβάλλον. Τα νέα προϊόντα εξετάζονται και αναλύονται από περιβαλλοντικό στέλεχος (environmental manager) καθώς και από σχετική ομάδα περιβάλλοντος της επιχείρησης. Στο πρόγραμμα εξασφαλίζεται η διαχείριση και η υλοποίηση των έργων της επιχείρησης από περιβαλλοντική σκοπιά.

δ) Εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον. Οι επιπτώσεις εγγράφονται στο Αρχείο Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Resister of Environmental Effects). Έτσι ενώ το Αρχείο Κανόνων απλώς αναφέρει τις νομοθετικές ρυθμίσεις για το περιβάλλον, το Αρχείο

- ◆ Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων περιγράφει αναλυτικά τις επιδράσεις που έχουν οι δραστηριότητες της επιχείρησης στο περιβάλλον, διαχωρίζοντας τις ευθύνες της επιχείρησης από εκείνες των προμηθευτών της. (Παπής Κ. και Μπατζιάς Φ., 2003)

1.2.1.4 Οφέλη από την καθιέρωση του συστήματος ISO 14000

Ανάμεσα στα πλεονεκτήματα που παρέχει η εγκατάσταση του ISO 14000, είναι η βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης και η ενδυνάμωση του αμυντικού μηχανισμού στις περιπτώσεις μηνύσεων. Η πλημμελής διαχείριση των περιβαλλοντικών κανονισμών μπορεί να προκαλέσει την επιβολή δριμύτατων κυρώσεων. Το πρότυπο ISO 14000 επιδέχεται τροποποιήσεις και αλλαγές ώστε η εγκατάστασή του να ικανοποιεί τις λειτουργίες και το μοντέλο της επιχείρησης

Συνοπτικά τα οφέλη για το περιβάλλον και τις επιχειρήσεις από την καθιέρωση του συστήματος ISO 14000 είναι τα εξής:

α) Σχετικά με το περιβάλλον

- ◆ δεσμεύει την επιχείρηση να καθιερώσει πολιτική αποφυγής ή μείωσης της ρύπανσης του περιβάλλοντος
- ◆ καθιερώνει μια διαδικασία για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της επιχείρησης
- ◆ μετράει τις επιδόσεις της επιχείρησης σε σχέση με την περιβαλλοντική πολιτική της, ώστε να μπορεί να διαπιστωθεί η επάρκειά της ή η αναγκαιότητα για νέα μέτρα
- ◆ ευαισθητοποιεί τους εργαζόμενους απέναντι στο περιβάλλον
- ◆ ενθαρρύνει τους προμηθευτές της επιχείρησης να καθιερώσουν και εκείνοι κάποιο πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης

β) Σχετικά με την επιχείρηση

- ◆ βελτιώνει την περιβαλλοντική εικόνα της επιχείρησης και αυξάνει το μερίδιο αγοράς στο περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένο τμήμα των πελατών
- ◆ αυξάνει την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων, μέσω της αποτελεσματικότερης διοίκησης και της σωστότερης κατανομής πόρων

- ♦ μειώνει το κόστος παραγωγής, λόγω της μείωσης χρήσης πηγών ενέργειας και πρώτων υλών και της αποφυγής των προστίμων για παραβίαση περιβαλλοντικών νόμων. (Παπλής Κ. και Μπατζιάς Φ., 2003)

1.2.2 Ο κανονισμός EMAS

Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου 1836/93, γνωστός ως EMAS (European Eco Management & Audit Scheme), αφορά την εθελοντική συμμετοχή των επιχειρήσεων του βιομηχανικού τομέα σε ένα κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και ελέγχου. Εκδόθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση στις 29/6/1993 και τέθηκε σε εφαρμογή στις 10/4/1995. Ο κανονισμός εκφράζει την προσέγγιση της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο ζήτημα της αειφόρου ανάπτυξης και ειδικότερα στο ρόλο και την ευθύνη των επιχειρήσεων για την ευθύνη του περιβάλλοντος. Σκοπός του κανονισμού EMAS, είναι να λειτουργήσει ως κίνητρο για τις επιχειρήσεις, προκειμένου να εισαγάγουν την περιβαλλοντική διάσταση στο σύστημα διοίκησής τους ή να βελτιώσουν την περιβαλλοντική τους πρακτική σε μόνιμη βάση. Δεδομένου ότι πρωτεύουσα επιδίωξη των επιχειρήσεων, είναι να βελτιώσουν την οικονομική τους απόδοση, ένας γενικότερος στόχος του EMAS, είναι να καταστήσει την υιοθέτηση του συστήματος περιβαλλοντικής διοίκησης σημαντική και από οικονομική άποψη, παρέχοντας στις επιχειρήσεις την ευκαιρία να βελτιώσουν την επιχειρηματική πρακτική τους και συγχρόνως να ωφελήσουν το περιβάλλον.

Αν και ο κανονισμός δεν εγγυάται μια «πιο πράσινη» διαδικασία παραγωγής ή ένα πιο οικολογικό προϊόν, αποδεικνύει έμπρακτα την προσπάθεια για συνεχιζόμενη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων της επιχείρησης. Η μέχρι τώρα εμπειρία, δείχνει ότι εξασφαλίζει στην επιχείρηση μείωση του λειτουργικού κόστους, με την εξοικονόμηση ενέργειας και πρώτων υλών καθώς και διεύρυνση της αποδοχής της από το κοινωνικό σύνολο.

Ο κανονισμός EMAS περιέχει 21 άρθρα και τέσσερα παραρτήματα. Το Παράρτημα I αναφέρεται στις απαιτήσεις της περιβαλλοντικής διαχείρισης και το Παράρτημα II στις απαιτήσεις των περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων. Το Παράρτημα III περιέχει τις απαιτήσεις για την διαπίστευση αυτών που διενεργούν τις πιστοποιήσεις στα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης ενώ το Παράρτημα IV, τις διάφορες επιλογές ένταξης στον κανονισμό.

Ο κανονισμός μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε επιχείρηση, ανεξάρτητα από τον κύκλο εργασιών και το μέγεθός της, αρκεί να ανήκει σε κάποιο συγκεκριμένο κλάδο της βιομηχανίας που να καλύπτει ο κανονισμός. Τέτοιοι κλάδοι είναι τα λατομεία και τα ορυχεία, οι βιομηχανίες τροφίμων, ποτών, καπνού, ξυλείας, χαρτιού, χημικών ή πλαστικών κ.λ.π. Η πιστοποίηση μιας επιχείρησης, δηλαδή η επίσημη αναγνώρισή της από έναν αρμόδιο φορέα ότι είναι ικανή να εφαρμόσει τον κανονισμό, αφορά τον χώρο της παραγωγικής διαδικασίας και όχι όλη την επιχείρηση. Ο κανονισμός δεν περιλαμβάνει στις απαιτήσεις του προβλέψεις σχετικά με την εργασιακή υγιεινή, όμως δεν εμποδίζει τις επιχειρήσεις που θα το ήθελαν, να τις συμπεριλάβουν στο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Γενικότερα όσον αφορά τους εργαζομένους (Παπής Κ. και Μπατζιάς Φ., 2003)

1.2.2.1 Ενέργειες για την απόκτηση πιστοποιητικού EMAS

Για την πιστοποίηση μιας επιχείρησης κατά το πρότυπο EMAS, πρέπει αυτή να προβεί στις παρακάτω ενέργειες:

1. Να θεσπίσει περιβαλλοντική πολιτική, δηλαδή ένα σύνολο στόχων και αρχών δράσης της σε ότι αφορά το περιβάλλον, η οποία θα προβλέπει συμμόρφωση με όλες τις σχετικές νομοθετικές ρυθμίσεις που αφορούν το περιβάλλον και συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών της επιδόσεων. Στο πρότυπο EMAS δίνονται ειδικές οδηγίες για τη θέσπιση περιβαλλοντικής πολιτικής.
2. Να πραγματοποιήσει περιβαλλοντική επισκόπηση του χώρου δραστηριοτήτων της. Στον κανονισμό, ως **περιβαλλοντική επισκόπηση** ορίζεται η αρχική αναλυτική προσέγγιση των περιβαλλοντικών θεμάτων, επιπτώσεων και επιδόσεων που σχετίζονται με τις δραστηριότητες στον χώρο της επιχείρησης. Ειδικότερα, πρέπει να αναλυθούν και να διατυπωθούν οι επιπτώσεις για τις ελεγχόμενες και μη εκπομπές στην ατμόσφαιρα και στη θάλασσα, τα στερεά απόβλητα, τη ρύπανση των εδαφών, τη χρήση γης, καυσίμων και ενέργειας καθώς και την απελευθέρωση θερμότητας, θορύβου, οσμών και σκόνης. Επιπλέον πρέπει να γένει πρόταση νέων μέτρων,
3. Με βάση τα αποτελέσματα της παραπάνω επισκόπησης, να υιοθετήσει ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα και ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης όλων των

δραστηριοτήτων στον χώρο, που θα στοχεύουν στην επίτευξη των δεσμεύσεων που περιλαμβάνονται στην περιβαλλοντική πολιτική της επιχείρησης, όσον αφορά τη συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεών της. Για το περιβαλλοντικό πρόγραμμα και το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης συντάσσεται εγχειρίδιο, στο οποίο αναλύονται τα μέτρα που έχουν ληφθεί για την επίτευξη των στόχων, το χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής τους, τα οικονομικά και διοικητικά μέσα επίτευξής τους και το αναμενόμενο αποτέλεσμα.

4. Να διενεργήσει ή να αναθέσει σε άλλους τη διενέργεια περιβαλλοντικών ελέγχων στο χώρο των δραστηριοτήτων. Ο περιβαλλοντικός έλεγχος είναι ένα μέσο διαχείρισης που περιλαμβάνει συστηματική τεκμηριωμένη, περιοδική και αντικειμενική αξιολόγηση των επιδόσεων του οργανισμού, του συστήματος διαχείρισης και των μεθόδων του για την προστασία του περιβάλλοντος. Σκοπός του είναι η διευκόλυνση του διοικητικού ελέγχου των πρακτικών οι οποίες ενδέχεται να έχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον και ο έλεγχος της τήρησης της περιβαλλοντικής πολιτικής της εταιρείας. Για τον περιβαλλοντικό έλεγχο πρέπει να συγκροτηθεί μια ομάδα, της οποίας αρμοδιότητα θα είναι η συλλογή και η αξιολόγηση στοιχείων με πλήρη υποστήριξη της διοίκησης.
5. Να θέσει στόχους στο ανώτατο αρμόδιο διοικητικό επίπεδο για συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων της επιχείρησης υπό το φως των ευρημάτων των περιβαλλοντικών ελέγχων και να αναθεωρεί όποτε χρειάζεται το περιβαλλοντικό πρόγραμμα επιδιώκοντας την επίτευξη των στόχων.
6. Να συντάξει περιβαλλοντική δήλωση για κάθε ελεγχόμενο χώρο δραστηριοτήτων, η οποία θα είναι σαφής και περιεκτική και θα περιγράφει την πρόοδο των ενεργειών της επιχείρησης με απλό τρόπο, ώστε να είναι κατανοητή από το ευρύ κοινό. Η περιβαλλοντική δήλωση θα πρέπει να καθορίζει το σύνολο των ενεργειών της επιχείρησης στον συγκεκριμένο χώρο δραστηριοτήτων, να είναι δημόσια και να έχει επικυρωθεί από διαπιστευμένους επιθεωρητές περιβάλλοντος.
7. Να φροντίσει για την πιστοποίηση της περιβαλλοντικής πολιτικής, του περιβαλλοντικού προγράμματος, του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, της περιβαλλοντικής επισκόπησης και των περιβαλλοντικών ελέγχων καθώς και για την επικύρωση της περιβαλλοντικής δήλωσης, από ανεξάρτητο διαπιστευμένο επιθεωρητή περιβάλλοντος. Η επιχείρηση θα πρέπει να είναι έτοιμη για ανεξάρτητη διακρίβωση, όπου θα ελέγχεται η συμβατότητα των παραπάνω με τις απαιτήσεις του EMAS και η

πιστότητα των πληροφοριών στην περιβαλλοντική δήλωση και θα εξακριβώνεται αν καλύπτονται πιστά όλες οι περιβαλλοντικές απαιτήσεις. Ο έλεγχος πραγματοποιείται τουλάχιστον μια φορά κάθε τρία χρόνια.

Κάθε χώρος δραστηριοτήτων που συμμετέχει στο EMAS μπορεί να χρησιμοποιήσει το σύμβολο, που φέρει τα αστέρια της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (Ecolabel) (σχήμα 2). Το σύμβολο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα επίσημα έγγραφα της επιχείρησης, αλλά όχι στα προϊόντα της επιχείρησης, ενώ η περιβαλλοντική δήλωση είναι διαθέσιμη σε όποιον τη ζητήσει. (Παπής Κ. και Μπατζιάς Φ., 2003)



Σχήμα 2: Σύμβολο Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ecolabel)

Πηγή: Παπής Κ. και Μπατζιάς Φ

1.2.2.2 Οφέλη από την καθιέρωση του συστήματος EMAS

Τα οφέλη από την καθιέρωση του συστήματος EMAS στην επιχείρηση είναι ανάλογα με εκείνα του προτύπου ISO 14000. Τα κυριότερα από αυτά είναι:

- ◆ Ευρωπαϊκή αναγνώριση (η δήλωση συμμετοχής στο EMAS αναγνωρίζεται από όλες τις κυβερνήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης)
- ◆ Βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης και των σχέσεών της με την τοπική κοινότητα
- ◆ Αύξηση της εμπιστοσύνης των πελατών
- ◆ Αύξηση του μεριδίου της αγοράς
- ◆ Δημιουργία κινήτρων για μεγαλύτερη συμμετοχή και υπευθυνότητα των εργαζομένων
- ◆ Αποφυγή περιβαλλοντικών προστίμων για παραβιάσεις της νομοθεσίας, ατυχήματα κ.λ.π.

