

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ  
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ**

**ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ  
2000**

**ΛΕΥΚΩΣΙΑ  
ΜΑΙΟΣ 2001**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ  
ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ**

**ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ  
2000**

**Ντίνα Ακκελίδου  
Διευθύντρια**

**ΛΕΥΚΩΣΙΑ  
ΜΑΙΟΣ 2001**

**Περιεχόμενα**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αρμοδιότητες .....	1
Γενικοί Σκοποί και Στόχοι .....	1
Μέσα επίτευξης Σκοπών και Στόχων .....	2
Εφαρμογή Προγράμματος Διασφάλισης Ποιότητας .....	2
Σχεδιασμός – Εφαρμογή Προγραμμάτων Ελέγχου .....	2
Διεθνής Συνεργασία .....	2
Εξοπλισμός .....	3
Νομοσχέδια και εκσυγχρονισμός Νομοθεσίας .....	3
Έρευνα και εκδόσεις .....	3
Διαφώτιση .....	4
Οργάνωση .....	4
Προϋπολογισμός .....	4

ΤΟΜΕΑΣ Α

Εργαστήριο Σύστασης Ποιότητας και Θρεπτικής Αξίας Τροφίμων .....	5
Εργαστήριο Γενικών Αναλύσεων Νερών .....	5

ΤΟΜΕΑΣ Β

Εργαστήριο Δικανικής Χημείας και Τοξικολογίας .....	9
Εργαστήριο Ελέγχου Φαρμάκων και Καλλυντικών .....	9
Εργαστήριο Υπολειμμάτων Κτηνιατρικών Φαρμάκων .....	10

ΤΟΜΕΑΣ Γ

Εργαστήρια Περιβαλλοντικής Χημείας (I) και Οικοτοξικολογίας .....	14
Εργαστήριο Υπολειμμάτων Φυτοφαρμάκων .....	15
Εργαστήριο Ραδιενέργειας .....	16

ΤΟΜΕΑΣ Δ

Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Χημείας (II) και Ελέγχου Αποβλήτων .....	19
Εργαστήριο Ελέγχου Υλικών σε Επαφή με Τρόφιμα (ΕΥΤ) και Παιδικών Παιχνιδιών .....	19
Εργαστήριο Ελέγχου Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων .....	20
Εργαστήριο Δασμολογικής Κατάταξης Βιομηχανικών Ειδών, Ελέγχου Κρατικών Προμηθειών και Υγρών Καυσίμων .....	20

ΤΟΜΕΑΣ Ε

Εργαστήριο Προσθέτων Ουσιών και Ειδικών Αναλύσεων Τροφίμων .....	24
Εργαστήριο Περιβαλλοντικής κ.ά. Επιβάρυνσης Τροφίμων και Φυσικών Τοξινών .....	25

ΤΟΜΕΑΣ ΣΤ

Εργαστήριο Μικροβιολογικού Ελέγχου Νερών .....	30
Εργαστήριο Μικροβιολογικού Ελέγχου Τροφίμων .....	31
Έλεγχος Φαρμάκων .....	32
Μικροβιολογικός Έλεγχος Πετρελαίου και Βενζίνης .....	32
Εργαστήριο Προπαρασκευής και Αποστείρωσης Υλικών .....	32
ΜΟΝΑΔΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ .....	36
ΑΡΧΕΙΟ .....	36

## ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 1.1 Αρμοδιότητες

Το Γενικό Χημείο είναι ο κρατικός φορέας χημικού, μικροβιολογικού και τοξικολογικού ελέγχου και εφαρμοσμένης έρευνας.

Οι αρμοδιότητες του καλύπτουν:

- Τρόφιμα, φάρμακα και νερά
- Περιβαλλοντική ρύπανση
- Αστυνομικά τεκμήρια για εξιχνίαση εγκλημάτων
- Ναρκωτικά
- Διερεύνηση δηλητηριάσεων, κ.ά.
- Βιομηχανικά είδη
- Προσφορές για Κρατικές αγορές (Εθνική Φρουρά, Κρατικές Αποθήκες)
- Εξαγόμενα γεωργικά και βιομηχανικά προϊόντα,
- Είδη από τα Τελωνεία για Δασμολογική κατάταξη.

Μέσα στα πλαίσια αυτών των αρμοδιοτήτων του, το Γενικό Χημείο συνεργάζεται με όλα σχεδόν τα Υπουργεία, Δήμους, Οργανισμούς κ.ά. Προσφέρει επίσης επί πληρωμή υπηρεσίες σε ιδιώτες.

Το Γενικό Χημείο συμμετέχει στα Συμβούλια: Τροφίμων, Φαρμάκων, Φαρμάκων και Δηλητηρίων, Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Οργανισμού Κυπριακής Γαλακτοκομικής Βιομηχανίας.

Συμμετέχει επίσης σε 33 Τεχνικές Επιτροπές του ΚΟΠΕΠ και σε 14 άλλες Τεχνικές Επιτροπές και επίσης, στην Εθνική Επιτροπή Διατροφής και στην Εθνική Επιτροπή Καταπολέμηση του Καρκίνου.

Το Γενικό συμμετείχε στα προγράμματα της Σχολής Αξιωματικών της Αστυνομικής Ακαδημίας με διαλέξεις και γραπτές οδηγίες για θέματα συλλογής/φύλαξης/αποστολής τεκμηρίων. Επίσης, συμμετείχε στα προγράμματα της Σχολής Υγειονομικών Επιθεωρητών Κύπρου.

#### 1.2 Γενικοί σκοποί και στόχοι

Γενικοί σκοποί και στόχοι του Γενικού Χημείου είναι:

α) Η συμβολή στη προώθηση και εφαρμογή πολιτικής και στρατηγικού σχεδιασμού στα

θέματα ασφάλειας τροφίμων και νερού με στόχο την προστασία της υγείας.

β) Η συμβολή στη διαμόρφωση και εφαρμογή πολιτικής για την προστασία του περιβάλλοντος:

(i) μέσω της συμμετοχής του στο στρατηγικό σχεδιασμό προγραμμάτων παρακολούθησης και εκτίμησης των κινδύνων, και,

(ii) με την παροχή υπηρεσιών ως υποστηρικτικός οργανισμός –“supportive institution”, (εργαστηριακές υπηρεσίες και γνωματεύσεις μεγάλου φάσματος και ψηλού επιπέδου)

γ) Η αποτελεσματική συνδρομή στην εξιχνίαση του εγκλήματος, στην καταστολή της διακίνησης ναρκωτικών και στην απονομή της δικαιοσύνης.

δ) Η επιστημονική στήριξη τομέων και πολιτικών σχετικών με την κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη, μεταξύ των οποίων είναι η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των εγχώριων προϊόντων και η ανάπτυξη “δίκαιου” εμπορίου.

ε) Η συμμόρφωση της λειτουργίας του προς τις απαιτήσεις του προτύπου EN45001 και του ασκούμενου ελέγχου με το Ευρωπαϊκό κεκτημένο.

στ) Η διαπίστευση των εργαστηρίων του βάσει Ευρωπαϊκών Προτύπων της σειράς EN45000.

ζ) Η αύξηση της παραγωγικότητας των εργαστηρίων και η αντιπροσωπευτικότητα και αποτελεσματικότητα του ελέγχου.

## **2. ΜΕΣΑ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΤΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ**

Για υλοποίηση των σκοπών και στόχων του, το Γενικό Χημείο επικεντρώνει τις προσπάθειες του στα ακόλουθα:

### **2.1 Εφαρμογή Προγράμματος Διασφάλισης της Ποιότητας (Δ.Π.) - "Quality Assurance"**

Το Γενικό Χημείο συνέχισε την εφαρμογή του Προγράμματος Δ.Π. όπως απαιτείται από Διεθνείς και Ευρωπαϊκές Οδηγίες, Πρότυπα και Κανονισμούς.

Οι προσπάθειες επικεντρώθηκαν (α) στην επιτάχυνση της επέκτασης των κτιριακών εγκαταστάσεων και των αναγκαίων βελτιώσεων στα υφιστάμενα κτίρια, (β) στην πρόσληψη μόνιμου επιστημονικού προσωπικού για ενίσχυση της στελέχωσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN45001, και (γ) στην ενίσχυση της συνεργασίας με το Γενικό Χημείο της Ελλάδας που διαπιστεύθηκε εντός του 1999, για αξιοποίηση των εμπειριών του.

Στο Τεχνικό/γραφειοκρατικό μέρος του προγράμματος, οι προσπάθειες ενισχύθηκαν:

(α) Αξιολογήθηκε το σύστημα καταγραφών και τυποποιημένων διαδικασιών και διαπιστώθηκαν ανάγκες τροποποιήσεων σύμφωνα με νέες εξελίξεις στο θέμα, αλλά και σύμφωνα με την εμπειρία της Ελλάδας

(β) Προγραμματίστηκε η προετοιμασία για τη διαδικασία διαπίστευσης, η οποία χρειάζεται τουλάχιστον ένα χρόνο. Η διαδικασία διαπίστευσης θ' αρχίσει το ενωρίτερο μέσα στο 2001, δεδομένου βέβαια ότι θα ικανοποιηθούν οι προϋποθέσεις στελέχωσης και κτιριακών εγκαταστάσεων.

Το σύστημα ποιοτικού ελέγχου συνεχίστηκε στις δύο του μορφές: ενδοεργαστηριακός και διεργαστηριακός έλεγχος.

Για τον ενδοεργαστηριακό έλεγχο χρησιμοποιήθηκε εγκεκριμένη μεθοδολογία Ποιοτικού Ελέγχου. Όλα τα στοιχεία με τα οποία υποστηρίζεται η εγκυρότητα του ελέγχου, καταγράφονται και φυλάσσονται.

Ο διεργαστηριακός έλεγχος διεξάγεται με συμμετοχή σε κοινές Δοκιμές Δεξιότητας (Proficiency Testing) μαζί με έγκυρα εργαστήρια της Ευρώπης, Αμερικής και άλλων χωρών. Η μέχρι σήμερα συμμετοχή και αξιολόγηση του Γενικού Χημείου, ήταν πολύ επιτυχής. Αυτό εξασφαλίζει αναγνώριση της αξιοπιστίας των εργαστηριακών εκθέσεων που συνοδεύουν εξαγόμενα εγχώρια προϊόντα. Επιπρόσθετα ενισχύεται η συνεχής επιμόρφωση και βελτίωση, η αυτοπεποίθηση, ο ζήλος και η αφοσίωση του προσωπικού.

### **2.2 Σχεδιασμός - Εφαρμογή Προγραμμάτων Ελέγχου**

Το Γενικό Χημείο εφαρμόζει κρατικό σύστημα παρακολούθησης/ελέγχου με δύο συστατικά:

(α) έλεγχο για διαπίστωση της συμμόρφωσης προϊόντων προς τους νόμους και (β) εφαρμοσμένη έρευνα για πρόληψη/διόρθωση προβλημάτων και παροχή συμβουλών για πρόωπη κρατικής πολιτικής.

Σε συνεργασία με άλλα Τμήματα, έχει εντάξει σημαντικό μέρος της εργασίας του σε ευέλικτα συντονιστικά προγράμματα. Με αυτά, επιτυγχάνεται συντονισμός, αύξηση της παραγωγικότητας, αντιπροσωπευτικότητα και αποτελεσματικότητα του ελέγχου, και τέλος, πολλαπλή αξιοποίηση του ασκούμενου ελέγχου (εφαρμογή Νομοθεσίας, διεξαγωγή εφαρμοσμένης έρευνας, συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα).

### **2.3 Διεθνής Συνεργασία**

Το Γενικό Χημείο, εντάσσει όπου είναι δυνατό μέρος της προγραμματισμένης εργασίας του, σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα. Με τον τρόπο αυτό, αξιοποιεί τις δυνατότητες που προσφέρουν (τεχνολογική αναβάθμιση, πρόσληψη επιστημόνων, ανάπτυξη προσωπικού, διακίνηση πληροφοριών, οικονομική ενίσχυση) για αναβάθμιση των δυνατοτήτων του Γενικού Χημείου.

Κατά το 2000 ολοκληρώθηκε το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα “Ανάπτυξη Ολοκληρωμένου Συστήματος Παρακολούθησης και Έγκαιρης Επισήμανσης της Ρύπανσης για Στήριξη της Αειφορίας των Επιφανειακών Νερών”, που εντάσσεται στο πρόγραμμα LIFE. Το Πρόγραμμα ήταν 4ετούς διάρκειας και το ύψος χρηματοδότησης από την Ε.Ε. ήταν 330.000 ΛΚ. Συνεχίστηκε επίσης η συμμετοχή του Γενικού Χημείου στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Έρευνας και Παρακολούθησης της Περιβαλλοντικής Επιβάρυνσης των Τροφίμων της Κύπρου, GEMS/Food (Global Environmental Monitoring System).

