

HEALTH AND SAFETY OF MEDICAL STUDENTS DURING EXERCISE IN THE LABORATORY OF ANATOMY NATIONAL CLINICAL DRUG RECYCLING PROGAM APPLICATION IN THE REGION OF EVROS OCCUPATIONAL RISK ASSESSMENT IN COTTON GROWING ATTITUDES TOWARDS HUMAN RECOURSES MANAGEMENT POLICIES IMPORT IN GREEK HEALTH VOLUNTARY AREA BUSINESS MODELLING OF A DEMENTIA FRIENDLY HOTEL CHALLENGES FOR HOSPITALITY MANAGEMENT: THE CASE OF DEMENTIA PATIENTS AND CAREGIVERS AS CUSTOMERS SAILORS' MEDICAL GUIDE: FIRST AIDS FOR RESCUED SHIPWRECKED *EDITORIAL: GENERAL CONSIDERATIONS ON THE SPECIALTY OF OCCUPATIONAL MEDICINE ABOUT TRAINING IN THE SPECIALTY OF OCCUPATIONAL MEDICINE* *EDITORIAL: ABOUT TRAINING IN THE SPECIALTY OF OCCUPATIONAL MEDICINE*



G. KOLIOS

HYGEIA@ERGAΣIA

SCIENTIFIC EDITION OF HELLENIC SOCIETY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE
IN ASSOCIATION WITH PROGRAM OF POSTGRADUATE STUDIES **HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES**

VOLUME 8 ISSUE 2 ISSN 1792-4731 MAY - AUGUST 2017

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΒΡΟΥ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ ΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΟ ΧΩΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΙΑ ΕΝΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΦΙΛΙΚΟ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΝΟΙΑ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗΣ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΟΜΕΝΩΝ: ΠΡΩΤΑΙ ΒΟΗΘΕΙΑΙ ΕΙΣ ΔΙΑΣΩΘΕΝΤΑΣ ΝΑΥΑΓΟΥΣ ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΩΝ ΙΑΤΡΩΝ ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

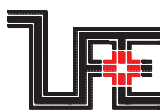


G. KOLIOS

HYGEIA@ERGAΣIA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΤΟΜΟΣ 8 ΤΕΥΧΟΣ 2 ISSN 1792-4731 ΜΑΪΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2017



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ
A. Παρασκευάς, E. Νένα, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης και A. Φίσκα

σελ. 11-30

HEALTH AND SAFETY OF MEDICAL STUDENTS
DURING EXERCISE IN THE LABORATORY OF ANATOMY
A. Paraskevas, E. Nena, T.C. Constantinidis and A. Fiska

ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΒΡΟΥ
I. Αποστόλου, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης και Αικατερίνη Αλεξίου - Χατζάκη

σελ. 31-74

NATIONAL CLINICAL DRUG RECYCLING PROGRAM
APPLICATION IN THE REGION OF EVROS
I. Apostolou, T.C. Constantinidis and Ekaterini Alexiou - Chatzaki

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ
I. Γκρέτση, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης και A. Μπένος

σελ. 75-138

OCCUPATIONAL RISK ASSESSMENT
IN COTTON GROWING
I. Grets, T.C. Constantinidis and A. Benos

ΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΟ ΧΩΡΟ ΥΓΕΙΑΣ
N. Μακαρώνης, Π. Γαλάνης, Δ. Καϊτελίδου και M. Θεοδώρου

σελ. 139-162

ATTITUDES TOWARDS HUMAN RECOURCES MANAGEMENT POLICIES
IMPORT IN GREEK HEALTH VOLUNTARY AREA
N. Makaronis, P. Galanis, D. Kaitelidou and M. Theodorou

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΙΑ ΕΝΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ
ΦΙΛΙΚΟ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΝΟΙΑ
Γ. Μπλάνας, Σ. Κυλινδρή και Ε. Χρυσικού

σελ. 163-172

BUSINESS MODELLING
OF A DEMENTIA FRIENDLY HOTEL
G. Blanas, S. Kilindri and E. Chrysikou

ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗΣ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ:
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ
Γ. Μπλάνας, Σ. Κυλινδρή και Ε. Χρυσικού

σελ. 173-186

CHALLENGES FOR HOSPITALITY MANAGEMENT:
THE CASE OF DEMENTIA PATIENTS
AND CAREGIVERS AS CUSTOMERS
G. Blanas, S. Kilindri and E. Chrysikou

ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΟΜΕΝΩΝ:
ΠΡΩΤΑΙ ΒΟΗΘΕΙΑΙ ΕΙΣ ΔΙΑΣΩΘΕΝΤΑΣ ΝΑΥΑΓΟΥΣ
Μιχαήλ Μπακούρης

σελ. 187-208

SAILORS' MEDICAL GUIDE:
FIRST AIDS FOR RESCUED SHIPWRECKED
Michael Bakouris

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:
ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΩΝ ΙΑΤΡΩΝ
Ε. Οικονόμου

σελ. 209-000

EDITORIAL:
GENERAL CONSIDERATIONS ON THE SPECIALTY OF OCCUPATIONAL MEDICINE
ABOUT TRAINING IN THE SPECIALTY OF OCCUPATIONAL MEDICINE
E. Economou

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Θ.Κ. Κωνσταντινίδης

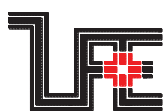
σελ. 209-000

EDITORIAL:
ABOUT TRAINING IN THE SPECIALTY OF OCCUPATIONAL MEDICINE
T.C. Constantinidis

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ: ΨΑΡΑΓΟΡΑ (ΜΕ ΚΟΛΙΟΥΣ) ΣΤΟ ΓΚΕΤΕΜΠΟΡΓΚ, ΣΟΥΗΔΙΑ
Φωτογραφία: **Γεώργιος Κολιός**

FRONT COVER: FISH MARKET IN GÖTEBORG, SWEDEN
Foto: **George Kolios**

HYGEIA@ERGASIA



SCIENTIFIC EDITION OF HELLENIC SOCIETY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE

IN ASSOCIATION WITH M.Sc. PROGRAM HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES D.U.T.H. MEDICAL SCHOOL

International Editorial Board:

Theodore Bazas, M.D., Ph.D., M.Sc. (London), D.I.H. (Conj. Engl.), Specialist in Occupational Medicine (J.C.H.M.T., U.K.), Fellow (and Dissertation Assessor) of the Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians of London, Member of the International Commission on Occupational Health (I.C.O.H.), President of the Committee of Process Protocols of the Hellenic Society of Occupational and Environmental Medicine, Former W.H.O. (F.T.) Regional Adviser (on Noncommunicable Diseases)

Stefanos N. Kales, M.D., M.P.H., F.A.C.P., F.A.C.O.E.M., Associate Professor of Medicine, Harvard Medical School, Associate Professor, Director of the Occupational and Environmental Medicine Residency, Harvard School of Public Health (H.S.P.H.)

Manolis Kogevinas, M.D., Ph.D., M.Sc., Professor, co-Director of Centre for Research in Environmental Epidemiology (C.R.E.A.L.), President of International Society of Environmental Epidemiology (I.S.E.E.), Director of the European Educational Programme in Epidemiology (E.E.P.E. - Florence course)

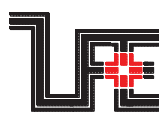
Georgios Lyratzopoulos, M.D., F.F.P.H., F.R.C.P., M.P.H., D.T.M.H., Clinical Senior Research Associate, H.R. Post-Doctoral Fellow, National Institute for Health Research (N.I.H.R.), Reader in Cancer Epidemiology, Health Behaviour Research Centre, Department of Epidemiology and Public Health, University College London

Elias Mosialos, M.D., Ph.D., M.Sc., Professor of Health Policy, London School of Economics (L.S.E.), Department of Social Policy, Director of L.S.E. Health

Elpidoforos S. Soteriades, M.D., S.M., Sc.D., Occupational Medicine Physician, Epidemiologist, Visiting Scientist, Department of Environmental Health, Harvard School of Public Health (H.S.P.H.)

Editor-in-Chief: Prof. *T.C. Constantinidis*, M.D., Ph.D., Medical School, Democritus University of Thrace
Post Address: 14, Perifereiaki Odos, Alexandroupolis, 68100 Greece, e-mail: tconstan@med.duth.gr

HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

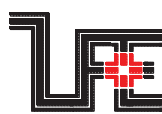
Επιστημονική Επιτροπή:

Αθανασίου Αθανάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Υπουργείο Εργασίας Κύπρου
Αλαμάνος Γιάννης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Πατρών
Αλεξίου - Χατζάκη Αικατερίνη, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Αλεξόπουλος Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Αλεξόπουλος Χαράλαμπος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Τομέας Ιατρικής Εργασίας, ΔΕΗ
Αναστασόπουλος Αναστάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Αρβανιτίδου - Βαγιωνά Μαλαματένια, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ
Αργυριάδου Στέλλα, Ειδικός Γενικής Ιατρικής, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Κρήτης, ΕΛΕΓΕΙΑ
Βαλογιάννη Κωνσταντίνα, Χειρουργός, Υγιειν. Επιθ. ΣΕΠΕ, ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης
Βελονάκης Μανόλης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Καθηγητής Παν. Αθηνών
Γαλανοπούλου Ελισάβετ, Χημικός, Δρ. Βιοχημικός
Γελαστοπούλου Ελένη, Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής Παν. Πατρών
Γουσόπουλος Σταύρος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, ΙΚΑ, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ
Γρηγορίου Ιωάννα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Υπουργείο Υγείας Κύπρου
Δημολιάτης Γιάννης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων
Δρακόπουλος Βασίλης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών, ΕΛΙΝΥΑΕ
Δρίβας Σπύρος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Υπεύθυνος Κέντρου Υγείας, Υγιεινής της Εργασίας, ΕΛΙΝΥΑΕ
Δώση - Σιββά Μαρία, Αρχιτέκτονας, Διδάκτορας Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ
Ζαφειρόπουλος Παντελής, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Ζαχαρίας Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Ζηλίδης Χρήστος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικών Εργαστηρίων, ΤΕΙ Λάρισας
Ζημάλης Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Ζησιμόπουλος Αθανάσιος, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Ζορμπά Ελένη, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ
Θανασιάς Ευθύμιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας
Καναβάρος Παναγιώτης, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Ανατομίας - Ιστολογίας - Εμβρυολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων
Καρελή Αργυρώ, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Καρτάλη Σοφία, Ομ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Κοντογιώργης Χρήστος, Λέκτορας, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Κουκουλιάτα Αλεξάνδρα, Παθολογοανατόμος, Υγιειν. Επιθ. ΣΕΠΕ, ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης
Κουρούκλης Γιώργος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Κουρούσης Χρήστος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Κουσκούκης Κωνσταντίνος, Σ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ
Κουτής Χαρίλαος, Καθηγητής, Προϊστάμενος Τμήματος Δημόσιας Υγείας ΤΕΙ Αθηνών
Κυπραίη Ευαγγελία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διευθύντρια Τμήματος Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας
Κυριόπουλος Γιάννης, Ομ. Καθηγητής, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
Κωνσταντινίδης Θεόδωρος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Κωνσταντίνου Γεώργιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Κωστόπουλος Στέλιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, τ. Διευθυντής ΕΣΥ

Λινού Αθηνά, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Ιατρικής Στατιστικής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
 Λιονής Χρήστος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Κρήτης
 Μακρόπουλος Βασίλειος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Ομ. Καθηγητής, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
 Μαλλιάρου Μαρία, Νοσηλεύτρια ΕΚΠΑ, Διδάκτορας Νοσηλευτικής Παν. Αθηνών
 Μαλέζος Ευστράτιος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
 Μαραγκός Νικόλαος, Τεχνικός Επιθ. ΣΕΠΕ, Διευθυντής ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης
 Μερκούρης Μποδοσάκης - Πρόδρομος, Ειδικός Γενικής Ιατρικής, Πρόεδρος ΕΛΕΓΕΙΑ
 Μπαμπάτσικου Φωτούλα, Αν. Καθηγήτρια, ΤΕΙ Αθηνών
 Μπένος Αλέξης, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, Γενικής Ιατρικής και Ερευνας Υπηρεσιών Υγείας, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ
 Μπεχράκης Παναγιώτης, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
 Μπούρος Δημοσθένης, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
 Νένα Ευαγγελία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Επ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
 Νταβέλος Αθανάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
 Ντουνιάς Γεώργιος, Επιμελητής, Διευθυντής Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Περιβαλλοντικής και Επαγγελματικής Υγείας, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων
 Οικονόμου Ελένη, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
 Ορφανίδης Μωυσής, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
 Πανταζή Ευγενία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
 Πανταζοπούλου Αναστασία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
 Παπαδάκης Νίκος, Αν. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ
 Παπαδόπουλος Στέλιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
 Παπαναγιώτου Γεώργιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
 Πατενταλάκης Μιχάλης, τ. Διευθυντής ΕΣΥ
 Πατούχας Δημήτρης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Πατρών
 Πιπερίδου Χαριτωμένη, Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ
 Πρασόπουλος Παναγιώτης, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
 Ραχιώτης Γιώργος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας
 Σαμπάνη Κωνσταντίνα, Ιατρός, Postdoctoral Research Fellow, Harvard School of Public Health
 Σαραφόπουλος Νικόλαος, Δρ Μηχανολόγος Μηχανικός
 Σιμιτζής Αθανάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
 Σιχλετίδης Λάζαρος, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ
 Σκούφη Γεωργία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας
 Στάμου Ιωάννης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Επιμελητής Α, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας
 Στεινόπουλος Πασχάλης, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
 Τζίμας Αλέξης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
 Τούντας Γιάννης, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
 Τσαρούχα Αλέκα, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
 Φιλαλήθης Αναστάσιος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Κρήτης
 Φυτιλή Δέσποινα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Επιμελήτρια Α, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας
 Φραντζέσκου Ελπίδα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
 Φρουδαράκης Μάριος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
 Χατζής Χρήστος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
 Χατζησταύρου Κωνσταντίνος, Αν. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
 Χριστοδούλου Αντώνιος, Ηλεκτρολόγος Μηχανολόγος Μηχανικός

Εκδότης: Θ.Κ. Κωνσταντινίδης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Καθηγητής Υγιεινής, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, ηλεκτρονική διεύθυνση επικοινωνίας: tconstan@med.duth.gr

HYGEIA@ERGASIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οδηγίες προς τους συγγραφείς:

Το περιοδικό **HYGEIA@ERGASIA** αποτελεί την επιστημονική έκδοση του *Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας* (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.) του Τμήματος Ιατρικής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Το επιστημονικό αυτό περιοδικό δημοσιεύει εργασίες με σκοπό να συμβάλει στην έρευνα και στην εκπαίδευση των ιατρών και όλων των ειδικοτήτων που εμπλέκονται στο πολυεπιστημονικό πεδίο της Ιατρικής της Εργασίας, της Περιβαλλοντικής Ιατρικής και της Ασφάλειας στην Εργασία. Επίσης έχει σκοπό να υποστηρίξει και να προβάλλει τα επιστημονικά και τα συνδικαλιστικά δικαιώματα της ειδικότητας της Ιατρικής της Εργασίας. *Γενικοί κανόνες υποβολής των άρθρων:* Μετά από κρίση, δημοσιεύονται στο περιοδικό στα ελληνικά ή στα αγγλικά, άρθρα που δεν έχουν δημοσιευθεί ή θα δημοσιευθούν αλλού, στο σύνολό τους. Όλα τα άρθρα συνοδεύονται από ελληνική και αγγλική περίληψη. Κεφαλαία γράμματα εντός του κειμένου και παρενθέσεις, συνιστάται να αποφεύγονται. Τα ακρωνύμια πρέπει να εξηγούνται ολογράφως στη πρώτη αναφορά τους. Τα υποβαλλόμενα άρθρα δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις δέκα τυπωμένες σελίδες. Το ίδιο άρθρο δεν δημοσιεύεται στο αγγλικό και στο ελληνικό τμήμα ταυτόχρονα παρά μόνο σε περίληψη. Η ακρίβεια των βιβλιογραφικών αναφορών, η ακρίβεια του περιεχομένου, η αυθεντικότητα, η πρωτοτυπία και η τυχόν απαραίτητη λήψη άδειας για την υποβολή και δημοσίευση στο περιοδικό, των πινάκων και σχημάτων όλων των εργασιών, είναι στην απόλυτη υπευθυνότητα των συγγραφέων. Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για τυχόν εσφαλμένες θέσεις ή για τη μη εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεών τους, σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες προς συγγραφείς. Επί τρία χρόνια μετά τη δημοσίευση του άρθρου είναι δυνατόν να ζητηθεί από τους συγγραφείς να του δώσουν τα βασικά δεδομένα της δημοσιευθείσας εργασίας. Τα άρθρα προς δημοσίευση υποβάλλονται στο περιοδικό με ηλεκτρονική μορφή. Τα κείμενα πρέπει να γράφονται με πεζοκεφαλαία, με χαρακτήρες γραμμάτων arial narrow, μέγεθος γραμμάτων 12 στιγμών, μονή απόσταση σειρών και περιθώρια 2,5 εκατοστών. Η επικοινωνία με τους συγγραφείς γίνεται με ηλεκτρονική μορφή και οι απαντήσεις τους πρέπει να δίδονται σύντομα. Κατηγορίες των άρθρων: *Τα δημοσιευόμενα άρθρα αφορούν:* α) πρωτότυπα άρθρα, που αφορούν θέμα που δεν έχει δημοσιευτεί μέχρι την ημερομηνία υποβολής του άρθρου, β) ερευνητικά άρθρα, που μελετούν γνωστά θέματα προς επιβεβαίωση, απόρριψη ή περαιτέρω επεξεργασία, γ) εκτεταμένα ή βραχεία άρθρα ανασκόπησης, τα οποία θεωρούνται μονογραφίες ειδικών και γράφονται από έναν ή δύο συγγραφείς από διαφορετικές ειδικότητες, δ) άρθρα βραχείας επικοινωνίας, πρωτότυπα συνήθως ή αξιολογικά ερευνητικά, όταν περιλαμβάνονται σε περιγραφές περιπτώσεων, με μικρότερο ενδεχόμενα αριθμό περιπτώσεων, ε) διακεκριμένες διαλέξεις, στ) τεχνικά σημειώματα, ζ) ειδικά άρθρα γενικού ενδιαφέροντος για την Ιατρική της Εργασίας, την Περιβαλλοντική Ιατρική, την Ασφάλεια στην Εργασία, τα Οικονομικά της Εργασίας, την Ιστορία της Ιατρικής της Εργασίας, η) περιγραφές ενδιαφερουσών περιπτώσεων στις οποίες συνιστάται να μην συμπεριλαμβάνονται βραχείες ανασκοπήσεις του θέματος και θ) επιστολές προς το περιοδικό που πρέπει να περιέχουν αδημοσίευτες απόψεις, να

υπογράφονται από όλους τους συγγραφείς, να μην αποτελούνται από περισσότερες από 1000 λέξεις, να μη γράφονται από περισσότερους από πέντε συγγραφείς και να μην περιλαμβάνουν περισσότερες από 15 βιβλιογραφικές αναφορές και δύο πίνακες, εικόνες ή σχήματα. *Επιστολή υποβολής άρθρων ή επιστολών προς το περιοδικό:* Τα άρθρα και οι επιστολές προς το περιοδικό, συνοδεύονται από επιστολή, στην οποία όλοι οι συγγραφείς δηλώνουν ότι: α) συμφωνούν με τις παρούσες οδηγίες προς τους συγγραφείς, β) συμφωνούν να υποβάλλουν το άρθρο αυτό, μόνο στο περιοδικό και παρέχουν στο περιοδικό τα συγγραφικά τους δικαιώματα, γ) όλοι οι συγγραφείς συμμετείχαν σε όλες τις φάσεις της εργασίας αυτής κατά τρόπο ουσιαστικό, δ) το άρθρο ή η επιστολή προς το περιοδικό, δεν δημοσιεύθηκε ούτε θα δημοσιευτεί εν μέρει ή συνολικά σε άλλο έντυπο, μέχρι να ολοκληρωθεί η κρίση του στο περιοδικό, ε) οι συγγραφείς πρέπει να δηλώσουν αν έχουν οικονομικά συμφέροντα ή προσωπική σχέση με άτομα, οργανισμούς, εταιρείες κλπ. και να δηλώσουν αν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων, στ) οι συγγραφείς που μελετούν εργαζόμενους ή ασθενείς, πρέπει να δηλώσουν ότι αυτοί έδωσαν την ανεπιφύλακτη συγκατάθεσή τους για την τέλεση των δοκιμασιών της εργασίας και ότι η ειδική επιστημονική επιτροπή αρμόδια για θέματα Ιατρικής Ηθικής του Ιδρύματος όπου τελέστηκε η εργασία, έλεγξε και ενέκρινε το σχετικό πρωτόκολλο εργασίας και ζ) για πειράματα σε ζώα πρέπει να αναφέρεται η λήψη σχετικής άδειας από τις αρμόδιες υπηρεσίες και ότι τηρήθηκαν οι αρχές της φροντίδας των ζώων. *Δομή των άρθρων:* Στα άρθρα που υποβάλλονται πρέπει να διακρίνονται τα εξής τμήματα: α) η σελίδα του τίτλου, που δεν πρέπει να μην υπερβαίνει τις 14 λέξεις, πρέπει να περιλαμβάνει τα πλήρη ονόματα των συγγραφέων και των ιδρυμάτων στα οποία ανήκουν, τη διεύθυνση για αλληλογραφία και 4-5 λέξεις ευρετηρίου, β) η σελίδα της περίληψης στα ελληνικά και γ) η σελίδα της περίληψης στα αγγλικά. Οι περιλήψεις περιλαμβάνουν σύντομα: τις επιστημονικές μέχρι τώρα γνωστές θέσεις πάνω στις οποίες βασίστηκε ο σκοπός της εργασίας, το σκοπό της εργασίας, τους μελετηθέντες, το υλικό και τις μεθόδους, την συζήτηση και τα συμπεράσματα. Αναλυτικότερα, στην *Εισαγωγή* περιλαμβάνεται μόνο ό,τι είναι μέχρι σήμερα γνωστό στο θέμα και με βάση αυτό, αναφέρεται στη συνέχεια από τους συγγραφείς για ποιόν ή για ποιούς λόγους ανέλαβαν τη δική τους μελέτη. Το *Υλικό* του άρθρου, ή τα άτομα που μελετήθηκαν και οι *Μέθοδοι* που χρησιμοποιήθηκαν. Ακολουθούν τα *Αποτελέσματα*. Όσα αναφέρονται στους *Πίνακες* δεν επαναλαμβάνονται στο κείμενο, εκτός αν πρόκειται να υπογραμμιστεί απαραίτητα κάποιο αποτέλεσμα. Έπεται η *Συζήτηση*. Τα *Συμπεράσματα* αναφέρονται μετά τη συζήτηση και αποτελούν ξεχωριστό κεφάλαιο. Τα συμπεράσματα πρέπει να είναι σύντομα, χωρίς σχόλια και να στηρίζονται μόνο στα ειδικά αποτελέσματα της εργασίας. Ακολουθούν: οι *Ευχαριστίες* και η *Βιβλιογραφία*. Στο κείμενο πρέπει να αναφέρονται οι βιβλιογραφικές αναφορές με αριθμούς σε παρενθέσεις, είτε με τα ονόματα των συγγραφέων. Αν προτιμηθεί να αναφέρονται ονόματα συγγραφέων, τοποθετείται και η χρονολογία της εργασίας και ο αριθμός της εργασίας σε παρένθεση. Η βιβλιογραφία περιέχει διαδοχικά και με αύξοντα αριθμό, μόνο όσες αναφορές αναφέρονται στο κείμενο και έχουν δημοσιευθεί ή πρόκειται να δημοσιευθούν. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται μόνο τα τρία πρώτα ονόματα των συγγραφέων και συνεργάτες. Αν τα ονόματα είναι μόνο τέσσερα, αναφέρονται όλα. Τα ονόματα των βιβλίων και των περιοδικών γράφονται με πλάγιους χαρακτήρες. Στο κείμενο οι βιβλιογραφικές αναφορές γράφονται σε αγκύλες με αριθμούς, οι οποίοι παραπέμπουν στη Βιβλιογραφία, είτε με το όνομα του πρώτου συγγραφέα και το έτος δημοσίευσης. Οι Κριτές και ο Εκδότης μπορεί να προτείνουν επιπλέον ή νεότερες βιβλιογραφικές αναφορές. Οι Πίνακες και τα Σχήματα αριθμούνται με αραβικούς αριθμούς και έχουν βραχύ τίτλο. Συνοτμήσεις ή ακρωνύμια εντός των Πινάκων θα πρέπει να επεξηγούνται στον τίτλο τους με πλάγιους χαρακτήρες μεγέθους 12 στιγμών.