- ◆ Βελτιωμένη περιβαλλοντική απόδοση και ανταπόκριση στις ευθύνες της επιχείρησης
- ◆ Φθηνότερα ασφάλιστρα
- ◆ Έλεγχος των κινδύνων (Παπλής Κ. και Μπατζιάς Φ., 2003)

1.2.3 Σύγκριση των συστημάτων ISO 14000 και EMAS

Από τη σύγκριση των προτύπων ISO 14000 και EMAS προκύπτουν οι παρακάτω ομοιότητες και διαφορές:

1. Ο κανονισμός EMAS είναι ένα νομικό κείμενο που δεσμεύει και εφαρμόζεται μόνο από τα κράτη – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ το ISO 14000 είναι ένα διεθνές πρότυπο, με ισχύ εντός και εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
2. Στο σύστημα EMAS απαιτεί συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία. Στη σειρά ISO 14000 δεν αναφέρεται τέτοια απαίτηση.
3. Το σύστημα EMAS επιτυγχάνει διαφάνεια και αξιοπιστία με τη δημοσιοποίηση της περιβαλλοντικής δήλωσης, κάτι που δεν απαιτεί η σειρά ISO 14000. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με το ότι η σειρά ISO 14000 έχει εφαρμογή σε όλο τον κόσμο, είχε ως αποτέλεσμα, κυρίως για λόγους βιομηχανικού απορρήτου, τον προσανατολισμό μεγάλου μέρους της βιομηχανίας προς το πρότυπο ISO 14000.
4. Στον κανονισμό του EMAS προβλέπεται λεπτομερής παρουσίαση των όρων της περιβαλλοντικής πολιτικής, των αντίστοιχων στόχων και του συστήματος διαχείρισης της επιχείρησης. Στη σειρά ISO 14000 η έννοια του συστήματος έχει ευρύτερο χαρακτήρα, πράγμα που έχει σημασία για την ευρύτητα των περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων και την προσπάθεια συνεχούς βελτίωσης.
5. Στη σειρά ISO 14000, σε αντίθεση με το σύστημα EMAS, συμπεριλαμβάνεται ο ορισμός της περιβαλλοντικής απόδοσης (environmental performance)
6. Στο σύστημα EMAS προσδιορίζεται ένα ελάχιστο όριο απαιτήσεων και ένα μέγιστο όριο στόχου, η «οικονομικά βιώσιμη εφαρμογή των καλύτερων διαθέσιμων τεχνολογιών». Στη σειρά ISO 14000 αυτή η απαίτηση δεν ισχύει, αφού θεωρήθηκε ότι η εφαρμογή της καλύτερης διαθέσιμης τεχνολογίας μπορεί να μην οδηγεί σε βελτίωση της λύσης των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

7. Η αρχική επιθεώρηση του συστήματος θεωρείται αναγκαία βάση του προτύπου EMAS, ενώ στη σειρά ISO 14000 είναι προαιρετική.
8. Στη σειρά ISO 14000 υπάρχει απαίτηση προσδιορισμού των περιβαλλοντικών θεμάτων που αφορούν τα αγαθά και τις υπηρεσίες τα οποία προμηθεύεται η επιχείρηση. Ο προσδιορισμός αυτός πρέπει να γίνεται από τους προμηθευτές.
9. Στη σειρά ISO 14000 αναφέρεται ότι πρέπει να προσδιορίζεται στο πλαίσιο του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης ο τρόπος δημοσιοποίησης σημαντικών περιβαλλοντικών θεμάτων, ενώ στο σύστημα EMAS η δημοσιοποίηση αυτή είναι υποχρεωτική με τη μορφή περιβαλλοντικής δήλωσης.
10. Τέλος η σειρά ISO 14000 αναφέρεται στο σύνολο των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης, ενώ το σύστημα EMAS εφαρμόζεται σε συγκεκριμένες εγκαταστάσεις.

Οι κυριότερες διαφορές παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1)

Πίνακας 1 : Σύγκριση της σειράς ISO 14000 και του προτύπου EMAS		
Κανονισμός	ISO 14000	EMAS
Πού ισχύει	Διεθνώς	Ευρωπαϊκή Ένωση
Σε ποιες επιχειρήσεις εφαρμόζεται	Σε όλες τις επιχειρήσεις	Μόνο σε συγκεκριμένους κλάδους της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Πού εφαρμόζεται	Σε όλη την επιχείρηση	Σε συγκεκριμένη εγκατάσταση
Αρχική επιθεώρηση συστήματος	Προαιρετική	Υποχρεωτική
Διάρκεια ελέγχου	Δεν ορίζεται	3 χρόνια
Περιβαλλοντική Δήλωση	Δεν απαιτείται	Απαιτείται να εγκριθεί από διαπιστευμένο ελεγκτή

- ♦ Βασικό πλεονέκτημα της σειράς ISO 14000 έναντι του προτύπου EMAS είναι ότι περιγράφει με πληρότητα ένα ολοκληρωμένο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης, εναρμονίζοντάς το με τις γενικότερες αποδεκτές αρχές της διοίκησης ολικής ποιότητας, ενώ είναι πιο συνεκτικό και πιο ευέλικτο. Από την άλλη πλευρά, ο κανονισμός EMAS ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις να δημοσιοποιούν σημαντικά περιβαλλοντικά ζητήματα που τις αφορούν, με μια περιβαλλοντική δήλωση επαληθεύσιμη από ανεξάρτητο φορέα. (Παπλής Κ. και Μπατζιάς Φ., 2003)

1.2.4 Πρότυπα AGRO - EUREPCAP

Τα πρότυπα AGRO και EUREPCAP εφαρμόζονται στον πρωτογενή τομέα (καλλιέργειες φρούτων και λαχανικών, παραγωγή ζωοτροφών, συνθήκες ανάπτυξης και πάχυνσης ζώων κ.α.) και έχουν ως σκοπό:

- ♦ Την ασφάλεια των τροφίμων
- ♦ Την προστασία του περιβάλλοντος
- ♦ Την υγιεινή, ασφάλεια και ευημερία του εργατικού προσωπικού
- ♦ Την πρόνοια των ζώων

Η εφαρμογή των προτύπων στοχεύει στην ολοκληρωμένη διαχείριση, έχοντας ως γνώμονα την ελαχιστοποίηση των εισροών, με κάθε μείωση των οποίων επιτυγχάνεται το καλύτερο δυνατό οικονομικό αποτέλεσμα για τη γεωργική / κτηνοτροφική εκμετάλλευση και ελαττώνεται η περιβαλλοντική επιβάρυνση. Τα συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (ARGO – EUREPCAP) είναι συστήματα οργάνωσης γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων που στοχεύουν στη δημιουργία της βάσης για αποτελεσματική και επικερδή παραγωγή, σε μια οικονομικά βιώσιμη και περιβαλλοντικά υπεύθυνη επιχείρηση, ενσωματώνοντας στις σύγχρονες πρακτικές, ωφέλιμες φυσικές διεργασίες.

1.2.5 Ενοποιημένα Διαχειριστικά Συστήματα

Η ευρεία διάδοση των Διαχειριστικών Συστημάτων και η ανάγκη εγκατάστασης περισσότερων του ενός συστήματος σε μια εταιρεία – οργανισμό (π.χ. ISO 9001 + ISO 14000 + Η.Α.Σ.Σ.Π.), οδήγησε στην ανάγκη ενοποίησης και ενσωμάτωσής τους σε ένα ενιαίο ολοκληρωμένο διαχειριστικό σύστημα (Integrated Management System), το οποίο συμπεριλαμβάνει όλες τις μορφές των επιμέρους Συστημάτων. Βασικός γνώμονας ενός τέτοιου συστήματος παραμένει το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (ISO 9001) στο οποίο ενσωματώνονται οι απαιτήσεις των επιμέρους συστημάτων. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στην διοίκηση, να παρακολουθεί εποπτικά όλα τα συστήματα και να θέτει ουσιαστικούς στόχους βελτίωσης της επιχείρησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2. Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

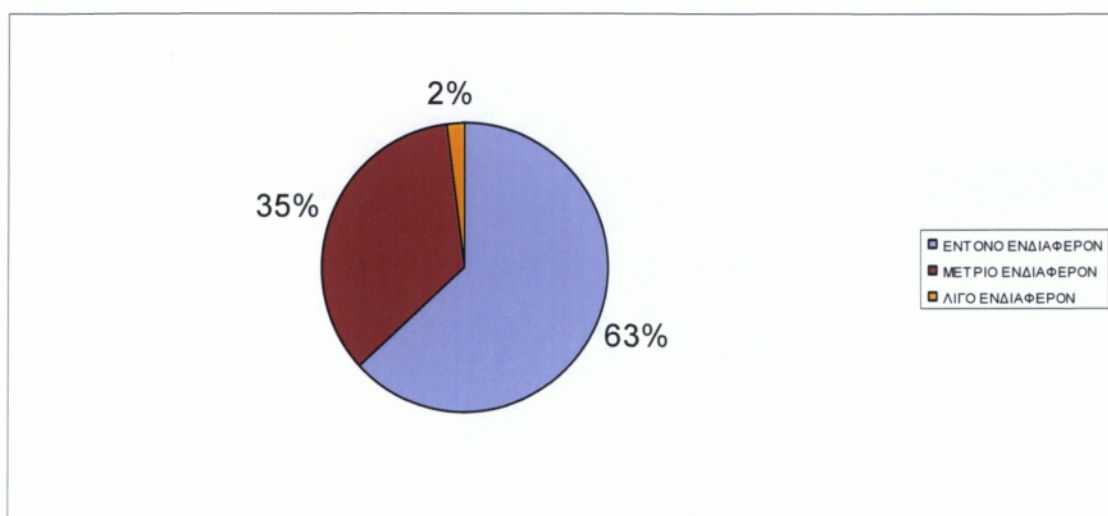
2.1 Κατάσταση βιομηχανιών τροφίμων και ποτών

Από έρευνα σε 210 ελληνικές επιχειρήσεις τυχαία επιλεγμένες, με έμφαση στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών υπήρξαν τα παρακάτω αποτελέσματα:

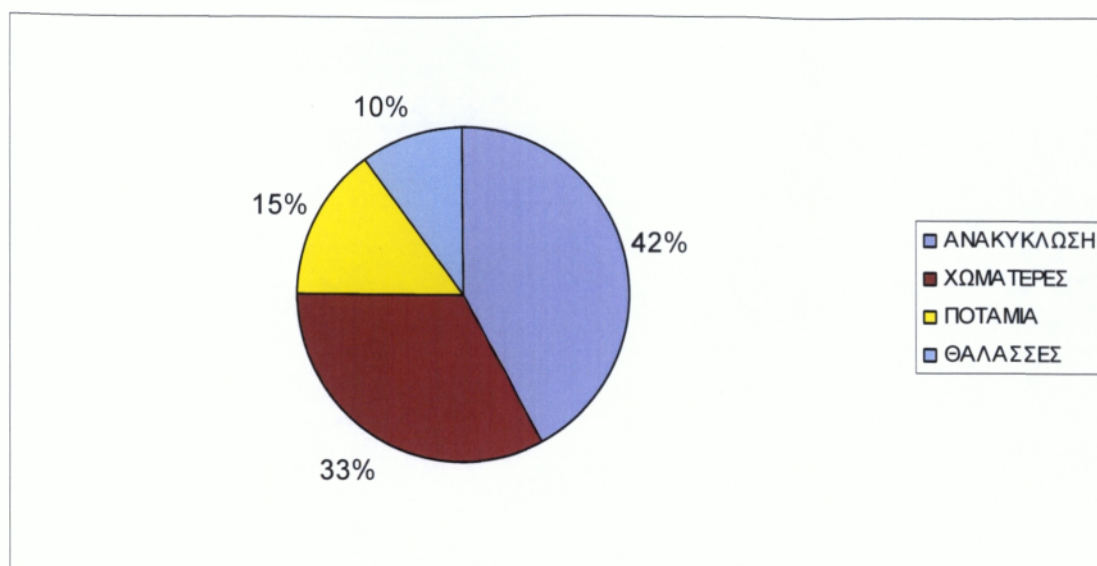
Ως προς το ενδιαφέρον των βιομηχανιών για το περιβάλλον, το 63% των επιχειρήσεων δήλωσε έντονο ενδιαφέρον για το περιβάλλον και τη προστασία του, και αυτό υλοποιείται με τη λήψη κάποιων μέτρων, το 35% μέτριο ενδιαφέρον, και μόνο το 2% λίγο ενδιαφέρον και φυσικά αδυναμία λήψης κάποιων μέτρων, λόγω έλλειψης πόρων για την προστασία του περιβάλλοντος (Γράφημα 1).

Ως προς τον τρόπο διάθεσης των βιομηχανικών αποβλήτων, το 42% των επιχειρήσεων, ανακυκλώνει τα απόβλητά του, το 33% τα αποθέτει σε χωματερές, το 15% τα διοχετεύει σε ποτάμια και το 10% σε θαλάσσια συστήματα (Γράφημα 2)

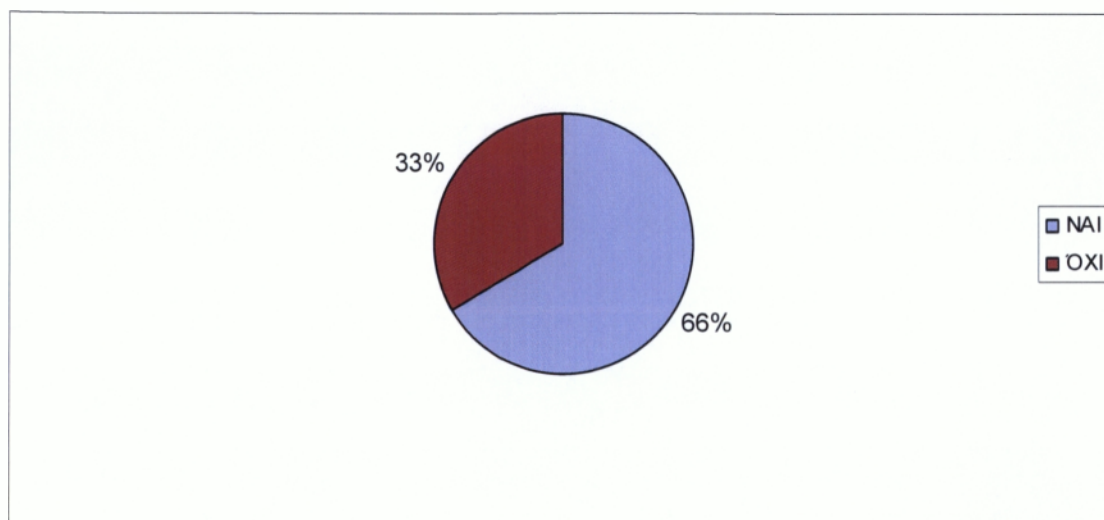
Ως προς την ύπαρξη βιολογικού καθαρισμού (Γράφημα 3), παρατηρείται ότι το 66% των βιομηχανιών, διαθέτει σύστημα βιολογικού καθαρισμού, και το άλλο 33% δεν διαθέτει κανένα σύστημα βιολογικού καθαρισμού.