Το 2000 υποβλήθηκαν νέες προτάσεις προγραμμάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση από το Γενικό Χημείο εκ των οποίων η μία έχει πετύχει.

Από το 1999, τέσσερις λειτουργοί του Γενικού Χημείου έχουν επιλεγεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση ως αξιολογητές ερευνητικών προτάσεων του 5<sup>ου</sup> Προγράμματος πλαισίου.

Τέλος, το Γενικό Χημείο έχει αναπτύξει τακτική συνεργασία (ανταλλαγή πληροφοριών, εμπειριών κ.ά.) με αντίστοιχα εργαστήρια Ευρωπαϊκών και άλλων προηγμένων χωρών. Επίσης ανέπτυξε συνεργασίες με ελληνικά εργαστήρια (πανεπιστημίων κ.ά.), μέσα στα πλαίσια του προγράμματος Επιστημονικής και Τεχνολογικής Συνεργασίας Κύπρου-Ελλάδας

## **2.4 Εξοπλισμός**

Το Γενικό Χημείο διαθέτει εξοπλισμό προηγμένης τεχνολογίας, η χρήση του οποίου επιβάλλεται από Διεθνείς και Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές και από τις γενικότερες ανάγκες του ελέγχου (ευαισθησία αναλύσεων, ταυτοποίηση χημικών ουσιών, αύξηση της παραγωγικότητας κ.ά.).

Οι ανάγκες αναβάθμισης του εξοπλισμού είναι συνεχείς και επιβάλλονται από εξελίξεις στην ίδια την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία με την οποία εναρμονιζόμαστε. Στα πλαίσια της προσπάθειας αυτής, το 1999 εξασφαλίστηκε κονδύλι για αγορά νέου εξοπλισμού.

Κατά το 2000 συνεχίστηκε η συστηματική επιμόρφωση του προσωπικού τόσο στην Κύπρο όσο και στο εξωτερικό, σε θέματα σχετικά με: (α) νέες μεθόδους και τεχνικές, συσκευές προηγμένης τεχνολογίας, προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών, (β) την εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN45000, (γ) τη συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, (δ) την εφαρμογή νέων προσεγγίσεων στα θέματα των αρμοδιοτήτων του Τμήματος κ.ά. Οργανώθηκε επίσης για το προσωπικό, σειρά διαλέξεων από ξένους και Κυπρίους εμπειρογνώμονες, καθώς και λειτουργούς του Τμήματος.

## **2.5 Νομοσχέδια και εκσυγχρονισμός Νομοθεσίας**

Το Γενικό Χημείο συμμετείχε στην αναθεώρηση και εκσυγχρονισμό νομοθεσιών σχετικών με τις δραστηριότητες του, καθώς και την έκδοση νέων κανονισμών, με στόχο την εναρμόνιση με την αντίστοιχη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία. Συγκεκριμένα πρόκειται για τους:

Νέος Περί Τροφίμων (Έλεγχος και Πώληση) (Τροποποιητικός)(Αρ.2), Νόμος του 2000.

Νέος Περί Υγιεινής και Επισήμου Ελέγχου Τροφίμων, Κανονισμοί του 2000.

Νέος Περί Χρωστικών Ουσιών στα Τρόφιμα Κανονισμοί του 2000.

Νέος Περί Γλυκαντικών Ουσιών στα Τρόφιμα Κανονισμοί του 2000.

Νέος Περί Σήμανσης των Προσθέτων Τροφίμων Κανονισμοί του 2000.

Οι περί Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων στα Τρόφιμα Κανονισμοί (Τροποποιητικοί) του 2000.

## **2.6 Έρευνα και εκδόσεις**

Το Γενικό Χημείο διεξάγει εφαρμοσμένη έρευνα στον τομέα των δραστηριοτήτων του, με στόχο την αποτελεσματικότερη λειτουργία του. Ορισμένες από τις έρευνες αυτές έχουν παρουσιασθεί σε Διεθνή Συνέδρια και άλλες έχουν δημοσιευθεί σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά ή βιβλία με στόχο την προβολή της φησιογνωμίας του στον διεθνή χώρο, όπως τα: Fresenius Environmental Bulletin, New microbiotests for routine toxicity screening, Euroresisue IV.

## **2.7 Διαφώτιση**

Το Γενικό Χημείο συμμετέχει στις δραστηριότητες του Υπουργείου Υγείας, του Συνδέσμου Καταναλωτών και άλλων φορέων για διαφώτιση του κοινού. Επίσης εκδίδει ενημερωτικό υλικό.

## **3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ**

Το Γενικό Χημείο περιλαμβάνει 6 Τομείς, στους οποίους υπάγονται 18 εργαστήρια, Μονάδα Q.A. και Μονάδα Πληροφορικής, Αρχείο, Λογιστήριο, Γραμματεία και Αποθήκες.

Κατά το 2000, ο Προϋπολογισμός του Γενικού Χημείου περιελάμβανε:

1 θέση Διευθυντή

5 θέσεις Ανώτερων Χημικών

23 Χημικούς (και Μικροβιολόγους) 1ης και 2ης Τάξης

37 Τεχνικούς Χημείου σε θέσεις Πρώτου Ανώτερου Τεχνικού Χημείου, Ανώτερου Τεχνικού και Τεχνικού Χημείου 1ης και 2ης Τάξης

Από αυτές υπήρχαν 11 θέσεις Χημικού και 1 θέση Τεχνικού Χημείου κενές.

Το Γραμματειακό προσωπικό στελεχωνόταν από:

- 6 μέλη γραμματειακού προσωπικού

- 16 μέλη βοηθητικού προσωπικού

## **4. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

Το 2000, το Γενικό Χημείο είχε υπό τον έλεγχο του δαπάνη £2.361,611 (Τακτικός Προϋπολογισμός και Προϋπολογισμός Αναπτύξεως) σε σύγκριση με £1.759,023 το 1999.

Τα έσοδα του ανήλθαν στο ποσό των £61.129 και προήλθαν από εισπράξεις τελών αναλύσεων που έγιναν για ιδιώτες. Τα αντίστοιχα έσοδα κατά το 1999 ήταν £61.431.

Επιπρόσθετα είχε έσοδα ύψους £52.782,69 από Ευρωπαϊκά Προγράμματα και έσοδα ύψους £280,00 από την βιομηχανία για διεξαγωγή έρευνας σε θέματα κοινού ενδιαφέροντος (Κράτους και βιομηχανίας), με κάλυψη μέρους της δαπάνης από τη βιομηχανία (Shared Cost).



## 5. ΤΟΜΕΑΣ Α

### 5.1 Εργαστήριο Σύστασης Ποιότητας και Θρεπτικής Αξίας Τροφίμων

Έχει την ευθύνη εξετάσεων που αφορούν τον έλεγχο της ποιότητας, της σύστασης και θρεπτικής αξίας των τροφίμων και στην εξακρίβωση τυχόν νοθείας τους. Το 2000 αναλύθηκαν συνολικά 1744 δείγματα τροφίμων (Πίνακας 1).

Το 2000 συνεχίστηκε η εφαρμογή διεργαστηριακού ελέγχου με συμμετοχή στο διεργαστηριακό πρόγραμμα του FAPAS-Food Analysis Performance Assessment Scheme (U.K.) και LIVS MEDELS VERKET- National Food Administration (Sweden). Η συμμετοχή αφορούσε τις παραμέτρους Υγρασία, Τέφρα, Λίπος, Άζωτο, Νάτριο, Κάλιο, Ασβέστιο, Σίδηρο, Ολικές Διαιτητικές Ίνες, Ψευδάργυρο, Χλωριούχα και Λιπαρά οξέα σε διάφορα τρόφιμα. Τα αποτελέσματα ήταν πολύ ικανοποιητικά (βλέπε Πίνακα 2 και Σχήμα 1 και 2). Το εργαστήριο μετά από επιλογή του από το LIVSMEDELS VERKET-National Food Administration (SWEDEN) συμμετείχε σε Διεργαστηριακή Μελέτη για δημιουργία προτύπου Υλικού Αναφοράς (κρεατοσκευάσματα) για συστατικά Θρεπτικής Αξίας.

Για πιο αποτελεσματική συμβολή στην υλοποίηση της πολιτικής για πρόληψη ασθενειών, αλλά και για αύξηση της παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας του ασκουμένου ελέγχου βάσει του Περί Τροφίμων Νόμου και των Κυπριακών Προτύπων, εφαρμόστηκαν τα ακόλουθα προγράμματα:

Θρεπτική Αξία Τροφίμων: Βασικός στόχος του προγράμματος είναι η δημιουργία ενιαίων πινάκων σύστασης Κυπριακών και άλλων Τροφίμων, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την προληπτική ιατρική και την αντιμετώπιση ασθενειών, με την επιλογή του σωστού διαιτολογίου, ιδιαίτερα όσον αφορά τον καρκίνο και τα καρδιοαγγειακά νοσήματα. Έγινε έλεγχος της θρεπτικής αξίας 22 τροφίμων. Επίσης εκδόθηκε η δεύτερη έκδοση των Πινάκων Σύστασης Κυπριακών Τροφίμων.

Έλεγχος τροφίμων: Συνεχίστηκε ο έλεγχος διαφόρων τροφίμων για να διαπιστωθεί αν συνάδουν με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για τα τρόφιμα και τις αντίστοιχες προδιαγραφές των Κυπριακών Προτύπων.

Τα πιο πάνω δείγματα προήλθαν από δειγματοληψίες των Υγειονομικών Επιθεωρητών του Υπουργείου Υγείας και των Επιθεωρητών του Υπουργείου Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού.

Επίσης αναλύθηκαν δείγματα προερχόμενα από τα τελωνεία για σκοπούς δασμολογικής διασάφησης ή επιστροφής φόρων.

Μεγάλος αριθμός των εξετασθέντων δειγμάτων κατά το 2000 ήταν τρόφιμα που προορίζονταν για τις ανάγκες της Εθνικής Φρουράς.

Από τα τέλη Οκτωβρίου το Εργαστήριο εισήλθε σε πορεία διαπίστευσης και τά προς εξέταση δείγματα μειώθηκαν ώστε να δωθεί η δυνατότητα προετοιμασίας.

Μέσα στο 2000 προγραμματίστηκε η κατάλληλη υποδομή για το προσδιορισμό τροφίμων που προέρχονται από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς (GMO's) καθώς και παραμέτρων που έχουν σχέση με την υγιεινή των ψαριών όπως Ολικές Πτητικές Βάσεις [Total Volatile Bases (TVB)] και Ισταμίνη.

### 5.2 Εργαστήριο Γενικών Αναλύσεων Νερών

Έχει την ευθύνη των γενικών χημικών αναλύσεων νερών ύδρευσης (πόσιμα νερά υδατοπρομήθειας) και εμφιαλωμένων νερών, όπως επίσης και των νερών από γεωτρήσεις, ποταμούς και φράγματα. Ο συνολικός αριθμός δειγμάτων που αναλύθηκαν κατά το 2000 ήταν 1510.

Νερά Ύδρευσης: Ο έλεγχος αφορούσε το πόσιμο νερό της υδατοπρομήθειας πόλεων, χωριών και οικιστικών μονάδων, καθώς και δοκιμαστικών διατρήσεων στα πλαίσια της διερεύνησης νέων κατάλληλων πηγών για υδατοπρομήθεια. Επίσης ελέγχθηκαν δείγματα από ποταμούς και φράγματα για πιθανή ρύπανση από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Τα κριτήρια αξιολόγησης των αποτελεσμάτων στηρίζονται κυρίως στη προδιαγραφή της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας και τις οδηγίες της Ε.Ε.

Από σύνολο 1290 αναλυθέντων δειγμάτων πόσιμου νερού ή νερού που προορίζετο για πόσιμο, 229 δείγματα δεν ήταν ικανοποιητικά.

Εμφιαλωμένα Νερά: Αναλύθηκαν 210 δείγματα ως προς τη χημική σύσταση, την πιθανή χλωρίωση και την όλη εμφάνιση. Τα δείγματα αυτά αφορούσαν 48 εταιρείες του εξωτερικού και 9 κυπριακές εταιρείες. Από αυτά δύο κρίθηκαν ως ακατάλληλα.

Έλεγχος Φθορίου και Βορίου: Συνεχίστηκε και κατά το 2000 ο έλεγχος Φθορίου και Βορίου σε περιορισμένο αριθμό δειγμάτων νερού (δίκτυα υδατοπρομήθειας). Τα αποτελέσματα δεν διαφοροποιούν σημαντικά την κατάσταση που επικρατούσε το 1999 όταν έγινε η παγκύπρια έρευνα. Τόσο ο έλεγχος Φθορίου, όσο και ο σε μικρότερη κλίμακα έλεγχος Βορίου οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η ύπαρξη ή μη Φθορίου και Βορίου οφείλεται μάλλον σε γεωλογικούς λόγους.