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ

Α. Παρασκευάς^{1,2}, Ε. Νένα^{1,3}, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης^{1,3} και Α. Φίσκα²

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.), Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 2. Εργαστήριο Ανατομικής, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 3. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

Περίληψη: Η διδασκαλία του μαθήματος της Ανατομικής του Ανθρώπου, εκτός από τη θεωρητική κατάρτιση του φοιτητή, απαιτεί και την πρακτική άσκηση του στο πτώμα. Όταν φθάσει στο στάδιο αυτό, θα πρέπει να αναλάβει ο ίδιος την παρασκευή του πτώματος, τη διατήρησή του σε καλή κατάσταση και τη φύλαξη του. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητο να έχει ορισμένες βασικές γνώσεις, που θα του επιτρέψουν να προσαρμοστεί πιο εύκολα στο αντικείμενο της μελέτης του. Ο φοιτητής με την έναρξη των μαθημάτων θα βρει το πτώμα ταριχευμένο και συντηρημένο, ύστερα από κατάδυση μέσα σε κατάλληλα μονιμοποιητικά και αντισηπτικά υγρά και τις φλέβες μερικές φορές γεμάτες από πηγμένο αίμα και άλλοτε πάλι άδειες. Είναι υποχρέωση του φοιτητή που έχει αναλάβει να παρασκευάσει και να εξετάσει ορισμένα μέρη στο πτώμα, να φροντίσει για την κατάλληλη διατήρησή τους, αφού θα βρίσκονται εκτεθειμένα στο περιβάλλον. Για την βέλτιστη απόδοση του, θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με εξειδικευμένο εξοπλισμό, ο οποίος κρίνεται απαραίτητος για την σωστή παρασκευή του πτώματος. Το Εργαστήριο Ανατομίας αποτελεί ένα χώρο εργασίας, στον οποίο οι φοιτητές εκτίθενται σε χημικούς, φυσικούς, εργονομικούς και άλλους παράγοντες κινδύνου. Σκοπός της εργασίας είναι η εκτίμηση των κινδύνων στο χώρο του εργαστηρίου Ανατομίας, όπως και ο σχεδιασμός για την σωστή αντιμετώπισή τους.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Εργαστηριακή ασφάλεια περιλαμβάνει την αναγνώριση και την αξιολόγηση κινδύνων, την αξιολόγηση των ρίσκων, την επιλογή των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας, καθώς και την εκτέλεση της πειραματικής εργασίας κατά τρόπο ασφαλή. Η κατάρτιση θα πρέπει να αρχίσει νωρίς στη σταδιοδρομία ενός εκπαιδευόμενου. Ακόμα και στο επίπεδο ενός μαθητή, το πρώτο χημικό πείραμα θα πρέπει να καλύπτει την προσέγγιση για την κατανόηση και την αντιμετώπιση των επικίνδυνων ιδιοτήτων των χημικών ουσιών (π.χ. ευφλεκτότητα, αντιδραστικότητα, διαβρωτικότητα και τοξικότητα) ως εισαγωγή

στην εργαστηριακή ασφάλεια και θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει τη διδασκαλία της ορθής περιβαλλοντικής πρακτικής κατά τη διαχείριση χημικών αποβλήτων. Προχωρημένα μαθήματα χημείας θα πρέπει να αναλάβουν τις ίδιες ευθύνες για την ανάπτυξη επαγγελματικών στάσεων προς την ασφάλεια και τη διαχείριση αποβλήτων, όπως αναμένεται από τα κολεγιακά και τα πανεπιστημιακά μαθήματα.

Κατά την διάρκεια παραμονής στον εργαστηριακό χώρο της Ανατομίας οι φοιτητές και το προσωπικό πρόκειται να έρθουν σε επαφή με τοξικές ουσίες, οι οποίες είναι αποθηκευμένες στο χώρο αυτό και οι οποίες χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς λόγους στα πλαίσια των ασκήσεων της Ανατομίας.

Οι συνηθέστερες εξ αυτών είναι η φορμαλδεΐδη, η φαινόλη και η αιθανόλη. Η έκθεση στις προαναφερόμενες ουσίες σε μεγάλες ποσότητες, έχει αρνητικές επιδράσεις στο δέρμα, τα μάτια και στους βλεννογόνους.

Φορμαλδεΐδη

Η φορμαλδεΐδη είναι ένα τοξικό υλικό, του οποίου η χρήση θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή για να αποφύγουμε σοβαρά προβλήματα. Είναι μια οργανική ένωση, η οποία συναντάται συνήθως σε υγρή, αλλά και σε αέρια μορφή που είναι και η πιο επικίνδυνη. Στη μορφή αυτή είναι ένα άχρωμο αέριο με δυνατή οσμή. Με βάση στοιχεία από έρευνες που έχουν γίνει στο εξωτερικό και ειδικότερα από το *Αμερικάνικο Εθνικό Ινστιτούτο για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία* (NIOSH), υπάρχουν αρνητικές επιδράσεις της φορμαλδεΐδης στην υγεία του ανθρώπου.

Τοξικές Επιδράσεις: Λόγω της υψηλής διαλυτότητας και της πλήρους απορρόφησης της από το ανώτερο αναπνευστικό, προσβάλλει τους βλεννογόνους της μύτης (ερεθιστική ρινίτιδα και βλάβη του ρινικού επιθηλίου), τους οφθαλμούς (ερεθιστική επιπεφυκίτιδα) και το δέρμα (αλλεργική εξ επαφής δερματίτιδα). Συστηματική τοξικότητα μπορεί να προκληθεί σε πολύ υψηλές συγκεντρώσεις (χημική πνευμονίτιδα και πνευμονικό οίδημα). Αναφέρονται μεμονωμένες περιπτώσεις βρογχικού άσθματος μετά από έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις φορμαλδεΐδης. Η κατάποση φορμαλδεΐδης προκαλεί σημαντική βλάβη στον οισοφάγο, το στομάχο και το έντερο (έλκη, νεκρώσεις).

Φαινόλη

Η φαινόλη κατασκευάζεται εργαστηριακά, αλλά και συναντάται στη φύση. Στην καθαρή της μορφή εμφανίζεται σε λευκούς - άχρωμους κρυστάλλους και έχει μια χαρακτηριστική γλυκεία μυρωδιά. Μεγάλες ποσότητες φαινόλης παράγονται στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Η φαινόλη χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή φαινολικών ρητινών και στην κατασκευή νάιλον και άλλων συνθετικών ινών. Χρησιμοποιείται επίσης για την εξάλειψη βακτηρίων και μυκήτων, ως

απολυμαντικό και αντισηπτικό σε προϊόντα καθαρισμού οικιακής χρήσης και σε καταναλωτικά φαρμακευτικά προϊόντα, όπως στοματικά διαλύματα, εκνεφώματα κ.λπ. Η απελευθέρωση μίας ουσίας στο περιβάλλον, προερχόμενης είτε από μια ευρεία περιοχή, όπως μια βιομηχανική εγκατάσταση, είτε από ένα δοχείο, όπως ένα μπουκάλι δεν οδηγεί και πάντα σε έκθεση. Η έκθεση σε μια ουσία γίνεται μόνο όταν το άτομο έλθει σε άμεση επαφή με αυτή. Αυτή μπορεί να γίνει είτε μέσω της αναπνοής, είτε με την κατάποση ή σε περίπτωση επαφής του δέρματος με την ουσία. Στην περίπτωση έκθεσης σε φαινόλη, οι παράγοντες που καθορίζουν τη βαρύτητα της βλάβης περιλαμβάνουν τη δόση (ποσότητα), τη διάρκεια (χρόνο έκθεσης) και τον τρόπο της έκθεσης σε αυτή (επαφή με το δέρμα, τους βλεννογόνους κλπ.).

Αιθανόλη

Η αιθανόλη ή αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα) είναι χημική οργανική ένωση, αποτελούμενη από δύο άτομα άνθρακα, υδρογόνο και μία ομάδα υδροξυλίου και ανήκει στην ομόλογη σειρά των κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών. Χρησιμοποιείται για την απολύμανση των πάγκων του εργαστηρίου σε υδατικό διάλυμα 70% και συγκεκριμένα για την αδρανοποίηση του ιού της ηπατίτιδας Β. Για την απολύμανση επιφανειών χρησιμοποιείται βαμβάκι εμποτισμένο σε αλκοόλη και οι επιφάνειες πρέπει να παραμείνουν υγρές για ένα τουλάχιστον λεπτό.

Διαχείριση ατυχήματος από έκλυση αλκοόλης

Γενικές οδηγίες: Απομακρύνετε αμέσως τα ενδύματα που ήρθαν σε επαφή με το προϊόν.

Μετά από εισπνοή: Απαραίτητη η εισπνοή καθαρού αέρα. Σε περίπτωση παραμονής ενοχλήσεων καλέστε γιατρό.

Μετά από επαφή με το δέρμα: Γενικά το προϊόν δεν ερεθίζει το δέρμα.

Μετά από επαφή με τα μάτια: Πλύνετε τα μάτια κάτω από τρεχούμενο νερό για αρκετή ώρα και ανοιχτά τα βλέφαρα. Αν συνεχίζονται οι ενοχλήσεις, συμβουλευτείτε τον γιατρό.

Μετά από κατάποση: Συστήνεται η άμεση λήψη πόσιμου νερού (μέγιστο 2 ποτήρια).

ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Το Εργαστήριο Ανατομίας είναι ένας χώρος προσβάσιμος σε κάθε φοιτητή, σε καθημερινή βάση, με σκοπό την διαπεραίωση της υποχρεωτικής του εργαστηριακής άσκησης πάνω στο μάθημα Ανατομίας. Είναι ένας χώρος όπου

όπως και οι φοιτητές έτσι και το προσωπικό (Δ.Ε.Π. - Ε.Τ.Ε.Π.) πρέπει να γνωρίζει και να τηρεί τους απαραίτητους κανόνες ασφαλείας.

Γενικοί Κανόνες Ασφάλειας και Υγιεινής

- Μέσα στον εργαστηριακό χώρο βρίσκονται μόνον όσοι έχουν άμεση σχέση με τις διεξαγόμενες εργαστηριακές δραστηριότητες. Όλοι πρέπει να γνωρίζουν το χώρο του Εργαστηρίου, τους κανόνες που τον διέπουν και τις δραστηριότητες που διεξάγονται.
- Οι διάδρομοι προς τις εξόδους και οι εξοδοί του εργαστηρίου πρέπει να διατηρούνται ελεύθεροι.
- Περιττά προσωπικά αντικείμενα (ρουχισμός, τσάντες, κ.λπ.) που αφενός περιορίζουν την ελευθερία κινήσεων και αφ' ετέρου μπορούν να υποστούν ζημιές, δεν επιτρέπονται εντός των εργαστηρίων.
- Απαγορεύεται αυστηρά η παρουσία και/ή κατανάλωση κάθε είδους (στερεάς ή υγρής) τροφής, καθώς επίσης το κάπνισμα στους χώρους των εργαστηρίων. Πριν την αποχώρηση από το εργαστήριο είναι υποχρεωτικό το πλύσιμο των χεριών.
- Κάθε εργαζόμενος στο εργαστήριο είναι υποχρεωμένος για όλο το χρονικό διάστημα που βρίσκεται εντός του χώρου του εργαστηρίου να φορά εργαστηριακή ποδιά (100% βαμβακερή) και γάντια μιας χρήσεως, καθώς και προστατευτικά γυαλιά ή/και άλλα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.
- Το πάτωμα του εργαστηρίου, ο πάγκος εργασίας και τα σκεύη/όργανα που χρησιμοποιούνται πρέπει να διατηρούνται καθαρά και στεγνά.
- Στο τέλος κάθε άσκησης απαιτείται καθαρισμός της θέσης εργασίας, των γυάλινων σκευών που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και των κοινόχρηστων πάγκων και οργάνων.
- Σπασμένα γυαλιά, νυστέρια-λαβίδες και άλλα αιχμηρά αντικείμενα πρέπει να τοποθετούνται προσεκτικά σε ειδικούς κάδους αχρήστων και με πλαστική συσκευασία που θα είναι ασφαλής για τους εργαζόμενους στην καθαριότητα.
- Πρέπει να γίνεται άμεση αναφορά όλων των ατυχημάτων, ακόμη και των πιο ασήμαντων, στον υπεύθυνο του εργαστηρίου.
- Απαγορεύεται η απομάκρυνση των χημικών από το εργαστήριο.
- Ο κάθε εργαζόμενος/φοιτητής στο εργαστήριο πρέπει να γνωρίζει που βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται: το κουτί Πρώτων Βοηθειών, οι πυροσβεστήρες και τα μέσα πλύσης των ματιών. Ο εξοπλισμός ασφαλείας πρέπει να διατηρείται σε καλή κατάσταση και να μη χρησιμοποιείται χωρίς λόγο.
- Στον εργαστηριακό χώρο απαιτείται προσοχή και υπευθυνότητα. Ο επαγγελματισμός και η σοβαρότητα αποδεικνύουν αυτοσεβασμό και σεβασμό στους συναδέλφους, στους υπευθύνους των χώρων και τους Καθηγητές.

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Κάθε εξοπλισμός μαζί με τα εξαρτήματα του τον οποίο, ο εργαζόμενος, ο ερευνητής και ο εκπαιδευόμενος πρέπει να φορά ή να φέρει για να προστατεύεται από έναν ή περισσότερους κινδύνους που απειλούν την ασφάλεια ή την υγεία του κατά την εργασία, θεωρείται ως Μέσο (ή εξοπλισμός) Ατομικής Προστασίας.

Η χρήση των ΜΑΠ πρέπει να θεωρείται ως η τελευταία λύση για την προστασία των εργαζομένων και ειδικά των εκπαιδευόμενων και να γίνεται μόνον εφόσον οι κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν, ούτε να περιοριστούν επαρκώς με τεχνικά μέτρα ή μέτρα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

Κάθε ΜΑΠ πρέπει να είναι κατάλληλο για τους σχετικούς κινδύνους, χωρίς το ίδιο να οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο. Πρέπει να ανταποκρίνεται στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας και εκπαίδευσης και να ταιριάζει σωστά στο χρήστη.

Το Πανεπιστήμιο πρέπει να παρέχει τα ΜΑΠ και να πληρώνει κάθε δαπάνη σχετικά με αυτά, καθώς επίσης και να διασφαλίζει την καλή κατάστασή τους από άποψη λειτουργίας και υγιεινής.

Η κατάρτιση και η επίδειξη για τη χρησιμοποίηση των Μέσων Ατομικής Προστασίας αποτελεί επίσης υποχρέωση των υπευθύνων των εργαστηρίων του Πανεπιστημίου.

Πολιτικές ασφαλείας στα εργαστήρια Ανατομίας

Εργασίες σε εργαστήρια ανατομίας, θέτουν κάποιους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια που πρέπει να εξεταστούν και να αντιμετωπιστούν.

Παρακάτω είναι μια λίστα με τις εργασιακές πρακτικές που πρέπει να ακολουθούνται κατά τη διάρκεια της, σε όλα τα Εργαστήρια και τις εργασίες προετοιμασίας.

- Ανοίγουμε την πτωματική σακούλα, εφόσον και μόνο αν ελέγχουμε ότι ο εξαερισμός λειτουργεί.
- Κρατάμε τα πτώματα καλυμμένα μέσα στην πτωματική σακούλα, όταν δεν τα μελετάμε.
- Δεν τρώμε, ούτε πίνουμε, ούτε ακουμπάμε τα χείλη μας και γενικά το πρόσωπο μας, σε όλη τη διάρκεια παραμονής μας μέσα στην πτωματική αίθουσα.
- Φοράμε πάντα τα εργαστηριακά γάντια κατά την άσκηση μας στο πτωματικό υλικό, αλλά και κατά την διαχείριση των αποβλήτων.
- Αλλάζουμε τα γάντια μας σε περίπτωση ζημίας τους.
- Φοράμε την εργαστηριακή μάσκα για την προστασία των ματιών κατά την εργασίας μας στο πτώμα αλλά και στα συντηρημένα δείγματα μας.

- Η εργαστηριακή ποδιά κρίνεται απαραίτητη για την είσοδο μας στο εργαστήριο.
- Πετάμε τις χρησιμοποιημένες λεπίδες μας στους ειδικούς κόκκινους κάδους.
- Πλένουμε αμέσως τα χέρια μας και γενικά οποιαδήποτε περιοχή του δέρματος μας έχει εκτεθεί στα ταριχευτικά υγρά.
- Οι κάδοι αποβλήτων μας, πρέπει να μένουν κλειστοί και να μην τους υπερχειλίζουμε.
- Αναφέρουμε στον προϊστάμενο μας οποιαδήποτε τυχόν τραυματισμό.

Η εργασία σε ένα Εργαστήριο Ανατομίας είναι μια πολύτιμη εκπαιδευτική εμπειρία, αλλά δεν είναι χωρίς κινδύνους. Οι πρακτικές ασφαλούς εργασίας και η κοινή λογική μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο τραυματισμού και έκθεσης σε ταριχευτικά υγρά και βιολογικούς κινδύνους.

Εξαερισμός Εργαστηρίου

Για τον εξαερισμό του εργαστηρίου χρησιμοποιούνται κατάλληλα συστήματα εξαεριστήρων και απαγωγοί. Η εγκατάσταση και λειτουργία των απαγωγών γίνεται με βάση καθορισμένες προδιαγραφές και κανόνες. Γι' αυτό θα πρέπει να αποφεύγεται αυστηρά η εισπνοή αναθυμιάσεων. Κλειστά δοχεία που περιέχουν πτητικές χημικές ουσίες πρέπει να ανοίγονται μέσα σε απαγωγό αερίων.

Υγιεινή των Χεριών

Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων στον εργαστηριακό χώρο της Ανατομίας μία από τις σημαντικότερες προληπτικές προσεγγίσεις, που πρέπει να ακολουθούνται από τους φοιτητές, αλλά και το προσωπικό είτε διδακτικό είτε εργαστηριακό, είναι η υγιεινή των χεριών και η χρήση γαντιών. Η χρήση γαντιών είναι απαραίτητη σε κάθε επαφή με πτωματικό υλικό. Όλο το προσωπικό κατά την είσοδο στο χώρο θα πρέπει να φοράει γάντια, έστω και αν δεν είναι πιθανό να έχει άμεση επαφή με το πτωματικό υλικό.

Τα γάντια θα πρέπει να αλλάζουν όταν τρυπάνε ή λερώνονται υπερβολικά και τα χέρια πρέπει να πλένονται πάντα, όταν βγάζουμε τα γάντια ή όταν τα αλλάζουμε.

Η *Elaine Larson* το 2000 απέδειξε ότι η χρήση των γαντιών δεν μειώνει την ανάγκη πλυσίματος χεριών, αλλά τείνει να μειώσει τη συχνότητα του πλυσίματος.

Στο βιβλίο του Π.Ο.Υ. για την Υγιεινή των Χεριών στη Φροντίδα Υγείας, για τις οποίες το *Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος* του Τμήματος Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης το 2013 έλαβε τα δικαιώματα για τη μετάφραση και έκδοση στα ελληνικά, αναφέρονται οι σωστές τεχνικές υγιεινής χεριών με αλκοολούχο διάλυμα και οι σωστές τεχνικές υγιεινής χεριών με σαπούνι και νερό (Εικόνες 1 και 2).