• Γράφημα 1 : Ενδιαφέρον των βιομηχανιών για το περιβάλλον



Γράφημα 2 : Διάθεση βιομηχανικών αποβλήτων



Γράφημα 3 : Ύπαρξη βιολογικού καθαρισμού

Από την έρευνα παρατηρείται, ότι η πλειονότητα των επιχειρήσεων, δήλωσε ότι έχει έντονο ενδιαφέρον για το περιβάλλον και την προστασία του. Το αυξημένο ενδιαφέρον όμως, δεν διαπιστώνεται και στην πράξη, αφού οι 4 επιχειρήσεις στις 10 εφαρμόζουν συστήματα ανακύκλωσης, πάντως η πλειονότητα των επιχειρήσεων, έχει εγκατεστημένο σύστημα βιολογικού καθαρισμού. (Αρβανιτογιάννης Ι.Σ., κ.α. 2000)

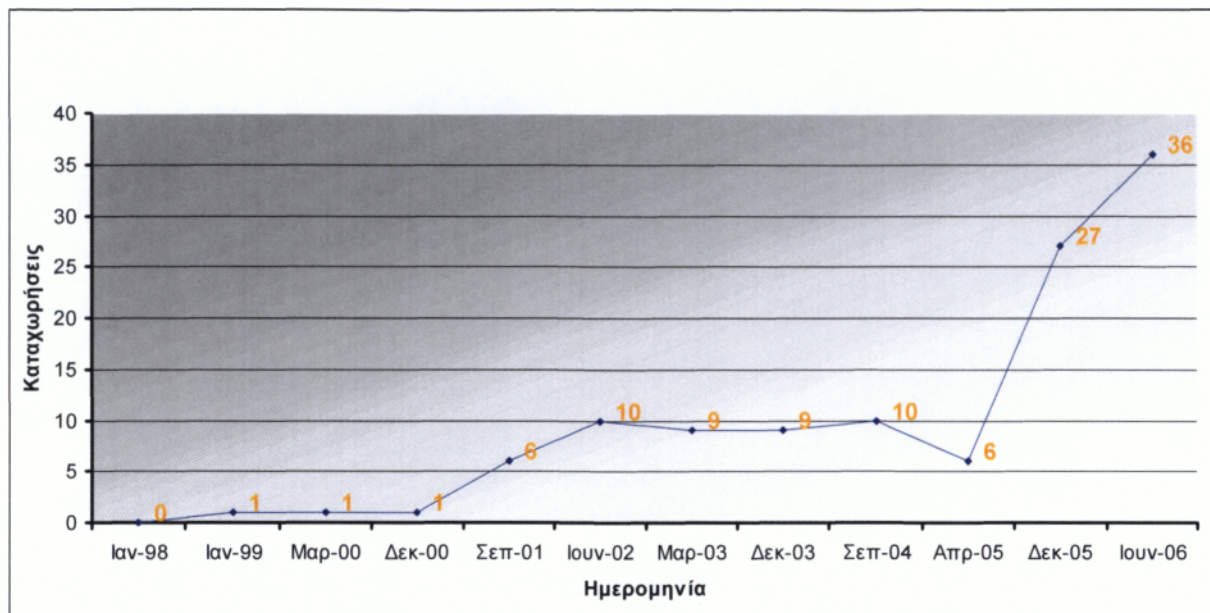
2.2 Εφαρμογή των συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Η εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης ως μέσο βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης των παραγωγικών διαδικασιών της βιομηχανίας, ήταν σχεδόν άγνωστη για την Ελλάδα μέχρι την εμφάνιση του Κανονισμού (ΕΟΚ) αριθμ. 1836/93 του EMAS.

Όπως είναι εύλογο, η εφαρμογή των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης αποτέλεσε για την Ελλάδα, μια νέα πραγματικότητα, τόσο σε θεσμικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο κοινωνικής διάρθρωσης. Το μεγάλο μειονέκτημα της έλλειψης εμπειρίας, ήταν η εφαρμογή ενός συστήματος καινούργιου για τα ελληνικά δεδομένα, σε μια εποχή που στην Ελλάδα απουσίαζε η εξοικείωση με την έννοια της αυτό-ρύθμισης, του αυτοελέγχου και της εθελοντικής ενεργοποίησης των επιχειρήσεων και του κοινού.

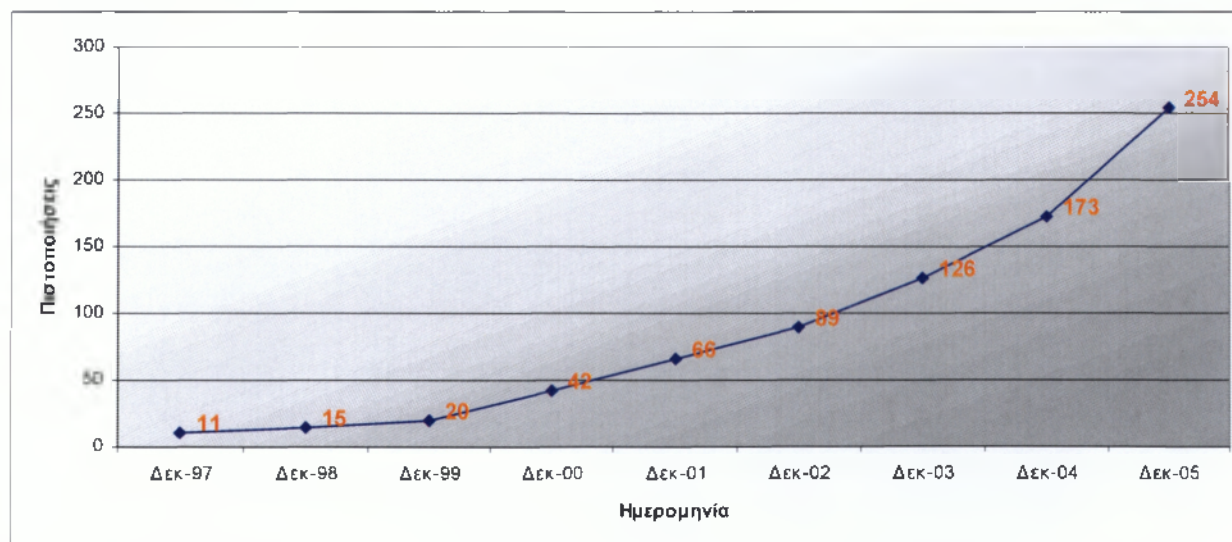
Με την έναρξη της εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΟΚ) αριθμ.1836/93, καταβλήθηκαν σημαντικές προσπάθειες προώθησης του νέου αυτού εργαλείου περιβαλλοντικής διαχείρισης στην ελληνική επικράτεια. Ωστόσο μέχρι το 1998, η πρόοδος που είχε σημειωθεί, ήταν ελάχιστη, καθώς όσον αφορά το σύστημα EMAS, δεν είχε πραγματοποιηθεί καμία καταχώρηση. (Γράφημα 4)

Όσον αφορά την αποδοχή του διεθνούς προτύπου ISO 14001 στην Ελλάδα, παρατηρούμε ότι σε σχέση με το EMAS, παρουσιάζει μεγαλύτερη δυναμική ως προς την πορεία εφαρμογής του. Πιο συγκεκριμένα, το 1997, οι πιστοποιημένες εταιρείες σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 14001:1996, είχαν ξεπεράσει τις 10 (Γράφημα 5). Το χαμηλό ποσοστό ευαισθητοποίησης των Ελλήνων καταναλωτών, συνέβαλε στα χαμηλού επιπέδου αποτελέσματα. (Αρβανιτογιάννης Ι.Σ., κ.α. 2000)



Γράφημα 4 : Η πορεία των καταχωρήσεων στο EMAS στην Ελλάδα

Πηγή: EMAS Helpdesk



Γράφημα 5 : Η Πορεία των πιστοποιήσεων κατά ISO 14001 στην Ελλάδα

Πηγή: ISO "The ISO Survey of Certifications 2005" ISO Publication July 2006

Τον Ιανουάριο του 2006, οι μετρήσεις έδειξαν γενικότερη αύξηση στην εγκατάσταση προτύπων περιβαλλοντικών μεθόδων, 254 επιχειρήσεις κατά ISO 14001 και 27 κατά EMAS,

συνολικά 291 φορείς, εφάρμοζαν συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Ως προς τα διαφορετικά ΣΠΔ, προκύπτει σαφής η προτίμηση των ελληνικών επιχειρήσεων ως προς το διεθνές πρότυπο ISO 14001.

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε, οι ελληνικές επιχειρήσεις που προχωρούν στην πιστοποίηση συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 14001, ανήκουν κατά κύριο λόγο στον κλάδο των τροφίμων

Πάντως, ο αριθμός των επιχειρήσεων στην Ελλάδα, που εφαρμόζει πιστοποιημένα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, παραμένει και σήμερα μικρός σε σύγκριση με την πλειοψηφία των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. (Μάρκουλη Μ., 2005)

2.3 Η Συμβολή του ΕΛ.Ο.Τ. στην περιβαλλοντική πιστοποίηση

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛ.Ο.Τ.), από νωρίς προετοιμάστηκε για να είναι σε θέση να αξιολογεί αποτελεσματικά Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και να συμβάλει μ' αυτόν τον τρόπο στην προστασία του περιβάλλοντος και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής. Ήδη από το 1997 δραστηριοποιείται στον τομέα πιστοποίησης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001.

Έχει χορηγήσει περισσότερα από 50 πιστοποιητικά συμμόρφωσης σε επιχειρήσεις που ανήκουν σε διάφορες ομάδες της οικονομίας (τρόφιμα, ποτά, χημική βιομηχανία, ξενοδοχεία κ.α.)

Με στόχο την αύξηση της αξιοπιστίας των παρεχόμενων πιστοποιητικών ο ΕΛ.Ο.Τ. διαπιστεύτηκε για την αξιολόγηση και πιστοποίηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001, τόσο από τον Ιταλικό Οργανισμό Διαπίστευσης (SINCERT), όσο και από το Ελληνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ).

Είναι μέλος του Διεθνούς Δικτύου Φορέων Πιστοποίησης Συστημάτων Διαχείρισης (IQNet) παρέχοντας στις επιχειρήσεις πιστοποιητικά διεθνώς αναγνωρισμένα, που αποτελούν διαβατήριο στις αγορές του εξωτερικού.

Στα πλαίσια της συνεχούς ικανοποίησης των απαιτήσεων των επιχειρήσεων ο ΕΛ.Ο.Τ. προχώρησε στην εγκατάσταση και εφαρμογή συστήματος για την αξιολόγηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, σύμφωνα με τον κανονισμό 761/2001 «για την περιβαλλοντική διαχείριση και τον οικολογικό έλεγχο EMAS» (ΕΛ.Ο.Τ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ

3.1 Γενικά

Ένας εκ των κοινοτικών στόχων, είναι η ανάπτυξη της Γεωργίας και Βιομηχανίας, χωρίς επιβάρυνση του περιβάλλοντος για το γενικό σύνολο. Παρ' όλα αυτά σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες όπως και στην Ελλάδα, υπολείμματα γεωργικών βιομηχανιών και δραστηριοτήτων, συνήθως απορρίπτονται σαν άχρηστα και πολλές φορές αποτελούν σοβαρά προβλήματα ρυπάνσεως και μόλυνσης του περιβάλλοντος. Θα μπορούσαν όμως πολλά από αυτά μετά από κατάλληλη επεξεργασία να αποτελέσουν νέο οικονομικό πόρο, υπακούοντας ταυτόχρονα στους κανόνες περιβαλλοντικής προστασίας.

Η αξιοποίηση αυτών των πρώτων αποβλήτων, μπορεί να μειώσει το κόστος παραγωγής ανά μονάδα και ταυτόχρονα να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας.

Η μελέτη επεξεργασίας των αποβλήτων της βιομηχανίας τροφίμων και ποτών έδειξε ότι υπάρχει έντονο πρόβλημα διαχωρισμού των αποβλήτων. Οι όροι όπως στερεά, γεωργικά και βιομηχανικά απόβλητα ήταν τα κύρια αντικείμενα προς εξέταση, καθώς και η διάθεση στην αγορά των υποπροϊόντων επεξεργασίας. (Ισραηλίδης Κ.Ι. 2002)

3.2 Υπολείμματα βιομηχανιών χυμών εσπεριδοειδών

Το σύνολο της παραγωγής εσπεριδοειδών στην Ελλάδα κάθε χρόνο, είναι περί τους 1.000.000 τόνους, από τους οποίους περίπου το ένα τρίτο (1/3) διατίθεται για χυμοποίηση, σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Γεωργίας. Στη χώρα λειτουργούν δέκα οκτώ (18) μονάδες χυμοποίησης, από τις οποίες οι έντεκα (11) είναι εγκατεστημένες στην Πελοπόννησο. Η σύνθεση του παραγόμενου χυμού, εκτιμάται ότι αποτελείται από 80% πορτοκάλια, 12,4 % λεμόνια, 6,2 % μανταρίνια και περίπου 1% βοτρυόκαρπο (γκρέιπ-φρουτ) (Πίνακας 2).

Πίνακας 2 : Εσπεριδοειδή για χυμοποίηση και προϊόντα χυμοποίησης, μέσος όρος 1998-2000 (τόνοι)

Είδος	Εσπεριδοειδή για χυμοποίηση	Παραγωγή μεταποίησης εσπεριδοειδών				
		Χυμός εσπεριδοειδών	Αιθέρια Έλαια	Στερεά Απόβλητα	Υγρά Απόβλητα	Σύνολο Αποβλήτων
Πορτοκάλια	300.000	90.000	300	160.000	50.000	210.000
Λεμόνια	23.000	5.000	21	14.000	4.000	18.000
Μανταρίνια	3.500	1.320	8			
Grape fruit	800	176				
Σύνολο	327.300	96.496	329	174.000	54.000	228.000

Πηγή : Υπουργείο Γεωργίας στοιχεία 1999

Ο μέσος όρος των εσπεριδοειδών που χυμοποιήθηκαν κατά το χρονικό διάστημα 1998-2000, ήταν 327.300 τόνοι (Πίνακας 2). Από τους 327.000 τόνους εσπεριδοειδών που επεξεργάζονται, περίπου 70% είναι απόβλητα, εκ των οποίων το 75-80% είναι στερεά και το 20-25% υγρά.

Τα υγρά απόβλητα των εργοστασίων χυμών εσπεριδοειδών, αντιμετωπίζονται με τους υπάρχοντες βιολογικούς καθαρισμούς.

Τα στερεά απόβλητα αποτελούνται από τους φλοιούς, και την πούλπα - μέρος της οποίας χρησιμοποιείται στους χυμούς, για την παρασκευή προϊόντων που να έχουν τη γεύση των φυσικών χυμών. Ένα μέρος των φλοιών, μετά την παραλαβή των αιθέριων ελαίων, αποξηραίνεται και αξιοποιείται για την παραγωγή ζωοτροφών, ενώ ένα άλλο μέρος μετά την αποξήρανση πωλείται στο εξωτερικό για την παραγωγή πηκτίνης και εσπεριδίνης. Το κόστος όμως αποξήρανσης των φλοιών είναι πολύ υψηλό, και στην Ελλάδα μόνο μια μονάδα η ΑΣΕΕ Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ», αποξηραίνει τους φλοιούς. Οι άλλες επιχειρήσεις που δεν πραγματοποιούν αποξήρανση των φλοιών και επειδή τα στερεά απόβλητα δημιουργούν προβλήματα διάθεσης και ρύπανσης του περιβάλλοντος, τα χορηγούν αυτούσια στους κτηνοτρόφους ως ζωοτροφή. (Ισραηλίδης Κ.Ι. 2002)

Μια προτεινόμενη μεθοδολογία διαχείρισης των στερεών αποβλήτων εσπεριδοειδών, είναι η αναερόβιος ζύμωση. Για την εφαρμογή αναεροβίου ζυμώσεως, πρέπει πρώτα να απομακρυνθεί το έλαιο (de-oiling), και κατόπιν να γίνει ανάμιξη με άλλα οργανικά απόβλητα. Στην Ελληνική πραγματικότητα όμως, αν και έχουν χρηματοδοτηθεί τρεις (3) μονάδες αναεροβίου

ζυμώσεως από το έτος 1985, δεν έχει λειτουργήσει καμία, διότι οι μονάδες αυτές είναι υψηλής τεχνολογίας και χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση.