Επιφανειακά νερά: Κατά το 2000 το εργαστήριο εξέτασε 10 δείγματα επιφανειακών νερών, όπως ποταμών και φραγμάτων για τις ανάγκες του Τμήματος Αλιείας και Τμήματος Υδάτων.

## **6. ΤΟΜΕΑΣ Β**

### **6.1 Εργαστήριο Δικανικής Χημείας και Τοξικολογίας**

Δικανική Χημεία: Το εργαστήριο έχει την αρμοδιότητα να εξετάζει και αναλύει αστυνομικά τεκμήρια από υποθέσεις που αφορούν διακίνηση, εμπορία και χρήση ναρκωτικών, εμπρησμούς, χρήση και κατοχή εκρηκτικών υλών, φόνους, ληστείες, βιασμούς, κακόβουλες ζημιές κ.ά. Οι στόχοι του εργαστηρίου είναι η συμβολή του, με αμερόληπτη και αντικειμενική επιστημονική μαρτυρία, στην απονομή της Δικαιοσύνης και στη στήριξη του έργου που έχει να επιτελέσει η Αστυνομία. Κατά το 2000 παραλήφθηκαν 2791 τεκμήρια σε σύγκριση με 2991 το 1999. Τα ναρκωτικά συνεχίζουν να αποτελούν το μεγαλύτερο όγκο της εργασίας του εργαστηρίου, σε σχέση με άλλες υποθέσεις. Από το σύνολο των 2791 τεκμηρίων (ο αριθμός αυτός δεν αντανακλά στον πραγματικό αριθμό αναλύσεων ο οποίος είναι πολύ μεγαλύτερος) 1707 τεκμήρια ήσαν από υποθέσεις ναρκωτικών. Σημαντική άνοδος υπήρξε στα δείγματα ηρωίνης τα οποία ανήλθαν σε 165 το 2000 από 68 που ήσαν το 1999 καθώς και στα χάπια αμφεταμινών τύπου ECSTASY τα οποία ανήλθαν σε 1934 το 2000 (Πίνακας 1).

Δικανική Τοξικολογία: Η Δικανική Τοξικολογία αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό κλάδο της Τοξικολογίας, που βοηθά τη Δικαιοσύνη στη διαπίστωση των διαφόρων δηλητηριάσεων, κυρίως εγκληματικής φύσης. Σκοπός του εργαστηρίου είναι η διερεύνηση τυχόν λήψης φαρμάκου, ναρκωτικού, δηλητηρίου ή φυτοφαρμάκου σε περίπτωση απόπειρας αυτοκτονίας, δηλητηρίασης ή αφύσικου θανάτου σε τεκμήρια που προσκομίζει η Αστυνομία. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Ιατροδικαστικής. Επίσης διερευνάται, η πιθανότητα διάπραξης φόνου ή άλλου ποινικού αδικήματος υπό την επίρροια ναρκωτικών ή/και φαρμάκων/αλκοόλ. Το εργαστήριο εξυπηρετεί επίσης τη ΘΕΜΕΑ του Υπουργείου Υγείας για σκοπούς αποτελεσματικής θεραπείας σε άτομα εξαρτημένα από ελεγχόμενα φάρμακα ή/και οινόπνευμα.

Συγκεκριμένα το 2000 το εργαστήριο διεξήγαγε τοξικολογικές αναλύσεις σε 781 δείγματα σε αντίθεση με 511 το 1999. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 1994 ανεξάρτητη επιτροπή του Υπουργείου Δικαιοσύνης αποφάσισε ότι το εργαστήριο με τα δεδομένα του 1994 σε σύγκριση με το 1990 θα έπρεπε να είχε στελεχωθεί με ακόμα ένα χημικό και δύο τεχνικούς. Από το 1994 μέχρι σήμερα υπήρξε 270% αύξηση σε τεκμήρια που αφορούσαν τοξικολογικές αναλύσεις, 160% αύξηση σε αναλύσεις οινόπνευματος, 400% αύξηση σε αναλύσεις υπολειμμάτων εκρηκτικών υλών και 160% αύξηση σε αναλύσεις ναρκωτικών. Το εργαστήριο παρέμεινε και το 2000 με τον ίδιο αριθμό προσωπικού όπως το 1990.

Μέσα στα πλαίσια εφαρμογής Προγράμματος Διασφάλισης Ποιότητας, το εργαστήριο έλαβε και πάλι μέρος σε προγράμματα διεργαστηριακού ελέγχου. Συγκεκριμένα έλαβε μέρος σε έλεγχο ναρκωτικών με το Εργαστήρι ο Ναρκωτικών των Ηνωμένων Εθνών (UNDCP) στη Βιέννη. Στο Πρόγραμμα αυτό γίνεται έλεγχος της αξιοπιστίας και της ποιότητας των αναλύσεων ναρκωτικών που διενεργούνται σε ανάλογα εργαστήρια σε παγκόσμιο επίπεδο. Το Εργαστήριο σύμφωνα με τον παγκόσμιο αυτό έλεγχο πήρε για πέμπτη κατά συνέχεια χρονιά μια από τις πρώτες θέσεις και του δόθηκε μεγάλος βαθμός αξιοπιστίας.

Επίσης έλαβε μέρος σε Δοκιμές Δεξιότητας για αναλύσεις οινόπνευματος, καρβοξυαιμογλοβίνης στο αίμα και παρακεταμόλης, σαλυκιλικά και βαρέα μέταλλα σε ορρό του αίματος και κρίθηκε σε όλα αξιόπιστο.

### **6.2 Εργαστήριο Ελέγχου Φαρμάκων και Καλλυντικών**

Έλεγχος Φαρμάκων: Στόχος του εργαστηρίου είναι η διασφάλιση της ποιότητας των φαρμακευτικών σκευασμάτων που διακινούνται στην Κύπρο, και κατ' επέκταση, η διασφάλιση της Δημόσιας Υγείας και η στήριξη του εξαγωγικού εμπορίου της Κύπρου στον τομέα των φαρμάκων.

Από το σύνολο των 1213 δειγμάτων που εξετάστηκαν κατά το 2000, τα 785 σκευάσματα υποβλήθηκαν από τις Φαρμακευτικές Υπηρεσίες (τα 438 ήταν δείγματα ορρών, από 22

διαφορετικές παρτίδες), τα 37 από Κυπριακές Βιομηχανίες για σκοπούς εγγραφής και τα 7 από τις Κτηνιατρικές Υπηρεσίες. Τα υπόλοιπα 313 δείγματα ήταν κυρίως ορροί και άλλα δείγματα από τον ιδιωτικό τομέα.

Μέσα στα πλαίσια εσωτερικού ελέγχου, το εργαστήριο διεξήγαγε επίσης αναλύσεις σε 71 σκευάσματα, τα οποία αγόρασε από ιδιωτικά φαρμακεία αναλύοντας ταυτόχρονα και φάρμακα που στάλθηκαν από τις Φαρμακευτικές Αποθήκες, καθώς και πρωτότυπα σκευάσματα με το ίδιο δραστικό συστατικό. Το εργαστήριο με τον τρόπο αυτό και ελλείψει προγράμματος ελέγχου φαρμάκων το οποίο θα διασφάλιζε αποτελεσματικό έλεγχο των διακινουμένων φαρμάκων στην Κυπριακή αγορά, διενήργησε έλεγχο σε περιορισμένο αριθμό σκευασμάτων, που έχουν ευρεία χρήση.

Στο σύνολο των 1213 δειγμάτων διεξήχθησαν 3856 δοκιμές, σε σύγκριση με 3369 δοκιμές σε 1107 δείγματα κατά το 1999.

Ως αποτέλεσμα του ελέγχου, 24 από τα 1213 δείγματα που αναλύθηκαν απορρίφθηκαν ως μη ικανοποιητικά. Οι αποκλίσεις οφείλονταν κυρίως στις προδιαγραφές ποσοτικού προσδιορισμού, συγγενών ουσιών, στη δοκιμή διαλυτοποίησης κ.α., καθώς επίσης και στις μεθόδους ελέγχου στο φάκελο του κατασκευαστή.

Το Εργαστήριο παράλληλα συνέχισε την εφαρμογή προγράμματος Διασφάλισης Ποιότητας (Q.A.).

Στα πλαίσια του Διεργαστηριακού Ελέγχου το εργαστήριο έλαβε μέρος σε Δοκιμές Δεξιότητας, Διεργαστηριακούς Ελέγχους των προϊόντων που κυκλοφορούν στην αγορά καθώς επίσης και σε διεργαστηριακούς ελέγχους της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας με σκοπό τον ποσοτικό προσδιορισμό του ενεργού συστατικού σε δείγματα που χρησιμοποιούνται σαν πρότυπες ουσίες. Σε όλα τα προγράμματα αυτά τα αποτελέσματα ήταν εξαιρετά.

### **6.3 Εργαστήριο Υπολειμμάτων Κτηνιατρικών Φαρμάκων**

Στόχοι του εργαστηρίου είναι: α) η Διασφάλιση της Δημόσιας Υγείας από τις επικίνδυνες επιδράσεις που έχουν στον άνθρωπο τα υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων που δυνατόν να υπάρχουν σε προϊόντα ζωικής προέλευσης και β) η στήριξη των εξαγωγών Κυπριακών προϊόντων ζωικής προέλευσης σε χώρες της Ε.Ε.

Ο έλεγχος υπολειμμάτων κτηνιατρικών φαρμάκων άρχισε με τη συνεργασία των Κτηνιατρικών υπηρεσιών το 1991. Κατά το 1995 η ανάγκη εναρμόνισης μας με το Ευρωπαϊκό κεκτημένο και η ανάπτυξη εξαγωγικού εμπορίου με τις χώρες μέλη της ΕΕ, κατέστησε αναγκαία την έγκριση και υλοποίηση προγράμματος σύμφωνα με τις οδηγίες της.

Το 2000 το εργαστήριο είχε την ευθύνη να διεκπεραιώσει το 80% του εγκεκριμένου από την ΕΕ προγράμματος. Με επίμονες προσπάθειες και πρόσληψη έκτακτου προσωπικού το εργαστήριο κάλυψε το 70% των υποχρεώσεων του (Διάγραμμα 1). Από τα 1325 δείγματα που υποβλήθηκαν για ανάλυση το 62% ήταν κρέατα, το 6% ούρα και το 3% αίματα από χοίρους, κοτόπουλα, μοσχάρια, αιγοπρόβατα και κουνέλια, το 13% γάλατα, 2% ψάρια, 3% αυγά, 2% ζωοτροφές και 9% νερά. Διεξήχθησαν συνολικά 2139 αναλύσεις που αφορούσαν τις ομάδες, αναβολικών, αντιβιοτικών, παρασιτοκτόνων, θυρεοστατικών, αντιπρωτοζώων, ηρεμιστικών, β-ανταγωνιστών και κοκκιδιοστατικών (Διάγραμμα 2). Το ποσοστό των εκτός επιτρεπομένων ορίων της ΕΕ, υποβληθέντων δειγμάτων χοιρινού κρέατος που ελέγχθηκαν, για Σουλφοναμίδες ήταν 1,2%. Εντοπίστηκε ένα θετικό δείγμα κάτω των επιτρεπομένων ορίων. Αναλύσεις Σουλφοναμιδίων διεξάγονται και από το εργαστήριο των κτηνιατρικών υπηρεσιών με την χρήση ταχέων μεθόδων (screening tests) για σκοπούς άμεσης λήψης μέτρων. Στον έλεγχο που έγινε για Νικαρπαζίνη στα κοτόπουλα εντοπίστηκε ένα θετικό δείγμα άνω των ορίων ανίχνευσης.

Επιπλέον των 2139 αναλύσεων στα πλαίσια του προγράμματος ελέγχου ποιότητας και ανάπτυξης μεθοδολογίας, διεξήχθησαν 800 αναλύσεις, δηλαδή 28% των διεξαχθέντων αναλύσεων. Έμφαση δόθηκε στην ανάπτυξη μεθοδολογίας που αφορούσε υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων σε ζωοτροφές, γάλατα, αυγά και ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας για παραμέτρους που απαιτούνται από το πρόγραμμα της ΕΕ.

Κατά το 2000 το εργαστήριο, λόγω έλλειψης προσωπικού, μείωσε δραστικά τον αριθμό αναλύσεων, που αφορούσαν προϊόντα που στο παρελθόν παρουσίασαν πρόβλημα όπως στη περίπτωση του καρκινογόνου φαρμάκου Carbadox σε χοιρινά κρέατα και σε γουρουιές. Υποβλήθηκαν μόνο 6 δείγματα χοιρινού κρέατος.