Εικόνα 1. Τεχνική υγιεινής χεριών με αλκοολούχο διάλυμα

Τεχνική υγιεινής χεριών με αλκοολούχο διάλυμα. Διάρκεια διαδικασίας: 20-30 δευτερόλεπτα. 1α. και 1β. Εφαρμόστε μια ποσότητα προϊόντος στο χέρι, που να καλύπτει όλες τις επιφάνειες, 2. Τρίψιμο των χεριών παλάμη με παλάμη μεταξύ τους, 3. Τρίβουμε την παλάμη του δεξιού χεριού πάνω στην ραχιαία επιφάνεια του αριστερού χεριού βάζοντας τα δάχτυλα του δεξιού στα μεσοδακτύλια διαστήματα του αριστερού χεριού και αντιστρόφως, 4. Τρίβουμε τις παλαμιαίες επιφάνειες των χεριών και τα μεσοδακτύλια διαστήματα τοποθετώντας τα δάκτυλα σταυρωτά, 5. Τρίβουμε ταυτόχρονα τις ραχιαίες επιφάνειες των ακροδακτύλων και των δυο χεριών κλείνοντας το κάθε χέρι μέσα στην παλάμη του άλλου χεριού, 6. Κλείνουμε τον αντίχειρα του αριστερού χεριού μέσα στην παλάμη του δεξιού χεριού, τον τρίβουμε με περιστροφικές κινήσεις και αντιστρόφως, 7. Τρίβουμε τα ακροδάχτυλα του δεξιού χεριού με περιστροφικές κινήσεις (της ίδιας και αντίθετης φοράς) στην παλάμη του αριστερού χεριού και αντιστρόφως, 8. Αφού στεγνώσουν τα χέρια είναι ασφαλή.

Hand Hygiene Technique with Soap and Water

 Duration of the entire procedure: 40-60 seconds



Εικόνα 2. Τεχνική υγιεινής χεριών με σαπούνι και νερό

0. Ανοίγουμε τη βρύση και βρέχουμε τα χέρια μας με τρεχούμενο νερό, 1. Λαμβάνουμε την απαραίτητη δόση σαπουνιού ώστε να καλυφθούν όλες οι επιφάνειες των χεριών, 2. Τρίβουμε τις παλάμες μεταξύ τους 3. Τρίβουμε την παλάμη του δεξιού χεριού πάνω στη ραχιαία επιφάνεια του αριστερού χεριού βάζοντας τα δάκτυλα του δεξιού στα μεσοδακτύλια διαστήματα του αριστερού χεριού και αντιστρόφως 4. Τρίβουμε τις παλαμιαίες επιφάνειες των χεριών και τα μεσοδακτύλια διαστήματα τοποθετώντας τα δάκτυλα σταυρωτά 5. Τρίβουμε ταυτόχρονα τις ραχιαίες επιφάνειες των ακροδακτύλων και των δύο χεριών κλείνοντας το κάθε χέρι μέσα στην παλάμη του άλλου χεριού 6. Κλείνουμε τον αντίχειρα του αριστερού χεριού μέσα στην παλάμη του δεξιού χεριού και τρίβουμε τον αντίχειρα με περιστροφικές κινήσεις και αντίστροφα 7. Τρίβουμε τα ακροδάκτυλα του δεξιού χεριού με περιστροφικές κινήσεις (της ίδιας και αντίθετης φοράς) στην παλάμη του αριστερού χεριού και αντιστρόφως 8. Ξεπλένουμε τα χέρια μας με νερό 9. Στεγνώνουμε καλά τα χέρια μας με χειροπετσέτα μίας χρήσεως 10. Χρησιμοποιούμε την ίδια χειροπετσέτα για να κλείσουμε τη βρύση 11. Τα χέρια μας τώρα είναι καθαρά ασφαλή.

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της εργασίας ήταν η εκτίμηση των κινδύνων, ο σχεδιασμός για τη σωστή αντιμετώπισή τους, όπως επίσης ο έλεγχος του επιπέδου ενημέρωσης των εργαζομένων και των φοιτητών, όσον αφορά την Υγιεινή και την Ασφάλεια τους κατά την άσκηση τους στο Εργαστήριο Ανατομίας.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Εργαστήριο Ανατομίας του Τμήματος Ιατρικής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Το Εργαστήριο Ανατομίας είναι ενταγμένο στον Μορφολογικό - Κλινικοεργαστηριακό Τομέα.

Η συλλογή των δεδομένων μας, πραγματοποιήθηκε με βάση ένα ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε σε φοιτητές της Σχολής ανεξαρτήτως έτους παρακολούθησης.

Τα ερωτηματολόγια μοιράσθηκαν κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2014-2015.

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας, μοιράσθηκαν συνολικά 120 ερωτηματολόγια σε φοιτητές της Ιατρικής Δ.Π.Θ., όλων των ετών, από τα οποία επεστράφησαν συμπληρωμένα τα 112.

Παρόμοια μελέτη και έρευνα, σχετικά με τους εργαστηριακούς χώρους της Ανατομίας, δεν γνωρίζουμε να έχει ξαναγίνει και ευελπιστούμε η έρευνα αυτή να αποτελέσει την αρχή για περαιτέρω μελέτη του θέματος.

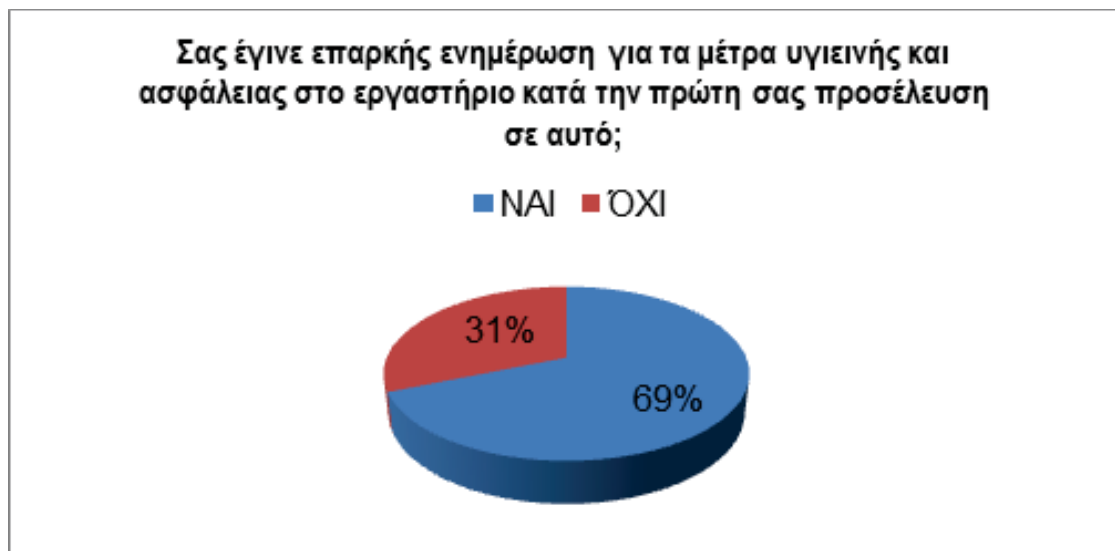
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από φοιτητές του Τμήματος Ιατρικής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Συγκεκριμένα έλαβαν μέρος σε ποσοστό 22% φοιτητές του Β έτους σπουδών, 32% του Γ έτους, 7% του Δ έτους, 6 του Ε, 13% του ΣΤ έτους και 21% φοιτητές που περάτωσαν τον κύκλο των σπουδών τους.

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται περίπου από μισούς άνδρες και μισές γυναίκες. Συγκεκριμένα, ποσοστό 55% του δείγματος είναι άνδρες και το 45% είναι γυναίκες.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων (80%) δήλωσε ότι εργάζεται 5 ημέρες την εβδομάδα, ενώ το 20% αυτών εργάζεται 6 ημέρες.

Οι περισσότεροι από τους ερωτώμενους (69%) δήλωσαν ότι είναι ενημερωμένοι για τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας στο εργαστήριο κατά την πρώτη τους προσέλευση σε αυτό, ενώ το 31% πιστεύει ότι έχει μερική ενημέρωση (Εικόνα 3).



Εικόνα 3. Σας έγινε επαρκής ενημέρωση για τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας στο εργαστήριο κατά την πρώτη σας προσέλευση σε αυτό;

Ποσοστό 51% των ερωτώμενων δήλωσε ότι γνωρίζει τους κινδύνους που προκύπτουν κατά την χρήση του πτωματικού υλικού και των ταριχευτικών υγρών που περιέχονται σε αυτό, ενώ σημαντικό ποσοστό (49%) είτε δήλωσε ότι δεν γνωρίζει, είτε απέφυγε να απαντήσει, οδηγώντας στο συμπέρασμά ότι σχεδόν οι μισοί φοιτητές δεν γνωρίζουν τους κινδύνους, ούτε κατά τη διάρκεια, αλλά ούτε και μετά το πέρας της παραμονής τους στο συγκεκριμένο Εργαστήριο (Εικόνα 4).



Εικόνα 4. Γνωρίζετε τους κινδύνους που προκύπτουν κατά τη χρήση πτωματικού υλικού και των ταριχευτικών που περιέχονται σε αυτό;

Οι περισσότεροι από τους φοιτητές (73%) δήλωσαν ότι ασκούνται εβδομαδιαία, ενώ το 23% δήλωσε καθημερινή - συχνή άσκηση και αυτό οφείλεται κυρίως στους φοιτητές του Β' έτους σπουδών που συμμετέχουν ως βοηθοί του εργαστηρίου. Ένα μικρό ποσοστό (4%) δήλωσε μηνιαία χρήση (φοιτητές μεγαλύτερων ετών), η οποία οφείλεται στην έλλειψη υλικοτεχνικού εξοπλισμού τα έτη άσκησής τους στην Ανατομία.

Για τους τρόπους προστασίας σχετικά με τη διαχείριση του πτωματικού υλικού κατά την άσκηση τους, βλέπουμε ότι η ποδιά έχει το μεγαλύτερο ποσοστό (99%), διότι η χρήση της είναι υποχρεωτική κατά την είσοδο τους στο εργαστήριο. Τα γάντια ακολουθούν σε υψηλό ποσοστό χρήσης από αυτούς που εκτελούν διαχείριση πτωματικού υλικού. Η εργαστηριακή μάσκα αναθυμιάσεων και τα προστατευτικά γυαλιά χρησιμοποιούνται από μερίδα φοιτητών οι οποίοι συντηρούν το πτωματικό υλικό κάνοντας χρήση φορμαλδεΐδης.

Κίνδυνοι για την ασφάλεια

Όσον αφορά τα μέτρα αντιμετώπισης σε περίπτωση έκθεσης στις ταριχευτικές ουσίες του Εργαστηρίου Ανατομίας, τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δεν γνωρίζει το σωστό και αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό διότι οι φοιτητές πρέπει να τα λαμβάνουν σε κάθε περίπτωση.



Εικόνα 5. Τι μέτρα αντιμετώπισης πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση επαφής ταριχευτικών υγρών με το δέρμα;

Ερωτώμενοι για ποια μέτρα αντιμετώπισης πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση επαφής ταριχευτικών υγρών με το δέρμα το 62% είτε δεν ξέρει είτε δεν απάντησε καθόλου, ενώ το υπόλοιπο 38% έδωσε τη σωστή απάντηση ανά περίπτωση, δηλ. πλύση με νερό, αντισηπτικό, σαπούνι (Εικόνα 5).



Εικόνα 6. Τι μέτρα αντιμετώπισης πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση επαφής ταριχευτικών υγρών με τα μάτια;

Ερωτώμενοι για τα μέτρα αντιμετώπισης που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση επαφής ταριχευτικών υγρών με τα μάτια, παρατηρούμε ότι και εδώ τα αρνητικά ποσοστά είναι αρκετά υψηλά 65%. Δυστυχώς μόνο το 35% του δείγματος μας έδωσε τη σωστή απάντηση, πλύση των ματιών με νερό - κολλύριο και επίσκεψη σε γιατρό σε εκτεταμένη χρήση). Παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος μας (περισσότερο από τα 2/3 του συνόλου) δεν ξέρει τι πρέπει να κάνει στην παρούσα περίπτωση, που στην απλή παρασκευή του πτωματικού υλικού η πιθανότητα έκθεσης σε τοξικές ουσίες είναι μεγάλη και η άμεση πλύση με άφθονο νερό κρίνεται άμεσα απαραίτητη (Εικόνα 6).



Εικόνα 7. Τι μέτρα αντιμετώπισης πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση εισπνοής αναθυμιάσεων ταριχευτικών υγρών;

Ειδικότερα στην περίπτωση εισπνοής της φορμαλδεΐδης, που είναι ένα ταριχευτικό υγρό με ιδιαίτερα έντονη μυρωδιά, είναι εξαιρετικά πιθανό ένας φοιτητής που ασκείται στο συγκεκριμένο εργαστήριο να εμφανίσει συμπτώματα ζάλης από την εισπνοή της, σε αντίθεση με έναν εργαζόμενο, του οποίου η εξοικείωση με τη συγκεκριμένη μυρωδιά μπορεί να αυξήσει την ανοχή του οργανισμού στα συμπτώματα της. Επομένως είναι επιτακτική ανάγκη να γνωρίζει ότι και στην απλή περίπτωση της ζάλης απλά πρέπει να βγει σε καθαρό αέρα (Εικόνα 7).



Εικόνα 8. Τι μέτρα αντιμετώπισης πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση επαφής ταριχευτικών υγρών με τους βλεννογόνους αδένες;

Για τα μέτρα αντιμετώπισης που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση επαφής ταριχευτικών υγρών με τους βλεννογόνους, παρατηρήσαμε ότι και εδώ η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος μας (περισσότερο από τα 2/3 εκ του συνόλου) δεν γνωρίζει τι πρέπει να κάνει, αν και η επαφή των υγρών αυτών με τους βλεννογόνους (κατάποση) δεν είναι σύνηθες φαινόμενο, παρόλα αυτά η άγνοια δεν δικαιολογείται (Εικόνα 8).



Εικόνα 9. Γίνεται μεταφορά ταριχευτικών υγρών μέσω των εργαλείων;

Η αποστείρωση των εργαλείων είναι μια απαραίτητη διαδικασία, την οποία μόνο το 60% των φοιτητών τη θεωρεί επιτακτική. Είναι αξιοσημείωτο ότι το υπόλοιπο 40% θεωρεί ότι είτε δεν γίνεται μεταφορά των ταριχευτικών υγρών μέσω των εργαλείων, είτε δε γνωρίζει (Εικόνα 9).



Εικόνα 10. Διαθέτει το εργαστήριο ένα χώρο παροχής πρώτων βοηθειών σε περίπτωση τραυματισμού;

Το Εργαστήριο διαθέτει χώρο παροχής πρώτων βοηθειών σε περίπτωση τραυματισμού, όπως επίσης διαθέτει και ένα πλήρες κουτί πρώτων βοηθειών. Το μεγάλο ποσοστό που απάντησε ότι δε γνωρίζει την ύπαρξή του (71%), πιθανώς οφείλεται στην έλλειψη ατυχημάτων στο Εργαστήριο. Παρόλα αυτά κάθε φοιτητής οφείλει να γνωρίζει την ακριβή τους θέση (Εικόνα 10).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι συνέπειες στην υγεία και την ασφάλεια των φοιτητών του εργαστηρίου Ανατομίας αποτελούν ευρύ πεδίο έρευνας στην παγκόσμια βιβλιογραφία. Στην παρούσα δειγματοληπτική μελέτη διερευνώνται οι παράγοντες εκείνοι που επιβαρύνουν την υγεία και την ασφάλεια των φοιτητών - εργαζομένων του εργαστηρίου Ανατομίας του Ιατρικού Τμήματος του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Με βάση το Δελτίο Δεδομένων Ασφάλειας Προϊόντων (MSDS) για τη φορμαλδεΰδη, τα άμεσα αποτελέσματα της έκθεσης στην φορμαλδεΰδη είναι καταστροφικά σε περιπτώσεις επαφής με τα μάτια ή κατάποσης και επικίνδυνη σε περίπτωση επαφής με το δέρμα. Η σοβαρή έκθεση σε αυτή μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο. Ο ερεθισμός των ματιών χαρακτηρίζεται από ερυθρότητα, καταρροή και φαγούρα. Πέραν των άμεσων αρνητικών επιπτώσεων, η χρόνια έκθεση σε αυτήν μπορεί να αποβεί επικίνδυνη σε περίπτωση επαφής με το δέρμα και μπορεί

να προκαλέσει καρκινογενής δράση, καθώς και μεταλλαξιγόνες επιπτώσεις στην υγεία.

Σύμφωνα με το *International Chemical Safety Cards* (ICSC) του CDC όσοι ασχολούνται σε φοιτητικό ή σε εργασιακό επίπεδο με χημικές ουσίες, όπως η φορμαλδεΐδη, θα πρέπει να ακολουθούν τις παρακάτω οδηγίες, είτε σε περίπτωση έκθεσης τους, είτε στην καθημερινή διαχείριση ή αποθήκευση των τοξικών ουσιών.

- Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια πρέπει να ελέγξουμε και να αφαιρέσουμε οποιοδήποτε φακό επαφής. Πρέπει να ξεπλύνουμε το μάτι με τρεχούμενο νερό για τουλάχιστον 15 λεπτά, κρατώντας τα συνεχώς ανοιχτά. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και κρύο νερό και σε μεγαλύτερη έκθεση είναι απαραίτητος ο άμεσος ιατρικός έλεγχος.
- Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα πρέπει να ξεπλύνουμε άμεσα με άφθονο νερό. Πρέπει να καλύψουμε την ερεθισμένη περιοχή με μαλακτική - ενυδατική κρέμα. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και κρύο νερό. Πρέπει να πλύνουμε καλά τα παπούτσια και τα ρούχα που πιθανώς έχουν έρθει σε επαφή. Η αναζήτηση άμεσης ιατρικής βοήθειας κρίνεται απαραίτητη σε περιπτώσεις σοβαρότατης έκθεσης.
- Σε περιπτώσεις έκθεσης εκτεταμένης επιφάνειας του δέρματος, συστήνεται πλύση με αντιμικροβιακό σαπούνι, κάλυψη του εκτεθειμένου δέρματος με αντιβακτηριακή κρέμα και άμεση αναζήτηση ιατρικής βοήθειας.
- Σε περιπτώσεις εισπνοής η πρόσβαση σε καθαρό αέρα κρίνεται απαραίτητη και αν υπάρχει πρόβλημα στην αναπνοή πρέπει να δοθεί εξωτερική βοήθεια με παροχή οξυγόνου.
- Σε περίπτωση εισπνοής μεγάλης ποσότητας, το θύμα μεταφέρεται σε ασφαλή περιοχή. Χαλαρώνουμε το ρουχισμό που είναι σφιχτός, όπως κολάρα, γραβάτα ή ζώνη κ.ά. Αν η αναπνοή είναι δύσκολη απαιτείται παροχή οξυγόνου. Αν το θύμα δεν αναπνέει παρέχουμε τις πρώτες βοήθειες με τεχνητή αναπνοή (στόμα με στόμα). Απαιτείται μεγάλη προσοχή, διότι μπορεί να καταστεί επικίνδυνη η παροχή πρώτων βοηθειών για το άτομο το οποίο δίνει τις πρώτες βοήθειες (στόμα με στόμα) όταν το υλικό είναι τοξικό, διαβρωτικό ή κολλητικό.
- Σε περιπτώσεις κατάποσης δεν πρέπει να προκαλέσουμε εμετό, εκτός και αν μας δοθεί τέτοια εντολή από ιατρικό προσωπικό. Ποτέ δεν πρέπει να παρέχουμε κανένα φάρμακο μέσω στοματικής οδού όταν το θύμα δεν έχει τις αισθήσεις του. Πρέπει να χαλαρώσουμε σφιχτό ρουχισμό και να ζητήσουμε άμεσα ιατρική βοήθεια.

Αίσθηση προκαλεί ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων δήλωσε άγνοια στους τρόπους αντιμετώπισης της έκθεσης στην φορμαλδεΐδη, καθώς το μεγαλύτερο μέρος αυτών είναι από μεγαλύτερα έτη και επομένως έχουν εκτεταμένη έκθεση σε τοξικά υλικά από περισσότερα του ενός εργαστήρια.

Κατά καιρούς έχουν παρουσιαστεί εργασίες που αναφέρονται στους κίνδυνους χρήσης της φορμαλδεΐδης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η εργασία των

Β. Δρακόπουλου και Θ.Κ. Κωνσταντινίδη, «Εκτίμηση επαγγελματικής επικινδυνότητας στη φορμόλη και τους οργανικούς διαλύτες για το επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό των Παθολογοανατομικών Εργαστηρίων», που παρουσιάστηκε στο 10ο Πανελλήνιο Παθολογοανατομικό Συνέδριο στα Ιωάννινα το Μάιο του 2006.

Η παραπάνω εργασία αναφέρει τη φορμαλδεΐδη ως μια ουσία που χρησιμοποιείται ευρέως στο νοσοκομειακό περιβάλλον ως αποστειρωτικός και απολυμαντικός παράγοντας του ιατρικού υλικού, των κλινοσκεπασμάτων και του περιβάλλοντος. Επιπλέον χρησιμοποιείται στα τμήματα αιμοδιύλισης και στα παθολογοανατομικά τμήματα ως παράγοντας σταθεροποίησης και συντήρησης των ιστών. Η φορμαλδεΐδη μπορεί να απορροφηθεί μέσω του αναπνευστικού συστήματος και σε πολύ μικρές ποσότητες επίσης μέσω του δέρματος. Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό των βλεννογόνων, δερματίτιδες εξ επαφής (ερεθιστικές και αλλεργικές) και βρογχικό άσθμα.