Η κομποστοποίηση των φλοιών εσπεριδοειδών για την παραγωγή ζωοτροφών, είναι μια πιο ρεαλιστική προσέγγιση, λόγω του χαμηλού κόστους και της απλής τεχνολογίας.

Η περιεκτικότητα των φλοιών εσπεριδοειδών ως έχει, σε πρωτεΐνες, είναι περίπου 3-6%, δηλαδή αρκετά πτωχή για ζωοτροφή. Μετά την επεξεργασία τους με την διαδικασία της κομποστοποίησης μπορεί να ανέλθει σε 15%, πράγμα που καθιστά δυνατή την αναβάθμιση των στερεών αποβλήτων, σε υψηλής ποιότητας ζωοτροφή. Ο ζυμωμένος φλοιός πορτοκαλιού, μπορεί να υποκαταστήσει τα δημητριακά στο σιτηρέσιο των μηρυκαστικών έως 30% (Ikonomidou et al, 2001).

3.3 Βιομηχανία μη αλκοολούχων ποτών

Τα προβλήματα που συνήθως ανακύπτουν κατά τη λειτουργία αναερόβιων φίλτρων σε βιομηχανίες εμφιαλώσεως αναψυκτικών που χρησιμοποιούνται για την προ-επεξεργασία των αποβλήτων, είναι η έκλυση ανεπιθύμητων οσμών, προβλήματα βιολογικής φύσης του αντιδραστήρα και προβλήματα που προκαλούνται από τις λοιπές λειτουργίες του εργοστασίου. Η διαδικασία επεξεργασίας υδατικών αποβλήτων αρχίζει με το στάδιο πήξης-κροκίδωσης και ακολουθείται από στάδιο παρατεταμένης εναέρωσης. Παρά το υψηλό ποσοστό απομάκρυνσης COD από αυτά τα δύο στάδια η απόδοση του συστήματος αναστέλλεται από διακυμάνσεις σε οργανικό φορτίο, ρύπανση από ορυκτέλαιο, και επιφόρτιση με στερεά σωματίδια από το σύστημα διήθησης στο βιολογικό σύστημα. (Αρβανιτογιάννης κ.α. 2000)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Τα συσσωρευμένα περιβαλλοντικά προβλήματα που έγιναν αντιληπτά κυρίως από τις αρχές της δεκαετίας του 1970, άλλαξαν σταδιακά τις αντιλήψεις τόσο των κοινωνιών όσο και των επιχειρήσεων για τη σχέση τους με το περιβάλλον. Οι επιχειρήσεις, άρχιζαν να αντιμετωπίζουν τη ρύπανση του περιβάλλοντος, ως άμεσο αποτέλεσμα της λειτουργίας τους, υιοθετώντας ποικίλα εργαλεία για να πετύχουν καλύτερη περιβαλλοντική διαχείριση, όπως τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Όσο η ανάγκη για την προστασία του περιβάλλοντος και για την περιβαλλοντική διαχείριση γίνεται περισσότερο αντιληπτή, τόσο οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ευνοούνται από την αγορά αφού εμφανίζουν μια φιλοπεριβαλλοντική εικόνα. Επιπρόσθετα, η διαρκής πίεση των καταναλωτών για φιλοπεριβαλλοντικά προϊόντα ή και φιλοπεριβαλλοντικά αποδεκτούς τρόπους παραγωγής, οδηγεί στην υιοθέτηση από τις επιχειρήσεις Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Το αντικείμενο της έρευνας, είναι η παρουσίαση και η εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001, σε μια γεωργική μονάδα τυποποίησης και επεξεργασίας νωπών εσπεριδοειδών.

Σκοπός της έρευνας είναι να διερευνηθούν και αξιολογηθούν οι διαδικασίες για την εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001, σε μια γεωργική μονάδα επεξεργασίας νωπών εσπεριδοειδών, με απώτερο στόχο τη βελτίωση των διαδικασιών για την εφαρμογή ΣΠΔ, ώστε να διευκολυνθεί η εφαρμογή του σε περισσότερες αντίστοιχες μονάδες. Στόχος της έρευνας είναι ο εντοπισμός των δυσκολιών κατά την εφαρμογή του ΣΠΔ ISO 14001, σχετικά με τα απόβλητα των εσπεριδοειδών, καθώς επίσης και ο εντοπισμός των δυνατοτήτων επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων αποβλήτων.

Η μονάδα τυποποίησης και επεξεργασίας εσπεριδοειδών που επιλέχθηκε ανήκει στον Αγροτικό Συνεταιρισμό Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ», η οποία δραστηριοποιείται α) στην τυποποίηση και συσκευασία εσπεριδοειδών και β) στην παραγωγή χυμών εσπεριδοειδών. Η επιχείρηση από το έτος 2002, διαθέτει σύστημα επεξεργασίας των παραγόμενων αποβλήτων με τις αναγκαίες εγκαταστάσεις. Έως σήμερα δεν εφαρμόζει κανένα ΣΠΔ. Ήδη όμως κάνει τις απαραίτητες ενέργειες για την εφαρμογή ΣΠΔ ISO 14001

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5. ΑΣΕΕ ΑΜΥΚΛΩΝ «ΛΑΚΩΝΙΑ»

5.1. Ίδρυση και στοιχεία επιχείρησης

Ο ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΑΜΥΚΛΩΝ «ΛΑΚΩΝΙΑ», ΣΥΝ.Π.Ε. ιδρύθηκε το 1967, από 31 ιδρυτικά μέλη με την υπ' αριθμόν 56621/2015/19-3-1967 απόφασης του Υπουργείου Γεωργίας. (Παράρτημα Εικόνα 1)

Ο Συνεταιρισμός έχει περιφέρεια τη γεωγραφική περιφέρεια του Νομού Λακωνίας, μέσα στην οποία βρίσκονται οι αγροτικές εκμεταλλεύσεις των μελών του. Έδρα του Συνεταιρισμού Βρίσκεται στο 4^ο χλμ Οδού Σπάρτης – Γυθείου στην Κοινότητα Αμυκλών του Δήμου Σπάρτης της Επαρχίας Λακεδαίμωνος του νομού Λακωνίας, σε ιδιόκτητο οικόπεδο συνολικού εμβαδού 86.958,47m².

Το αντικείμενο της δραστηριότητάς του είναι: α)Τυποποίηση και Συσκευασία εσπεριδοειδών, β) Παραγωγή Συμπυκνωμένων Χυμών - Παραγωγή Χυμών με ασηπτικούς όρους.

Ο αριθμός των μονίμων απασχολούμενων κατά μέσο όρο, ανέρχεται σε ενενήντα εννέα (99) άτομα.

Σύμφωνα με το άρθρο 4 του Καταστατικού του Συνεταιρισμού, η χρονική διάρκεια του Συνεταιρισμού είναι απεριόριστη. (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

5.1.1 Περιγραφή του εργοστασίου

Η μονάδα συσκευασίας πορτοκαλιών και παραγωγής και τυποποίησης νωπών χυμών, συσκευάζει πορτοκάλια, (ποικιλίας ναβαλίνες) και επεξεργάζεται πορτοκάλια της ίδιας ποικιλίας για την παραγωγή χυμού.

Η επιχείρηση «ΛΑΚΩΝΙΑ» στεγάζεται σε ισόγεια κτίρια συνολικής επιφανείας 20.956,82 m² όπου διατηρεί ένα βιομηχανοποιημένο συγκρότημα πλήρους καθετοποιημένης επεξεργασίας εσπεριδοειδών.

Συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- ◆ Εκχυμωτήριο εσπεριδοειδών
- ◆ Συσκευαστήριο εσπεριδοειδών
- ◆ Ξηραντήριο φλοιών για παραγωγή ζωοτροφών
- ◆ Μονάδα ασηπτικής συσκευασίας χυμού
- ◆ Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων
- ◆ Βοηθητικές μονάδες (ψυγεία, σιλό ζωοτροφών, αποθήκες) . (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

5.1.2 Σκοποί του Συνεταιρισμού

Ο Συνεταιρισμός με βάση το Καταστατικό του αποσκοπεί με την ισότιμη συνεργασία και την αμοιβαία βοήθεια των συνεταίρων στην οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη των μελών του μέσα σε μια κοινή επιχείρηση. Για την επίτευξη των σκοπών του ο Συνεταιρισμός αναπτύσσει οποιοσδήποτε νόμιμες δραστηριότητες με τις οποίες καλύπτει ολόκληρο το φάσμα της παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας των αγροτικών προϊόντων, της παραγωγής και προμήθειας γεωργικών εφοδίων, της κατασκευής και προμήθειας γεωργικών εφοδίων, καθώς και της κατασκευής και προμήθειας των μέσων αγροτικής παραγωγής. Οι δραστηριότητες αυτές είναι ενδεικτικά οι ακόλουθες:

1. Η επεξεργασία, μεταποίηση και εμπορία εσπεριδοειδών προϊόντων μέσω ομάδας παραγωγών
2. Η άσκηση της αγροτικής πολιτικής
3. Η πρακτόρευση στην περιφέρειά του ασφαλιστικών εταιρειών και οργανισμών ασφάλισης της αγροτικής παραγωγής ή του κεφαλαίου
4. Η παροχή τεχνικής βοήθειας στα μέλη
5. Η δημιουργία συνεταιριστικών επιχειρήσεων για την προμήθεια στα μέλη καταναλωτικών αγαθών

6. Η εκτέλεση εγγειοβελτιωτικών έργων και έργων αγροτικής οδοποιίας
7. Η παρέμβαση και η λήψη κάθε μέτρου προστασίας των αγροτικών προϊόντων των μελών του και τρίτων
8. Η παροχή συνεταιριστικής εκπαίδευσης
9. Η ίδρυση και λειτουργία αγροτουριστικών μονάδων και καταλυμάτων, η ανάπτυξη του οικοτουρισμού, του κοινωνικού τουρισμού και αγροτουριστικών εργασιών.
10. Η συγκέντρωση και επεξεργασία των υπό των μελών παραγόμενων εσπεριδοειδών και η πώλησή τους για λογαριασμό των μελών συνεταιρίων είτε αυτούσιων, είτε μεταποιημένων σε χυμούς ή άλλα προϊόντα και υποπροϊόντα.
11. Η συγκέντρωση και επεξεργασία και πώληση για λογαριασμό των μελών του, των παραγόμενων από αυτούς λοιπών αντιπροσωπευτικών προϊόντων

Στις εργασίες του συνεταιρισμού επιτρέπεται η συμμετοχή και μη συνεταιρίων, με την προϋπόθεση ότι η παραγωγή των μελών δεν καλύπτει τη δυναμικότητα των εγκαταστάσεων της οργάνωσης. . (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

5.1.3 Ανάπτυξη της επιχείρησης

Ο Συνεταιρισμός κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του αναπτύχθηκε με γρήγορους ρυθμούς και πρόσφερε σημαντικά οικονομικά οφέλη, τόσο στα μέλη του αγρότες, όσο και σε αγρότες μη μέλη του Συνεταιρισμού.

Ειδικότερα οι κύριοι σταθμοί της ανάπτυξης του Συνεταιρισμού είναι:

- i. Το έτος 1968, ο Συνεταιρισμός κατασκεύασε μια μικρή μονάδα χυμοποίησης κοινών πορτοκαλιών (εκχυμωτήριο) (Παράρτημα: εικόνα 3). Σκοπός της μονάδας ήταν η από

κοινού χυμοποίηση κοινών πορτοκαλιών των μελών του Συνεταιρισμού και η από κοινού διάθεση του παραγόμενου

συμπυκνωμένου χυμού. Στη συνέχεια η δυναμικότητα του εκχυμωτηρίου αυξήθηκε στους 25 τόνους ανά 24ωρο σε πρώτη ύλη. Η μονάδα εξοπλίστηκε με τον αναγκαίο εξοπλισμό (ψυγεία, χώρους κατάψυξης)

- ii. Το 1977 ο Συνεταιρισμός κατασκεύασε μονάδα τυποποίησης και συσκευασίας νωπών πορτοκαλιών δυναμικότητας 30 τόνων πρώτης ύλης ανά ώρα. Η μονάδα αυτή συνοδεύτηκε από ψυγεία νωπών προϊόντων, θαλάμους αποπρασινισμού, αποθηκευτικούς χώρους μέσω συσκευασίας, πρώτων υλών και τελικών προϊόντων κ.λ.π.
- iii. Το έτος 1981 κατασκευάστηκε μια μονάδα επεξεργασίας στερεών υποπροϊόντων εκχύμωσης εσπεριδοειδών (ξηραντήριο), με σκοπό τον περιορισμό των ρύπων για την προστασία του περιβάλλοντος και την ορθολογικότερη εκμετάλλευση της πρώτης ύλης για την παραγωγή ξηράς ζωοτροφής.
- iv. Το έτος 1986, δημιούργησε μια μονάδα ασηπτικής επεξεργασίας και συσκευασίας χυμών TETRA BRICK με την οποία παράγει χυμούς διαφόρων ειδών, ασηπτικά συσκευασμένους, έτοιμους για κατανάλωση. (Παράρτημα: εικόνα 6) Παράλληλα αποκτήθηκαν νέες εκχυμωτικές μηχανές, κατασκευάστηκε silo χωρητικότητας 3.600 τόνων για την αποθήκευση της ζωοτροφής, και έγινε η μηχανοργάνωση του Συνεταιρισμού με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και το κατάλληλο λογισμικό. (Παράρτημα: Εικόνα 6)
- v. Το έτος 1993 κατασκευάστηκε μονάδα βιολογικού καθαρισμού όπου αποδομούνται όλα τα αιωρούμενα οργανικά στοιχεία που βρίσκονται στα υπολείμματα της εκχύμωσης εσπεριδοειδών και του ξηραντηρίου, καθώς επίσης και των υγρών αποβλήτων.
- vi. Από το έτος 1997, και μετά ο Συνεταιρισμός ως ομάδα παραγωγών έχει υλοποιήσει πολλά επιχειρησιακά προγράμματα.