Πριν την περίοδο του ενδημικού θηράματος ελέγχθηκαν στο εργαστήριο 28 δείγματα εκτρεφόμενων περδικιών για την ομάδα των Νιτροϊμιδαζολών.

Μέσα στα πλαίσια της αυστηρής εφαρμογής προγράμματος Διασφάλισης Ποιότητας, εκτός από το ενδοεργαστηριακό έλεγχο το εργαστήριο συμμετείχε σε Διεργαστηριακό έλεγχο (FAPAS) για προσδιορισμό Σουλφοναμιδίων και Τετρακυκλινών σε μείγμα καθώς και Τετρακυκλινών σε χοιρινούς νεφρούς. Τα αποτελέσματα ήσαν εξαιρετικά.

Για πρώτη φορά, τον Οκτώβριο του 2000, το εργαστήριο αξιολογήθηκε από ομάδα της Ε.Ε., για το σύστημα ελέγχου που ακολουθεί κατά την εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Προγράμματος. Τα σχόλια της Ε.Ε. ήταν θετικά. Παράλληλα στα πλαίσια της εναρμόνισης του με την Ευρωπαϊκή Ένωση, άρχισε την πορεία διαπίστευσης του

Στόχος του εργαστηρίου είναι να καλύψει πλήρως το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα όσον αφορά τα υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων και να διαπιστευθεί μέσα στο 2001.

## 7. ΤΟΜΕΑΣ Γ

### 7.1 Εργαστήρια Περιβαλλοντικής Χημείας (I) και Οικοτοξικολογίας

Τα εργαστήρια έχουν την ευθύνη ελέγχου της ρύπανσης των επιφανειακών νερών (φραγμάτων, ποταμών κ.λ.π.), του Δικτύου Υδατοπρομήθειας, καθώς και της διερεύνησης περιστατικών γεωργικής ή βιομηχανικής ρύπανσής τους. Τα Εργαστήρια υποστηρίζουν την εφαρμογή της κυβερνητικής πολιτικής σε θέματα πρόληψης και παρακολούθησης της ρύπανσης των νερών, εναρμόνισης και εφαρμογής του Περιβαλλοντικού Κεκτημένου συνεργαζόμενα στενά με τα αρμόδια τμήματα π.χ. την Υπηρεσία Περιβάλλοντος και το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων. Βασικοί στόχοι των εργαστηρίων είναι:

- η διαπίστωση των τάσεων της ρύπανσης και η ανάπτυξη του Συστήματος Έγκαιρης Επισήμανσής της (Σ.Ε.Ε.Ρ- Early Warning System),
- η καταμέτρηση των επιδράσεων και αλληλεπιδράσεων των χημικών ουσιών, και η εκτίμηση των σχετικών κινδύνων, και τέλος
- η παροχή των αναγκαίων πληροφοριών για πρόληψη της ρύπανσης και διασφάλιση της άμεσης και μακροπρόθεσμης ασφάλειας των υδάτινων πόρων,

Ο βασικός πυλώνας του Σ.Ε.Ε.Ρ, είναι η Μονάδα Οικοτοξικολογίας, που συμπληρώνει το σύστημα χημικού ελέγχου σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συμβάλλει έτσι ουσιαστικά στην έγκαιρη διάγνωση και πρόληψη της ρύπανσης αφού με βάση την Αμερικανική Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος, ο χημικός έλεγχος από μόνος του δεν μπορεί να καλύψει (α) πέρα από το 20% των ρυπαντών στο νερό και (β) τις επιπτώσεις από τις αλληλεπιδράσεις των χημικών ουσιών. Στη Μονάδα γίνονται δοκιμές οξείας τοξικότητας σε βακτήρια, άλγη και δάφνια, μελέτες πρόβλεψης των συνεργιστικών αλληλεπιδράσεων των φυτοφαρμάκων και δοκιμές γονοτοξικότητας δηλ. της δυνατότητας πρόκλησης μεταλλάξεων και άλλων επιδράσεων στο γενετικό υλικό. Πεδίο εφαρμογής των δοκιμών είναι τα νερά, το έδαφος, ιζήματα, βιομηχανικά απόβλητα και χημικές ουσίες.

Η Μονάδα Οικοτοξικολογίας θα αποτελέσει τον πυρήνα για την εφαρμογή της νέας Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά (60/2000). Στην Μονάδα Οικοτοξικολογίας κατά το 2000 εξετάστηκαν 58 δείγματα για 4-6 διαφορετικές παραμέτρους. Ο συνολικός αριθμός δοκιμών ήταν 247 (Πίνακας 1). Ποσοστό 52% αφορούσε εξετάσεις για σκοπούς ελέγχου ποιότητας και ανάπτυξης μεθοδολογίας. Τα δείγματα περιελάμβαναν κυρίως επιφανειακά νερά καθώς και υπόγεια νερά. Επίσης, μελετήθηκαν επεξεργασμένα οικιακά απόβλητα από τον σταθμό Λεμεσού-Αμαθούντας (ΣΑΛΑ) για σκοπούς θέσπισης σχετικών κανονισμών για χρήση των επεξεργασμένων αποβλήτων για εμπλουτισμό του υδροφορέα ή άρδευση.

Στο Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Χημείας (I) αναλύθηκαν 102 δείγματα για μέχρι και 22 κατηγορίες αναλύσεων που καλύπτουν 213 διαφορετικές χημικές ενώσεις ή συνολικές παραμέτρους. Τα δείγματα περιελάμβαναν κυρίως νερά (πόσιμα, υπόγεια και επιφανειακά). Ποσοστό 28% αφορούσε δείγματα Ελέγχου Ποιότητας και ανάπτυξης μεθοδολογίας (QA/dev). Το σύνολο των επιμέρους παραμέτρων ανάλυσης ήταν 11397 (Πίνακας 2). Το Εργαστήριο συμμετείχε επιτυχώς σε διεθνή έλεγχο ποιότητας για τον προσδιορισμό άγνωστης ρύπανσης σε νερό (Aquacheck).

Για μεγιστοποίηση της απόδοσης των εργαστηρίων και αξιοποίησης ευκαιριών εξωτερικής χρηματοδότησης, η εργασία γίνεται μέσα από τα πιο κάτω αλληλοεπισχούμενα προγράμματα.

(α) Πρόγραμμα Εφαρμοσμένης Έρευνας και Παρακολούθησης της Ρύπανσης των Νερών  
Το 2000 συνεχίστηκε η παρακολούθηση του δικτύου υδατοπρομήθειας (συμπεριλαμβανομένου και του νερού από το σταθμό αφαλάτωσης) και των επιφανειακών νερών. Τα δείγματα εξετάστηκαν για βιομηχανικούς ρυπαντές, παραπροϊόντα χλωρίωσης και μέταλλα.

(β) Ερευνητικό Πρόγραμμα LIFE με χορηγία της Ε.Ε.  
Συνεχίστηκε και ολοκληρώθηκε το πρόγραμμα Life σε συνεργασία με το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων. Το πρόγραμμα διήρκεσε τέσσερα χρόνια και αφορούσε τα οκτώ μεγαλύτερα

φράγματα που καλύπτουν το 84% της ολικής χωρητικότητας των φραγμάτων της ελεύθερης Κύπρου και τους συμβάλλοντες ποταμούς Ετοιμάστηκαν 18 εκθέσεις με τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των φραγμάτων και ποταμών καθώς και έκθεση που υποβλήθηκε στη ΕΕ. Το σχέδιο έχει ανακηρυχθεί από τη Γραμματεία του "LIFE" της Διεύθυνσης για το Περιβάλλον της Ε.Ε., ως "επιτυχής ιστορία" (Success Story). Το Σύστημα που αναπτύχθηκε έχει χαρακτηριστεί πρωτοποριακό και ως "η προσέγγιση" για αποτελεσματικό έλεγχο και πρόληψη της ρύπανσης των νερών, όπως αυτή προδιαγράφεται στη νέα Κοινοτική Οδηγία/Πλαίσιο για τα νερά 2000/60/EC. Τα αποτελέσματα του Προγράμματος "LIFE" και η υποδομή, που αναπτύχθηκε εξ' αυτού, ήταν ο καθοριστικός παράγων, που συνέβαλε αποφασιστικά στο επιτυχές κλείσιμο του Κεφαλαίου για το Κεκτημένο του Ελέγχου των Νερών κατά τη διάρκεια των πρόσφατων διαπραγματεύσεων μεταξύ Κύπρου και Ε.Ε. Με βάση το Σχέδιο αυτό ευρίσκεται υπό Σχεδιασμό το Εθνικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης των Επιφανειακών Νερών και του πόσιμου νερού που ετοιμάζεται από το Γενικό Χημείο, την Υπηρεσία Περιβάλλοντος, τα Τμήματα Αναπτύξεως Υδάτων & Ιατρικών Υπηρεσιών και Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας.

#### (γ) Μελέτες τυχαίας και άλλης Περιβαλλοντικής Ρύπανσης

Το 2000 διερευνήθηκαν για πιθανή ρύπανση οι ακόλουθες περιπτώσεις:

α) γεωτρήσεις στη περιοχή Λεμεσού, β) γεωτρήσεις μετά από παράπνοο ιδιωτών, γ) όμβρια ύδατα δ) πόσιμα νερά για παρουσία μετάλλων και κυρίως σιδήρου κ.ά

## **7.2 Εργαστήριο Υπολειμμάτων Φυτοφαρμάκων**

Το εργαστήριο έχει την ευθύνη του ελέγχου των υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα. Στόχος του είναι η ικανοποίηση των προνοιών της Νομοθεσίας και ο έγκαιρος εντοπισμός προβλημάτων για αποτελεσματική αντιμετώπισή τους. Η συνεχής ανάπτυξη, η διασφάλιση της ποιότητας, αξιοπιστίας και αποτελεσματικότητας του ελέγχου αποτελούν βασικά στοιχεία στην επίτευξη των στόχων. Ο έλεγχος γίνεται σε δύο επίπεδα: (α) βάσει τυχαίας δειγματοληψίας και (β) βάσει ειδικών προγραμμάτων σε προϊόντα στόχους, δηλαδή προϊόντα που παρουσίαζαν κατά καιρούς προβλήματα ή και είναι σημαντικά στη διατροφή ευαίσθητων ομάδων. Το 2000 συνεχίστηκαν τα δύο προγράμματα ελέγχου επιτόπιας αγοράς εισαγωγών και εξαγωγών, που αφορούσαν κατά προτεραιότητα φυτικά προϊόντα, ενώ ο έλεγχος επεκτάθηκε και σε προϊόντα ζωικής προέλευσης και περιέλαβε ψάρια, κρέας και γάλα. Οι συνεχώς αυξανόμενες εισαγωγές δημιουργούν μια νέα δυναμική και αυξημένες ανάγκες ελέγχου. Το 9% των αναλυθέντων δειγμάτων κατά το 2000 ήταν εισαγόμενα. Αναλύθηκαν 586 δείγματα, από τα οποία το 17% ήταν δείγματα ελέγχου ποιότητας/έρευνας και ανάπτυξης μεθοδολογίας. Ο έλεγχος των προϊόντων ζωικής προέλευσης γίνεται στα πλαίσια εγκεκριμένου από την Ευρωπαϊκή Ένωση Προγράμματος, σε συνεργασία με τις Κτηνιατρικές Υπηρεσίες. Το σύνολο των υποβληθέντων δειγμάτων φυτικής και ζωικής προέλευσης ήταν 501 από τα οποία 272 (54%) εξετάστηκαν για μια ομάδα φυτοφαρμάκων, 169 (34%) για 2 ομάδες, 25 (5%) για 3 ομάδες και 35 (7%) για 4 ή περισσότερες ομάδες..

Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των διαφόρων προγραμμάτων ελέγχου είναι:

α) Το συνολικό ποσοστό των εκτός ορίου δειγμάτων φυτικής προέλευσης περιλαμβανομένων των εισαγόμενων προϊόντων ήταν 3.2% με βάση τα κυπριακά όρια (ΚΟ) και 11 % με βάση τα όρια της Ε.Ε. 3.5% δειγμάτων επιτόπιας παραγωγής ήταν εκτός των ΚΟ & 12% εκτός των ορίων της Ε.Ε. (Διάγραμμα 1). Οι αποκλίσεις αφορούν και τις τρεις βασικές ομάδες δηλ. τα φρούτα (4% εκτός των ορίων ΕΕ και 1% εκτός των ΚΟ), τα λαχανικά (με 15% εκτός ορίων ΕΕ και 1% εκτός ΚΟ) και τις πατάτες (αποθηκευμένες σε σωρούς, 33% εκτός των ΚΟ & ορίων ΕΕ).