Επισημαίνεται ότι η φορμαλδεΐδη έχει μεταλλαξιογόνο και καρκινογόνο δράση και ταξινομείται από το IARC στις ουσίες με "επαρκή στοιχεία" καρκινογόνου επίδρασης στα ζώα και με "περιορισμένα στοιχεία" στους ανθρώπους.

Επιπλέον αναφέρεται ότι η πρόληψη είναι βασισμένη στην ύπαρξη ενός αποτελεσματικού συστήματος εξαερισμού και απαγωγής στους χώρους όπου χρησιμοποιείται η φορμαλδεΐδη, πέρα από τη χρήση των κατάλληλων ατομικών μέσων προστασίας (μάσκες και τα γάντια).

Το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης ΑΧΕΠΑ το Σεπτέμβριο του 2011 έχει εκδώσει ένα πρωτόκολλο καθαρισμού και συντήρησης χειρουργικών εργαλείων όπου αναφέρετε ότι ο καθαρισμός των χειρουργικών εργαλείων πριν την αποστείρωση είναι σημαντικός διότι:

- 1) Απομακρύνει ορατές ακαθαρσίες, υπολείμματα ιστών, αίματος και ξένων σωμάτων
- 2) Προστατεύει τα εργαλεία από διάβρωση
- 3) Μειώνει το μικροβιακό φορτίο των εργαλείων
- 4) Συμβάλει ώστε η αποστείρωση να είναι πιο αποτελεσματική

Μόνο ένα ποσοστό του 25% εκ του συνόλου των ερωτηθέντων φοιτητών για το τι τρόπο καθαρισμού χρησιμοποιούν στα εργαλεία τους, απάντησαν ότι χρησιμοποιούν πλυντήριο ή πλύσιμο με νερό.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το εργαστήριο Ανατομίας είναι ένα από τα πρώτα εργαστήρια στα οποία ο φοιτητής Ιατρικής Σχολής έρχεται σε επαφή με επικίνδυνα τοξικά υλικά και του ζητείται να τηρεί αυστηρούς κανόνες, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την Υγιεινή και την Ασφάλεια του. Σε όλη τη διάρκεια της φοίτησης του, θα του ζητηθεί επανειλημμένα να ακολουθεί ένα σύνολο κανονισμών και να κάνει χρήση μέσων ατομικής προστασίας. Επομένως είναι απαραίτητη η προσωπική μέριμνα από

μέρους του, πέραν των υποχρεώσεων του διδακτικού και εργαστηριακού προσωπικού του εκάστοτε εργαστηρίου.

Το Εργαστήριο Ανατομίας του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, στο οποίο βασίστηκε η έρευνα, αποτελεί ένα μόνο από τα πολυάριθμα εργαστήρια που ολοκληρώνει ένας φοιτητής κατά την διάρκεια των σπουδών του.

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος έκθεσης βρίσκεται στην αίθουσα Ανατομών, όπου φυλάσσονται τα τοξικά υλικά και το πτωματικό υλικό. Κατά τη διάρκεια άσκησης του στον προαναφερόμενο χώρο, θα του ζητηθεί να μελετήσει την Ανθρώπινη Ανατομία και άλλοτε να παρασκευάσει διάφορα μέλη ανάλογα με της απαιτήσεις του εκάστοτε μαθήματος. Πριν την είσοδο του στην Αίθουσα, απαιτείται η χρήση των *μέσων ατομικής προστασίας* (Μ.Α.Π.).

Η επιλεκτική χρήση αυτών των μέσων και όχι η τήρηση του συνόλου των κανόνων είναι ο κύριος λόγος που προκαλούνται ατυχήματα.

Το πιο σύγχρονο παράδειγμα μας, είναι το ατύχημα που συνέβη στις 10 Δεκεμβρίου του 2015 στο Εργαστήριο Ανατομίας της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου των Αθηνών, όταν στη διάρκεια της διαδικασίας ταρίχευσης ενός πτώματος το μηχάνημα ψεκασμού εκτόξευσε τα ταριχευτικά υγρά επάνω στον εργαζόμενο, που το χειριζόταν. Ο υπάλληλος υπέστη εγκαύματα στο πρόσωπο και στο θώρακα και χρειάστηκε η άμεση μεταφορά του στο νοσοκομείο. Όσον αφορά στα μέτρα αντιμετώπισης σε περίπτωση έκθεσης τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων δεν τα γνωρίζουν. Αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό καθώς συνδυάζεται με την άγνοια των ορθών μέτρων προστασίας από τους φοιτητές. Ειδικότερα στην περίπτωση εισπνοής των ταριχευτικών υγρών, που αποτελεί ένα από τα πιο συχνά ατυχήματα όσων ασχολούνται με αυτά, το ποσοστό της άγνοιας είναι δραματικά υψηλό. Αυτό προκαλεί εντύπωση όταν το μόνο μέτρο που πρέπει να ληφθεί άμεσα είναι η μετακίνηση σε εξωτερικό χώρο με καθαρό περιβάλλον.

Σχετικά με τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται κατά την άσκηση των φοιτητών στο εργαστήριο, οποιαδήποτε επαφή των εργαλείων με το πτωματικό υλικό οδηγεί σε μεταφορά των υγρών σε αυτά. Επομένως κρίνεται απαραίτητος ο καθαρισμός και η απολύμανση των εργαλείων μετά από κάθε χρήση τους. Από τις απαντήσεις των φοιτητών προκύπτει ότι ένα μικρό ποσοστό αυτών δεν γνωρίζει ότι πρέπει να γίνεται πλύση των εργαλείων πριν την αποστείρωση σε αυτόκαυστο ή σε ειδικό κλίβανο, καθώς ο μη σωστός καθαρισμός των εργαλείων μπορεί να οδηγήσει σε έκθεση του δέρματος σε ταριχευτικά υγρά. Η έλλειψη σωστής ενημέρωσης ενδέχεται να ευθύνεται για αυτά τα αποτελέσματα.

Η ύπαρξη λειτουργικών μέτρων ασφαλείας, καθώς και το επίπεδο καθαριότητας στον εργαστηριακό χώρο δεν είναι οι μοναδικές απαιτήσεις για να χαρακτηριστεί ένας χώρος ως ασφαλής. Ο χώρος παροχής πρώτων βοηθειών αποτελεί προτεραιότητα σε κάθε εργαστήριο που διαχειρίζεται τοξικά υλικά.

Το γεγονός ότι περισσότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες δεν γνωρίζουν την ακριβή τοποθεσία των χώρων παροχής πρώτων βοηθειών, θέτει ερωτήματα για το

επίπεδο προετοιμασίας των φοιτητών που ασκούνται σε αυτούς τους χώρους, καθώς και για το επίπεδο ενημέρωσης τους. Θα πρέπει να γίνει περισσότερη προσπάθεια σε αυτά τα δύο πεδία, μιας και η ασφάλεια του κάθε φοιτητή αποτελεί προτεραιότητα σε κάθε πρότυπο εργαστηριακό χώρο.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Από την παρούσα έρευνα προκύπτει ότι είναι επιβεβλημένη η περαιτέρω διερεύνηση των θεμάτων περί υγείας και ασφάλειας των φοιτητών στους εργαστηριακούς χώρους. Για να καταστεί ασφαλέστερο το περιβάλλον εργασίας τους, θα πρέπει να:

- Αυστηρότερή τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας σε έναν εργαστηριακό χώρο για να αντιμετωπισθούν οι βλαπτικοί παράγοντες που υπάρχουν στο περιβάλλον
- Ορθή εκτίμηση του εργαστηριακού κίνδυνου, για την σωστή λήψη των αναγκαίων μέτρων
- Εξασφάλιση και χορήγηση των ενδεδειγμένων ανά περίπτωση μέσων ατομικής προστασίας και να επιβλέπεται η ορθή χρήση αυτών
- Διασφάλισή ενός υγιεινού περιβάλλον εργασίας μέσω διενέργειας ελέγχων, μετρήσεων, δειγματοληψίας βλαπτικών παραγόντων
- Καθιέρωση σε τακτική βάση προγράμματα εκπαίδευσης / ενημέρωσης των φοιτητών σε θέματα υγείας και ασφάλειας, πριν την είσοδο τους σε κάθε εργαστηριακό χώρο που πρόκειται να κάνουν άσκηση. Αυτά θα πρέπει να περιλαμβάνουν: γενικά θέματα υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους του εργαστηρίου, προφύλαξη από μολυσματικούς παράγοντες, ασφαλή χρήση χημικών ουσιών
- Ανάρτηση έξω από κάθε εργαστηριακό χώρο των μέτρων και οι κανόνων ασφάλειας και διαμοιρασμός στους φοιτητές σε μορφή φυλλαδίου.
- Ανάρτηση των κανόνων και τα μέτρων ασφάλειας στην επίσημη ιστοσελίδα του Εργαστηρίου / Ιατρικής Σχολής
- Παροχή κατάλληλης ψυχολογικής υποστήριξης στους φοιτητές π.χ. μετά από τραυματικά γεγονότα

Απαραίτητη προϋπόθεση για τα παραπάνω αποτελεί η μέριμνα της Πολιτείας και η ευαισθητοποίηση των εκάστοτε διοικούντων, ώστε να επέλθουν οι αναγκαίες αλλαγές νοοτροπίας στο χώρο του εργαστηρίου. Θα πρέπει να γίνει αντιληπτό, ότι διασφαλίζοντας την υγεία και την ασφάλεια των φοιτητών και την εργαστηριακή τους ευημερία, επιτυγχάνεται η αναβάθμιση της ποιότητας και της αποδοτικότητας τους κατά την άσκηση τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **National Academies**, Prudent Practices in the Laboratory Handling and Management of Chemical Hazards, *The National Academies Press*, 201;3,23
2. **Νταλού Γεώργιου**, οι κίνδυνοι από τη φορμαλδεΐδη και οι έλεγχοι στην ελληνική αγορά, *Τεχνικά Επιπλέων*, Νοέμβριος - Δεκέμβριος; 100-104
3. **Σιχλετίδης Λ.**, Περιβαλλοντική και επαγγελματική έκθεση σε οργανικούς διαλύτες, *Κεφάλαιο* 29;259
4. **Agency for Toxic Substances and Disease Registry**, Division of Toxicology and Human Health Sciences, Phenol - Tox FAQs™, September 2008:1
5. **State of New South Wales through the Department of Planning (NSW Government)**, Hazardous Industry Planning and Assessment - Fire Safety, 2011;6
6. **Ιντζίδης Ι.**, Η Ιατρική σήμερα. *Ιατρικά Θέματα*. Τεύχος 60;32
7. **Γρηγοράτου Ανδριανή**, Υγιεινή και Ασφάλεια στον χώρο του Εργαστηρίου, *10ο Σεμινάριο Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης* 2009;81
8. **Pan Reac Appl iChen - ITW Reagents**, Δελτίο δεδομένων ασφαλείας σύμφωνα με το 1907/2006/EK, Άρθρο 31;2
9. **Λιάπη Γεωργία**, Ομάδα Ασφάλειας και διαχείρισης Αποβλήτων Εργαστηρίων;5
10. **Biology Department at SFSU**, Anatomy Lab Safety Plan, Fall 2007;2
11. **Ψαρουδάκη Ζωή**, Μεταφορά και παραλαβή μικροβιολογικών δειγμάτων Προστασία προσωπικού και ασφαλείς εργαστηριακές πρακτικές, σελ. 44
12. **Larson EI., Early E., Cloonan P., Sugrue S. and Parides M.**, An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections, *Behav Med*, vol. 26, no. 1, 2000;14-22.
13. **Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας**, Οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την Υγιεινή των Χεριών στη Φροντίδα Υγείας: Σύνοψη, *Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος*, Τμήματος Ιατρικής, Δ.Π.Θ. 2013;35-37
14. **NIOSH**, Central of Disease and Prevention, The national institute for occupational safety and Health (NIOSH), July 22, 2015
15. **Β. Δρακόπουλος και Θ.Κ. Κωνσταντινίδης**, Εκτίμηση επαγγελματικής επικινδυνότητας στη φορμόλη και τους οργανικούς διαλύτες για το επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό των Παθολογοανατομικών Εργαστηρίων, *Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος Τμήμα Ιατρικής Σχολής Δ.Π.Θ.*, 10ο Πανελλήνιο Παθολογοανατομικό Συνέδριο, Ιωάννινα, 24.05.2006:19

HEALTH AND SAFETY OF MEDICAL STUDENTS DURING EXERCISE IN LABORATORY OF ANATOMY

A. Paraskevas^{1,2}, E. Nena^{1,3}, T.C. Constantinidis^{1,3} and A. Fiska²

1. Postgraduate Programme Health and Safety in Workplaces, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Laboratory of Anatomy, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 3. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece

Abstract: The course of Human Anatomy, besides the theoretical training of the student, requires practice on the corpse. When he reaches this stage, he should undertake the preparation of the corpse, keeping it in pristine condition for storage. For this reason, it is essential to have the basic knowledge that will enable him to better adapt more easily to the object of his study. At the start of the course, the student will find the corpse embalmed and preserved after being dived into suitable fixatives and antiseptic liquids. Additionally the veins will sometimes be full of coagulated blood and other times empty. It is the duty of the student who is responsible of the preparation and examination of the body parts, to care for their proper preservation, since they will be exposed to the environment. For optimal performance, he should be equipped with specialized equipment, which is necessary for the proper preparation of the corpse. The Laboratory of Anatomy is a place where students can be exposed to chemical, physical, ergonomic and other risk factors. The purpose of this article is the risk assessment as well as the planning of the proper treatment regarding the aforementioned dangers.

ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΒΡΟΥ

Ι. Αποστόλου^{1,2}, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης³ και Αικατερίνη Αλεξίου - Χατζάκη^{1,2}

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Κλινική Φαρμακολογία, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 2. Εργαστήριο Φαρμακολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 2. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

Περίληψη: Η κλινική χρήση των φαρμάκων αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο στην θεραπευτική αντιμετώπιση διαφόρων ασθενειών. Όμως, κατά την ολοκλήρωση του κύκλου ζωής των φαρμάκων, οι δραστικές ουσίες και οι μεταβολίτες τους καταλήγουν στη φύση, με επιπτώσεις στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η περιγραφή των δεδομένων που αναδεικνύουν περιβαλλοντικές ανησυχίες από τη χρήση κλινικών φαρμάκων, η παρουσίαση του Εθνικού Προγράμματος Ανακύκλωσης, καθώς και η συλλογή δεδομένων από την εμπειρία εφαρμογής του στο νομό Έβρου. Γίνεται αναφορά στον πραγματικό κύκλο του φαρμάκου στη φύση και στα περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργεί το ίδιο το φάρμακο ή οι μεταβολίτες του μέσω του υδροφόρου ορίζοντα. Επίσης, παρουσιάζεται η νομοθεσία σχετικά με τη διαχείριση των επικίνδυνων ιατρικών αποβλήτων και φαρμάκων τόσο στις Η.Π.Α. όσο και στην Ευρώπη και ειδικότερα στην Ελλάδα. Στη συνέχεια παρουσιάζονται διεθνείς μελέτες που αναφέρουν την παρουσία φαρμάκων και μεταβολιτών τους στο νερό (αστικά λύματα, ποτάμια, πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα και επιφανειακά ύδατα). Παράλληλα αναφέρονται τα προγράμματα ανακύκλωσης φαρμάκων που λειτουργούν σε Η.Π.Α., Ευρώπη και Ελλάδα, καθώς επίσης και διάφορες τεχνικές επεξεργασίας πόσιμου νερού. Ακολουθεί το ειδικό μέρος της εργασίας, στο οποίο πραγματοποιήθηκε έρευνα με την χρήση ερωτηματολογίων στα φαρμακεία του νομού Έβρου πάνω στη χρήση του πράσινου κάδου ανακύκλωσης φαρμάκων. Έλαβαν μέρος όλα τα φαρμακεία του νομού και έγινε επεξεργασία και παρουσίαση των δεδομένων που προέκυψαν. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως δεν γίνεται πολύ συχνή χρήση του κάδου από το κοινό. Επίσης, υπήρξαν μικρές διαφοροποιήσεις μεταξύ των φαρμακείων που βρίσκονται στην Αλεξανδρούπολη, πρωτεύουσα του νομού, συγκριτικά με τα φαρμακεία του υπολοίπου νομού.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αναρωτήθηκε ποτέ κανείς πού οδηγούνται και πού καταλήγουν τα φάρμακα και οι μεταβολίτες τους όταν με μεγάλη ευκολία και χωρίς δεύτερη σκέψη ο

καθένας από εμάς τα πετάει στον κάδο των σκουπιδιών; Επιπλέον, ο περισσότερος κόσμος πιστεύει λανθασμένα ότι τα φάρμακα που καταναλώνει καθημερινά αφομοιώνονται πλήρως από τον οργανισμό χωρίς να αποβάλλεται κάποιο κατάλοιπο.

Μια απάντηση σε αυτά τα ερωτήματα μπορεί να δοθεί μέσα από τα πρωτοσέλιδα των αγγλικών εφημερίδων που διάβασαν έκπληκτοι οι κάτοικοι του Λονδίνου μερικά χρόνια πριν. Ήταν οι αναφορές των τοπικών επιθεωρητών περιβάλλοντος, οι οποίοι αναφέρθηκαν σε ανεύρεση του αντικαταθλιπτικού φαρμάκου Prozac® (Ladose®, δραστική ουσία φλουοξετίνη) στο πόσιμο νερό της πόλης τους. Η έκπληξή τους ήταν ακόμα πιο μεγάλη επειδή το Ηνωμένο Βασίλειο διαθέτει ένα από τα πιο εξελιγμένα προγράμματα ασφαλούς επιστροφής ληγμένων και μη-χρησιμοποιούμενων φαρμάκων στον κόσμο. Υπολογίζεται ότι περισσότερο από το 20% των Εγγλέζων επιστρέφει τα άχρηστα φάρμακα του σπιτιού του στα φαρμακεία, ποσοστό ιδιαίτερα υψηλό σε σύγκριση με άλλες προηγμένες χώρες, όπως π.χ. οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, όπου το αντίστοιχο νούμερο μετά βίας ξεπερνά το 1% (Bound et al, 2005)

Απ' ότι δείχνουν όμως τα στοιχεία, το ποσοστό αυτό δεν είναι αρκετό, επειδή το υπόλοιπο 80% του πληθυσμού πετάει τα ληγμένα και άχρηστα φάρμακα είτε στην τουαλέτα είτε στα σκουπίδια του σπιτιού του, οδηγώντας τα με μαθηματική ακρίβεια μέσω του περιβαλλοντικού κύκλου, πίσω στα τρόφιμα που καταναλώνει και στο νερό που πίνει. Το τι μπορεί να σημαίνει αυτό για την Ελλάδα του σήμερα, με την υπερσυνταγογράφηση, τις υπολειπουσέσες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, τις ανεξέλεγκτες χωματερές και τα ελάχιστα προγράμματα επιστροφής φαρμάκων είναι άγνωστο, αλλά σίγουρα δεν προμηνύει κάτι θετικό. Πριν αναλύσουμε το θέμα περισσότερο, αξίζει να γίνει αναφορά στον κύκλο του φαρμάκου στη φύση και πώς τελικά αυτό ξαναβρίσκει το δρόμο του για το ποτήρι μας.

ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ ΣΤΗ ΦΥΣΗ

Τα φαρμακευτικά προϊόντα φθάνουν στην παροχή νερού μέσα από πολλούς δρόμους. Μια πλήρης κατανόησή τους είναι κρίσιμης σημασίας, ώστε να επιτευχθεί μια ολοκληρωμένη και αποτελεσματική λύση στη σωστή διαχείριση των λυμάτων τους χωρίς κινδύνους για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία.

Τα τρία κύρια μονοπάτια από τα οποία φαρμακευτικά προϊόντα εισέρχονται στο περιβάλλον και φθάνουν στην παροχή νερού είναι τα εξής:

- (1) Απόρριψη των ληγμένων και μη χρησιμοποιούμενων φαρμάκων στην τουαλέτα ή στα σκουπίδια (εκούσια απελευθέρωση).
- (2) Φάρμακα τα οποία καταναλώνονται από τον άνθρωπο και αποβάλλονται από το ανθρώπινο σώμα, με ακούσια απελευθέρωση, με τα κόπρανα και τα ούρα (Mae et al, 2009).

(3) Φάρμακα που χρησιμοποιούνται στην κτηνοτροφία και την γεωργία (κυρίως ορμόνες) και μεταφέρονται μέσω των ζώων (μεταβολισμός) στον κύκλο του νερού, δηλαδή εκχέονται άμεσα στο νερό ή στο έδαφος χωρίς θεραπεία (Donn et al, 2008).

Απόρριψη των ληγμένων/μη χρησιμοποιούμενων φαρμάκων

Το συντριπτικό ποσοστό των καταναλωτών πετάει τα φάρμακα που δεν χρησιμοποίησε στα σκουπίδια του σπιτιού του ή στην τουαλέτα του, απ' όπου καταλήγουν αμιγή στη χωματερή, μαζί με όλα τα άλλα οικιακά απορρίμματα, ή στον υπόνομο αντίστοιχα.

Σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες η απόρριψη στα σκουπίδια αποτελεί την κύρια μέθοδο απαλλαγής από τα ανεπιθύμητα οικιακά φάρμακα, όμως μέχρι το 2005 η κύρια οδός φαρμακευτικής επιβάρυνσης των υδάτων θεωρούταν η αποβολή των αυτούσιων φαρμάκων από το ανθρώπινο σώμα (οδός 2), οπότε η προσοχή όλων είχε στραφεί στα νερά που εξέρχονται από τους βιολογικούς καθαρισμούς και στις μεθόδους βελτίωσης της συγκράτησης των φαρμάκων σε αυτό το στάδιο (π.χ. χρήση αποτελεσματικότερων φίλτρων). Η θεώρηση αυτή ανατράπηκε από τη δημοσίευση των *Jonathan Bound* και του *Νικόλαου Βουλβούλη* από το *Centre for Environmental Policy* του *Imperial College* του Λονδίνου (Bound et al, 2005). Οι συγκεκριμένοι ερευνητές, χρησιμοποιώντας ένα μαθηματικό μοντέλο προσομοίωσης το οποίο λάμβανε υπόψη την πιθανότητα λήξης κάποιου φαρμάκου χωρίς να χρησιμοποιηθεί, τις φαρμακοκινητικές του ιδιότητες, το ποσοστό κατακράτησης από τα φίλτρα των βιολογικών καθαρισμών και τις απαντήσεις που έδωσε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα ανθρώπων σχετικά με τις συνήθειες μεθόδους απόρριψης του οικιακού φαρμακοαποθέματος, συμπέραναν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό φαρμάκων φτάνει στους υδάτινους πόρους μέσω των χωματερών, παρά μέσω των βιολογικών καθαρισμών.