Σήμερα, ο Συνεταιρισμός αντιπροσωπεύει περίπου 1000 συνεταιριζόμενους και είναι ο πιο δραστήριος Συν/σμος σε όλο το νομό Λακωνίας, εμφανίζοντας δυναμική παρουσία στο χώρο των εσπεριδοειδών σε όλη τη χώρα. Εμφανίζει ετησίως αρκετές εξαγωγές σε νωπό προϊόν και χυμό, τονώνοντας την οικονομία της περιοχής. . (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

5.2. Τυποποίηση και μεταποίηση προϊόντων

5.2.1 Παραγόμενα προϊόντα

Τα κύρια προϊόντα που παράγει ο Συνεταιρισμός «ΛΑΚΩΝΙΑ» είναι τα ακόλουθα:

1. Τυποποιημένα και συσκευασμένα εσπεριδοειδή και ειδικότερα πορτοκάλια ποικιλίας ομφαλοφόρων.
2. Συμπυκνωμένος χυμός πορτοκαλιού πυκνότητας 60 BRIX, υπάρχει ακόμη η δυνατότητα παραγωγής συμπυκνωμένου χυμού λεμονιού 40 BRIX και γκρέιπφρουτ 58 BRIX.
3. Αιθέρια έλαια πορτοκαλιού, δυνατότητα παραγωγής αιθέριου ελαίου λεμονιού.
4. Ξηρή πούλπα εσπεριδοειδών για ζωοτροφή
5. Φυσικό χυμό πορτοκαλιού 100% σε συσκευασία 1000cc και 250cc, από συμπυκνωμένο χυμό.
6. Νέктar πορτοκαλιού περιεκτικότητας 50%, σε συσκευασία 1000cc και 250cc
7. Μίγμα φρούτων, 100% από πορτοκάλι, ανανά, αβοκάντο, μήλο, ακτινίδιο, ροδάκινο και βερίκοκο, σε συσκευασία 1000ml και 250ml
8. Νέктar τριών χυμών κατά 50% από πορτοκάλι, ροδάκινο και γκρέιπφρουτ, σε συσκευασία 1000ml και 250ml
9. Φρουτοποτό ροδάκινο σε συσκευασία 1000ml
10. Φρουτοποτό λεμόνι σε συσκευασία 1000ml και 250ml
11. Φυσικό χυμό ανανά (προέλευσης Βραζιλίας) σε συσκευασία 1000ml +
(Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

5.2.2 Δυναμικότητα παραγωγής

Ο Συνεταιρισμός προμηθεύεται τα εσπεριδοειδή, κυρίως από τα μέλη του. Από το σύνολο των εσπεριδοειδών που προμηθεύεται, χυμοποιεί όλα τα κοινά πορτοκάλια της ποικιλίας Βαλέντσια, τα γκρέιπ φρούτ και τα λεμόνια. Ακόμη χυμοποιεί, όλη σχεδόν την ποσότητα των πορτοκαλιών διαλογής, που προέρχονται από τα συσκευαστήρια του Νομού.

Η μονάδα συσκευάζει ωριαία 40 τόνους πορτοκάλι της ποικιλίας ναβαλίνες, ενώ χυμοποιεί περίπου 25 τόνους πορτοκάλι της ίδιας ποικιλίας. (Παράρτημα: Εικόνα 2)

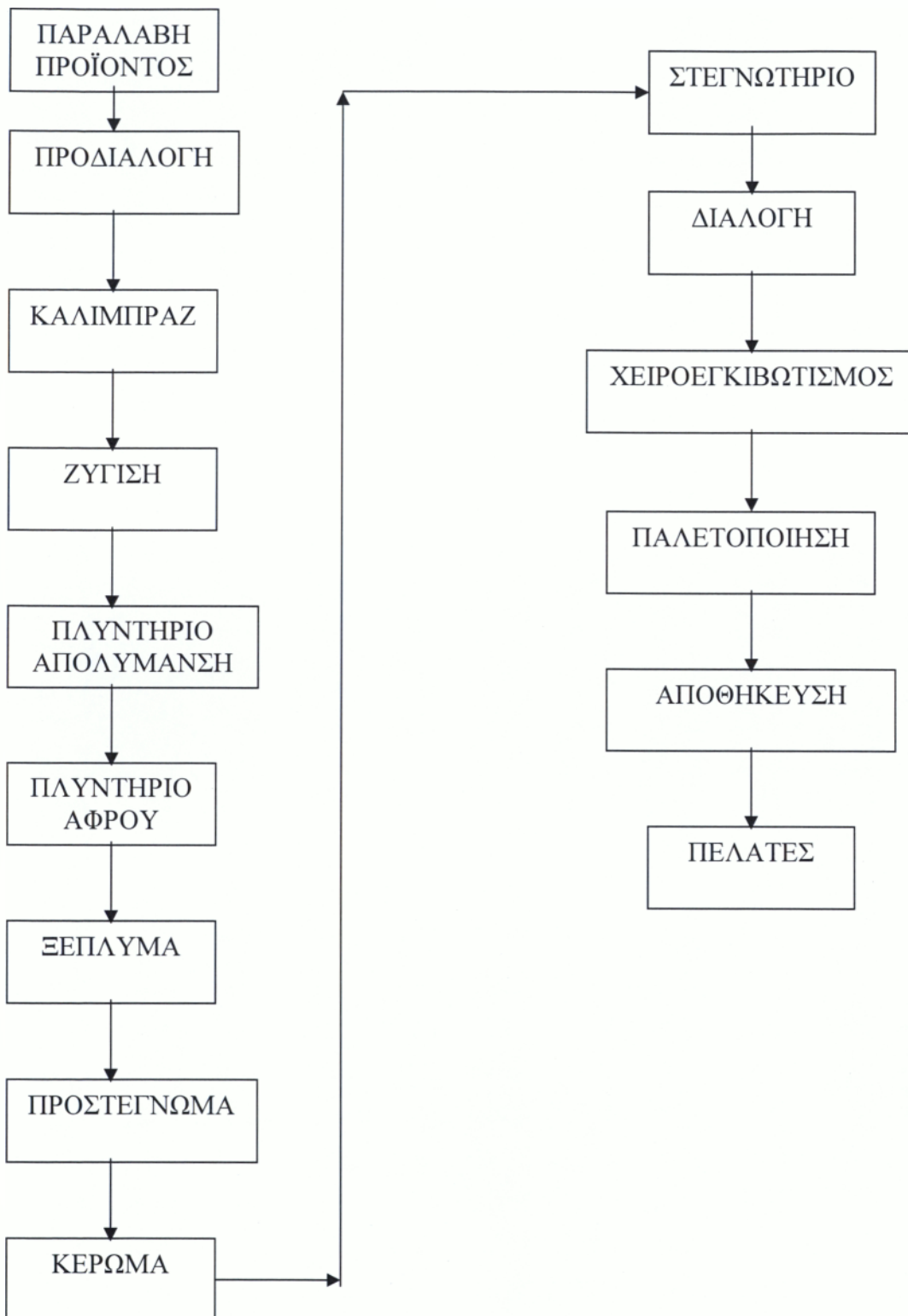
Υπολογίζοντας ένα μέσο ποσοστό περιεχομένου χυμού της τάξεως 45%, παράγονται 11,25 τόνοι χυμού ανά ώρα, ο οποίος συσκευάζεται στην μονάδα TETRA PACK σε κουτιά των 1000ml και 250ml. Τα υπολείμματα φλούδας και πούλπας εσπεριδοειδών ανέρχονται σε 13,8 τόνους ξηρής πούλπας ανά ώρα. (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

5.2.3 Παραγωγική διαδικασία τυποποίησης και συσκευασίας πορτοκαλιών

Τα πορτοκάλια μετά την παραλαβή και το ζύγισμα, τροφοδοτούνται στο συσκευαστήριο (σε κιβώτια των 20 κιλών ή παλετοκιβώτια των 350 κιλών), όπου πραγματοποιείται η προδιαλογή και η μηχανική αφαίρεση μικρών καρπών. Ακολούθως προωθούνται στο πλύσιμο και στην απολύμανση. Κατόπιν ακολουθεί το ξέβγαλμα, η λείανση, το κήρωμα, το τελικό στέγνωμα και η διαλογή. Στη συνέχεια γίνεται ο διαχωρισμός κατά μεγέθη (καλιμπράζ) και η συσκευασία σε ξυλοκιβώτια ή χαρτοκιβώτια ή δίχτυα.

Το τελικό προϊόν αποθηκεύεται στον χώρο ετοιμών προϊόντων , απ' όπου γίνεται η φόρτωση για την τελική κατανάλωση. (Διάγραμμα 1). (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

Διάγραμμα ροής συσκευασίας πορτοκαλιών



Διάγραμμα 1: Ροή συσκευασίας πορτοκαλιών

Πηγή: Α.Σ.Ε.Ε. Αμυκλών ΛΑΚΩΝΙΑ

5.2.4 Παραγωγική διαδικασία χυμοποίησης

Τα πορτοκάλια μετά την παραλαβή και το ζύγισμα, τροφοδοτούνται στο πλυντήριο με υδρομεταφορά και ακολουθεί προδιαλογή και διαχωρισμός.

Στη συνέχεια η πρώτη ύλη, περνά από εκχυμωτικά και ο χυμός που παράγεται καταλήγει στους συλλέκτες χυμού. Παράγονται φυσικός χυμός, αιθέριο έλαιο, φλοιοί και λοιπά υποπροϊόντα εκχύμωσης. Ακολουθεί η διάγυση, η παστερίωση και η αποπίκραση. (Παράρτημα: εικόνα 3)

5.2.5 Παραγωγική διαδικασία ασηπτικής συσκευασίας χυμών

Από τις πλέον σύγχρονες συσκευασίες χυμών, φυσικών, νέκταρ ετοιμών για κατανάλωση, είναι η ασηπτική συσκευασία (Παράρτημα: εικόνες 6 & 7) σε ειδικό χάρτινο κουτί χωρητικότητας 1000ml ή 250ml με τα παρακάτω πλεονεκτήματα :

1. Χωρίς συντηρητικά, από τις πλέον υγιεινές συσκευασίες
2. Κατάλληλο υλικό συσκευασίας, διότι δεν δημιουργεί αλλοιώσεις
3. Συσκευασία εύχρηστη, καλαίσθητη και ανακυκλώσιμη
4. Εύκολα και οικονομικά μεταφέρεται
5. Εναρμονίζεται με τις σύγχρονες καταναλωτικές συνήθειες . (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

5.2.6 Διακίνηση μεταποιημένων προϊόντων

Τα προϊόντα του Συνεταιρισμού «ΛΑΚΩΝΙΑ», λόγω της καλής τους ποιότητας, αγοράζονται από γνωστές και μεγάλες επιχειρήσεις χυμών της Ελλάδος. Οι κύριες επιχειρήσεις που προμηθεύονται χυμούς πορτοκαλιών, είναι οι εταιρείες PEPSICO- HBH 44,1%, COCA-COLA 37,7% και ΕΒΓΑ 14,9% , οι οποίες απορροφούν το 96,7% της συνολικής παραγωγής του Συνεταιρισμού. (Πίνακας 3)

Πίνακας 3: Διάθεση συμπυκνωμένου χυμού στην εσωτερική και εξωτερική αγορά από τον Α.Σ.Ε.Ε. Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ» (τόνοι)

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ / ΕΤΟΣ	PEPSICO O- HBH	%	COCA- COLA	%	ΕΒΓΑ	%	ΙΣΠΑΝΙΑ	%	ΣΥΝΟΛΟ / ΕΤΟΣ	%	Δείκτης
2002	1.200	45,2	1.000	37,7	350	13,2	100	3,8	2.650	100,0	100,00
2003	1.250	48,1	950	36,5	350	13,4	50	1,9	2.600	100,0	98,11
2004	1.300	43,3	1.100	36,7	500	16,7	100	3,3	3.000	100,0	115,38
2005	1.000	40,0	1.000	40	400	16	100	4,0	2.500	100,0	83,33
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	1187,5	44,1	1.012,5	37,7	400	14,9	87,5	3,3	2.687,50		

Πηγή : Α.Σ.Ε.Ε.Α.Σ.Α., 2005

Η διάθεση συμπυκνωμένου χυμού, από τον Συνεταιρισμό, κατά τα έτη 2002-2005, κυμάνθηκε από 2500-3000 τόνους, με μέσο όρο 2687,5 τόνους. Παρατηρείται ότι η διακινούμενη ποσότητα χυμού από τον Συνεταιρισμό Α.Σ.Ε.Ε. Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ», μεταβάλλεται από έτος σε έτος (Πίνακας 3). Συγκεκριμένα κατά τα έτη 2003 και 2005, υπήρξε μείωση κατά 7,4% και 16,6% αντίστοιχα σε σχέση με το έτος 2002, και κατά το έτος 2004 υπήρξε αύξηση 15,3% σε σχέση με το 2002.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

6.1 Περιβαλλοντική κατάσταση της ευρύτερης περιοχής

Στην ευρύτερη περιοχή, δεν παρουσιάζονται έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα, ούτε εντοπίζονται φαινόμενα κορεσμού σε κανένα επίπεδο. Το φυσικό περιβάλλον βρίσκεται σε αρκετά καλή κατάσταση. Αυτό οφείλεται τόσο στον «αγροτικό-παραδοσιακό» χαρακτήρα της περιοχής, όσο και στο γεγονός ότι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται κατά μήκος της βιοτεχνικής περιοχής Σπάρτης, αντιμετωπίζουν τους ρύπους που εκπέμπονται στο περιβάλλον με σύγχρονες τεχνικές (φίλτρα, βιολογικούς κ.λ.π.).

Γενικά η υφιστάμενη ρύπανση της περιοχής, είναι χαμηλού επιπέδου. (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Α.)

6.2 Περιβαλλοντική πολιτική της επιχείρησης

Η Α.Σ.Ε.Ε. Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ», κατά το έτος 2006 προχώρησε στην σύνταξη μελέτης Περιβαλλοντικής εκτίμησης, αξιολόγησης και έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων, με στόχο την εφαρμογή Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Από τα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε ότι η λειτουργία της παραγωγής νωπών χυμών, δεν είχε παρουσιάσει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον όσον αφορά στην χλωρίδα, στην πανίδα και στο τοπίο της περιοχής.

Παρ' όλα αυτά η επιχείρηση, αναγνωρίζοντας την ανάγκη για ανάπτυξη παραγωγικών διαδικασιών περιβαλλοντικά ανεκτών, και επειδή στοχεύει σε μια οικονομική ανάπτυξη σε ισορροπία με το περιβάλλον, εφαρμόζει μια περιβαλλοντικά αειφόρο πολιτική.

Στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης, επιδιώκει τη συνετή και ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων, με την ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων των δραστηριοτήτων της στο περιβάλλον.

Η πολιτική της επιχείρησης όσον αφορά στο περιβάλλον στηρίζεται στις εξής αρχές:

1. *Λαμβάνει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος συμμορφούμενη με την περιβαλλοντική νομοθεσία και τους περιβαλλοντικούς όρους*
2. *Υιοθετεί συγκεκριμένους κανόνες περιβαλλοντικών ελέγχων στην εσωτερική παραγωγική λειτουργία της.*
3. *Εδραιώνει την έννοια της οικολογικής ευαισθησίας και του περιβαλλοντικού οράματος, το οποίο εμπνέει το ανώτατο επίπεδο ιεραρχίας, σε όλη την πυραμίδα των εργαζομένων στην εταιρεία. . (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)*

6.3 Παραγόμενα απόβλητα

Κατά τη λειτουργία της παραγωγικής μονάδας δημιουργούνται τα εξής απόβλητα:

α) Αέρια : Από τη διαδικασία της χυμοποίησης δεν εκλύονται αέρια απόβλητα με τη μορφή ατμών ή αερολυμάτων. Η μόνη πηγή παραγωγής ατμού, είναι ο λέβητας, ο οποίος λειτουργεί με υγραέριο που είναι φιλικό προς το περιβάλλον

β) Στερεά : Τα στερεά απόβλητα, είναι κατά κύριο λόγο οι φλούδες που απομένουν μετά τη χυμοποίηση από τα πορτοκάλια.