β) Συνεχίστηκε η από το 1989 αυξητική τάση της υπολειμματικότητας στις πατάτες. Το μεγαλύτερο πρόβλημα παρουσιάζεται στις αποθηκευμένες σε σωρούς πατάτες. Η υπολειμματικότητα στις φρούλες βελτιώθηκε σημαντικά. Το 2000 όλα τα δείγματα ήταν εντός των ΚΟ και μόνο ένα δείγμα ήταν εκτός των ορίων της ΕΕ..

γ) Το πρόβλημα της "πολυφαρμακίας" παρουσιάζεται σ'όλα τα προϊόντα. Το 15% των θετικών δειγμάτων φρούτων/λαχανικών (επιτόπιας παραγωγής) περιείχαν 2-5 φυτοφάρμακα.

Το 14% των επιτόπια παραγόμενων προϊόντων που εξετάστηκαν περιείχαν φυτοφάρμακα που κατά την ΕΡΑ κατατάσσονται στα δυνητικά ογκογόνα. Οι αποκλίσεις σε αυτά τα δείγματα από τα ισχύοντα όρια της ΕΕ ήταν 2% .

δ) 107 δείγματα κρέατος εξετάστηκαν ως εξής: 75 δείγματα για Δελταμεθρίνη η οποία δεν ανιχνεύθηκε σε κανένα δείγμα (όριο ανίχνευσης Δελταμεθρίνης:0.003 –0.005mg/kg αναλόγως της λιποπεριεκτικότητας) 32 δείγματα εξετάστηκαν για την παρουσία 13 οργανοχλωριομένων ενώσεων, 7 PCBs και το χλωροπυριφώς. Προσδιορίστηκε μόνο Λιντεΐν σε 10 δείγματα σε συγκεντρώσεις πολύ χαμηλότερες του αποδεκτού ορίου.

ε) 9 δείγματα γάλακτος εξετάστηκαν για οργανοχλωριομένα φυτοφάρμακα. Το 67% των δειγμάτων περιείχαν ανιχνεύσιμα υπολείμματα οργανοχλωριομένων φυτοφαρμάκων, όμως κανένα δεν ήταν εκτός ορίων.

ζ) Αναλύθηκαν 38 δείγματα ψαριών εκ των οποίων 24 ήταν εισαγόμενα και τα 14 της επιτόπιας ιχθυοκαλλιέργειας. Τα δείγματα εξετάστηκαν για οργανοχλωριομένα φυτοφάρμακα (13 ενώσεις) και PCBs (15 ενώσεις). Στα εισαγόμενα δείγματα προσδιορίστηκε το p,p-DDE σε συγκεντρώσεις μικρότερες από 0.01mg/kg. PCBs δεν ανιχνεύθηκαν (όριο ανίχνευσης 0.0005-0.0015mg/kg). Τα δείγματα της ιχθυο-καλλιέργειας περιείχαν DDTs σε συγκεντρώσεις μικρότερες από 0.02 mg/kg και PCBs σε συγκεντρώσεις μικρότερες από 0.026mg/kg. Ο αριθμός των δειγμάτων ζωϊκής προελεύσεως που εξετάστηκαν καθώς και τα θετικά/εκτός ορίων δείγματα φαίνονται στο Διάγραμμα 2.

Συμπερασματικά, προκύπτει ότι η έκθεση του πληθυσμού στα φυτοφάρμακα, γίνεται κυρίως μέσω των φυτικών προϊόντων και κατ' επέκταση η βελτίωση της γεωργικής πρακτικής θα οδηγήσει στη δραστική μείωση της έκθεσης αυτής.

Το Εργαστήριο συμμετείχε με μεγάλη επιτυχία σε Διεργαστηριακό Έλεγχο Ποιότητας ο οποίος οργανώθηκε από το FAPAS και αφορούσε τον προσδιορισμό οργανοχλωριομένων φυτοφαρμάκων και PCBs σε φυτικό λάδι. Ο ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός ήταν 100% επιτυχής τα δε Z-score του εργαστηρίου κυμαίνονταν από –0.2 έως -0.7. Το 2000 το Εργαστήριο συμπλήρωσε την εναρμόνιση των Κανονισμών σύμφωνα με το ισχύον καθεστώς της Ε.Ε.

### **7.3 Εργαστήριο Ραδιενέργειας**

Έχει την ευθύνη ελέγχου της ραδιενέργειας σε δείγματα τροφίμων, νερού και περιβάλλοντος. Συνολικά εξετάστηκαν 80 δείγματα από τα οποία 51 ήταν τρόφιμα και 29 δείγματα διασφάλισης ποιότητας. Ο έλεγχος τροφίμων εστιάστηκε στη μέτρηση δειγμάτων σιτηρών εισαγωγής.



## 8. ΤΟΜΕΑΣ Δ

### 8.1 Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Χημείας (II) και Ελέγχου Αποβλήτων

Το εργαστήριο διεξάγει χημικές αναλύσεις σε δείγματα αέρος (από χώρους κλειστούς ή μή), εδάφους, ιζημάτων θάλασσας, βρόχινου και θαλάσσιου νερού, βιομηχανικών αποβλήτων και επεξεργασμένων οικιστικών λυμάτων.

Στόχος του εργαστηρίου είναι η προστασία του περιβάλλοντος και κατ' επέκταση της Δημόσιας Υγείας από τυχόν πολύ τοξικές χημικές ουσίες, οι οποίες αποβάλλονται στο περιβάλλον από βιομηχανικές και άλλες πηγές. Τούτο επιτυγχάνεται με την ανίχνευση, μέτρηση και αξιολόγηση των επιπέδων των ρύπων αυτών είτε στα πλαίσια ειδικών προγραμμάτων είτε σε μεμονωμένα δείγματα. Το 2000 το εργαστήριο ανέλυσε 2575 δείγματα για 8192 παραμέτρους (αναλύσεις).

Στα πλαίσια της διαδικασίας διαπίστευσης του Γενικού Χημείου και μέσα στις κατευθυντήριες γραμμές που υπαγορεύονται από τα Εγχειρίδια Ποιότητας του Γενικού Χημείου γενικά και του Τομέα Δ' ειδικά, το εργαστήριο άρχισε την τεκμηρίωση της εφαρμογής του Συστήματος Ποιότητας, με την έκδοση ειδικών γραπτών Τυποποιημένων Διαδικασιών Λειτουργίας (ΤΔΛ) όπου αυτό ήταν απαραίτητο πέραν όσων εκδόθηκαν από την Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας του Γενικού Χημείου και τυγχάνουν γενικής εφαρμογής. Επίσης έχουν δημιουργηθεί όλα τα αρχεία όπως αυτά περιγράφονται στο Εγχειρίδιο Ποιότητας του Τομέα Δ'. Όσον αφορά στις μεθόδους για τις οποίες θα διαπιστευθεί, το εργαστήριο προετοιμάζεται εντατικά για την επικύρωσή τους. Οι προς επικύρωση μέθοδοι είναι (α) ο προσδιορισμός του BOD<sub>5</sub> σε απόβλητα (β) ο προσδιορισμός βαρέων μετάλλων σε φίλτρα αέρος και (γ) ο προσδιορισμός βαρέων μετάλλων σε απόβλητα.

Ο εξωτερικός έλεγχος της ποιότητας των αποτελεσμάτων του εργαστηρίου κατά το 2000 περιελάμβανε δείγματα αποβλήτων για ανίχνευση και προσδιορισμό των διαλυτών Βενζολίου, Τολουολίου, Αιθυλοβενζολίου, και Ξυλενίων όρθο-, μέτα-, και πάρα-. Το πρόγραμμα συντονίζετο από τον οίκο Aquacheck, UK. Τα αποτελέσματα του εργαστηρίου κρίνονται ως εξάριετα (Πίνακας 1).

Πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας του δευτεροβάθμιου και τριτοβάθμιου επεξεργασμένου νερού του σταθμού ΣΑΛΑ: Το πρόγραμμα αυτό εκπονήθηκε σε συνεργασία με το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων και καλύπτει μεγάλο αριθμό παραμέτρων που χαρακτηρίζουν την ποιότητά του τόσο πριν όσο και μετά τη χλωρίωση. Το πρόγραμμα συνεχίστηκε και κατά το 2000 με τον ίδιο ρυθμό όπως και κατά τον προηγούμενο χρόνο. Επιβεβαιώνεται ότι η επεξεργασία συνεχίζει να παράγει νερό πολύ καλής ποιότητας κατάλληλο για άρδευση και εμπλουτισμό υπογείων νερών.

### 8.2 Εργαστήριο Ελέγχου Υλικών σε Επαφή με Τρόφιμα (ΕΥΤ) και Παιδικών Παιχνιδιών

Έχει την ευθύνη του ελέγχου της χημικής ασφάλειας των υλικών που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα, των παιδικών παιχνιδιών και των αντικειμένων κοινής χρήσης.

Βασικός σκοπός του ελέγχου είναι να προστατέψει τον καταναλωτή από τις ουσίες οι οποίες είναι δυνατό να μεταναστεύουν στα τρόφιμα από τα υλικά συσκευασίας ή που περιέχονται στα παιχνίδια και αντικείμενα κοινής χρήσης και οι οποίες με οποιοδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν την υγεία του καταναλωτή. Κατά το 1999 υπεβλήθησαν προς έλεγχο 88 δείγματα, με συνολικό αριθμό 269 αντικειμένων προς ανάλυση. Τα αντικείμενα αυτά αναλύθηκαν για 1611 παραμέτρους (αναλύσεις).

Το Εργαστήριο Ελέγχου Υλικών σε Επαφή με Τρόφιμα είναι ένα από τα επτά εργαστήρια τροφίμων του Γενικού Χημείου τα οποία κατά προτεραιότητα θα πρέπει να διαπιστευθούν μέσα στο 2001. Έχουν εκδοθεί οι απαραίτητες ειδικές ΤΔΛ που αφορούν το εργαστήριο, έχουν δημιουργηθεί τα μισά περίπου αρχεία όπως αυτά περιγράφονται στο Εγχειρίδιο

Ποιότητας του Τομέα Δ΄ και καταγράφηκε η προς διαπίστευση μέθοδος. Η μέθοδος αφορά στον προσδιορισμό της Ολικής Μετανάστευσης που παρατηρείται από πλαστικά υλικά σε επαφή με υδατικούς προσομοιωτές με δύο τεχνικές, (α) ολικής εμβάπτισης και (β) πλήρωσης.

Το εργαστήριο συμμετείχε με μεγάλη επιτυχία κατά το 2000 σε εξωτερικό έλεγχο - που οργάνωσε το Central Science Laboratory, UK – για τον προσδιορισμό της Ολικής Μετανάστευσης πλαστικών φύλλων σε επαφή με αλκοολούχους προσομοιωτές (Διάγραμμα 1).

Πρόγραμμα ελέγχου πλαστικών σε επαφή με τρόφιμα: Λόγω της εντατικής εργασίας που απαιτεί η προετοιμασία για την διαπίστευση του εργαστηρίου, ουσιαστικά ανεστάλη το πρόγραμμα. Αναλύθηκε μόνο ένα δείγμα πλαστικού δοχείου 25 λίτρων από πολυαιθυλένιο το οποίο είχε υποβληθεί από ιδιώτη όσον αφορά υπολειμματικό μονομερές, ολική μετανάστευση σε νερό και ταυτοποίηση πλαστικού.

Πρόγραμμα ελέγχου παιδικών παιχνιδιών: Το πρόγραμμα ελέγχου παιδικών παιχνιδιών και άλλων αντικειμένων κοινής χρήσης συνεχίστηκε στο 2000 με τον έλεγχο 87 δειγμάτων παιχνιδιών και μασητικών ειδών για βρέφη που υποβλήθηκαν από την Υπηρεσία Προστασίας Καταναλωτών του Υπουργείου Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού. Τα δείγματα αυτά αναλύθηκαν ως προς την παρουσία των έξι φθαλικών εστέρων (DBP, BBP, DNOP, DEHP, DINP και DIDP) την παρουσία των οποίων σε μασητικά είδη έχει απαγορεύσει πάνω από ορισμένα επίπεδα η ΕΕ. Σε έντεκα από τα δείγματα ανιχνεύθηκαν DEHP και DINP πέραν των ορίων που θέτει η ΕΕ.

### **8.3 Εργαστήριο Ελέγχου Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων**

Συνεχίστηκε η αναστολή λειτουργίας του εργαστηρίου καθ' όλη τη διάρκεια του 2000.