Η άποψη αυτή, ουσιαστικά σήμαινε ότι ο κύριος λόγος της περιβαλλοντικής φαρμακοεπιβάρυνσης είναι η μη επιστροφή των ληγμένων και αχρησιμοποίητων φαρμάκων σε συγκεκριμένα σημεία ασφαλούς απόσυρσης, καταδεικνύοντας την καίρια σημασία των *προγραμμάτων επιστροφής φαρμάκων* (take-back programs) για την προστασία της δημόσιας υγείας.

Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο οι κάτοικοι των Η.Π.Α. απορρίπτουν περίπου 1040 τόνους δραστικών φαρμακευτικών ουσιών στις χωματερές τους. Αντίστοιχα στοιχεία για την Ελλάδα δεν υπάρχουν, αλλά αν ληφθεί υπόψη η άθλια κατάσταση των περισσότερων χωματερών της χώρας, το πρόβλημα πρέπει να είναι σαφώς μεγαλύτερο, καθιστώντας έτσι την ανάγκη δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου προγράμματος επιστροφής φαρμάκων επιτακτικό αίτημα τόσο για την προστασία του περιβάλλοντος, όσο και της δημόσιας υγείας.

Καθημερινά πάνω από 90 φάρμακα εκρέουν από τους βιολογικούς καθαρισμούς και τις χωματερές της Ευρώπης και καταλήγουν στα επιφανειακά ύδατα και από

εκεί στο ποτήρι μας (Joss et al, 2006). Ένα από τα ερωτήματα που τίθενται είναι αν οι συγκεντρώσεις στις οποίες ανιχνεύονται τα φάρμακα αυτά είναι τόσο υψηλές, ώστε να τα καθιστούν απειλητικά για την υγεία των οικοσυστημάτων και του ανθρώπου.

Σε κάθε περίπτωση, όταν η επιστήμη αδυνατεί να προσδιορίσει το μέγεθος μίας απειλής, τότε σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Δίκαιο, εφαρμόζεται η «*Αρχή της Προφύλαξης*» (Precautionary Principle), η οποία ορίζει ότι «όταν μία δραστηριότητα είναι δυνητικά απειλητική για την ανθρώπινη υγεία ή το περιβάλλον, πρέπει να ληφθούν μέτρα ακόμα και αν δεν έχει εμπεριστατωθεί κάποια αιτιώδης συσχέτιση» (Girela et al, 2006).

Αποβολή από το ανθρώπινο σώμα

Το μεγαλύτερο ποσοστό των φαρμάκων που καταναλώνει ο άνθρωπος μεταβολίζεται από τα ενζυμικά συστήματα του οργανισμού σε (συνήθως) ανενεργούς ή λιγότερο ενεργούς μεταβολίτες. Το ποσοστό της δραστηρικής ουσίας που παραμένει ακέραιο και οι ενεργοί μεταβολίτες ασκούν την επιθυμητή φαρμακευτική δράση, ενώ τα τελικά μεταβολικά προϊόντα αποβάλλονται δια της φυσικής οδού (κόπρανα, ούρα) και επιστρέφουν μέσω της τουαλέτας στο περιβάλλον. Άρα, το απόλυτο ποσό μιας ληφθείσας φαρμακευτικής ουσίας που θα καταλήξει αυτούσια στο περιβάλλον είναι συνάρτηση του ποσοστού που δεν μεταβολίζεται από τον οργανισμό (fexcreta) και της απόλυτης ποσότητας της ουσίας που καταναλώνεται. Το ποσοστό που δεν μεταβολίζεται κυμαίνεται από 0,1% (π.χ. φαινοφιβράτη) έως 100% (π.χ. μετφορμίνη), ενώ η απόλυτη ποσότητα που καταναλώνεται εξαρτάται από τις πωλήσεις του φαρμάκου. Έτσι εξηγείται και το φαινόμενο του Prozac® στο νερό των Λονδρέζων: μπορεί μεν το fexcreta της φλουοξετίνης να είναι χαμηλό (10%), όμως η κατανάλωση είναι τεράστια (24 εκατομμύρια συνταγές ετησίως στην Αγγλία), οδηγώντας την ουσία στους υπονόμους και από εκεί στις εγκαταστάσεις βιολογικών καθαρισμών ή, ελλείψει αυτών, κατευθείαν στα ποτάμια ή στις θάλασσες. Ένα ποσοστό των φαρμακευτικών μορίων κατακρατείται από τους βιολογικούς καθαρισμούς, ενώ το υπόλοιπο ρυπαίνει άμεσα τις υδάτινες οδούς. Σημειώνεται ότι το ποσοστό που κατακρατείται από τους βιολογικούς καθαρισμούς συνήθως επανέρχεται στο οικοσύστημα με τη μορφή της λυματολάσπης η οποία συχνά χρησιμοποιείται ως αγροτικό λίπασμα (και από εκεί στα αγροτικά προϊόντα ή στις ζωοτροφές) ή απορρίπτεται στις χωματερές και από εκεί μολύνει τον υδροφόρο ορίζοντα μέσω των διασταλαζόντων υγρών του πυθμένα τους.

Φάρμακα που χρησιμοποιούνται στην κτηνοτροφία και την γεωργία

Η χρήση των κτηνιατρικών φαρμάκων στην παραγωγή τροφίμων επικεντρώνεται στον έλεγχο και τη βελτίωση της υγείας των ζώων. Το μειονέκτημα αυτής της

πρακτικής είναι ότι τα φαρμακευτικά προϊόντα και οι μεταβολίτες τους, απελευθερώνονται στο περιβάλλον και ξαναμπαίνουν στον κύκλο του νερού, προκαλώντας κίνδυνο τόσο στον άνθρωπο όσο και σε άλλους οργανισμούς. Έρευνα σε ποτάμια της Ισπανίας (235 δείγματα) έδειξε την εμφάνιση 11 κτηνιατρικών φαρμάκων (ορμονών, αντιμικροβιακών αντιβιοτικών, αντιμυκητικών παραγόντων, κορτικοστεροειδών) σε επιφανειακά ύδατα σε ποσότητες αυξημένες με πιθανό κίνδυνο για τον άνθρωπο (Iglesias et al, 2012).

ΖΩΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Κτηνοτροφικές μονάδες παραγωγής εκτρέφουν σε μεγάλη κλίμακα γουρούνια, πουλερικά, βοδινά και παράγουν κρέας ή γαλακτοκομικά προϊόντα. Ταυτόχρονα, οι εγκαταστάσεις αυτές παράγουν τεράστιες ποσότητες αποβλήτων, οι οποίες οφείλουν να αποθηκευτούν και να επεξεργαστούν ή να αξιοποιηθούν κατάλληλα. Μετά την αποθήκευση, τα ζωικά απόβλητα συνήθως απλώνονται στους γύρω αγρούς ως λίπασμα για καλλιέργειες. Αυτά τα "βουνά ζωικών ακαθαρσιών" αποτελούν πηγές ρύπανσης που μπορεί να εισαγάγουν τα αντιβιοτικά, τις ορμόνες, και άλλους ρύπους στον υδροφόρο ορίζοντα και κατ' επέκταση στον άνθρωπο.

Παρά το γεγονός ότι ένα ορισμένο ποσοστό των αποβλήτων μπορεί να ψεκάζεται στα γύρω χωράφια ως λίπασμα, οι καλλιέργειες μπορούν να πάρουν μόνο τόσο άζωτο ή φώσφορο όσο για να υπάρξει κορεσμός. Τα απόβλητα που δεν απορροφώνται από τα φυτά παραμένουν διαθέσιμα στο έδαφος και μπορούν να μετακινηθούν στα κοντινά ρυάκια ή άλλα ύδατα κατά τη διάρκεια του υγρού καιρού. Επειδή οι κτηνοτροφικές μονάδες παραγωγής παράγουν τέτοιες τεράστιες ποσότητες από απόβλητα και έχουν σχετικά λίγες επιλογές για διάθεση, εφαρμόζουν συνήθως υπερκορεσμό του εδάφους και αποστολή αποβλήτων σε πλωτές οδούς που συνορεύουν με τα πεδία ψεκασμού. Ετσι προκύπτει πως από αυτές τις πηγές – λιμνοθάλασσες αποθήκευσης και πεδία ψεκασμού αποβλήτων – τα ζωικά απόβλητα ρυπαίνουν τον υδροφόρο ορίζοντα (Arikan et al, 2008).

Στον τομέα της γεωργίας οι φαρμακευτικοί ρύποι που προκαλούν την μεγαλύτερη ανησυχία είναι τα αντιβιοτικά, λόγω της συμβολής τους στο όλο και μεγαλύτερο πρόβλημα των ανθεκτικών στα αντιβιοτικά παθογόνων οργανισμών. Πολλά χρήματα ξοδεύονται σε όλα τα κράτη για τη χρήση αντιβιοτικών στην γεωργία, για τη θεραπεία λοιμώξεων και ως πρόσθετες ύλες ζωοτροφών. Πολλά από αυτά τα αντιβιοτικά ανήκουν στις ίδιες κατηγορίες φαρμάκων που χρησιμοποιούνται και στον άνθρωπο (Chee - Sanford et al, 2001).

Ανησυχητικά είναι τα ποσοστά των ζωικών αποβλήτων που παράγονται στις Η.Π.Α. και ότι μεταξύ 25-75% των αντιβιοτικών απεκκρίνονται αμεταβόλιστα στα κόπρανα και μπορεί να παραμένουν στο έδαφος για μεγάλο χρονικό διάστημα μετά την εναπόθεσή τους (Boxall et al, 2001). Στη συνέχεια, ένα μεγάλο μέρος των αντιβιοτικών (και ανθεκτικά στα αντιβιοτικά βακτήρια) εισέρχονται στο νερό μέσω

της μόλυνσης των υπόγειων υδάτων, υπερχείλισης των λιμνοθαλασσών, αποβλήτων σε επιφανειακά ύδατα, ή από υπερβολική διασπορά κοπριάς ως λίπασμα στα χωράφια.

Μια μελέτη που δημοσιεύθηκε πρόσφατα παρουσίασε στοιχεία σχετικά με μόλυνση κοπράνων και αυξημένα επίπεδα βακτηρίων ανθεκτικών σε αντιβιοτικά σε δείγματα από χοιροτροφικές μονάδες.

Ακόμη, άλλη μελέτη έδειξε ίχνη βακτηρίων ανθεκτικών σε αντιβιοτικά σε απόβλητα χοίρων (Sapkota et al, 2007).

Οι επιστήμονες συμφωνούν ότι η μακροπρόθεσμη έκθεση των ζώων σε χαμηλά επίπεδα αντιβιοτικών τόσο για πρόληψη ασθενειών, όσο και για προώθηση της ανάπτυξης τους επιτρέπει στα μικρόβια να μεταλλαχθούν αναπτύσσοντας εκλεκτικά αντοχή σε αντιβιοτικά.

Έτσι, η ευρεία χρήση των αντιβιοτικών στη γεωργία συμβάλλει στην αντιβιοτική αντίσταση των μικροβίων και στον άνθρωπο. Για τους παραπάνω λόγους η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει απαγορεύσει την μη θεραπευτική γεωργική χρήση των αντιμικροβιακών ουσιών που είναι σημαντικά στην ιατρική και έχει επίσης απαγορεύσει τη σίτιση των ζώων με αντιβιοτικά με μοναδικό σκοπό την ανάπτυξη (Union of Concern Scientists, 2006).

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, κτηνοτροφικές μονάδες παραγωγής κάνουν επίσης ευρεία χρήση των στεροειδών με αποτέλεσμα να έχουν βρεθεί αξιοσημείωτα υψηλά ποσοστά σε αντίστοιχα δείγματα (Mae et al, 2009).

Μελέτη σε συγκεκριμένο είδος ψαριού έδειξε πως η χρήση ΜΣΑΦ και αντιανδρογόνων όπως η βικαλουταμίδη επηρεάζει τον κύκλο αναπαραγωγής των ψαριών και αλλοιώνει τα χαρακτηριστικά του κάθε φύλου, σε συγκεκριμένες συγκεντρώσεις. Υπάρχουν επίσης υποψίες και για αλλοίωση της αναπαραγωγικής διαδικασίας του άντρα (Panter et al, 2012).

ΙΑΤΡΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ - ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ

Με τον όρο ιατρικά απόβλητα (ΙΑ) νοούνται όλα τα απόβλητα που παράγονται από κάθε είδους υγειονομικές μονάδες (ΥΜ, μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας) όπως δημόσια και ιδιωτικά θεραπευτήρια, στρατιωτικά νοσοκομεία, κέντρα υγείας, κέντρα αιμοδοσίας, διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια, κτηνιατρικές κλινικές κλπ. Τα απόβλητα αυτά προέρχονται από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων και από σχετικές έρευνες. Απόβλητα από την περιγεννητική φροντίδα, τη διάγνωση, τη θεραπεία ή την πρόληψη ασθενειών σε ανθρώπους και ζώα (Karababa et al, 2009).

Σύμφωνα με διεθνείς έρευνες, το 75% έως 90% των αποβλήτων που παράγουν οι υγειονομικές μονάδες δεν είναι επικίνδυνα, χαρακτηρίζονται ως «γενικά» ιατρικά απόβλητα ή απόβλητα αστικού χαρακτήρα και είναι παρόμοια με τα οικιακά απορρίμματα. Η διαχείριση αυτού του τύπου των αποβλήτων θα πρέπει να είναι ίδια με αυτή των αστικών αποβλήτων. Το υπόλοιπο 10% έως 25% των

αποβλήτων θεωρείται επικίνδυνο (επικίνδυνα ιατρικά απόβλητα) και μπορεί να ενέχει μια σειρά κινδύνων για την υγεία.

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 37591/2031/2003 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση ιατρικών αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες» τα ΙΑ περιλαμβάνουν τις παρακάτω κατηγορίες:

1. Ιατρικά Απόβλητα Αστικού Χαρακτήρα (ΙΑ-ΑΧ)
2. Επικίνδυνα Ιατρικά Απόβλητα (ΕΙΑ)
 - a. Αμιγώς Μολυσματικού Χαρακτήρα απόβλητα (ΕΙΑ-MX)
 - b. Απόβλητα, τα οποία έχουν ταυτόχρονα Μολυσματικό και Τοξικό χαρακτήρα (ΕΙΑ- MTX)
 - c. Απόβλητα Αμιγώς Τοξικού Χαρακτήρα (ΕΙΑ-TX).
 - d. Άλλα Ιατρικά Απόβλητα (ΑΙΑ): Ακτινολογικά, Ραδιενεργά, μπαταρίες, συσκευασίες με αέρια υπό πίεση, έλαια, τέφρα και σκουριά κλιβάνων κ.ά.

Φάσεις διαχείρισης Ιατρικών αποβλήτων σε Νοσοκομεία

Η διαχείριση των Ιατρικών Αποβλήτων έχει ως στόχο να τα καταστήσει αβλαβή για τη Δημόσια Υγεία και το περιβάλλον και περιλαμβάνει τις ακόλουθες φάσεις - στάδια:

- I. διαχωρισμός, συγκέντρωση, συλλογή και τοποθέτηση σε κατάλληλη συσκευασία,
- II. ενδονοσοκομειακή μεταφορά,
- III. προσωρινή αποθήκευση σε ειδικά σχεδιασμένο χώρο,
- IV. εξωνοσοκομειακή μεταφορά,
- V. επεξεργασία,
- VI. τελική διάθεση με ελεγχόμενη απόθεση σε κατάλληλους χώρους.

Επεξεργασία είναι η εφαρμογή και ο συνδυασμός φυσικών, χημικών, θερμικών και βιολογικών διεργασιών που μεταβάλλουν τα χαρακτηριστικά των ΙΑ έτσι ώστε να περιορίζεται ο όγκος τους, οι επικίνδυνες ιδιότητές τους, να διευκολύνεται ο χειρισμός τους και να επιτυγχάνεται η ανάκτηση χρήσιμων υλικών ή ενέργειας. Η επεξεργασία των ΕΙΑ εντός ή εκτός των υγειονομικών μονάδων γίνεται με αποτέφρωση ή αποστείρωση.

Η Αποτέφρωση είναι η διαδικασία ξηρής οξείδωσης των ΙΑ σε υψηλές θερμοκρασίες που μειώνει το οργανικό και δυνάμενο να καεί κλάσμα των αποβλήτων καθώς και άλλες τεχνικές θερμικής επεξεργασίας όπως η πυρόλυση, αεριοποίηση ή η τεχνική του πλάσματος.

Η αποστείρωση είναι η υγρή ή ξηρά θερμική επεξεργασία των ΕΙΑ ώστε αυτά να εξομοιωθούν, όσον αφορά στο μικροβιακό φορτίο τους, με τα οικιακά απορρίμματα. Τα κριτήρια επιλογής μεθόδου επεξεργασίας είναι:

- Το είδος των αποβλήτων
- Η ποσότητα
- Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου
- Η σταθερή ποιότητα
- Το κόστος

Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων

Στην Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ 37591/2031) περιλαμβάνονται όλες οι προϋποθέσεις και οι ελάχιστες τεχνικές και περιβαλλοντικές απαιτήσεις για την λειτουργία κέντρων επεξεργασίας μολυσματικών αποβλήτων (ΚΕΜΑ).

Το *Ειδικό Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων* (ΕΕΣΔΕΑΥΜ) προβλέπει πως κάθε Υγειονομική Μονάδα, με βάση την ΚΥΑ 37591/2031/2003, έχει την υποχρέωση να καταρτίζει Εσωτερικό Κανονισμό Διαχείρισης ΕΙΑ που θα αναφέρεται στη λήψη συγκεκριμένων ενεργειών, μέτρων, όρων και περιορισμών, σε σχέδιο έκτακτης ανάγκης καθώς και στα πρόσωπα που θα είναι υπεύθυνα για την εποπτεία και τήρηση των μέτρων.

Η ανάπτυξη και η εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001 στο Νοσοκομείο ή στην Μονάδα Υγείας βασίζεται στην έκφραση μίας περιβαλλοντικής πολιτικής και δεν στηρίζεται αποκλειστικά σε κανονισμούς και απαιτήσεις της Ελληνικής και διεθνούς νομοθεσίας αλλά κυρίως σε νεωτεριστικά προγράμματα για την βελτίωση της απόδοσης με τελικό σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος. (Οδηγίες Ελληνικού Ινστιτούτου Ασφάλειας και Υγιεινής).

Στην Ελλάδα αυτή την στιγμή υπάρχουν οι εξής εταιρείες που ασχολούνται με την ανακύκλωση ιατρικών αποβλήτων:

1. Αποτεφρωτήρας Νοσοκομειακών Αποβλήτων του ΕΣΔΚΝΑ στα Άνω Λιόσια
2. Εταιρεία αποστείρωσης ΕΙΑ HYDROCLAVE HELLAS A.E., στη ΒΙΠΕ Λάρισας
3. Εταιρεία αποστείρωσης ΕΙΑ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ Α.Ε. στη ΒΙΠΕ Βόλου
4. Εταιρεία αποστείρωσης ΕΙΑ MEDICAL WASTE στην Κρήτη
5. Κέντρο Επεξεργασίας Μολυσματικών αποβλήτων (Κ.Ε.Μ.Α.) Βορείου Ελλάδος της εταιρείας «STERIMED LTD - Μονοπρόσωπη ΕΠΕ» στη Σίνδο Θεσσαλονίκης.

Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων από Υ.Μ. προβλέπει, μεταξύ άλλων, την εγκατάσταση δύο μονάδων αποτέφρωσης επικινδύνων αποβλήτων εκτός της μίας που λειτουργεί στην Αττική, μια στην ευρύτερη περιοχή της Βόρειας Ελλάδας και μία στην ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Ελλάδας, ώστε να εξυπηρετούνται κατά το βέλτιστο δυνατό τρόπο οι Υ.Μ. της ελληνικής επικράτειας και να τηρείται η αρχή της εγγύτητας.

Πρωθείται η σύσταση και λειτουργία Δημοτικών Συστημάτων συλλογής επικινδύνων αποβλήτων από Υ.Μ. Τα εν λόγω Δημοτικά Συστήματα συλλογής θα δραστηριοποιούνται εντός των διοικητικών ορίων του οικείου ΟΤΑ, θα διαθέτουν τον κατάλληλο εξοπλισμό για τη συλλογή και μεταφορά επικινδύνων αποβλήτων από Υ.Μ. και θα δύνανται να παραλαμβάνουν επικίνδυνα απόβλητα από Υ.Μ., οι οποίες δεν υπόκεινται σε περιβαλλοντική αδειοδότηση και παράγουν ΕΑ.

Όλα τα φαρμακεία καθίστανται σημεία συλλογής ληγμένων φαρμάκων που προέρχονται από την κατ' οίκον περίθαλψη ασθενών. Η περαιτέρω διαχείριση μπορεί να γίνεται είτε από Δημοτικά Συστήματα συλλογής ΕΑ ή από αδειοδοτημένους φορείς συλλογής μεταφοράς ΕΑ από Υ.Μ. ή με την διαδικασία επιστροφής των ληγμένων φαρμάκων τους στους προμηθευτές.