γ) Υγρά : Από τη λειτουργία της μονάδας παραγωγής φρέσκων χυμών, δημιουργούνται υγρά απόβλητα που προέρχονται από το πλύσιμο της πρώτης ύλης, το πλύσιμο των δαπέδων και το πλύσιμο των γραμμών παραγωγής. Το σύνολο των παραγόμενων υγρών αποβλήτων, ανέρχεται σε $65\text{m}^3/\text{h}$, δηλαδή $1600\text{m}^3/\text{ημέρα}$.

δ) Θόρυβος: Στη μονάδα παραγωγής φρέσκων χυμών δεν υπάρχουν θορυβοποιά μηχανήματα, ως εκ τούτου ο παραγόμενος θόρυβος διατηρείται κάτω από τα 50dB. . (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

6.3.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Κατά την λειτουργία της εγκατάστασης δεν προκύπτουν αέρια, υγρά και στερεά απόβλητα που επιβαρύνουν το περιβάλλον, αλλά αντιθέτως αντιμετωπίζονται κατά την βέλτιστη τεχνική τα στερεά απόβλητα από την λειτουργία του εργοστασίου χυμών που μετατρέπονται σε ξηρή

πούλλα και αποφεύγεται έτσι η ρύπανση ενώ τα υγρά απόβλητα αντιμετωπίζονται και αυτά με μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

Επίσης, ο θόρυβος που δημιουργείται κατά την λειτουργία του εργοστασίου, βρίσκεται πολύ χαμηλότερα των επιτρεπτών ορίων (Ν. 1180) και δεν αποτελεί όχληση για την περιοχή εγκατάστασης της μονάδας. . (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

6.4 Διαχείριση αποβλήτων

6.4.1 Αέρια απόβλητα

Δεν εκλύονται αέρια από την μονάδα παραγωγής χυμών.

Τα μόνα αέρια απόβλητα είναι τα καυσαέρια που εκλύονται από τους λέβητες για την δημιουργία ζεστού νερού.

6.4.2 Στερεά απόβλητα

Τα στερεά απόβλητα, που παράγονται στην μονάδα χυμοποίησης, είναι κατά κύριο λόγο οι φλούδες και η πούλλα, από τα πορτοκάλια μετά τη χυμοποίηση.

Τα στερεά απόβλητα στη συγκεκριμένη μονάδα, είναι 13,8 τόνοι ανά ώρα, τα οποία οδηγούνται στην μονάδα ξήρανσης με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά

- ◆ Υγρασία 85%
- ◆ Οξύτητα 4,5 – 5

Η συλλογή των στερεών αποβλήτων της χυμοποίησης εσπεριδοειδών γίνεται από όλα τα σημεία που παράγονται και συγκεκριμένα από

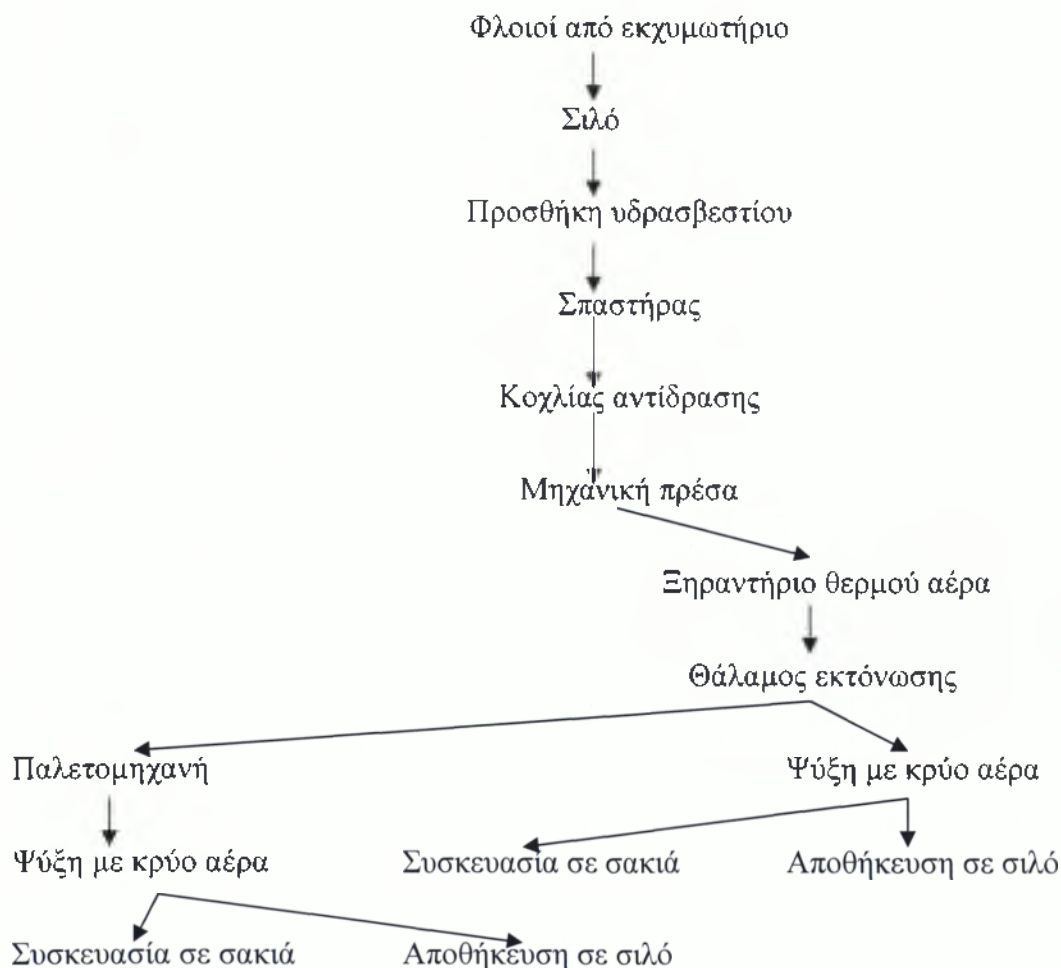
- ◆ Την πρέσα ξηραντηρίου
- ◆ Το φίνισερ αιθέριου ελαίου
- ◆ Τους απελαιωτές
- ◆ Το φίνισερ χυμού
- ◆ Τους φυγοκεντρικούς διαυγαστήρες χυμού

Με την βοήθεια αντλιών, οδηγούνται στο συγκρότημα μελάσας όπου αποθηκεύονται σε τρεις δεξαμενές των 2000 lt εκάστη. Στη συνέχεια φιλτράρονται με σειρά σε στατικό φίλτρο, προκειμένου τα στερεά (πούλλα), να φτάσουν 2-3%, και το προϊόν αποθηκεύεται σε δύο δεξαμενές 3000lt εκάστη.

Τα στερεά που παρακρατούνται στα φίλτρα, οδηγούνται με αντλία στο ξηραντήριο πριν το περιστρεφόμενο τύμπανο ξήρανσης και ενσωματώνονται στη ζωοτροφή «ξηρά πούλλα».

Το υγρό που εξέρχεται από τα φίλτρα, οδηγείται στο συμπυκνωτή, όπου συμπυκνώνεται στα 50-55 BRIX (μελάσα) και αποθηκεύεται σε μια ανοξειδωτή δεξαμενή των 3.000lt. Η μελάσα στη συνέχεια προστίθεται στο προς ξήρανση υλικό του ξηραντηρίου (φλοιοί, παρεγχύματα καρπών κ.α.). Με τη διαδικασία αυτή, η μελάσα ενσωματώνεται στη ζωοτροφή, βελτιώνοντας τόσο τη θρεπτική, όσο και τη θερμιδική της αξία, απαλλάσσοντας ταυτόχρονα το βιολογικό καθαρισμό, από τεράστιο όγκο οργανικού φορτίου. (Διάγραμμα 2)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΞΗΡΑΝΤΗΡΙΟΥ



Διάγραμμα 2: Διάγραμμα ροής ξηραντηρίου

6.4.3 Υγρά απόβλητα

Από την λειτουργία της μονάδας παραγωγής χυμών δημιουργούνται υγρά απόβλητα που προέρχονται από το πλύσιμο της πρώτης ύλης, το πλύσιμο των δαπέδων, και το πλύσιμο των γραμμών παραγωγής. Το σύνολο των παραγόμενων υγρών απόβλητων είναι $65 \text{ m}^3/\text{h}$ δηλαδή για 24 ώρες λειτουργίας της μονάδας παράγονται περίπου 1600 m^3 . Τα υγρά απόβλητα οδηγούνται στον βιολογικό καθαρισμό, όπου υφίστανται πλήρη και αποτελεσματική επεξεργασία, ώστε το υγρό που τελικά απελευθερώνεται να μην ρυπαίνει το περιβάλλον

Τα επεξεργασμένα απόβλητα, κατά τη διάθεσή τους στον παρακείμενο αποδέκτη πρέπει να βρίσκονται κάτω από συγκεκριμένα όρια

◆ BOD ₅	<30mg/l
◆ COD	<90mg/l
◆ TTS	<1000mg/l
◆ SS	<30mg/l
◆ P	<10mg/l
◆ N	<20mg/l
◆ pH	6,0 – 9,5
◆ θερμοκρασία	28°
◆ διαλυμένο οξυγόνο	>3mg/l
◆ αγωγιμότητα	μέχρι 1000 $\mu\text{S}/\text{m}^2$

Η επίτευξη των επιθυμητών τιμών των ρυπαντικών φορτίων, των υγρών αποβλήτων της επιχείρησης πραγματοποιείται στην μονάδα του βιολογικού καθαρισμού. . (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

6.4.3.1 Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων

Η διαστασιολόγηση της μονάδας επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων γίνεται για την μέγιστη παροχή των παραγόμενων αποβλήτων, δηλαδή $1600 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$.

Η συνολική εγκατάσταση στην πλήρη ανάπτυξή της χωρίζεται λειτουργικά στα παρακάτω τμήματα με τις αντίστοιχες μονάδες επεξεργασίας

Τμήματα και μονάδες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων:

1) Μονάδα υποδοχής των αποβλήτων που προκύπτουν από την πλύση των μηχανών ξήρανσης και συμπύκνωσης : Η μονάδα αυτή αποτελείται από

- ◆ Το δίκτυο παραγωγής αποβλήτων
- ◆ Την δεξαμενή εξισορρόπησης
- ◆ Τις αντλίες τροφοδοσίας της μονάδας φυσικοχημικής επεξεργασίας

2) Μονάδα κροκκίδωσης –συσσωμάτωσης των αποβλήτων : η οποία αποτελείται από

- ◆ Τη δεξαμενή κροκκίδωσης, η οποία είναι εξοπλισμένη με ταχύστροφο αναδευτήρα
- ◆ Τη δεξαμενή συσσωμάτωσης, η οποία είναι εξοπλισμένη με βραδύστροφους αναδευτήρες
- ◆ Τις μονάδες προετοιμασίας και δοσομέτρησης των χημικών
- ◆ Τη μονάδα αέριας επίπλευσης

3) Μονάδα αφυδάτωσης κροκκιδωμένων αποβλήτων: η οποία αποτελείται από

- ◆ Το αντλιοστάσιο τροφοδοσίας της μονάδας αφυδάτωσης
- ◆ Τον παχυντή τύπου περιστρεφόμενου τύμπανου
- ◆ Την ταινιοφιλτρόπρεσσα
- ◆ Το συγκρότημα προετοιμασίας και δοσομέτρησης του πολυηλεκτρολύτη
- ◆ Τον εξοπλισμό μεταφοράς, αποθήκευσης και φόρτωσης της αφυδατωμένης ιλύος

4) Αντλιοστάσιο μεταφοράς των στραγγισμάτων που προέρχονται από τη μονάδα αφυδάτωσης προς τη βιολογική επεξεργασία που αποτελείται από

- ◆ Τις αντλίες
- ◆ Τον καταθλιπτικό αγωγό μεταφοράς

5) Αντλιοστάσιο μεταφοράς των αποβλήτων που προέρχονται από την υπόλοιπη παραγωγική επεξεργασία προς τη βιολογική επεξεργασία και αποτελείται από

- ◆ Την δεξαμενή εξισορρόπησης
- ◆ Τις αντλίες
- ◆ Τον καταθλιπτικό αγωγό μεταφοράς

6) Μονάδα ρύθμισης pH αποτελείται από

- ◆ Την δεξαμενή
- ◆ Το συγκρότημα μέτρησης του pH και δοσομέτρησης των χημικών

7) Μονάδα βιολογικής επεξεργασίας η οποία αποτελείται από μια πλήρη γραμμή επεξεργασίας και συντίθεται από

- ◆ Την δεξαμενή απονιτροποίησης
- ◆ Τις δεξαμενές αερισμού
- ◆ Τον εξοπλισμό ανάδευσης
- ◆ Τον εξοπλισμό αερισμού
- ◆ Τον εξοπλισμό μετρήσεων ελέγχου

8) Δεξαμενή δευτεροβάθμιας καθίζησης η οποία διαθέτει

- ◆ Ξέστρο σάρωσης της ιλύος και των επιπλεόντων

9) Αντλιοστάσιο απομάκρυνσης της περίσσειας βιολογικής ιλύος και αποτελείται από

- ◆ Την αντλία
- ◆ Τον καταθλιπτικό αγωγό μεταφοράς

10) Μονάδα αφυδάτωσης της δευτεροβάθμιας ύλης και αποτελείται από

- ◆ Το αντλιοστάσιο τροφοδοσίας της μονάδας αφυδάτωσης
- ◆ Τον παχυντή τύπου περιστρεφόμενου τυμπάνου
- ◆ Την ταινιοφιλτρόπρεσσα
- ◆ Το συγκρότημα προετοιμασίας και δοσομέτρησης του πολυηλεκτρολύτη
- ◆ Τον εξοπλισμό μεταφοράς, αποθήκευσης και φόρτωσης της αφυδατωμένης ύλης

11) Απολύμανση των επεξεργασμένων αποβλήτων που αποτελείται από

- ◆ Την μαιανδρική δεξαμενή
- ◆ Την δεξαμενή αποθήκευσης του χλωρίου
- ◆ Την δοσομετρική αντλία

12) Ηλεκτροδότηση και αυτόματος έλεγχος που συντίθεται από

- ◆ Την σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο
- ◆ Τον τοπικό υποπίνακα
- ◆ Το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας
- ◆ Την γεννήτρια
- ◆ Τα όργανα ελέγχου
- ◆ Το δίκτυο μεταφοράς των σημάτων . (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

6.4.3.2 Διαδικασία επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων:

1) Μονάδα πρωτοβάθμιας επεξεργασίας : Η μονάδα αυτή επεξεργάζεται τα απόβλητα που παράγονται από το πλύσιμο του συσκευαστηρίου, του χυμοποιείου και του ξηραντηρίου και αποτελείται από τις ακόλουθες υπομονάδες:

- ◆ Δεξαμενή αποθήκευσης και ομογενοποίησης : χρησιμεύει για την ομογενοποίηση αποθήκευση και εξισορρόπηση των αποβλήτων που προέρχονται από το ξηραντήριο και το εκχυμωτήριο, ώστε να λειτουργεί πιο αποδοτικά η διεργασία της επίπλευσης. Ο