### **8.4 Εργαστήριο Δασμολογικής Κατάταξης Βιομηχανικών Ειδών, Ελέγχου Κρατικών Προμηθειών και Υγρών Καυσίμων**

Το εργαστήριο διεξάγει ένα ευρύ φάσμα δοκιμών και αναλύσεων που αφορούν:

- υγρά καύσιμα
- απορρυπαντικά
- είδη καθαρισμού
- βαφές
- αντιπηκτικά υγρά
- κρύσταλλα
- θερμοπλαστικές μπογιές
- γαλβάνισμα μεταλλικών σωλήνων και πλεγμάτων περιφραξης
- μετουσιωμένο οινόπνευμα κ.λ.π.

Κατά το 2000 αναλύθηκαν 570 δείγματα για περίπου 2087 παραμέτρους. Οι αναλύσεις αφορούσαν μεγάλο αριθμό δειγμάτων υγρών καυσίμων (πετρέλαια, βενζίνες, καύσιμα αεροπλάνων), που υποβλήθηκαν στη συντριπτική τους πλειοψηφία από το Υπουργείο Άμυνας και κατά δεύτερο λόγο από το Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού. Το εργαστήριο καλύπτει επίσης τον έλεγχο των κρατικών προμηθειών σύμφωνα με τις προδιαγραφές που τίθενται για κάθε είδος, καθώς επίσης και τον έλεγχο ορισμένων προϊόντων και πρώτων υλών που υποβάλλονται από το Τμήμα Τελωνείων για σκοπούς δασμολογικής κατάταξής τους.

Κατά το 2000 ο αριθμός των αναλυθέντων δειγμάτων καθώς και ο αριθμός των εξετασθέντων παραμέτρων ήταν κατά 15% μεγαλύτεροι εκείνων του προηγούμενου χρόνου (Διάγραμμα 2). Και τούτο παρά το γεγονός ότι το προσωπικό του εργαστηρίου χρησιμοποίησε ένα μεγάλο μέρος του χρόνου του στην εφαρμογή ενός σημαντικού τμήματος του Συστήματος Ποιότητας. Το εργαστήριο προετοιμάζεται για την επικύρωση της μεθόδου προσδιορισμού ανιονικών διαβρεκτών σε παρασκευάσματα υγρών και στερεών απορρυπαντικών.

Κατά το 2000 όπως και το 1999 τα δείγματα πετρελαιοειδών αποτελούσαν περίπου το 50% του ολικού αριθμού με τα δείγματα απορρυπαντικών και ειδών καθαρισμού να κατέχουν την δεύτερη θέση με ποσοστό περίπου 30%.

## 9. ΤΟΜΕΑΣ Ε

### 9.1 Εργαστήριο Προσθέτων Ουσιών και Ειδικών Αναλύσεων Τροφίμων

Το εργαστήριο έχει την ευθύνη του ελέγχου των τροφίμων για προσδιορισμό προσθέτων ουσιών και την διεξαγωγή ειδικών αναλύσεων τροφίμων αναφορικά με την ποιότητα και νοθεία τους, οι οποίες έχουν σχέση με την Χημική Ασφάλεια και Ποιότητα των Τροφίμων. Κατά το 2000 εξετάστηκαν 566 δείγματα με σύνολο 854 αναλύσεων. Σημειώνεται ότι 20% των αναλυθέντων δειγμάτων ήταν για σκοπούς ελέγχου ποιότητας για Διαπίστευση του εργαστηρίου (Σχήμα 1). Προς τούτο οι απαιτούμενες διαδικασίες για τη Διαπίστευση (έκδοση Εγχειριδίου Ποιότητας, Τυποποιημένων Διαδικασιών Λειτουργίας, Οδηγιών κ.λ.π.) εντατικοποιήθηκαν κατά το 2000. Στα πλαίσια αυτά εφαρμόζεται από το 1991, πρόγραμμα Διασφάλισης της Ποιότητας και το εργαστήριο συμμετέχει σε διεργαστηριακούς ελέγχους δεξιοτήτας. Κατά το 2000 αναλύθηκε για προσδιορισμό συντηρητικού, δείγμα αναψυκτικού (FAPAS, Series III, Round 25) με εξαιρετικά αποτελέσματα (Σχήμα 4).

Πρόγραμμα ελέγχου τροφίμων για πρόσθετες ουσίες: Η χημική ασφάλεια των τροφίμων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό και από τις πρόσθετες ουσίες. Στα πλαίσια του σχετικού ελέγχου δόθηκε προτεραιότητα σε αναλύσεις για προσδιορισμό των τοξικολογικά πιο επικίνδυνων προσθέτων (συνθετικές χρωστικές, συντηρητικά, συνθετικά γλυκαντικά, κ.ά.) και δόθηκε έμφαση σε ομάδες τροφίμων ευρείας κατανάλωσης που δεν ελέγχθηκαν σε μεγάλο βαθμό κατά τα προηγούμενα χρόνια. Για την κατάρτιση του πιο πάνω προγράμματος ελέγχου λήφθηκαν επίσης υπόψη:

(i) Οι σχετικές τροποποιήσεις των Κανονισμών των Προσθέτων ενόψει της εναρμόνισης με το Κοινοτικό Κεκτημένο, και

(ii) Προβλήματα που εντοπίστηκαν κατά τα προηγούμενα χρόνια.

Τα αποτελέσματα του διαχρονικού ελέγχου των προσθέτων δείχνουν αυξομειωτικές τάσεις. Ειδικά για τα συντηρητικά και τις χρωστικές παρουσιάστηκε μικρή μείωση του αριθμού των δειγμάτων που αποκλίνουν, γεγονός που οφείλεται στην εντατικοποίηση του ελέγχου για τις δύο αυτές ομάδες προσθέτων ουσιών. Ο ποσοτικός προσδιορισμός των χρωστικών πρέπει να επεκταθεί σε όλα τα τρόφιμα για τα οποία καθορίζονται όρια από τους σχετικούς Κανονισμούς. Παραμένει η ανάγκη εντατικοποίησης του ελέγχου για τις άλλες ομάδες προσθέτων (Σχήμα 2).

Όσον αφορά μικρά διερευνητικά προγράμματα ελέγχου τυριών και μαργαρινών για συντηρητικά, τα δείγματα αυτά δεν παρουσίασαν αποκλίσεις από τη σχετική Νομοθεσία.

#### Πρόγραμμα αναλύσεων γάλακτος/γαλακτοκομικών προϊόντων

Αναλύθηκαν δείγματα νωπού γάλακτος, τυριών και γιαουρτιών για εξακρίβωση του είδους του γάλακτος (πρόβειο, αιγινό, αγελαδινό) σε σχέση με την δήλωσή τους.

Ο έλεγχος των γαλακτοκομικών προϊόντων (φέττα, κεφαλοτύρι, χαλλούμι) που προορίζονταν για εξαγωγή δεν παρουσίασε αποκλίσεις από τη σχετική Νομοθεσία.

Ο έλεγχος των δειγμάτων της αγοράς παρουσίασε τα εξής ποσοστά αποκλίσεων από τη Νομοθεσία, σημειώνεται όμως ο εν γένει μικρός αριθμός των εξετασθέντων δειγμάτων:

- Ο έλεγχος των δειγμάτων γιαουρτιού παρουσίασε μείωση του ποσοστού των αποκλίσεων σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια. Σημαντικός παράγοντας για τη μείωση ήταν η συμμόρφωση των κατασκευαστών που είχαν εντοπισθεί να παρανομούν κατά τον εντατικό έλεγχο του 1999. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει την ανάγκη για συνέχιση του ελέγχου στο γιαούρτι κυρίως κατά τους μήνες που υπάρχει έλλειψη αιγοπρόβειου γάλακτος (Σχήμα 3).
- Ο έλεγχος των δειγμάτων φέττας δεν παρουσίασε αποκλίσεις.
- Ο έλεγχος των χαλλουμιών αφορούσε δείγματα στόχους και γι'αυτό παρουσίασε ποσοστό αποκλίσεων 60%.
- Ο έλεγχος του ειδικού εποχιακού τυριού για παρασκευή των φλαούνων παρουσίασε ποσοστό αποκλίσεων αρκετά ψηλό, 12%.

## 9.2 Εργαστήριο Περιβαλλοντικής και Άλλης Επιβάρυνσης Τροφίμων και Φυσικών Τοξινών

Το εργαστήριο έχει την ευθύνη του ελέγχου της επιβάρυνσης τροφίμων με τοξικές/καρκινογόνες ουσίες. Ο σχετικός έλεγχος ασκείται μέσω συντονιστικών προγραμμάτων και ερευνών που σκοπό έχουν την πρόληψη, τη λήψη διορθωτικών μέτρων καθώς και τη μακροπρόθεσμη Χημική Ασφάλεια. Κατά το 2000 αναλύθηκαν 1754 δείγματα για 1788 παραμέτρους. Επιπρόσθετα των παραμέτρων αυτών ένα ποσοστό 20% έχουν αναλυθεί μέσα στα πλαίσια του προγράμματος ελέγχου ποιότητας για την Διαπίστευση του Εργαστηρίου (Σχήμα 6). Προς τούτο οι απαιτούμενες διαδικασίες για τη Διαπίστευση (Έκδοση Εγχειριδίου Ποιότητας, Τυποποιημένες Διαδικασίες Λειτουργίας, Οδηγιών κ.ά.) εντατικοποιήθηκαν κατά το 2000. Στα πλαίσια αυτά, το εργαστήριο εφαρμόζει από το 1992 πρόγραμμα Διασφάλισης της Ποιότητας και συμμετέχει σε διεργαστηριακούς ελέγχους με μεγάλη επιτυχία (π.χ. FAPAS, Aflatoxins & Nitrates), (Σχήμα 5).

Εθνικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης και Προληπτικού Ελέγχου Αφλατοξινών: Ο έλεγχος αφορούσε εισαγόμενους και επιτοπίως παραγόμενους ξηρούς καρπούς, δημητριακά, ελαιούχους σπόρους και αποξηραμένα φρούτα, όσπρια κ.ά. για Αφλατοξίνες B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>. Η προληπτική φύση του προγράμματος, οδήγησε στον έγκαιρο εντοπισμό των ακατάλληλων δειγμάτων που λήφθηκαν από κρίσιμα σημεία ελέγχου, όπως η εισαγωγή ή η πρωτοταγής αποθήκευση και στην έγκαιρη παρεμπόδιση εισόδου τους στην αγορά. Εξετάστηκαν συνολικά 1538 δείγματα εκ των οποίων το 2.0% των δειγμάτων ήταν εκτός ορίων και αφορούσε κυρίως φυσιολόγικα και Ιρανικά χαλεπιανά. Ένα ποσοστό 1.7% των δειγμάτων ήταν οριακά και αφορούσε φυσιολόγικα, φυσιολόγικα, προϊόντα χαλεπιανού, αμυγδαλόψιχα, αραβόσιτο και κάστανα. Η αποτελεσματικότητα του ελέγχου φαίνεται από το γεγονός ότι στην αγορά εντοπίστηκαν μόνο 5 δείγματα εκτός ορίου. Γενικά οι αυξομειωτικές τάσεις του διαχρονικού ελέγχου στα εκτός ορίου δείγματα που λήφθηκαν από όλα τα σημεία ελέγχου, υποδεικνύουν την ανάγκη συνέχισης του με τον ίδιο εντατικό ρυθμό (Σχήμα 7).

Έλεγχος ωχρατοξίνης Α: Κατά το 2000 συνεχίστηκε ο διερευνητικός έλεγχος ωχρατοξίνης Α με την χρήση ανοσοχημικής μεθόδου (IAC) κατόπιν συμμετοχής σε μελέτη συνεργασίας (Collaborative Study). Εξετάστηκαν συνολικά 66 δείγματα κρασιού. Τα αποτελέσματα του ελέγχου έδειξαν, ότι το 10.6% των εξετασθέντων δειγμάτων ήταν θετικά σε ωχρατοξίνη Α (0,1 – 0,8 μg/kg, με την μέθοδο IAC/HPLC).

Έλεγχος τοξικών μετάλλων: Ο έλεγχος επικεντρώθηκε στο μόλυβδο (Pb), κάδμιο (Cd) και υδράργυρο (Hg) σε φυτικά και ζωικά τρόφιμα βάσει των εξής προγραμμάτων:

(α) Πρόγραμμα GEMS για Pb και Cd σε φυτικά τρόφιμα.