Ενισχύεται η εφαρμογή ελέγχων, έκτακτων και τακτικών, σε όλες τις κατηγορίες φορέων διαχείρισης αποβλήτων (παραγωγοί, εγκαταστάσεις επεξεργασίας, συλλέκτες - μεταφορείς) με σκοπό τον εντοπισμό παραβάσεων, την άμεση συμμόρφωση και την προστασία του περιβάλλοντος από τη μη σύνομη διαχείριση, την ανάμιξη των αποβλήτων και την ανεξέλεγκτη διάθεση αυτών.

ΔΕΙΚΤΕΣ PEC-PNEC

Ορισμός

Ο οργανισμός *Enviromental Risk Assessment* (ERA) χρησιμοποιεί κάποιους δείκτες για να κρίνει εάν κάποια ουσία ενδέχεται να μολύνει το περιβάλλον και να αποτελέσει κίνδυνο για τον άνθρωπο. Αυτός ο δείκτης είναι ο λόγος PEC/PNEC (Merete Grung et al, 2006, Salvito et al, 2002) και παρέχει μια πρώτη εκτίμηση του δυναμικού κινδύνου της φαρμακευτικού ένωσης, όπου:

PEC: *predicted environmental concentration* (προβλεπόμενη περιβαλλοντική συγκέντρωση)

PNEC: *predicted no effect concentration* (προβλεπόμενη συγκέντρωση χωρίς επιπτώσεις)

Έτσι λοιπόν με βάση τη νομοθεσία σε Αμερική και Ευρώπη τα επίπεδα μόλυνσης διαφόρων φαρμακευτικών ενώσεων αναλύονται με ορισμένες πειραματικές μελέτες και με τον παράγοντα αξιολόγησης PNEC. Ακόμη, η περιβαλλοντική έκθεση υπολογίζεται βασιζόμενη στην κατανάλωση του φαρμάκου, στην κατανάλωση νερού από τον πληθυσμό και στα ποσοστά μεταφοράς του φαρμάκου στα επιφανειακά ύδατα. Αυτό αντιπροσωπεύει ο δείκτης PEC.

Πλέον για να κυκλοφορήσει ένα φάρμακο στην αγορά και να πάρει άδεια κυκλοφορίας θα πρέπει να γίνεται εκτός όλων των άλλων και

- εκτίμηση δυνητικών κινδύνων από χρήση, αποθήκευση και διάθεση στο περιβάλλον
- εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- έλεγχος των επιπτώσεων από την εκτεταμένη χρήση – σε δύο κλιμακωτές φάσεις – που μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα ποσοστά στο περιβάλλον. (Οδηγίες Οργάνωσης Denerhust).

Φάσεις

Φάση Ι. Εκτίμηση της έκθεσης και υπολογισμός PEC σε εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων.

1. Υπολογισμός PEC βασισμένο σε προεπιλεγμένες τιμές (0.01μg/L)
2. Περιβαλλοντική εκτίμηση του κινδύνου
3. Έλεγχος για βιοσυσσώρευση και τοξικότητα
4. Εκτίμηση της PEC σε υδατικό περιβάλλον

Φάση II. Βελτίωση της αξιολόγησης της έκθεσης

1. Περιβαλλοντική τύχη φαρμάκου και υδατική οικοτοξικότητα
2. Εκτίμηση έκθεσης του φαρμάκου στα υπόγεια ύδατα
3. Εύρεση PEC σε υπόγεια και επιφανειακά ύδατα
4. Υπολογισμός PNEC
5. Εκτενείς έλεγχοι βιοαποικοδόμησης του φαρμάκου από το έδαφος
6. Αναλύσεις υπολειμμάτων του φαρμάκου στην εκροή των λυμάτων και στα επιφανειακά ύδατα
7. Υπολογισμός λόγου PEC/PNEC

Εκτίμηση κινδύνου

Με βάση τα παρακάτω αποτελέσματα οι φαρμακευτικές ουσίες διαχωρίζονται σε 3 κατηγορίες (EU-Class 1, 2, 3)

PEC/PNEC < 1: Όχι ένδειξη δυνητικού περιβαλλοντικού κινδύνου

PEC/PNEC > 1: Βελτίωση ανάλυσης έκθεσης και επιδράσεων του φαρμάκου όπως αναφέρεται στη σχετική βιβλιογραφία (Boxall et al, 2012).

Επανεξέταση

PEC/PNEC < 1: Όχι ένδειξη δυνητικού περιβαλλοντικού κινδύνου

PEC/PNEC > 1: Απαραίτητη διαχείριση των κινδύνων του φαρμάκου

Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν δεδομένα για λίγα φαρμακευτικά σκευάσματα σχετικά με τους παραπάνω δείκτες και την έκθεση στο περιβάλλον, σε όσα έχουν δημοσιευτεί έχει παρατηρηθεί σε όλα δυνητικός περιβαλλοντικός κίνδυνος (Knacker et al, 1997). Ο FDA και ο EMEA συζητούν διάφορες προσεγγίσεις για το θέμα. Όλες βασίζονται στις παραπάνω αρχές για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κινδύνου. Όμως οι προσεγγίσεις έχουν και ορισμένα μειονεκτήματα όπως υψηλό κόστος, πολλά φάρμακα αποκλείονται από τους περιβαλλοντικούς ελέγχους κλπ.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ίχνη φαρμάκων και μεταβολιτών αυτών σε αστικά λύματα, ποτάμια, πόσιμο νερό, υπόγεια ύδατα και επιφανειακά ύδατα. Παρακάτω παρουσιάζεται ανασκόπηση των μελετών αυτών, μετά από έρευνα στη διεθνή βιβλιογραφία με λέξεις κλειδιά: expired drugs, hormones, antibiotics, endocrine disrupters, veterinary drugs, traces of drugs in drinking water, pharmaceutical care products, drinking water treatment, water filtration, drug disposal, drug recycling programs, pharmaceutical residues, surface water, ground water, municipal

wastewater, aquifer, sewage sludge, pharmaceuticals in sediments and soils, ecotoxicology, aquatic risk, Environmental Risk Assessment (ERA).

Υδροφόρος ορίζοντας (επιφανειακά ύδατα - υπόγεια ύδατα-ποτάμια)

Έρευνα σε νοσοκομείο της Βραζιλίας στην πόλη Curitiba (Ιούνιος 2006 - Νοέμβριος 2007) έδειξε πως αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών σε ανθρώπους μόλυνε τον υδροφόρο ορίζοντα σε μεγάλο βαθμό πάνω από τα επιτρεπτά όρια. Οι πλέον δυσχερεείς εκτιμήσεις ήταν για τα παρακάτω αντιβιοτικά: νατριούχος κεφτριαζόνη, νατριούχος κεφαζολίνη, μεροπενέμη, αμπικιλλίνη, κεφεπίμη και νατριούχος πιπερακιλλίνη, τα οποία ξεπέρασαν τον φυσιολογικό δείκτη PEC/PNEC ratios: *Predicted Environmental Concentration - Predicted No-Effect Concentration* (De Souza et al, 2009).

Άλλη μελέτη σε νοσοκομεία και ψυχιατρικά κέντρα της Ελβετίας πάνω στην εκτίμηση οικοτοξικολογικού κινδύνου για 100 από τα πιο κοινά φάρμακα έδειξε πως οι αμιωδαρόνη, ριτοναβίρη, κλοτριμαζόλη και δικλοφαινάκη ξεπερνούσαν τα επιτρεπτά όρια του δείκτη PEC/PNEC.

Ουσίες όπως 17-αλφα-αιθινυλοιστραδιόλη, οιστρογόνα, τρεμπολόνη και το προγεσταγόνο λεβονοργεστρέλη, έχουν αυξημένες παρενέργειες ακόμη και σε ίχνη στο πόσιμο νερό (Christen et al, 2010).

Έρευνα στην Κορέα για τα 13 πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα αντιβιοτικά και την εκτίμηση του κινδύνου μόλυνσης του περιβάλλοντος έδειξε πως οι αμοξικιλίνη, ερυθρομυκίνη και ροξιθρομυκίνη ξεπερνούν τα επιτρεπτά όρια του δείκτη PEC/PNEC. Δεν υπάρχει κίνδυνος έντονων τοξικών φαινομένων, αλλά δεν μπορεί να αποκλεισθεί το δυναμικό για χρόνιες επιπτώσεις στο περιβάλλον (Lee et al, 2008).

Στην Γερμανία βρέθηκαν αρκετά υψηλά ποσοστά μεταφορμίνης και γουανυλουρίας σε αστικά λύματα διαφόρων πόλεων. Προσπάθεια για δημιουργία κατάλληλων τεχνικών με φίλτρα για απομάκρυνσή τους είναι σε εξέλιξη (Scheurer et al, 2012).

Ανάλυση σε ποταμούς της Ισπανίας (Jarama, Manzanares, Guadarrama, Henares και Tagus) βρήκε ίχνη των παρακάτω σε ποσότητες άνω του επιτρεπτού ορίου: ιβουπροφαίνη, δικλοφενάκη, ναπροξένη, ατενολόλη, φουροσεμίδη, γεμφιβροζίλη και υδροχλωροθειαζίδη (Valcarcel et al, 2010).

Έρευνα από το πανεπιστήμιο της Βαλένθια πάνω στο υπέδαφος και τον υδροφόρο ορίζοντα της περιοχής, έδειξε πως στα γεωργικά εδάφη βρέθηκαν καρβαμαζεπίνη and ακεταμινοφαίνη (80% της κύριας μόλυνσης), καθώς και διάχυση κωδεΐνης και φθοροκινολονών σε βαθύτερα στρώματα εδάφους. Στα επιφανειακά νερά βρέθηκε κωδεΐνη και ιμπουπροφαίνη σε αρκετά υψηλά επίπεδα. Υψηλός κίνδυνος καταστροφής της τροφικής αλυσίδας, μόλυνσης του πόσιμου νερού και θανάτωσης του πληθυσμού των ψαριών, υπάρχει εξαιτίας της παρουσίας φθοροκινολονών και ιμπουπροφαίνης (Vazquez - Roig et al, 2012).

Μελέτη στον ποταμό Πάδο της Ιταλίας (σε 54 σημεία του ποταμού) βρήκε τις εξής ουσίες: ατενολόλη, προπριπρανολόλη, νιμεσουλίδη, φουροσεμίδη, καρβαμαζεπίνη,

ρανιτιδίνη, μετρονιδαζόλη, παρακεταμόλη, και ατορβαστατίνη. Σε δείγματα ιζημάτων του εδάφους, μόνο η παρακεταμόλη δεν ανιχνεύθηκε, ενώ ανιχνεύτηκαν υψηλά ποσοστά φουροσεμίδης και ατενολόλης. Τα ποσοστά αυτά δεν είναι γνωστό αν αποτελούν κίνδυνο για την δημόσια υγεία (Ferrari et al, 2009).

Αντίστοιχη έρευνα στη Γαλλία σε επιφανειακά ύδατα (71 δείγματα) και υπόγεια ύδατα (70 δείγματα) βρήκε 52 φαρμακευτικές ουσίες και ορμόνες. Υψηλότερα ποσοστά για τα: σαλικυλικό οξύ, καρβαμαζεπίνη και ακεταμινοφαίνη και ορμόνες όπως: τεστοστερόνη, ανδροστενεδιόνη και προγεστερόνη βρέθηκαν σε σχεδόν όλα τα δείγματα. Τα επιφανειακά ύδατα βρέθηκαν αρκετά πιο επιβαρυμένα από τα υπόγεια (Vulliet et al, 2011).

Μελέτες της φλουοξετίνης στα επιφανειακά ύδατα της Ευρώπης (Σουηδία, Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο) έδειξαν πως αυτή ξεπερνά τον φυσιολογικό δείκτη PEC/PNEC και είχε υψηλό δείκτη διείσδυσης (penetration factor). Μελέτες για τον μεταβολίτη της, την νορφλουοξετίνη και την μόλυνση των οργανισμών του υπεδάφους και από τις δύο ενώσεις είναι ακόμα σε εξέλιξη (Oakes et al, 2010).

Έρευνα στη Τουρκία πάνω στην χρήση αντιβιοτικών έδειξε πως τα αντιβιοτικά όπως: β-λακτάμες (κεφαλοσπορίνες and πενικιλλίνες), φθοριοκινολόνες, μακρολίδες και αμινογλυκοσίδες, εμφανώς ξεπέρασαν κατά πολύ τον δείκτη PEC/PNEC (Turkdogan et al, 2007).

Πόσιμο νερό

Έρευνα στην Ολλανδία βρήκε 17 κοινά φάρμακα και 7 μεταβολικά παράγωγα σε δείγματα πόσιμου νερού. Σε πιο υψηλά ποσοστά βρέθηκε η φεναζόνη και το παράγωγό της, αμινοφαιναζόνη (De Jongh et al, 2012).

Έρευνα για 6 φαρμακευτικές ουσίες (καρβαμαζεπίνη, κλοφιμπρικό οξύ, δικλοφενάκη, οφλοξακίνη, προπρανολόλη, και σουλφαμεθοξαζόλη) στη Γαλλία και Γερμανία υπολόγισε τα ποσοστά τους στο νερό. Όλες ξεπερνούσαν τους επιτρεπτούς δείκτες PEC/PNEC (Ferrari et al, 2004).

Μελέτες στις Η.Π.Α.

Στο πόσιμο νερό της Νέας Υόρκης βρέθηκαν σε ίχνη οι δεκατρείς (13) παρακάτω ουσίες: παρακεταμόλη, βουταλβιτάλη, καρβαμαζεπίνη, κοτινίνη, N, N-Διαιθυλ-μετα-τολουαμίδιο (DEET), διλτιαζέμη, γεμφιβροζίλη, ιβουπροφαίνη, ιωπρομίδιο, μεπροβαμάτη, 1,7-διμεθυλοξανθίνη, πριμιδόνη και σουλφαμεθοξαζόλη (Mae et al, 2009)

Επίσης, σε σχετικές έρευνες από άλλα πανεπιστήμια βρέθηκαν σε πόσιμο νερό ναπροξένη, οιστρόνη, τρεμπολόνη, αναβολικά στεροειδή, ιβουπροφαίνη, λινκομυκίνη και καρβαμαζεπίνη σε πολλές πολιτείες των Η.Π.Α. (Williams et al, 2012, Benotti et al, 2009, Yu et al, 2012, Zhang et al, 2007, Walker et al, 2012).

Για τους παραπάνω λόγους ξεκίνησε στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής ένα πρόγραμμα, το *Contaminant Candidate List* (CCL) από τον αμερικανικό οργανισμό *Environmental Protection Agency* (EPA), το οποίο εντοπίζει ρυπαντές στο νερό, τους καταγράφει και τους μελετά.

Η πιο πρόσφατη λίστα CCL3 (22.09.2009) περιλαμβάνει για πρώτη φορά 10 φαρμακευτικές ενώσεις: ερυθρομυκίνη και 9 ορμόνες: 17 αλφα-οιστραδιόλη, 17 βητα-οιστραδιόλη, εκιλενίνη, εκιλίνη, οιστριόλη, οιστρόνη, αιθινυλοιστραδιόλη, μεστρανόλη, και 19-νορ-17α-αιθινυλοτεστοστερόνη (Environmental Protection Agency USA, 2012)

Μία πολύ ολοκληρωμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής το 2010 από τους *Arun Kumar* και *Irene Xagoraki*. Ουσιαστικά, αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα κατάταξης φαρμάκων, προϊόντων προσωπικής φροντίδας και χημικών ουσιών που διαταράσσουν το ενδοκρινικό σύστημα, τα οποία βρέθηκαν σε επιφανειακά ύδατα και στο πόσιμο νερό της βρύσης (Kumar et al, 2010).

Το σύστημα κατάταξης αναπτύχθηκε βασισμένο πάνω σε 4 κριτήρια:

- εμφάνιση του φαρμάκου - ουσίας στο νερό
- επεξεργασία σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας πόσιμου νερού
- οικολογική επίδραση
- επιπτώσεις στην υγεία

και χαρακτηρίσθηκε από 7 γνωρίσματα όπως:

- επιπολασμός
- συχνότητα ανίχνευσης
- απομάκρυνση
- βιοσυσσώρευση
- οικοτοξικότητα (για τα ψάρια, τις δαφνίδες και τα είδη υδρόβιων φυκιών ως δείκτες)
- επίδραση στην εγκυμοσύνη
- γενικά επίδραση στην υγεία του ανθρώπου (καρκινογένεση, μεταλλαξιγένεση, διαταραχή της γονιμότητας, επίδραση στο Κ.Ν.Σ., ενδοκρινικές επιδράσεις, ανοσοτοξικότητα, και οι επιπτώσεις στην ανάπτυξη).

Αναπτύχθηκαν δύο λίστες, μια για τα επιφανειακά ύδατα και μια για το πόσιμο νερό με τις 100 πιο επικίνδυνες ουσίες. Κάθε ουσία βαθμολογήθηκε με βάση τα παραπάνω στοιχεία και υπολογίστηκε ο βαθμός επικινδυνότητάς της. Παρακάτω θα αναφερθούν οι 20 πιο επικίνδυνες ουσίες στα επιφανειακά ύδατα με βάση τη συνολική βαθμολογία τους.

Στην πρώτη στήλη εμφανίζονται τα φάρμακα, στην δεύτερη στήλη προϊόντα προσωπικής φροντίδας (personal care products - PCPs), στην τρίτη στήλη παρουσιάζονται χημικές ουσίες που διαταράσσουν το ενδοκρινικό σύστημα (endocrine disrupting chemicals - EDCs), στην τέταρτη αντιβιοτικά και στην τελευταία τερατογόνες ενώσεις.

Νερό από τις εκβολές ποταμών

	Φάρμακα	PCP	EDCs	Αντιβιοτικά	Τερατογόνες ενώσεις
1	μεστρανόλη	ΑΗΤΝ	μεστρανόλη	Ερυθρομυκίνη	μεστρανόλη
2	οιστρόνη	4-ακετυλ-6-ε-βουτυλο-1,1-διμεθυλινδάνιο	δισφαινόλη Α	τρικλοζάνη	οιστρόνη
3	βεξαφιβράπη	αιθυλεξύλιο μεθοξυκιναμωμικό	ΑΗΤΝ	δεμεκλοκυκλίνη	απορβαστατίνη
4	απορβαστατίνη	μοσχοξυλένιο	TDIP	αζιθρομυκίνη	λινδάνιο
5	17β-οιστραδιόλη	Άρωμα ιβίσκου	οιστρόνη	Φλουμεκίνη	17β-οιστραδιόλη
6	γεμφιβροζίλη	Προπυλ-παραμπέν	λινουρόνη	σουλφαδιμεθοξίνη	γεμφιβροζίλη
7	τεστοστερόνη	ΗΗCB-πολυκυκλικό άρωμα	ΗΗCB-πολυκυκλικό άρωμα	σουλφαμεθοξαζόλη	τεστοστερόνη
8	ερυθρομυκίνη	Βενζοφαινόνη-3	λινδάνιο	τετρακυκλίνη	ερυθρομυκίνη
9	17α-οιστραδιόλη	μοσχοκετόνη	17β-οιστραδιόλη	τριμεθοπρίμη	ρισπεριδόνη
10	Διυδρο-νιφεδιπίνη	μοσκένιο	δισ (2-αιθυλεξυλ) φθαλικό	λινκομυκίνη	νορφλοουξετίνη
11	τρικλοζάνη	οκτοκρυλένιο	τεστοστερόνη	σουλφαθειαζόλη	καρβαμαζεπίνη
12	εκλενίνη	N, N-δισουλτολουαμίδιο	17α-οιστραδιόλη	ενροφλοξασίνη	ατενολόλη
13	εκουιλίνη	Αιθυλ-παραμπέν	τρικλοζάνη	σιπροφλοξασίνη	19-νορεθιστερόνη
14	ρισπεριδόνη	Μεθυλ-παραμπέν	εκλενίνη	τυλοσίνη	Διφαινυδραμίνη
15	νορφλοουξετίνη	τριαιθύλιο κίτρικό άλας	εκουιλίνη	ροξυθρομυκίνη	οιστριόλη
16	καρβαμαζεπίνη	4-μεθυλοβενζυλιδενοκαμφορά	βενζοπυρένιο	νορφλοξασίνη	δεμεκλοκυκλίνη
17	cis-ανδροστερόνη	ακετοφαινόνη	cis-χλωρδάνιο	σουλφαμεθιζόλη	αζιθρομυκίνη
18	ατενολόλη	3-μεθυλ-1Η-ινδόλη	πενταχλωροφαινόλη	Χλωροτετρακυκλίνη	δικλοφαινάκη
19	19-νορεθιστερόνη	NA	cis-ανδροστερόνη	σαραφλοξασίνη	φλουοξετίνη
20	Διφαινυδραμίνη	NA	19-νορεθιστερόνη	οξυτετρακυκλίνη	διαζινόνη

Πόσιμο νερό

	Φάρμακα	PCP	EDCs	Αντιβιοτικά	Τερατογόνες ενώσεις
1	μεστρανόλη	Μεθυλβενζαλδιένιο-καμφορά	μεστρανόλη	δεμεκλοκυκλίνη	μεστρανόλη
2	19-νορεθιστερόνη	4-ακετυλ-6-τ-βουτυλο-1,1-διμεθυλινδάνιο	19-νορεθιστερόνη	Φλουμεκίνη	19-νορεθιστερόνη
3	δεμεκλοκυκλίνη	αιθυλεξύλιο μεθοξυκινναμωμικό	φλουμεκίνη	τρικλοζάνη	δεμεκλοκυκλίνη
4	φλουμεκίνη	Μεθυλ-παραμπέν	οιστριόλη	σιπροφλοξασίνη	φλουμεκίνη
5	Μεθυλβενζαλδιένιο-καμφορά	Άρωμα ιβίσκου	δισ (2-αιθυλεξυλ) φθαλικό	νορφλοξασίνη	οιστριόλη
6	οιστριόλη	μοσκένιο	17α-οιστραδιόλη	οξυτετρακυκλίνη	σιπροφλοξασίνη
7	17α-οιστραδιόλη	μοσχοξυλένιο	cis-ανδροστερόνη	σουλφαθειαζόλη	νορφλοξασίνη
8	cis-ανδροστερόνη	οκτοκυλένιο	εκilenίνη	χλωροτετρακυκλίνη	οξυτετρακυκλίνη
9	εκilenίνη	Προπυλ-παραμπέν	εκουιλίνη	ροξυθρομυκίνη	σουλφαθειαζόλη
10	εκουιλίνη	Αιθυλ-παραμπέν	Μεθυλ-παραθειο	σαραφλοξασίνη	Βαρφαρίνη
11	τρικλοζάνη	τριαιθύλιο κιτρικό άλας	τρικλοζάνη	σουλφαδιμεθοξίνη	λινδάνιο
12	σιπροφλοξασίνη	AHTN	λινδάνιο	σουλφαμεθιζόλη	τετρακυκλίνη
13	νορφλοξασίνη	N, N-δισουλτοτολουαμίδιο	ατραζίνη	τυλοσίνη	τεστοστερόνη
14	οξυτετρακυκλίνη	μοσχοκετόνη	cis-χλωρδάνιο	τετρακυκλίνη	ενροφλοξασίνη
15	Sulfathiazole	ακετοφαινόνη	TDIP	ενροφλοξασίνη	νορφλουξετίνη
16	Βαρφαρίνη	HHCB	τεστοστερόνη	αζιθρομυκίνη	διφαινουδραμίνη
17	χλωροτετρακυκλίνη	3-μεθυλ-1Η-ινδόλη	τριαιθύλιο κιτρικό άλας	λινκομυκίνη	διγοξινερίνη
18	ροξυθρομυκίνη	βενζοφαινόνη	πενταχλωροφαινόλη	σουλφαμεθοξασόλη	καρβαμαζεπίνη
19	σαραφλοξασίνη	NA	δισαιθυλεστέρας	τριμεθοπρίμη	αζιθρομυκίνη
20	σουλφαδιμεθοξίνη	NA	TCEP	ερυθρομυκίνη	σιμετιδίνη

6.4. Μελέτες στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα αντίστοιχη έρευνα από το Χημείο του Κράτους στον υδροφόρο ορίζοντα σε διάφορες επαρχιακές πόλεις βρήκε ίχνη από: δικλοφενάκη και ιβουπροφαίνη, μεταβολίτες της κλοφιβράτης, κλοφιβρικό οξύ και τα αναλγητικά φεναζόνη και προπυλο-φεναζόνη (Koutsouba et al, 2003).