εξοπλισμός της δεξαμενής, περιλαμβάνει έναν υποβρύχιο αναδευτήρα και σύστημα ελέγχου της στάθμης

- ♦ Μονάδα κροκίδωσης : Τα απόβλητα από τη δεξαμενή εξισορρόπησης, καταλήγουν με άντληση στη μονάδα κροκίδωσης. Η εν λόγω δεξαμενή, είναι εξοπλισμένη με ταχύστροφο ανοξείδωτο αναδευτήρα. Εδώ γίνεται η προσθήκη διαλύματος θειικού αργιλίου, ώστε να γίνει κατακρήμνιση των κολλοειδών ουσιών. Στη συνέχεια μέσω υπερχειλιστή, τα απόβλητα εισέρχονται στην δεύτερη δεξαμενή, όπου γίνεται η προσθήκη του διαλύματος ανιονικού πολυηλεκτρολύτη για τη συσσωμάτωση των ήδη σχηματισθέντων κροκιδίων
- ♦ Μονάδα αέριας επίπλευσης : Η μονάδα χρησιμεύει για τη διαύγαση των κροκιδωμένων αποβλήτων μετά το στάδιο της κροκίδωσης. Τα κροκιδωμένα απόβλητα τροφοδοτούν τη μονάδα επίπλευσης. Η συμπυκνωμένη ιλύς, επιπλέει στην επιφάνεια της δεξαμενής, απ' όπου σαρώνεται με ξέστρο, μεταφέρεται στο φρεάτιο ιλύος και από εκεί μέσω αγωγού, προς τη μονάδα αφυδάτωσης

2) Μονάδα αφυδάτωσης πρωτοβάθμιας ιλύος : Η μονάδα αποτελείται από τις ακόλουθες υπομονάδες:

- ♦ Αντλιοστάσιο πρωτοβάθμιας ιλύος : απορροφά τη παχυμένη ιλύ από τη μονάδα αέριας επίπλευσης και τροφοδοτεί τη μονάδα αφυδάτωσης
- ♦ Τον φυγοκεντρικό διαχωριστήρα όπου γίνεται ταυτόχρονα η πάχυνση και η αφυδάτωση της πρωτοβάθμιας ιλύος
- ♦ Τον βοηθητικό εξοπλισμό, που αποτελείται από συγκρότημα προετοιμασίας διαλύματος πολυηλεκτρολύτη, μια δοσομετρική αντλία πολυηλεκτρολύτη και σύστημα μεταφοράς της αφυδατωμένης ιλύος.

3) Βιολογικός αντιδραστήρας : (Παράρτημα, Εικόνα 11). Ο βιολογικός αντιδραστήρας αποτελείται από :

- ♦ Την μονάδα ρύθμισης του pH : γίνεται η προσθήκη των απαιτούμενων χημικών μέσω κατάλληλων συστημάτων μέτρησης – ρύθμισης του pH
- ♦ Την μονάδα προσθήκης θρεπτικών

- ♦ Δεξαμενή απονιτροποίησης : εδώ εισρέουν τα ανεπεξέργαστα απόβλητα, από τη δεξαμενή ρύθμισης του pH και γίνεται η ανακυκλοφορία της ιλύος από τη δεξαμενή καθίζησης
- ♦ Τις δεξαμενές αερισμού, στις οποίες έχουν εγκατασταθεί υποβρύχιοι αναδευτήρες, ώστε να εξασφαλίζεται η ανάδευση του ανάμεικτου υγρού σε κάθε συνθήκη του έργου.

4) Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας ιλύος : Σκοπός του αντλιοστασίου είναι αφ' ενός η αναρρόφηση της καθιζάνουσας ιλύος από το φρεάτιο συλλογής της δεξαμενής καθίζησης και η επιστροφή της στο σύστημα βιολογικής επεξεργασίας.

Το αντλιοστάσιο αποτελείται από μια δεξαμενή, η οποία είναι εξοπλισμένη με

- ♦ Τις αντλίες ανακυκλοφορίας (μια κύρια και μια εφεδρική)
- ♦ Την αντλία περίσσειας ιλύος
- ♦ Τους αυτοματισμούς λειτουργίας

5) Δευτεροβάθμια καθίζηση : Η δεξαμενή καθίζησης χρησιμεύει για την διάλυση του ανάμεικτου υγρού μετά το στάδιο του αερισμού. Είναι κυκλική δεξαμενή εξοπλισμένη με περιστρεφόμενη γέφυρα και αποτελείται από:

- ♦ Περιμετρικό κανάλι εκροής
- ♦ Φρεάτιο συλλογής επιπλεόντων
- ♦ Περιστροφικό ξέστρο λάσπης

6) Δεξαμενή απολύμανσης : Η δεξαμενή απολύμανσης είναι μεανδρικού τύπου και χρησιμεύει για την απολύμανση των επεξεργασμένων. Αποτελείται από 7 κανάλια συνολικού μήκους 21 μέτρων. Για τη δοσομέτρηση της απαραίτητης ποσότητας υποχλωριώδους διαλύματος στα λήματα, υπάρχει δοσομετρική αντλία. Η έκχυση του διαλύματος, γίνεται στο φρεάτιο εισόδου με κατάλληλο ακροφύσιο. Η αποθήκευση του διαλύματος γίνεται σε κλειστή δεξαμενή από πολυαιθυλένιο, η οποία είναι τοποθετημένη μέσα σε δεξαμενή από σκυρόδεμα, προκειμένου να αποφευχθεί οποιαδήποτε διαρροή στο περιβάλλον σε περίπτωση διαρροής.

7) Μονάδα αφυδάτωσης δευτεροβάθμιας ιλύος : Η μονάδα αυτή αποτελείται από τις ακόλουθες υπομονάδες

- ◆ Την μονάδα πάχυνσης: Για την πάχυνση της ενεργού ιλύος, χρησιμοποιούνται δύο ανοξείδωτα περιστρεφόμενα τύμπανα παχύνσεως.
- ◆ Την μονάδα αφυδάτωσης : Η τελική αφυδάτωση της ιλύος γίνεται με τη χρήση ανοξείδωτης ταινιοφιλτρόπρεσας, η οποία είναι εγκατεστημένη στο κτίριο αφυδάτωσης. Μετά την πάχυνση, η ιλύς διοχετεύεται δια της βαρύτητας και διανέμεται στην ταινία της ταινιοφιλτρόπρεσας. Από εκεί η ιλύς εξάγεται συμπυκνωμένη και απορρίπτεται με μεταφορικό κοχλία.(Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

6.5 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις μονάδων επεξεργασίας

Οι επιπτώσεις, που έχει στο περιβάλλον, η λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας εσπεριδοειδών «ΛΑΚΩΝΙΑ», αναλύονται παρακάτω:

Έδαφος: Δεν μεταβάλλει τη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων, του ανάγλυφου του εδάφους. Τα υγρά απόβλητα της μονάδας, συλλέγονται και οδηγούνται στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, τα δε καθαρά οδηγούνται μέσω αγωγού, στην υφιστάμενη κοίτη του Μυλοποτάμου.

Τα Στερεά απόβλητα (φλούδες), από τη λειτουργία της μονάδας, επεξεργάζονται σε ξηραντήριο, για παραγωγή ζωοτροφής.

Αέρας: Τα αέρια που προκύπτουν από τη μονάδα, δεν αποτελούν σημαντικές εκπομπές στην ατμόσφαιρα, και δεν έχουν δυσάρεστες οσμές, αφού η μόνη οσμή που αναδύεται, είναι η ευχάριστη οσμή των εσπεριδοειδών.

Νερά: Η λειτουργία της μονάδας, προκαλεί μικρή αλλαγή του υδάτινου όγκου του Μυλοποτάμου, από την προσθήκη των επεξεργασμένων καθαρών από το βιολογικό της μονάδας, χωρίς όμως να μεταβάλουν την ποιότητά του, αφού είναι εντός των προδιαγραφών που θέτει η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση, για τον ορισμό του ως αποδέκτη.

Οι απαιτήσεις της παραγωγικής μονάδας σε νερό, προέρχονται από ιδιόκτητη γεώτρηση.

Χλωρίδα – Πανίδα: Από τη λειτουργία της μονάδας, δεν προκύπτει καμία μεταβολή στη χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής, διότι η περιοχή της εγκατάστασης δεν είναι καλλιεργήσιμη έκταση, και επί πλέον, δεν έχει καμία επίπτωση στον τρόπο και στο χώρο διαβίωσης οποιουδήποτε είδους ζώου.

Θόρυβος: Η επιχείρηση είναι εγκατεστημένη μακριά από οποιοδήποτε οικισμό που θα μπορούσε να επηρεαστεί από το θόρυβο της μονάδας, ο οποίος είναι εντός των ορίων.

Φυσικοί πόροι: Δεν υπάρχει έντονη χρήση οποιουδήποτε φυσικού πόρου.

Ενέργεια: Δεν προκαλεί σημαντική κατανάλωση καυσίμου και ενέργειας. (Α.Σ.Ε.Ε.Α.Λ.)

6.6 Εφαρμογή Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001

Η επιχείρηση, έχοντας διαπιστώσει ότι τόσο η ποιότητα όσο και η προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν σήμερα τον κύριο μοχλό ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας, έχει αρχίσει να λαμβάνει κατάλληλα μέτρα από το έτος 2002, για την ελαχιστοποίηση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης αναπτύσσοντας συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις ISO 14001.

Ο Συνεταιρισμός Αμυγλών «ΑΑΚΩΝΙΑ», συνεργάζεται με τον οργανισμό επιθεώρησης και πιστοποίησης, TÜV HELLAS, ο οποίος είναι θυγατρικός του TÜV NORD Group. Δραστηριοποιείται στην Ελλάδα από το 1987 και έχει καθιερωθεί ως ένας από τους μεγαλύτερους και πιο αξιόπιστους Οργανισμούς Επιθεώρησης και Πιστοποίησης, για την ανάπτυξη Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Η TÜV HELLAS πραγματοποιεί επιθεωρήσεις και χορηγεί πιστοποιητικά διαπιστευμένα από το Γερμανικό και το Ελληνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης (TGA και ΕΣΥΔ).

Κατά την ανάληψη έργου ανάπτυξης συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης από την TÜV HELLAS ακολουθήθηκαν τα παρακάτω βήματα:

1•- Αναγνώριση και καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης της Επιχείρησης ως προς το περιβάλλον, όπως αυτή ορίζεται από νομοθετικές και άλλες απαιτήσεις

- 2•- Αρχική περιβαλλοντική επιθεώρηση του χώρου δραστηριοτήτων της Επιχείρησης με σκοπό την αναγνώριση όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων και εντοπισμό αυτών που μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (πρώτες ύλες, αέριες εκπομπές, υγρά και στερεά απόβλητα κλπ),
- 3•- Εκπόνηση Διαγνωστικής Μελέτης και η εισήγηση διορθωτικών ενεργειών.
- 4•- Στρατηγικός σχεδιασμός του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης,
- 5•- Ανάπτυξη της απαιτούμενης τεκμηρίωσης (Διαδικασίες και Οδηγίες, Εγχειρίδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κλπ) λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της Αρχικής Περιβαλλοντικής Ανάλυσης και την συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του εφαρμοζόμενου κατά περίπτωση Προτύπου,
- 6•- Υποβοήθηση του προσωπικού του Οργανισμού / Επιχείρησης για την εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης,
- 7•- Υποβοήθηση στη σύνταξη του Περιβαλλοντικού Προγράμματος της Επιχείρησης (όπου καθορίζονται οι στόχοι σε σχέση με το περιβάλλον),
- 8•- Διενέργεια επιθεωρήσεων και η αναγνώριση σημείων μη συμμόρφωσης,
- 9•- Εισήγηση για διορθωτικές ενέργειες και παρακολούθηση της εφαρμογής των
- 10•- Εκπαίδευση του προσωπικού του Οργανισμού / Επιχείρησης στο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- 11•- Υποστήριξη του Οργανισμού / Επιχείρησης κατά την επιθεώρηση του Φορέα Πιστοποίησης (για την πιστοποίηση κατά ISO 14000, την καταχώρηση κατά τον Κανονισμό EMAS κλπ)
- 12•- Διενέργεια εσωτερικών επιθεωρήσεων και μετά την πιστοποίηση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης («συντήρηση»), για την διασφάλιση της ορθής εφαρμογής του και συνεχούς βελτίωσής του. (TÜV HELLAS)

6.7 Ενέργειες για την εφαρμογή ΣΠΔ ISO 14001

Η TÜV HELLAS, έχει ήδη επιθεωρήσει το χώρο δραστηριοτήτων της επιχείρησης με σκοπό την αναγνώριση όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων και εντοπισμό αυτών που μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (πρώτες ύλες, αέριες εκπομπές, υγρά και στερεά απόβλητα κλπ), και έχει καταγράψει την υφιστάμενη κατάσταση της επιχείρησης ως προς το περιβάλλον.

Η διαδικασία ανάπτυξης του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, του Συνεταιρισμού «ΛΑΚΩΝΙΑ», βρίσκεται στο στάδιο της εκπόνησης Διαγνωστικής Μελέτης, και προχωρούν οι υπόλοιπες διαδικασίες ολοκλήρωσης και χορήγησης του Πιστοποιητικού εφαρμογής ΣΠΔ.

Αν και βρίσκεται ακόμα στην αρχή των ενεργειών για την εφαρμογή ΣΠΔ ISO 14001, τουλάχιστον μέχρι αυτό το στάδιο της μελέτης, δεν έχουν προκύψει δυσκολίες ως προς την εφαρμογή του ISO 14001 στην επιχείρηση. Άλλωστε η επιχείρηση τηρούσε και όλες τις σχετικές διατάξεις περί διαχείρισης αποβλήτων.

6.8 Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας & Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Γεωργικής Παραγωγής

Η μονάδα επεξεργασίας εσπεριδοειδών «ΛΑΚΩΝΙΑ», εφαρμόζει τα παρακάτω Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας:

α) Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας **ISO 9001:2008**. Η μονάδα εφαρμόζει το σύστημα αυτό από το έτος 2008. Το ISO 9001:2008 είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας το οποίο αναφέρεται στο σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή και εγκατάσταση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, καλύπτοντας παράλληλα και το στάδιο της εξυπηρέτησης και υποστήριξης. Το πρότυπο ISO 9001:2000 στη σημερινή του μορφή ξεκίνησε να εφαρμόζεται το έτος 2000 και εστιάζει στην Διοικητική και Οργανωτική πλευρά μιας επιχείρησης. Μπορεί να εφαρμοστεί σε επιχειρήσεις όλων των μεγεθών και των ειδών. Τα πλεονεκτήματα του ISO 9001:2000 είναι η

αναγνωρισιμότητά του από το καταναλωτικό κοινό, η σαφής βελτίωση της οργάνωσης της επιχείρησης και η συνεχής βελτίωση τόσο σε σχέση με την ίδια την επιχείρηση, όσο και στην επικοινωνία της με πελάτες και προμηθευτές. Το πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001, στοχεύει στην διασφάλιση ότι τηρούνται όλες οι απαιτήσεις που αφορούν στη συνεχή βελτίωση της ποιότητας των προσφερομένων προϊόντων της επιχείρησης.