Εξετάστηκαν 7 δείγματα τροφίμων για Pb και Cd (μαρούλι, ρόκκα, λάχανα, κόλιανδρος, μολόχα, σπανάκι, άνιθος). Πέντε (5) δείγματα ήταν θετικά σε Pb και 5 δείγματα θετικά σε Cd (όριο ανίχνευσης: Pb: 0,1 μg/kg και Cd: 0,05 μg/kg). Οι τιμές των θετικών δειγμάτων σε mg/kg ξηρού τροφίμου κυμαίνονταν από 0.1 – 0.4 για το Pb και 0.1-0.2 για το Cd. Οι πιο πάνω τιμές μολύβδου και καδμίου κρίνονται ικανοποιητικές δεδομένου ότι το όριο του Pb είναι 2mg/kg ξηρού τροφίμου και το όριο της Ολλανδίας για το Cd είναι 0,8 mg/kg επί ξηρού. Παραμένει όμως η ανάγκη μείωσης του Pb στην βενζίνη, διότι οι τιμές του Pb στα λαχανικά είναι ψηλότερες σε σύγκριση με χώρες που χρησιμοποιούν αμόλυβδη βενζίνη (Σχήμα 8).

(β) Πρόγραμμα Ελέγχου Hg στα Ψάρια.

Εξετάστηκαν 48 δείγματα ψαριών εισαγομένων (σφιρίδα, πέρκη, λιθρίνια ξιφίας, κ.ά.) και επιτόπιων (τσιπούρες και λαυράκια). Το 69.4% των δειγμάτων ήταν θετικά (εύρος: 0,05-1,26mgHg/kg) και εντός των ορίων για μικρά και μεγάλα ψάρια (0,5mg/kg & 1mg/kg αντίστοιχα) εκτός από ένα δείγμα κατεψυγμένου ξιφία.

(γ) Πρόγραμμα Ελέγχου Υπολειμμάτων σε ζώα και τρόφιμα ζωικής προέλευσης.

Στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού αυτού προγράμματος, εξετάστηκαν 49 δείγματα συκωτιών κ.ά. (αγελαδινών, χοιρινών, αιγοπρόβειων, γαλοπούλων, κοτόπουλων, ορτυκιών, κουνελιών) για Pb, Cd και Hg. Όλα τα δείγματα ήταν εντός του ορίου δράσης της Ε.Ε. (1mg/kg).

Έλεγχος νιτρικών/νιτρωδών σε φυτικά τρόφιμα: Τα αποτελέσματα του ελέγχου νιτρικών/νιτρωδών, μέσα στα πλαίσια του Προγράμματος GEMS, έδειξαν ότι 100% των δειγμάτων ήταν θετικά σε νιτρικά και με μη ανιχνεύσιμα νιτρώδη. Αναλύθηκαν μαρούλια, σπανάχια, μαϊντανός, πατάτες, και επίσης άλλα δείγματα εκτός του προγράμματος GEMS, όπως μαϊντανός, κόλιαντρος, λάχανα, ρόκα (σύνολο 24 δείγματα). Οι προσδιορισθείσες συγκεντρώσεις νιτρικών (μέση τιμή σε mg/kg: πατάτες 260, μαρούλια 1338, σπανάχια 2192, κόλιαντρος 1872, μαϊντανός: 1320) θεωρούνται ψηλές. Ιδιαίτερα ψηλές τιμές παρατηρήθηκαν στα λάχανα. Επίσης οι τιμές σε όλα τα δείγματα σπαναχιού και μαρουλιού που αναλύθηκαν πλησίαζαν στο όριο της Ε.Ε., [όριο της Ε.Ε. (για τους καλοκαιρινούς μήνες για σπανάχι και μαρούλι): 2500mg/kg]. Σημειώνεται ότι οι τιμές των νιτρικών παραμένουν σταθερές σε σύγκριση με τα προηγούμενα χρόνια.

## 10. ΤΟΜΕΑΣ ΣΤ

### 10.1 Εργαστήριο Μικροβιολογικού Ελέγχου Νερών

Το εργαστήριο έχει την ευθύνη του μικροβιολογικού ελέγχου όλων των κατηγοριών νερού, με κύριο στόχο την πρόληψη ασθενειών που μεταδίδονται με το νερό, την παροχή υγιεινού πόσιμου νερού που διανέμεται σε κάθε νοικοκυριό και βιομηχανία τροφίμων και την προστασία του περιβάλλοντος. Κατά το 2000 αναλύθηκαν 13825 δείγματα απ' όλες τις κατηγορίες νερού (Σχήμα 1). Ο έλεγχος του μεγάλου αριθμού δειγμάτων και οι απαιτήσεις εναρμόνισης με τα πρότυπα της Ε.Ε., σ' ό,τι αφορά τη συχνότητα του ελέγχου και τον ελάχιστο αριθμό δειγμάτων και παραμέτρων που πρέπει να αναλύονται, επιτυγχάνεται στο μέτρο του δυνατού, με εφαρμογή προγραμμάτων συστηματικής παρακολούθησης της ποιότητας των νερών, σε συντονισμό με άλλες συναρμόδιες υπηρεσίες.

Για διασφάλιση της ποιότητας των αναλύσεων το Εργαστήριο εφαρμόζει σύστημα διασφάλισης ποιότητας που περιλαμβάνει και συμμετοχή σε δύο διεργαστηριακά προγράμματα ποιότητας αναλύσεων με το Public Health Laboratory Services του Ηνωμένου Βασιλείου, το πρώτο σε βακτηριολογικές παραμέτρους - "δείκτες" υγιεινής του νερού (Πίνακας 1) και το δεύτερο, ιολογικές παραμέτρους (εντεροϊούς).

Πόσιμο νερό: Τα 8518 δείγματα πόσιμου νερού που εξετάστηκαν κατά το 2000, αντιστοιχούν στο 62% του συνόλου των εξετασθέντων δειγμάτων νερού. Ο μεγαλύτερος αριθμός, 5413 (63,5%) αφορούσε δείγματα από το δίκτυο υδατοπρομήθειας, ενώ 1805 (21,2%) ήταν από πηγές/διατρήσεις, 641 (7,5%) από κεντρικές δεξαμενές, 501 (5,9%) από βυτιοφόρα και 158 (1,9%) ήταν άλλα δείγματα (Πλοία και κερματοδέκτες). Από τα 5413 δείγματα του δικτύου υδατοπρομήθειας, το 52,84% αφορούσε δείγματα από οικίες, το 22,94% από δημοτικά σχολεία και νηπιαγωγεία, 10,05% από στρατόπεδα, 7,32% από γυμνάσια/λύκεια, 5,62% από νοσοκομεία και 1,24% άλλα (Σχήμα 2).

Στο πόσιμο νερό ανιχνεύονται ομάδες βακτηριδίων που είναι "δείκτες" του επιπέδου υγιεινής του νερού - κολοβακτηριοειδή, εντερικά κολοβακτηρίδια, ολικός αριθμός βακτηριδίων, ψευδομονάδες, εντερόκοκκοι κ.ά. Κατά το 2000 όλα τα δείγματα πόσιμου νερού εξετάστηκαν για κολοβακτηριοειδή, *E.coli* και εντερόκοκκους, παράμετροι που απαιτούνται από την οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης 98/83/ΕΚ. Επιλεκτικά ορισμένα δείγματα εξετάστηκαν και για *Faecal streptococci*. Όλα τα σχολεία, στρατόπεδα, νοσοκομεία και υγειονομικά κέντρα που παίρνουν νερό από ντεπόζιτα εξετάστηκαν και για *Pseudomonas aeruginosa*.

Το 25,7% του συνόλου των δειγμάτων κρίθηκαν ακατάλληλα, ενώ 12,7% θεωρούνται ύποπτης μικροβιολογικής ποιότητας και χρήζουν διερεύνησης (Σχήμα 3). Τα αποτελέσματα των μολυσμένων δειγμάτων γνωστοποιούνται αμέσως τηλεφωνικά στις υπηρεσίες που έκαναν την δειγματοληψία για να ληφθούν άμεσα διορθωτικά μέτρα και για να παρθούν νέα δείγματα, μέχρι την επίλυση του προβλήματος. Οι εργαστηριακές εκθέσεις αποστέλλονται αργότερα.

Εμφιαλωμένο νερό: Συνολικά το 2000, εξετάστηκαν 2044 δείγματα, επιτόπια και εισαγόμενα εμφιαλωμένα νερά από 437 παρτίδες παραγωγής. Αναλυτικά, εξετάστηκαν 62 παρτίδες από την παραγωγή στα υποστατικά 11 κυπριακών εταιρειών και 112 παρτίδες από την λιανική πώληση, καθώς και 263 παρτίδες από 68 διαφορετικά είδη εισαγόμενων νερών κατά την εισαγωγή και τη λιανική πώληση. 6 παρτίδες των κυπριακών εταιρειών και 4 από τις εισαγόμενες, δεν πληρούσαν τις απαιτήσεις μικροβιολογικής ποιότητας του προτύπου της Ε.Ε. και δεν επιτράπηκε να δοθούν στην κατανάλωση ή αποσύρθηκαν από την λιανική πώληση.

Θαλάσσιο νερό: Ο έλεγχος του θαλασσίου νερού γίνεται στα πλαίσια του προγράμματος ελέγχου της ρύπανσης της Μεσογείου MEDPOL σε 91 σταθερά δειγματοληπτικά σημεία. Τα 41 από αυτά, που ανήκουν σε ακτές της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, συμμετείχαν και στο Πρόγραμμα "Γαλάζιες Σημαίες της Ευρώπης".

Το 2000 εξετάστηκαν συνολικά 1950 δείγματα θαλάσσιου νερού από τα οποία 1499 εξετάστηκαν σε δύο υποχρεωτικές παραμέτρους ελέγχου της οδηγίας 146/76 ΕΕ - εντερικά κολοβακτηρίδια και εντερόκοκκο - ενώ τα υπόλοιπα δείγματα εξετάστηκαν μόνο για εντερικά κολοβακτηρίδια. Αναλυτικά, για τα εντερικά κολοβακτηρίδια, τα 1879 δείγματα (9,4%), πληρούσαν την οδηγία της Ε.Ε. (εντερικά κολοβακτηρίδια <100/100ml), 63 δείγματα (3,2%) είχαν από 100-2000/100ml και μόνο 8 δείγματα (0,4%) δεν πληρούσαν την οδηγία (είχαν πάνω από 2000 εντερικά κολοβακτηρίδια/100ml) με ψηλότερο καταμετρημένο αριθμό  $26,0 \times 10^3$ . Ως προς τους εντερόκοκκους τα 1484 δείγματα (99,0%) των δειγμάτων πληρούσαν το πρότυπο της Ε.Ε., με μέχρι 100 εντερόκοκκους/100ml και 15 δείγματα (1,0%) δεν πληρούσαν το πρότυπο, με ψηλότερο καταμετρημένο αριθμό 300 εντερόκοκκους/100ml θαλάσσιου νερού.

Κολυμβητικές δεξαμενές: Από τα 1118 δείγματα νερού που εξετάστηκαν το 2000, από υπαίθριες και εσωτερικές κολυμβητικές δεξαμενές, τα 1028 δείγματα (92,2%) δεν περιείχαν ολικά κολοβακτηριοειδή ανά 100ml, τα 54 (4,8%) είχαν από 1 μέχρι 10 και 33 (3,0%) είχαν πάνω από 10. 202 δείγματα εξετάστηκαν για *E. coli*. Τα 198 δείγματα δεν περιείχαν *E. coli* (98%) ενώ 4 δείγματα (2%) είχαν, με ψηλότερο καταμετρημένο 118. 76 δείγματα εξετάστηκαν για *Pseudomonas aeruginosa*, ευκαιριακό παθογόνο βακτήριο που εμπλέκεται σε πολλές ασθένειες οι οποίες μεταδίδονται με το νερό των κολυμβητικών δεξαμενών. Διαπιστώθηκε ότι 67 από αυτά (88,2%) δεν περιείχαν *Pseudomonas aeruginosa*, 2 (2,6%) περιείχαν 1-10 *Pseudomonas aeruginosa* /100ml, και 7 (9,2%) >10/100ml. 711 δείγματα εξετάστηκαν για ολικό αριθμό βακτηριδίων στους 37°C. Στα 271 δείγματα (38,1%) δεν ανιχνεύτηκαν βακτηρίδια, στα 367 δείγματα είχαν 1 - 100 βακτηρίδια (51,6%) ενώ 73 δείγματα (10,3%) είχαν >100.

Λύματα και επιφανειακά νερά: Το 2000 εξετάστηκαν συνολικά 195 δείγματα, από τα οποία τα 154 (79,8%) πληρούσαν την προτεινόμενη Κυπριακή προδιαγραφή και την οδηγία της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (είχαν κάτω από 1000 εντερικά κολοβακτηρίδια ανά 100ml δείγματος), 1 (0,5%) ήταν υπερχλωριωμένο και 38 (19,7%) είχαν πέραν των 1000/100ml.