Το 2010 δημοσιεύτηκε μελέτη από το πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, η οποία για ένα ολόκληρο χρόνο (2006-2007) υπολόγισε τα ίχνη διαφόρων φαρμακευτικών ουσιών σε αστικά λύματα και υδατικά απόβλητα του νοσοκομείου των Ιωαννίνων (Kosma et al, 2010).

Τέλος, το Πανεπιστήμιο Αιγαίου στη Μυτιλήνη, μελέτησε το 2007 την ύπαρξη ΜΣΑΦ και φαινολικών ενώσεων σε δείγματα ελληνικών ποταμών και σε μονάδες επεξεργασίας λυμάτων. ΜΣΑΦ εντοπίστηκαν στις μονάδες επεξεργασίας λυμάτων και στο τμήμα των ποταμών που δέχονται νερό που προέρχεται από αστικά λύματα (Stasinakis et al, 2007).

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΙΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής

Στις Η.Π.Α. υπογράφηκε στις 12 Οκτωβρίου 2010 ειδική διάταξη, η οποία αναφέρει τους τρόπους και μεθόδους ανακύκλωσης φαρμάκων και Ιατρικών αποβλήτων: Secure and Responsible Drug Disposal Act of 2010 (111ο Κονγκρέσο ΗΠΑ, άρθρο S.3397, 2009-2010).

Μέχρι στιγμής, ήταν αδύνατο ο κάθε πολίτης να δώσει τα φάρμακά του για ανακύκλωση αν δεν υπήρχε έγκριση από τον Drug Enforcement Administration. Η νομοθεσία επιτρέπει τον γενικό Εισαγγελέα των Η.Π.Α. να εκδώσει νέους νόμους, οι οποίοι θα επέτρεπαν στα ιδιωτικά φαρμακεία να δημιουργήσουν ειδικά προγράμματα για την ανακύκλωση των φαρμάκων. Επί του παρόντος, μπορεί κανείς να στραφεί μόνο προς τους υπαλλήλους επιβολής του νόμου.

Πλήρους απασχόλησης υπάλληλοι επιβολής του νόμου είναι υπεύθυνοι να παραλαμβάνουν τις ελεγχόμενες δραστικές ουσίες-φάρμακα απευθείας από το μέλος της πολιτείας που επιδιώκει τη διάθεσή τους.

Ο κάθε πολίτης που έχει αποκτήσει με νόμιμα μέσα το κάθε φάρμακο μπορεί, χωρίς να είναι εγγεγραμμένος στο πρόγραμμα, να το παραδώσει στους αρμόδιους υπαλλήλους, με την προϋπόθεση πως ο υπάλληλος:

- είναι εγγεγραμμένος στο πρόγραμμα ανακύκλωσης
- η διαδικασία πραγματοποιείται σύμφωνα με τους κανονισμούς

που εκδίδονται από τον Γενικό Εισαγγελέα για την πρόληψη της μη σωστής διαδικασίας.

Προγράμματα απόσυρσης φαρμάκων αποτελούν επίσης δραστικό και κατάλληλο τρόπο για τους πολίτες σε διάφορες πολιτείες να περιορίσουν την είσοδο

ορισμένων δυνητικά επικίνδυνων ουσιών στο περιβάλλον και ιδιαίτερα στον υδροφόρο ορίζοντα.

Ο νόμος δίνει στον Γενικό Εισαγγελέα εξουσιοδότηση να εκδώσει νέους κανονισμούς, στο πλαίσιο του προγράμματος «the Controlled Substances Act», ο οποίος θα επιτρέπει στους ασθενείς να παραδίδουν τα μη χρησιμοποιούμενα φάρμακα σε κατάλληλους φορείς για τη διάθεση τους με ασφαλή και αποτελεσματικό τρόπο, ακολουθώντας όλους τους απαραίτητους ελέγχους. Επίσης λαμβάνεται υπ' όψιν η ευκολία και το κόστος της εφαρμογής του προγράμματος με τη συμμετοχή των διαφόρων κοινοτήτων (111ο Κονγκρέσο ΗΠΑ, άρθρο S.3397, 2009-2010).

Ο όρος *reverse distributor* (αντίστροφος διανομέας) συμβολίζει ένα άτομο εγγεγραμμένο, το οποίο παραλαμβάνει τις δραστικές ουσίες με σκοπό:

- την επιστροφή των μη χρησιμοποιούμενων φαρμάκων στον κατασκευαστή τους
- όπου είναι απαραίτητο, την επεξεργασία αυτών των ουσιών ή τη μέριμνα για την επεξεργασία αυτών των ουσιών με σκοπό την ανακύκλωση

Οι πιστοποιημένες εταιρείες καταστροφής-ανακύκλωσης φαρμάκων οφείλουν να τηρούν κάποιους κανόνες ασφαλείας και τήρησης αρχείων για να εξασφαλιστεί ότι οι ανεπιθύμητες ελεγχόμενες ουσίες λογίζονται και απορρίπτονται σύμφωνα με όλες τις σχετικές και απαραίτητες διαδικασίες που υποβάλλει η σχετική νομοθεσία.

Η τήρηση αρχείων περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Ονομασία της δραστικής ουσίας του φαρμάκου,
- Την ποσότητα δραστικής ουσίας / δισκίου,
- Την ποσότητα τεμαχίων ανά συσκευασία,
- Αριθμό παρτίδας και ημερομηνία παρασκευής και λήξης,
- Το όνομα, τη διεύθυνση και τον αριθμό εγγραφής του προσώπου από το οποίο προήλθαν τα φάρμακα,
- Το όνομα του κατασκευαστή καθώς και όλα τα προσωπικά του στοιχεία στην περίπτωση που το φάρμακο παραδόθηκε απευθείας στην κατασκευάστρια εταιρεία και
- Την συνολική ποσότητα φαρμάκων που παραδόθηκε καθώς και τα στοιχεία των "reverse distributor" οι οποίοι παρέλαβαν και περάτωσαν την διαδικασία συναλλαγής (Υπουργείο Δικαιοσύνης Η.Π.Α., «Διάθεση ελεγχόμενων ουσιών από άτομα μη εγγεγραμμένα στον DEA», 2009).

Ευρωπαϊκή Ένωση

Στην Ευρώπη από την άλλη πλευρά, όλες οι νέες ευρωπαϊκές εγκρίσεις φαρμάκων πρέπει να πληρούν την απαίτηση της οδηγίας 2004/27/EC (Ευρωπαϊκή Ένωση, 2004, ERA υποχρεωτική για κάθε νέα αίτηση έγκρισης φαρμακευτικού σκευάσματος), όσον αφορά τους περιβαλλοντικούς κινδύνους αξιολόγησης.

Η νομοθεσία σχετικά με τις απαιτήσεις για την καταγραφή των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται από ανθρώπους στην Ευρώπη, προήλθε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με βάση τη σχετική οδηγία 93/39/EEC (Ευρωπαϊκή Ένωση 1993) και τις μετέπειτα μετατροπές της το 2001/83/EC (Ενοποίηση της φαρμακευτικής νομοθεσίας) και το 2004/27/EC (Ευρωπαϊκή Ένωση, 2001 και 2004). Το Ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο περιλαμβάνει νομοθετικές διατάξεις (Οδηγία, Απόφαση ή Κανονισμό), που να αναφέρονται ειδικά στη διαχείριση Αποβλήτων - Φαρμάκων από Υγειονομικές Μονάδες (ΑΥΜ). Η διαχείριση των ΑΥΜ διέπεται από τις γενικές νομοθετικές ρυθμίσεις που αφορούν στη διαχείριση των αποβλήτων, επικινδύνων και μη (Νομοθεσία Ε.Ε., Άρθρο 2012/18/EU και 2012/19/EU, 2012).

Παρακάτω φαίνεται η εξελικτική πορεία του νομοθετικού πλαισίου και των σχετικών αποφάσεων στην Ευρώπη τα τελευταία χρόνια:

1993: Οδηγία 93/39/ΕΟΚ, Εισαγωγή περιβαλλοντικής ασφάλειας-Νέες απαιτήσεις για τα ανθρώπινα φάρμακα

1995: Κατευθυντήρια γραμμή για τα φαρμακευτικά προϊόντα που περιέχουν Γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς (Guidelines)

2001: Οδηγία 2001/82/ΕΕ, 2001/83/ΕΕ, Ενοποίηση της φαρμακευτικής νομοθεσίας

2003: 1η κατευθυντήρια γραμμή

2004: Οδηγία 2004/27/ΕΕ και 2004/28/ΕΕ για την τροποποίηση των οδηγιών 2001/83/ΕΕ και 2001/82/ΕΕ, ERA (εκτίμηση του περιβαλλοντικού κινδύνου) υποχρεωτική για κάθε νέα αίτηση.

2005: 2η κατευθυντήρια γραμμή

2006: Κατευθυντήρια γραμμή τίθεται σε ισχύ

Οι απαιτήσεις της κατευθυντήριας γραμμής άλλαξαν σημαντικά με την πάροδο του χρόνου από το σχέδιο που δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 1994 έως την τελευταία τελική έκδοση το 2006. Οι κυριότερες αλλαγές ήταν:

- Υπολογισμός της προβλεπόμενης συγκέντρωσης στο περιβάλλον (PEC) με παράγοντα διείσδυσης (penetration factor) στο έδαφος αντί των προβλέψεων της εταιρείας με βάση την κίνηση του φαρμάκου στην αγορά.

- Εισαγωγή σε πειραματική στρατηγική 2 φάσεων που βασίζεται σε επικίνδυνα χαρακτηριστικά του φαρμάκου

- Μελέτη βιοσυσσώρευσης σε ψάρια, $K_{ow} > 1,000$. (Συντελεστής κατανομής οκτανόλης - νερού)

- Υποβάθμιση του υπεδάφους, K_{oc} στην λάσπη $> 10,000$. (Δείκτης βιολογικών ρύπων)

- Μακροπρόθεσμη μελέτη της κατανομής και αποδόμησης του φαρμάκου σε υδατικά ιζήματα αντί των δοκιμών ελέγχου βιοαποικοδόμησης και μελέτη βασικών φυσικοχημικών δεδομένων.

- Μακροχρόνιες μελέτες οικοτοξικολογίας σε δαφνίδες (κατηγορία φυτών) και ψάρια αντί για απλές και βραχυχρόνιες δοκιμές, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία (Reinhard et al, 2006, Adler et al, 2007).

Σκοπός της Ε.Ε. είναι ακολουθώντας τις κατευθυντήριες οδηγίες του ΕΜΕΑ να δημιουργήσει μια κλιμακωτή διαδικασία για τον έλεγχο των φαρμάκων. Αν ο κίνδυνος δεν μπορεί να αποκλεισθεί δυνητικά και το φάρμακο προκαλεί τοξικότητα στο περιβάλλον, τότε εφαρμόζονται πιο περίτεχνες δοκιμασίες και μελέτες.

Η αξιολόγηση μπορεί να τερματιστεί είτε όταν επαρκείς πληροφορίες είναι διαθέσιμες, υποδεικνύοντας ότι το προϊόν/ένωση είναι απίθανο να αποτελέσει κίνδυνο για το περιβάλλον, ή όταν ο κίνδυνος έχει ταυτοποιηθεί και η ουσία χαρακτηρίζεται ως μη ασφαλής και επικίνδυνη. Υπολογίζεται ο λόγος PEC/PNEC που αποτελεί το πηλίκο κινδύνου και αποτελεί συνδυασμό εκτίμησης της ποσότητας κατανάλωσης ή πωλήσεων του φαρμάκου, προβλεπόμενη οδός εισόδου στο περιβάλλον και φυσικοχημικές ιδιότητες της ουσίας. Έτσι λοιπόν το αποτέλεσμα εξαρτάται από την ποσότητα της ουσίας που χρησιμοποιείται, από την περιβαλλοντική συμπεριφορά της και την οικοτοξικότητά της.

Η πιο πρόσφατη απόφαση της Ε.Ε. είναι στις 24.07.2012 η εξής:

Οδηγία 2012/18 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012, έλεγχος των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες, τροποποίηση και τη συνακόλουθη κατάργηση της οδηγίας του Συμβουλίου 96/82/ΕΕ. (Νομοθεσία Ε.Ε., Άρθρο 2012/18/EU, 2012).

Πιο ειδικά δημιουργήθηκε το Πρόγραμμα «Environment and Health Action Plan 2004-2010», το οποίο έχει ως στόχο την ενημέρωση όλων των κρατών της Ε.Ε σχετικά με την πρόκληση ασθενειών, όπως καρκίνος, μεταλλάξεις, διαταραχές του νευρικού συστήματος, αλλοιώσεις στο ορμονικό ισοζύγιο κλπ. (Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος και η Στρατηγική για την Υγεία, Εφημερίδα της Ε.Ε., 2006)

Σκοπός του είναι η θέσπιση νόμων και κανόνων ασφαλείας σχετικά με την μόλυνση του εδάφους και κυρίως του υδροφόρου ορίζοντα από λύματα βιομηχανιών, νοσοκομείων κτλ. Επίσης, άμεση συσχέτιση έχει η έρευνα σχετικά με την αλληλεπίδραση του περιβάλλοντος με την υγεία του ανθρώπου, θέματα που μελετά η οργάνωση «The Water Information System for Europe» (WISE).

Η Διεθνής Σύμβαση της Βασιλείας (1989) είχε θεσπίσει κανόνες για τον έλεγχο, τις διασυνοριακές κινήσεις αποβλήτων επικίνδυνων για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. (Σύμβαση Βασιλείας και ανανέωσή της 1993, Εφημερίδα της Ε.Ε., 1994)

Για την διασφάλιση της παρακολούθησης των διασυνοριακών μεταφορών αποβλήτων υπάρχει πλήρης συνεργασία με το Τελωνείο.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) ορίζει τις υποχρεώσεις που πρέπει να τηρούνται στο πλαίσιο βιομηχανικών και γεωργικών δραστηριοτήτων υψηλού δυναμικού ρύπανσης, θεσπίζει μια διαδικασία έκδοσης άδειας για τέτοιες δραστηριότητες και προσδιορίζει ελάχιστες απαιτήσεις τις οποίες πρέπει να καλύπτει κάθε άδεια, σε ότι κυρίως αφορά την απόρριψη ουσιών που ρυπαίνουν. Στόχος είναι η μη ρύπανση ή η ελαχιστοποίηση των ρύπων στον αέρα, το νερό και το έδαφος,

καθώς και των αποβλήτων που προέρχονται από βιομηχανικές και γεωργικές εγκαταστάσεις με σκοπό να επιτευχθεί μια υψηλής στάθμης προστασία του περιβάλλοντος.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση θέσπισε πλαίσιο για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υπογείων υδάτων. Αυτό περιλαμβάνει διαδικασίες για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των υπογείων υδάτων και μέτρα για την μείωση των επιπέδων των ρύπων (Οδηγία 2006/118/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 2006, σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση).

Η σύμβαση της Στοκχόλμης για τους οργανικούς ρύπους (Persistent Organic Pollutants - POPs) παρέχει ένα πλαίσιο, βασισμένο στην αρχή της προφύλαξης, το οποίο εγγυάται την ασφαλή εξάλειψη και τη μείωση της παραγωγής και της χρήσης των συγκεκριμένων ουσιών που βλάπτουν την υγεία του ανθρώπου και το περιβάλλον.

Η σύμβαση αφορά δώδεκα POP προτεραιότητας (αλδρίνη, χλορδάνιο, διχλωροδιφαινυλοτριχλωροαιθάνιο (DDT), διελδρίνη, ενδρίνη, επταχλώριο, παράγωγα κυκλοπενταδιενίου (mirex), τοξαφαίνιο, πολυχλωροδιφαινύλια (PCB), εξαχλωροβενζόλιο, διοξίνες και φουράνια) αλλά απώτερος στόχος είναι να καλύψει και άλλες ουσίες.

Εθνική Πολιτική και Νομοθεσία

Η Ελλάδα προσαρμόζει την εθνική της νομοθεσία στην αντίστοιχη Κοινοτική και εφαρμόζει την απαιτούμενη πολιτική στη διαχείριση όλων των αποβλήτων, μέρος των οποίων αποτελούν τα ΑΥΜ.

Με στόχο την ρύθμιση της διαχείρισης των ΑΥΜ, η χώρα μας έχει θεσπίσει εξειδικευμένη νομοθεσία, ήδη από το 2003. Συγκεκριμένα, για την διαχείριση των ιατρικών αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες, έχει θεσπιστεί η ΚΥΑ (Κοινή Υπουργική Απόφαση) 37591/2031/2003, (ΦΕΚ 1419 Β). «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση ιατρικών αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες»

Η Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 2008 «για τα απόβλητα» ορίζει ότι στη νομοθεσία και την πολιτική για την πρόληψη και τη διαχείριση των αποβλήτων ισχύει η ακόλουθη ιεράρχηση:

- α) πρόληψη,
- β) προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση,
- γ) ανακύκλωση,
- δ) άλλου είδους ανάκτηση π.χ. ανάκτηση ενέργειας
- ε) διάθεση.

(Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών, 2008).

Επίσης, το Κοινοτικό Δίκαιο περιλαμβάνει εξειδικευμένα νομοθετήματα που αφορούν είτε σε ορισμένες μεθόδους διαχείρισης είτε σε ορισμένα ρεύματα αποβλήτων (π.χ. ο υδράργυρος), τα οποία χρήζουν ειδικής αντιμετώπισης.

Η πρώτη οδηγία ήταν η δημιουργία ενός φακέλου από κάθε φαρμακευτική εταιρεία, τον οποίο θα πρέπει να καταθέτει για κάθε νέο φάρμακο. Αυτός θα περιέχει στοιχεία για τους μεταβολίτες του φαρμάκου, για τον τρόπο μεταφοράς τους μέσω των ούρων στον υδροφόρο ορίζοντα και για τον βαθμό που ρυπαίνουν το περιβάλλον σύμφωνα με τους δείκτες PEC/PNEC και *βαθμού διείσδυσης* (Penetration Factor).

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η κατάσταση σήμερα

Στην Ελλάδα η ανακύκλωση των φαρμάκων απασχόλησε σχετικά πρόσφατα την κοινωνία ως πρόβλημα που χρειάζεται άμεση επίλυση. Τόνοι φαρμάκων πετιόντουσαν στα σκουπίδια από χιλιάδες νοικοκυριά, με αποτέλεσμα η περιβαλλοντική μόλυνση να είναι τεράστια. Δεκάδες τόνοι ληγμένων φαρμάκων, που καταλήγουν σήμερα στις χωματερές ή στις αποχετεύσεις ρυπαίνουν επικίνδυνα τον υδροφόρο ορίζοντα και το υπέδαφος της χώρας μας.

Μόλις τον Μάρτιο του 2012 δημιουργήθηκε το πρόγραμμα «συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης, διαχείρισης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως» του υπουργείου Υγείας και του Ινστιτούτου Φαρμακευτικής Έρευνας και Τεχνολογίας. Στα πλαίσια του Προγράμματος για την συλλογή και καταστροφή των ληγμένων φαρμάκων, υπό την αιγίδα του *Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων* (ΕΟΦ), του *Πανελληνίου Φαρμακευτικού Συλλόγου* (ΠΦΣ), και της *Ομοσπονδίας Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών Ελλάδος* (ΟΣΦΕ) συμμετέχουν όλα τα φαρμακεία της χώρας (περίπου 12.000) με ειδικούς κάδους όπου οι πολίτες θα μπορούν να αποθέτουν φάρμακα που είναι ληγμένα. Ο κάθε τοπικός συνεταιρισμός φαρμακοποιών στη συνέχεια, θα συλλέγει τα φάρμακα και θα τα αποστέλλει στο *Ινστιτούτο Φαρμακευτικής Έρευνας και Τεχνολογίας* (ΙΦΕΤ), όπου θα οδηγούνται προς αποθήκευση στη Μονάδα Αποστείρωσης του ΙΦΕΤ στη Μαρούδα Αττικής και από εκεί θα προωθούνται σε ειδικές Μονάδες της Ισπανίας και της Γερμανίας για την καταστροφή τους (Υγειονομική διάταξη, ΦΕΚ Β11/10.01.2012)

Στόχος, πάντως, του υπουργείου Υγείας, είναι η δημιουργία ανάλογης μονάδας καταστροφής φαρμάκων και στην Ελλάδα. Φάρμακα τα οποία θα είναι κατάλληλα προς χρήση θα μπορούν να διατίθενται στις ευπαθείς ομάδες συμπολιτών μας μέσω των Κοινωνικών Φαρμακείων των Συλλόγων.