β) Σύστημα Ανάλυσης Κινδύνων και Κρίσιμων Σημείων **ISO 22000:2005** Η μονάδα το εφαρμόζει από το έτος 2008. Το πρότυπο ISO 22000:2005, έχει σκοπό τη διασφάλιση του αποτελεσματικού ελέγχου, για την ασφάλεια και υγιεινή των τροφίμων. Εξασφαλίζει μια ενιαία παγκόσμια προσέγγιση στην ασφάλεια των τροφίμων, αντικαθιστώντας όλα τα υφιστάμενα μεμονομένα εθνικά πρότυπα ασφάλειας τροφίμων. Το ISO22000:2005 εφαρμόζεται σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων μέχρι τον τελικό καταναλωτή.

γ) Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης γεωργικής Παραγωγής **AGRO 2-1 και 2-2 : 1999**. Το Πρότυπο επιθεώρησης των Συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της σειράς AGRO 2 αποτελεί την εφαρμογή του προτύπου ISO 14001, καθώς και στοιχείων του προτύπου ISO 9001, στη γεωργική παραγωγή. Μπορεί να εφαρμοστεί από κάθε παραγωγική εκμετάλλευση, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το είδος του καλλιεργούμενου είδους.

δ) Σύστημα Ασφάλειας Τροφίμων από τη **GLOBALGAP**. Η μονάδα το εφαρμόζει από το έτος 2009. Το πρότυπο αυτό περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για ασφαλή τρόφιμα που παράγονται παράλληλα με το σεβασμό στα ζητήματα ευημερίας, υγείας, ασφάλειας των εργαζομένων, καλής διαβίωσης των ζώων και προστασίας του περιβάλλοντος. Το πρωτόκολλο αυτό αποτελεί μια κοινή προσπάθεια των μεγάλων εμπορικών οίκων γεωργικών προϊόντων για τη συγκρότηση προδιαγραφών οι οποίες βασίζονται στην εφαρμογή των κωδίκων ορθής γεωργικής πρακτικής, στις αρχές του HACCP αλλά και στην τήρηση της εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας. Η πιστοποίηση με το πρωτόκολλο GLOBALGAP αφορά γεωργικές εκμεταλλεύσεις νωπών φρούτων και λαχανικών οι οποίες επιθυμούν να είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές της παγκόσμιας αγοράς.

Τα οφέλη από την εφαρμογή του πρωτοκόλλου αυτού είναι:

- ο Διασφάλιση των αποδόσεων των καλλιεργειών και του εισοδήματος του παραγωγού
- ο Μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις γεωργικές δραστηριότητες

- ο Ανταπόκριση στην απαίτηση της κοινωνίας και της αγοράς για προστασία του περιβάλλοντος και για γεωργικά προϊόντα λιγότερο επιβαρημένα από συνθετικές χημικές ουσίες.

ε) Σύστημα Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων από τη **BIOHELLAS**. Ο Συνεταιρισμός «ΛΑΚΩΝΙΑ», εφαρμόζει Σύστημα Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων από το έτος 2009. Το σύστημα αυτό είναι ένα σύστημα διαχείρισης και παραγωγής γεωργικών προϊόντων που στηρίζεται σε φυσικές διεργασίες, στη μη χρησιμοποίηση χημικών συνθετικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Το σύστημα αυτό εφαρμόζει εναλλακτικές μεθόδους για την αντιμετώπιση εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων, χρησιμοποιεί παραδοσιακές πρακτικές καλλιέργειας όπως η αμειψισπορά, η χλωρή λίπανση η ανακύκλωση φυτικών και ζωικών υπολειμμάτων κ.α., που διατηρούν τη φυσική ισορροπία τη γονιμότητα του εδάφους και ελέγχουν τους εχθρούς και τις ασθένειες των καλλιεργειών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η βιομηχανική ανάπτυξη του Νομού Λακωνίας είναι πολύ περιορισμένη. Οι μεταποιητικές μονάδες που υπάρχουν, είναι κυρίως βιοτεχνικές, και περιλαμβάνουν μικρό αριθμό βιομηχανιών μεσαίου μεγέθους, οι οποίοι ασχολούνται κυρίως με την επεξεργασία γεωργικών προϊόντων. Η περιορισμένη βιομηχανική δραστηριότητα στο νομό, έχει ως αποτέλεσμα και μειωμένα τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ» ιδρύθηκε το 1967. Από τότε αποτελεί μια δυναμική παρουσία στο χώρο παραγωγής νωπών εσπεριδοειδών, χυμών και υποπροϊόντων επεξεργασίας αυτών. Διαθέτει ιδιότητες εγκαταστάσεις με σύγχρονο εξοπλισμό και άρτια εκπαιδευμένο επιστημονικό προσωπικό.

Η 45/ετής παρουσία του στην παραγωγική διαδικασία, συνοδεύεται με συνεχή ανάπτυξη και αξιόλογη δυναμική παρουσία. Ο Συνεταιρισμός έχει πλέον καθιερωθεί ως μια από τις μεγαλύτερες μονάδες χυμοποίησης της Ελλάδας, μεταποιώντας κάθε χρόνο κατά μέσο όρο περίπου 56 χιλ. τόνους εσπεριδοειδών.

Οι παραγόμενοι χυμοί διατίθενται ως επώνυμοι χυμοί «ΛΑΚΩΝΙΑ» και ένα σημαντικό μέρος στις τρεις μεγάλες βιομηχανίες παραγωγής χυμών της χώρας, PEPSICO-HBH, COCA-COLA και ΕΒΓΑ. Ακόμη παράγει και διάφορα υποπροϊόντα εσπεριδοειδών, όπως ζωοτροφές και αιθέρια έλαια

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, ο Συνεταιρισμός διαθέτει όλες τις απαραίτητες εγκαταστάσεις για την αποτελεσματική επεξεργασία των παραγόμενων αποβλήτων, αφού διαθέτει σύγχρονες μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων και εγκαταστάσεις για βιολογικό καθαρισμό. Ως προς τα επεξεργασμένα στερεά απόβλητα, αυτά μετά από κατάλληλη επεξεργασία διατίθενται ως ζωοτροφή. Όσον αφορά στους ελέγχους που πραγματοποιεί, για τον έλεγχο της καταλληλότητας των αποβλήτων για διάθεσή τους στους αποδέκτες, αυτοί είναι οι αναγκαίοι και οι ικανοί για τη διασφάλιση του περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο αυτό ο Συνεταιρισμός «ΛΑΚΩΝΙΑ», εμφανίζεται ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένος όσον αφορά περιβάλλον, και τηρεί πλήρως τους νόμους και τις διατάξεις περί διαχείρισης των αποβλήτων.

Η λειτουργία του Α.Σ.Ε.Ε. Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ», έως σήμερα δεν έχει παρουσιάσει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον της περιοχής όπου είναι εγκατεστημένη η μονάδα χυμοποίησης. Η μονάδα διαθέτει πλήρη εξοπλισμό για τη διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων της. Το γεγονός αυτό επισημαίνεται ακόμη καλλίτερα, αφού η εφαρμογή του ISO 14001 δεν έχει υποχρεώσει την επιχείρηση σε εγκατάσταση και λειτουργία επιπλέον μονάδων, για την επεξεργασία των αποβλήτων της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- 1) **Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμύκλων Σπάρτης Λακωνίας**, *Αρχείο Συνεταιρισμού*
- 2) **Αρβανιτογιάννης Ι.Μ., Μπουντουρόπουλος Ι.Δ.**, «Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης με έμφαση στο ISO 14000 Προοπτικές για εφαρμογή τους στη βιομηχανία τροφίμων», Αθήνα 1999
- 3) **Αρβανιτογιάννης Ι.Μ., Ευστρατιάδης Μ.Μ., Μπουντουρόπουλος Ι.Δ.**, «ISO 9000 & ISO14000, Παρουσίαση – ανάλυση προτύπων διασφάλισης ποιότητας & περιβαλλοντικής διαχείρισης, Προσαρμογή στη βιομηχανία τροφίμων & ποτών», UNIVERSITY STUDIO PRESS θεσ/νικη 2000
- 4) **Βιοτεχνικό Επιμελητήριο Αθηνών**, «Πρότυπα Σειράς ISO 14000 Περιβαλλοντικής Διαχείρισης διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www.acsmi.gr/xrisimi/emas.htm>, ημερ. πρόσβασης 2/8/2011
- 5) **Δ.Ι.Σ.Ε.Θ. Δίκτυο Συμβούλων Επιχειρήσεων Θεσσαλονίκης**, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www.diseth.org/dnn/Portals/0/%CE%95%CE%9C%CE%91S.pdf> ημερ. πρόσβ. 2/8/2011
- 6) **Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης ΕΛ.Ο.Τ.** http://www.elot.gr/458_ELL_HTML.aspx ημερ. πρόσβασης 25/7/2011
- 7) **Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών**, Πρόγραμμα think green, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα http://ermis.acci.gr/green/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=87&lang=el ημερ. πρόσβασης 2/8/2011
- 8) **Ισραηλίδης Κ. Ι.** «Αξιοποίηση στερεών οργανικών αγροτοβιομηχανικών αποβλήτων» Ινστιτούτο Τεχνολογίας Γεωργικών Προϊόντων _ΕΘΙΑΓΕ - Διαθέσιμο στο διαδύκτιο : <http://kallithea.hua.gr/compost.net/Israilidis%201.doc> ημερ. πρόσβασης 25/9/2011
- 9) **Καπετανάκη Κ., Καλασσά Μ.**, «Η εφαρμογή ενός συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σε οργανισμό τοπικής αυτοδιοίκησης : Η καινοτόμος περίπτωση του Δήμου Αμαρουσίου» διαθέσιμο στο διαδίκτιο <http://www.ekke.gr/estia/cooper> ημερ. πρόσβασης 2/9/2011
- 10) **Μανδράκα Μ., Γεωργακόπουλος Κ.Α.**, «Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σε
• ελληνικές επιχειρήσεις: Ωθούσες δυνάμεις και σημαντικότερα οφέλη» διαθέσιμο στο

- διαδίκτυο http://library.tee.gr/digital/m2135/m2135_mandaraka.pdf - ημερ. πρόσβασης 2/9/2011
- 11) **Μάρκουλη Μαρία**, «*Η εφαρμογή του Προτύπου ISO 14001:2004 σε σχέση με το κοινοτικό σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Οικολογικού Ελέγχου (EMAS)*» Διπλωματική εργασία ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ, Αθήνα 2005
 - 12) **Μεγαλόφωνος Σ.**, «*Ποιότητα και Περιβάλλον*» ΤΟΜΟΣ Α, ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ, Πάτρα 2001
 - 13) **Παπλής Κ., Μπατζιάς Φ.**, «*Διοίκηση Ολικής Ποιότητας & Διαχείριση Περιβάλλοντος*», ΤΟΜΟΣ Ε, *Διαχείριση Περιβάλλοντος*, ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ, Πάτρα 2003
 - 14) **Πανεπιστήμιο Αιγαίου**: Εργαστήριο Διαχείρισης Αποβλήτων, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www3.aegean.gr/environment/eda/Envirohelp/greece/bestpractices/EnvironmentalManagementSystem.html> ημερ. πρόσβασης 5/8/2011
 - 15) **Σκούρτος Μ.Σ., Σοφούλης Κ.Μ.** «*Η περιβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα: Ανάλυση του περιβαλλοντικού προβλήματος από τη σκοπιά των Κοινωνικών Επιστημών*» Τυπωθήτω, Αθήνα 2004
 - 16) **Χριστόπουλος Γ.**, «*Μεταποίηση και εμπορία των εσπεριδοειδών από τη μεταποιητική μονάδα «ΛΑΚΩΝΙΑ» Η πορεία ανάπτυξης την τελευταία δεκαετία*» Πτυχιακή εργασία, Καλαμάτα 2008
 - 17) **Iconomou, D., Zervas, D., Melanitou, M., Fegeros, K. and PArayiannopoulou, D. (2001)** *Fermentability of dried citruw pulp and their nutritive value in sheep*, Athens 2001
 - 18) **TUVHELLAS** Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης: διαθέσιμο στην ιστοσελίδα http://www.tuv-nord.com/SID-9B6F54B8-CDA571A6/gr/iso-14001-2004-618_619_ELL_HTML.htm ημερ. πρόσβασης 10/9/2011

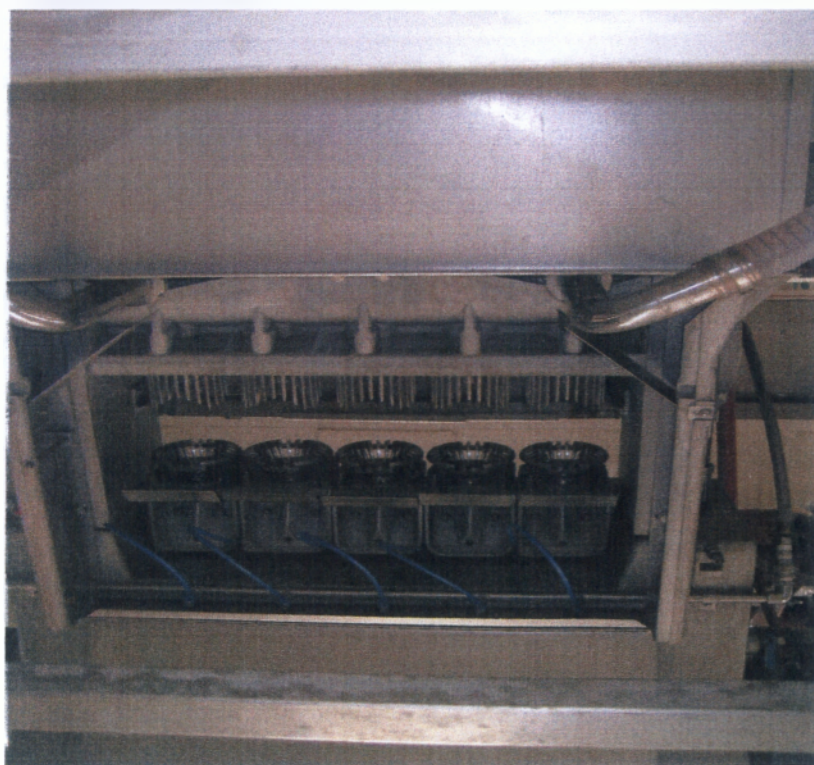
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Εικόνα1. ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ



Εικόνα 2. ΑΝΑΒΑΤΩΡΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ



Εικόνα 3. ΕΚΧΥΜΩΤΗΡΙΟ



Εικόνα 4. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΖΥΜΩΣΕΩΣ



Εικόνα 5. ΠΑΣΤΕΡΙΩΤΗΣ ALFA-LAVAL



Εικόνα 6. ΑΣΗΠΤΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΕΤΡΑ ΒΡΙΚ



Εικόνα 7. ΑΣΗΠΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ



Εικόνα 8. ΣΩΛΗΝΩΤΟΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ



Εικόνα 9. ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ



Εικόνα 10. ΑΠΟΘΗΚΗ



Εικόνα 11. ΟΞΥΓΟΝΩΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