Αρκετά από τα 195 δείγματα εξετάστηκαν και σε άλλες παραμέτρους, δηλ. 3 δείγματα για κολοβακτηριοειδή, 192 για εντερικά κολοβακτηρίδια, 121 για εντερόκοκκους, 29 για βακτηριοφάγους και 2 για παράσιτα. Στόχος του ελέγχου ήταν η επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων και η παρακολούθηση του βαθμού μόλυνσης των επιφανειακών νερών.

## 10.2 Εργαστήριο Μικροβιολογικού Ελέγχου Τροφίμων

Το Εργαστήριο έχει την ευθύνη του μικροβιολογικού ελέγχου όλων των ειδών τροφίμων για εξακρίβωση της ποιότητας και ασφάλειας τους, με κύριο στόχο τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας από τροφιμογενείς ασθένειες μικροβιολογικής αιτιολογίας, αλλά και την προώθηση καλών παραγωγικών διαδικασιών (Good Manufacturing Practices) στους χώρους παραγωγής. Για την επίτευξη των στόχων του, το εργαστήριο εφαρμόζει μόνιμα και έκτακτα συντονισμένα προγράμματα ελέγχου διαφόρων κατηγοριών τροφίμων από όλη την Κύπρο σε συνεργασία με άλλες συναρμόδιες υπηρεσίες.

Για διασφάλιση της ποιότητας των αναλύσεων, το εργαστήριο εφαρμόζει πρόγραμμα διασφάλισης ποιότητας (Quality Assurance), που περιλαμβάνει και συμμετοχή στο διεργαστηριακό πρόγραμμα FEPAS του Central Science Laboratory, UK, με άριστα αποτελέσματα. Ιδιαίτερα κατά το 2000, το εργαστήριο εντατικοποίησε την ενασχόληση του με όλα τα θέματα του συστήματος ποιότητας, με στόχο την πλήρη εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος ποιότητας βασισμένου πάνω στο ευρωπαϊκό πρότυπο EN 45001, το οποίο απαιτούν οι διαδικασίες διαπίστευσης του Γενικού Χημείου. Λόγω των πιο πάνω δραστηριοτήτων, τα δείγματα μειώθηκαν κατά την διάρκεια του 2000 σε 2925 από 3443 που ήταν το 1999.

Η καινοτομία στον έλεγχο των τροφίμων, για μέγιστη αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων μέσων και πόρων και βασισμένη πάνω στο επίκαιρο θέμα της ανάλυσης της επικινδυνότητας και του ρίσκου, ήταν η δημιουργία χρονιαίου προγράμματος δειγματοληψιών σε συνεργασία με τις υγειονομικές υπηρεσίες του Υπουργείου Υγείας. Το πρόγραμμα αυτό προκαθορίζει τα



είδη που θα δειγματοποιηθούν για μικροβιολογική εξέταση τα οποία ομαδοποιεί ανά κατηγορία, για δειγματοληψία σε προκαθορισμένες περιόδους.

Τα αναλυτικά αποτελέσματα των ειδών που δειγματολήφθηκαν δίνονται στον Πίνακα 3. Ο μεγαλύτερος αριθμός δειγμάτων κάλυψε το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (34.4%). Ακολουθούν οι χυμοί (φρέσκοι και επεξεργασμένοι) (17.5%), τα κατεψυγμένα ψάρια (9.2%), τα αλλαντικά (8.2%), τα ζαχαροπλαστικά είδη (6.7%), τα σάντουιτς (3.4%) κ.λ.π.

Τα περισσότερα δείγματα λήφθηκαν από τη λιανική πώληση και από τα υποστατικά παραγωγής τροφίμων. Το 63.7 % αφορούσε δείγματα του ελέγχου ρουτίνας, το 14.3%, δείγματα της Εθνικής Φρουράς (γάλα UHT, χαλλούμια, αλλαντικά, χυμοί), τρόφιμα για εισαγωγή και εξαγωγή (14.5%) ενώ το υπόλοιπο 7.5% αφορούσε δείγματα για διερεύνηση τροφικών δηλητηριάσεων, παράπονα καταναλωτών, ιδιωτικά δείγματα και δείγματα από catering των αερογραμμών.

Το ποσοστό των δειγμάτων που κρίθηκαν κατάλληλα ήσαν 85.1 %. Τα ακατάλληλα ή αυτά που δεν πληρούσαν τα πρότυπα και τα όρια της νομοθεσίας ήταν 8.3 %, ενώ τα βακτηριολογικώς υποβαθμισμένα τρόφιμα ήταν 6.6 % (βλέπε Σχήμα 5).

Σε 10 δείγματα ανιχνεύθηκε *Staphylococcus aureus* ( $>10^4$  cfu/g), σε 8 δείγματα *Bacillus cereus* ( $>10^4$  cfu/g), σε 12 δείγματα *Salmonella spp*, και σε 12 *Listeria monocytogenes*. Συνεχίστηκε επίσης ο έλεγχος για *Vibrio spp*. σε εισαγόμενα κατεψυγμένα ψαρικά είδη. Σε 14 δείγματα ανιχνεύθηκε *Vibrio parahaemolyticus* και σε ένα *Vibrio cholerae*.

Συνεχίστηκε με επιτυχία η χρήση της ταχείας, αυτοματοποιημένης, ηλεκτρομετρικής μεθόδου καταμέτρησης μικροβίων “δειχτών” και παθογόνων (Impedance measurement). Με τη μέθοδο αυτή, αυξήθηκε η παραγωγικότητα και η αποτελεσματικότητα του ελέγχου. Ως αποτέλεσμα, αυξήθηκε και ο αριθμός δειγμάτων ρουτίνας που ελέγχονται για σαλμονέλλα. Από 185 δείγματα που εξετάστηκαν το 1996, ο αριθμός ανήλθε σε 461 το 1997, σε 889 το 1998, σε 1200 το 1999 και σε 1288 το 2000 (βλέπε Σχήμα 4).

Το 2000 το εργαστήριο ανέλαβε τη δημιουργία μικροβιολογικών κριτηρίων στα τρόφιμα με χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής ένωσης και σε συνεργασία με τον εμπειρογνώμονα R. J. Gilbert. Τα μικροβιολογικά κριτήρια θα κυκλοφορήσουν ευρέως μέσα στο 2001.

### 10.3 Έλεγχος Φαρμάκων

Εξετάστηκαν συνολικά 110 δείγματα φαρμακευτικών σκευασμάτων, τα 45 για παρουσία βακτηριακής ενδοτοξίνης με τη μέθοδο LAL, 7 για βιολογική δραστηριότητα (bioassay) και 58 για στειρότητα (sterility test). Όλα τα δείγματα πληρούσαν τις απαιτήσεις ποιότητας. Ο αριθμός δειγμάτων που εξετάστηκαν εξακολουθεί να είναι πολύ μικρός σε σχέση με τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στα νοσοκομεία και αυτά που διατίθενται στη λιανική πώληση.

### 10.4 Μικροβιολογικός Έλεγχος Πετρελαίου και Βενζίνης

Το Εργαστήριο συνεργάζεται με το εργαστήριο Ελέγχου Βιομηχανικών Ειδών και Υφασμάτων στην ανίχνευση βιομεμβρανών (αιωρούμενων στερεών) για τα δείγματα πετρελαίου και βενζίνης που χρησιμοποιεί η Εθνική Φρουρά.

### 10.5 Εργαστήριο Προπαρασκευής και Αποστείρωσης Υλικών

Το εργαστήριο προετοιμάζει τα υλικά που είναι απαραίτητα για τη δειγματοληψία και τη μικροβιολογική ανάλυση των δειγμάτων. Εξυπηρετεί τα εργαστήρια μικροβιολογικού ελέγχου νερών, τροφίμων και ιολογίας. Η εργασία που διεξάγει το εργαστήριο είναι πρωταρχικής σημασίας και εγγυάται την ποιότητα των μικροβιολογικών αναλύσεων. Στο εργαστήριο παρασκευάζονται όλα τα απαραίτητα θρεπτικά υλικά και διαλύματα και αποστειρώνονται διάφορα είδη γυαλικών και δοχείων που χρησιμοποιούνται για σκοπούς δειγματοληψίας. Κατά το 2000 παρασκευάστηκαν, αποστειρώθηκαν και διανεμήθηκαν σε τριβλία, φιάλες και δοκιμαστικούς σωλήνες 1930 παρτίδες από 82 διαφορετικά είδη θρεπτικών υλικών. Σε κάθε

παρτίδα θρεπτικού υλικού που παρασκευάστηκε, έγινε ποιοτικός έλεγχος στειρότητας και βλαστικής ικανότητας με πρότυπους μικροοργανισμούς. Με ανάλογο τρόπο ελέγχονται και άλλα 15.000 δοχεία, τα οποία χρησιμοποιούνται από τους δειγματολήπτες διάφορων υπηρεσιών για την δειγματοληψία νερών και τροφίμων.

## **11. ΜΟΝΑΔΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

Η μηχανογράφηση των εργασιών του Γενικού Χημείου έχει σκοπό την πιο αποτελεσματική αποπεράτωση ενδομηματικών διαδικασιών και αναβάθμιση των παρεχομένων υπηρεσιών.

Περιλαμβάνει τα εξής συστήματα: διαχείριση εργαστηριακών πληροφοριών (LIMS), ετοιμασία και αξιολόγηση προσφορών, τήρηση περιουσιακών στοιχείων και αποθήκης και διάφορες εφαρμογές στα εργαστήρια. Τα συστήματα αναπτύχθηκαν και συνεχώς αναβαθμίζονται από την Μονάδα Μηχανογράφησης.

Το σύστημα LIMS εφαρμόζεται σε όλα τα εργαστήρια, καθώς και στις Υγειονομικές Υπηρεσίες στις οποίες στέλλονται τα στοιχεία των δειγμάτων και τα αποτελέσματα των αναλύσεων σε ηλεκτρονική μορφή. Κατά το 2000 το σύστημα LIMS αναβαθμίστηκε με νέο λογισμικό και εγκαταστάθηκε η νέα έκδοση του η οποία καλύπτει τις τρέχουσες ανάγκες των εργαστηρίων και είναι πλήρως συμβατό με το έτος 2000.

Το σύστημα ετοιμασίας και αξιολόγησης προσφορών εφαρμόζεται σε όλες τις προσφορές αναλώσιμων ειδών του Γενικού Χημείου, καθώς και στις προσφορές άλλων Τμημάτων (Υπουργείο Γεωργίας, Τμήμα Υδάτων). Το σύστημα προσφορών διαρκώς αναβαθμίζεται για να παρέχει νέες εκθέσεις αξιολόγησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Συμβουλίου Προσφορών, και επίσης προσαρμόζεται στις ανάγκες των προσφοροδοτών οι οποίοι υποβάλλουν τις προσφορές τους σε ηλεκτρονική μορφή. Η αυτόματη ενημέρωση του συστήματος με τις τιμές των προσφορών έχει επιφέρει σημαντική μείωση στο χρόνο αξιολόγησης.

Η Μονάδα Μηχανογράφησης επίσης εφαρμόζει την έρευνα για πληροφορίες από "CD ROM Libraries", Τράπεζες πληροφοριών του DIMDI Γερμανίας (On-line) και το Internet.

## **12. ΑΡΧΕΙΟ**

Το Αρχείο έχει την ευθύνη της Αρχαιοθέτησης όλων των εγγράφων, την καταγραφή σε Μητρώο και τη μηχανογράφηση όλων των δειγμάτων που υποβάλλονται για ανάλυση. Κατά το 2000 καταγράφησαν 32300 δείγματα. Εκδίδει αποδείξεις για την είσπραξη τελών αναλύσεων από ιδιώτες και ετοιμάζει τις καταθέσεις για την Τράπεζα.

Έχει επίσης την ευθύνη της επεξεργασίας κειμένων, πινάκων, εργαστηριακών εκθέσεων, τη λειτουργία βιβλιοθήκης, σύστημα καταγραφής ωρών εργασίας του προσωπικού του Γενικού Χημείου, έλεγχος εισερχομένων προσώπων εντός του Γενικού Χημείου και την καταγραφή των περιουσιακών στοιχείων στους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές.

Διεξάγει αλληλογραφία, τηρεί Προσωπικούς Φακέλους και Φακέλους Αδειών (100 άτομα). Επίσης έχει την ευθύνη του Εργατικού Προσωπικού (15 άτομα).

- 1 -

- 2 -

- 3 -

- 4 -

- 5 -

- 6 -

- 7 -

- 8 -

- 9 -

- 10 -

- 11 -

- 12 -

- 13 -

- 14 -

- 15 -

- 16 -

- 17 -

- 18 -

- 19 -

- 20 -

- 21 -

- 22 -

- 23 -

- 24 -

- 25 -

- 26 -

- 27 -

- 28 -

- 29 -

- 30 -

- 31 -

- 32 -

- 33 -

- 34 -

- 35 -

- 36 -