Οι κάδοι είναι πράσινοι και μάλιστα, είναι ειδικά σχεδιασμένοι ώστε μόνο να δέχονται περιεχόμενο χωρίς δυνατότητα παρέμβασης στο εσωτερικό τους. Οι

κάδοι θα έχουν δύο υποδοχές μία για να απορρίπτονται τα φάρμακα στερεά και υγρά και μία για τα αντικαρκινικά, τα κυτταροστατικά και τις ορμόνες.

Οδηγίες συγκέντρωσης οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων

Στους περιέκτες ειδικών προδιαγραφών:

- Απορρίπτονται όλα τα ληγμένα ή μη φάρμακα καθώς και τα υπολείμματα φαρμάκων οικιακής χρήσης όπως τα φέρνουν οι πολίτες με ή χωρίς την συσκευασία τους, υπό την εποπτεία του φαρμακοποιού
- Απορρίπτονται και φάρμακα σε υγρή μορφή (σιρόπια κλπ) καλά κλεισμένα, υπό την εποπτεία του φαρμακοποιού
- Απορρίπτονται φάρμακα με ναρκωτική ουσία, δεδομένου ότι ο περιέκτης είναι κλειδωμένος, υπό την εποπτεία του φαρμακοποιού
- Απορρίπτονται και λοιπά φαρμακευτικά προϊόντα που πωλούνται από τα φαρμακεία (συμπληρώματα διατροφής, δερμοκαλλυντικά, οδοντόκρεμες κλπ), υπό την εποπτεία του φαρμακοποιού
- Δεν απορρίπτονται υλικά που χρησιμοποιούνται για την λήψη θεραπευτικών σχημάτων (π.χ. σύριγγες, νυστέρια, οροί κλπ)
- Δεν απορρίπτονται θερμομέτρα υδραργύρου
- Απαγορεύεται η τοποθέτηση των περιεκτών στον εξωτερικό χώρο των φαρμακείων, προς αποτροπή κλοπής τους, με ανεξέλεγκτες συνέπειες για την Δημόσια Υγεία
- Είναι υποχρεωτική η τοποθέτηση των περιεκτών σε όλα τα φαρμακεία
- Όποτε πληρώνεται ο περιέκτης ειδοποιείται η φαρμακαποθήκη για την συλλογή του περιεχομένου
- Σε κάθε σάκο που παραλαμβάνει η φαρμακαποθήκη να υπάρχει η επωνυμία του φαρμακείου.

Πού και πώς ανακυκλώνουμε ληγμένα φάρμακα;

1. Διαβάζουμε την ημερομηνία λήξης της κάθε συσκευασίας, απομονώνοντας αυτές που έχουν λήξει.
2. Αφαιρούμε τη χάρτινη συσκευασία, κρατώντας το blister εάν πρόκειται για χάπια ή το μπουκαλάκι εάν πρόκειται για διάλυμα (αυτό γίνεται για να μην υπάρχει καμία υπόνοια για τυχόν πώληση των φαρμάκων). Τοποθετούμε τα φάρμακα μέσα στον πράσινο κάδο από την ειδική υποδοχή φαρμάκων.
3. Όσα φάρμακα δεν έχουν λήξει και δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν, παραδίδονται στα κοινωνικά φαρμακεία του κάθε τοπικού Φαρμακευτικού Συλλόγου.

Όταν γεμίσει ο πράσινος κάδος με ληγμένα φάρμακα η κάθε Φαρμακαποθήκη είναι υποχρεωμένη να συμπληρώσει την παρακάτω φόρμα Εντολής Κίνησης για να στείλει στον ΙΦΕΤ το σύνολο των σάκων με ληγμένα φάρμακα από όλα τα φαρμακεία του εκάστοτε νομού. Ο κάθε φαρμακοποιός συμπληρώνει εάν παραδίδει σάκο οικιακών φαρμάκων και σάκο κυτταροστατικών φαρμάκων,

υπογράφει το έντυπο και ανανεώνει τους ειδικούς σάκους στον κάδο ανακύκλωσης.

Ένα αντίγραφο του εντύπου παραμένει ως αρχείο στην Φαρμακαποθήκη και ένα δεύτερο αντίγραφο αποστέλλεται στον ΙΦΕΤ μαζί με τα ληγμένα φάρμακα (Οδηγίες του ΙΦΕΤ, Υπουργείο Πρόνοιας και Αλληλεγγύης).

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΚΟΣΜΟ

Ανακύκλωση Φαρμάκων στην Ευρώπη

Στην Ευρώπη 11 χώρες-μέλη της Ε.Ε. διαθέτουν οργανωμένα προγράμματα ανακύκλωσης φαρμάκων, τα οποία είναι σε συνεργασία με τα ιδιωτικά φαρμακεία. Έτσι, ο κάθε πολίτης μπορεί να πετάξει ληγμένα φάρμακα σε ειδικούς κάδους σε κάθε φαρμακείο, ακριβώς όπως και στην Ελλάδα.

Συγκεκριμένα, σε 5 χώρες (Βέλγιο, Γαλλία, Λουξεμβούργο, Πορτογαλία, Ισπανία) υπάρχουν προγράμματα ανακύκλωσης που υποστηρίζονται από τα φαρμακεία και από τις φαρμακευτικές εταιρείες. Στις υπόλοιπες 6 (Δανία, Φινλανδία, Σουηδία, Γερμανία, Ιταλία, Ηνωμένο Βασίλειο) διεξάγονται προγράμματα ανακύκλωσης μέσω φαρμακείων σε συνεργασία με δημόσιο ή ιδιωτικό ανάδοχο αποβλήτων.

Τα προγράμματα ανακύκλωσης που εφαρμόζονται σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση οργανώνονται κυρίως από την Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Φαρμακευτικών Επιχειρήσεων και Συνδέσμων (EFPIA-ΕΟΦΕΣ), η οποία απαρτίζεται από 28 εθνικές φαρμακευτικές βιομηχανίες του κλάδου και 44 κορυφαίες φαρμακευτικές εταιρείες σε όλη την Ευρώπη.

Τα προγράμματα ανακύκλωσης οργανώνονται επίσης με τη βοήθεια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος. Η Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος είναι μία από τις 36 Γενικές Διευθύνσεις και εξειδικευμένες υπηρεσίες που απαρτίζουν την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Ο κύριος ρόλος της είναι να ξεκινάει και να ορίζει νέα περιβαλλοντική νομοθεσία και να διασφαλίζει ότι τα μέτρα που έχουν συμφωνηθεί πράγματι έχουν τεθεί σε εφαρμογή από τα κράτη μέλη.

Όταν τα προγράμματα λειτουργούν από το φαρμακευτικό δίκτυο ως σύνολο, το κόστος κατανέμεται μεταξύ των φαρμακοποιών, των χονδρεμπόρων και τη βιομηχανία, σύμφωνα με το ρόλο τους στο σύστημα διανομής: η βιομηχανία πληρώνει, κατά συνέπεια, για το εξωτερικό κόστος (κυρίως αποτέφρωση), με εξαίρεση το Λουξεμβούργο, όπου δεν υπάρχει φαρμακευτική βιομηχανία και το Υπουργείο Περιβάλλοντος πληρώνει, κατά συνέπεια, για τις δαπάνες αυτές. Όταν λειτουργούν μόνο από τα φαρμακεία, το σύστημα αυτό χρηματοδοτείται από τους δήμους (Φινλανδία, Ιταλία και Ηνωμένο Βασίλειο), ή από τα φαρμακεία που είναι υπεύθυνα από το νόμο (Δανία και Σουηδία), ή από τη βιομηχανία (στη Γερμανία, όπου τα προϊόντα πρέπει να έχουν τιμή πώλησης που συμπεριλαμβάνει μέσα και τα έξοδα ανακύκλωσης του φαρμάκου).

Από τις 11 χώρες με οργανωμένο σύστημα ανακύκλωσης φαρμάκων, η Ιταλία, η Γαλλία και η Σουηδία έχουν ιδιαίτερη επιτυχία, ήδη εδώ και πάνω από δύο δεκαετίες (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος)

Ανακύκλωση Φαρμάκων στην Αυστραλία

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το Αυστραλιανό μοντέλο διαχείρισης RUM (Return Unwanted Medicines), το οποίο λειτουργεί από το 1998 με κρατική επιχορήγηση 1 εκατομμυρίου Αυστραλιανών δολαρίων (περίπου 720.000€) ετησίως. Η συγκεκριμένη πρωτοβουλία διατηρεί το πιο ενδιαφέρον πρόγραμμα απ' όλες τις αντίστοιχες δράσεις στο οποίο υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν τη συνεχώς αυξανόμενη απόδοσή του. Λειτουργεί με συγκεκριμένα αυστηρά πρωτόκολλα, η εφαρμογή του ξεκίνησε αρχικά από την Νότια Αυστραλία και το 2002 εφαρμόστηκε καθολικά σε όλη την χώρα.

Ανακύκλωση Φαρμάκων στις Η.Π.Α.

Εξίσου διδακτική είναι και η εμπειρία των ΗΠΑ. Στη χώρα αυτή οι όποιες προσπάθειες συλλογής ήταν αποσπασματικές και διοργανώνονταν σε επίπεδο Πολιτειών σε ένα θολό νομικό τοπίο, που ουσιαστικά ερχόταν σε αντίθεση με την αυστηρότατη νομοθεσία της *Drug Enforcement Administration* που περιόριζε τις επιστροφές αποκλειστικά και μόνο σε φάρμακα που δεν έχουν εξέλθει ποτέ από φαρμακεία ή υπηρεσίες παροχής περίθαλψης. Στις 06.10.2010 και μετά το σάλο που δημιουργήθηκε από την ανίχνευση φαρμάκων στο πόσιμο νερό της Πολιτείας του Maine, ψηφίσθηκε σχετικός ομοσπονδιακός νόμος (*Safe Drug Disposal Act*), ο οποίος επιτρέπει στις αρμόδιες πολιτειακές αρχές να οργανώνουν και να διαχειρίζονται προγράμματα συλλογής ληγμένων και αχρειάστων φαρμάκων (Ομοσπονδιακή Νομοθεσία Ουάσιγκτον, 2010)

Στις Η.Π.Α. υπάρχει από το 1980 ο (FFDCA) ο οποίος εξουσιοδοτεί τον FDA να εξετάζει τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την προβλεπόμενη χρήση των ανθρώπινων και κτηνιατρικών φαρμάκων (Mae et al, 2009). Για να αξιολογήσει τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις μιας ένωσης, ο FDA απαιτεί περιβαλλοντική εκτίμηση από την *National Environmental Protection Act* (NEPA).

Πλέον ο FDA έχει κάνει πιο αυστηρή την έγκριση για κυκλοφορία ενός φαρμάκου, βάσει της οποίας απαιτείται πλέον η ποσοτική τεκμηρίωση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων μιας ένωσης, συμπεριλαμβανομένων των μελετών που προσδιορίζουν τα πραγματικά συστατικά του φαρμάκου, που θα εισαχθούν στο περιβάλλον, την τοξικότητα του κάθε στοιχείου, την πιθανότητα το φάρμακο να συσσωρευτεί στο υδάτινο περιβάλλον, τους μηχανισμούς περιβαλλοντικής καταστροφής και την αναμενόμενη συγκέντρωση στο περιβάλλον.

Η *Environmental Protection Agency* (EPA) ρυθμίζει τις απορρίψεις στο νερό από τη φαρμακευτική βιομηχανία και από τις μονάδες επεξεργασίας λυμάτων υπό την

CWA (Clean Water Act) και των βιομηχανικών εκπομπών στον ατμοσφαιρικό αέρα κάτω από την CAA (Clean Air Act). Επιπλέον, η EPA ρυθμίζει τη διάθεση των φαρμακευτικών αποβλήτων υπό τον οργανισμό διατήρησης και ανάκτησης πόρων (RCRA). Η SDWA (Safe Drinking Water Act) δίνει στην EPA την εξουσία να καθορίσει την υγεία με βάση τα πρότυπα για ορισμένες προσμείξεις που υπάρχουν στο πόσιμο νερό.

Κάθε 5 χρόνια η SDWA σε συνεργασία με την EPA δημοσιεύει μια λίστα με τους μολυσματικούς παράγοντες που βρίσκονται σε δείγματα νερού και πρέπει να εξεταστούν περαιτέρω, την Contaminant Candidate List (CCL). Δυστυχώς, αντίστοιχη λίστα με φάρμακα και ορμόνες στο νερό είναι ακόμα στα σκαριά και θα χρειαστούν λίγα χρόνια ακόμα μέχρι να ολοκληρωθεί.

Από το 1990 στις Η.Π.Α. λειτουργεί στα νοσοκομεία το σύστημα αντίστροφης διανομής των φαρμάκων (Reverse distribution), όπου το κάθε νοσοκομείο με ειδική διαδικασία επιστρέφει πίσω στην βιομηχανία τα ληγμένα φάρμακα.

Όσον αφορά τους πολίτες, κάθε πολιτεία έχει δημιουργήσει προγράμματα ανακύκλωσης για τα φάρμακα, τα οποία συλλέγονται από ειδικούς φορείς. Το πρόβλημα είναι ότι ο *Drug Enforcement Administration* (DEA) εμποδίζει τέτοιου είδους προγράμματα, μιας και δεν υπάρχει πλήρης έλεγχος και καταγραφή των φαρμάκων και γίνεται καταπάτηση ομοσπονδιακών νόμων περί ιδιωτικής ζωής.

Παρόλα τα εμπόδια σε πολλές πολιτείες βρίσκονται σε εξέλιξη προγράμματα ανακύκλωσης με πολύ καλά αποτελέσματα, στα οποία συμβάλλουν ο κάθε πολίτης και όλα τα ιδιωτικά φαρμακεία. Γίνεται χρήση ειδικών κάδων ανακύκλωσης φαρμάκων και μετέπειτα συγκέντρωσή τους σε ειδικά διαμορφωμένες εγκαταστάσεις για επεξεργασία - αδρανοποίηση.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

Διαδικασία επεξεργασίας

Υπάρχει πολλή συνεχιζόμενη έρευνα για την αποτελεσματικότητα απομάκρυνσης των διαφόρων φαρμάκων από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων. Η συμβατική επεξεργασία των λυμάτων δεν παρέχει πλήρη απομάκρυνση των φαρμακευτικών προϊόντων. Σύμφωνα με τις τρέχουσες γνώσεις και τα διαθέσιμα δεδομένα:

- Η συμβατική επεξεργασία των λυμάτων δεν παρέχει πλήρη απομάκρυνση των φαρμακευτικών προϊόντων. Όταν το σύστημα επεξεργασίας χρησιμοποιεί τις πιο κατάλληλες παραμέτρους (υδραυλικός χρόνος κατακράτησης, χρόνος κατακράτησης λυματολάσπης κλπ.) μερικές ουσίες απομακρύνονται έως και 90% (ιμπουπροφαίνη, παρακεταμόλη). Άλλες αντίθετα, (σκιαγραφικά μέσα, καρβαμαζεπίνη) δεν παρουσιάζουν έστω και μερική εξάλειψη (Ternes et al, 2007).
- Σε περίπτωση αναβάθμισης θεραπείας με το στάδιο οζονισμού, 5 mg/L του όζοντος επιτρέπει την εξάλειψη ουσιών όπως η καρβαμαζεπίνη, αλλά ουσίες

όπως τα σκιαγραφικά παραμένουν ακόμη στο νερό, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία (Ternes et al, 2003).

- Τα σκιαγραφικά μπορούν να απομακρυνθούν μόνο με χρήση ενεργού άνθρακα (Metzger et al, 2005).

Σύμφωνα με έρευνες η χρήση μεθόδων όπως η οζονοποίηση και η διήθηση με κατάλληλες μεμβράνες μπορεί να απομακρύνει πάνω από το 95% των φαρμακευτικών ουσιών (Heberer et al, 2002; Drewes et al, 2002, Ternes et al, 2003, Westerhoff et al, 2005, Zwiener et al, 2003, 2004, 2007).

Η πιθανή εξέλιξη της μεθόδου της οζονοποίησης, της χρήσης υπεροξειδίου του υδρογόνου με υπεριώδη ακτινοβολία, χρήση οξειδίου του τιτανίου με υπεριώδη ακτινοβολία και χρήση φίλτρων ενεργού άνθρακα μπορεί να αυξήσει τα ποσοστά αδρανοποίησης των φαρμακευτικών ουσιών στα υδάτινα λύματα καθώς επίσης και την παρουσία άλλων οργανικών μορίων.

Έπειτα από πολλές μελέτες και αποτελέσματα από επεξεργασία υδατικών λυμάτων βρέθηκε ότι ορισμένες ορμόνες και φαρμακευτικές ουσίες μπορούν να απομακρυνθούν από το νερό (Snyder et al, 2007). Οι μελέτες επικεντρώνονται σε ορισμένες χημικές ιδιότητες φαρμάκων όπως η ακεταμινοφαίνη, η ιμποπροφαίνη, η οιστραδιόλη κτλ. Γενικώς οι πιο αποτελεσματικές θεραπείες διαθέσιμες σήμερα για τις φαρμακευτικές ουσίες είναι η διήθηση με κοκκώδη ενεργό άνθρακα και η οζονοποίηση.

Ενεργός άνθρακας

Η διαδικασία για την παραγωγή του ενεργοποιημένου άνθρακα δημιουργεί πορώδη υλικά με συγκεκριμένη κατανομή μεγέθους του κάθε πόρου και επιφάνειας. Οι μολυσματικοί παράγοντες απορροφώνται από έλξη και συσσωρεύονται εντός του άνθρακα. Τόσο ο ενεργοποιημένος όσο και ο κονιοποιημένος κοκκώδης ενεργός άνθρακας έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματικός στην απομάκρυνση φαρμακευτικών ουσιών από νερό και απόβλητα, με ποσοστά μεγαλύτερα από 50% για την απομάκρυνση των περισσότερων ενώσεων.

Οζονοποίηση και οξείδωση

Η χλωρίνη ως οξειδωτικός παράγοντας μπορεί να καταστρέψει χημικές ενώσεις και είναι ένα φθινό απολυμαντικό που χρησιμοποιείται ευρέως στη βιομηχανία του νερού. Τόσο η χλωρίνη όσο και η οξείδωση της χλωραμίνης έχει αποδειχτεί πως αφαιρεί με επιτυχία πολλές ενώσεις από το νερό αν και βασικό ρόλο παίζει η δομή της κάθε ένωσης.

Όμως, τα απολυμαντικά χλωρίου μπορεί να αντιδράσουν με την οργανική και ανόργανη ύλη στο νερό για να σχηματίσει υποπροϊόντα απολύμανσης, μερικά από τα οποία έχουν βρεθεί ότι είναι καρκινογόνα ή δύνανται να προκαλέσουν

δυσμενείς αναπαραγωγικές ή αναπτυξιακές επιδράσεις στα πειραματόζωα στο εργαστήριο (Mae et al, 2009).

Από την άλλη, το όζον είναι ένα ισχυρό οξειδωτικό και απολυμαντικό και πιστεύεται ότι είναι πιο αποτελεσματικό από τη χλωρίωση στη μείωση φαρμακευτικών ουσιών στα λύματα (Westerhoff et al, 2005).

Σε αντίθεση με το χλώριο, το όζον αποσυντίθεται γρήγορα μέσα σε λίγα λεπτά μετά την προσθήκη στο νερό και δεν οδηγεί σε υποπροϊόντα απολύμανσης. Ο οζονισμός είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός στην εξάλειψη των ενώσεων στόχων και είναι από τις πιο αποτελεσματικές στρατηγικές για καθαρισμό του νερού. Μέσα σε 2 λεπτά το όζον απομακρύνει έως και 95% των περισσοτέρων ενώσεων και οξειδώνει την πλειονότητα των υπολοίπων ενώσεων (50%) μέσα σε 24 ώρες.

Ειδικά νανοφίλτρα

Νεότερες στρατηγικές αποτελούν η χρήση ειδικών νανοφίλτρων και αντίστροφης ώσμωσης όπου αφαιρούν το 80% όλων των βλαβερών συστατικών. Ειδικές μεμβράνες διαχωρίζουν τους ρυπαντές από το νερό με βάση το μοριακό βάρος και τις ηλεκτροστατικές αλληλεπιδράσεις στην επιφάνεια της μεμβράνης. Συστήματα μεμβρανών μπορεί να είναι μια αποτελεσματική τεχνολογία για τη μείωση της συγκέντρωσης ενός ποικίλου συνόλου φαρμακευτικών ενώσεων κατά τη διάρκεια επεξεργασίας τόσο του πόσιμου νερού όσο και της επεξεργασίας λυμάτων.

Φίλτρα για δέσμευση ορμονών

Όσον αφορά την παρουσία ορμονών στο νερό, δημιουργήθηκε μια ένωση Fe-TAML (σίδηρος συν τετρα-αμιδο μακροκυκλικού υποκαταστάτη) η οποία με συγκεκριμένη αντίδραση λόγω δομής βρέθηκε πως διασπά μέσα σε 5 λεπτά ορμόνες όπως 17β-οιστραδιόλη και 17β-αιθινυλοιστραδιόλης με T_{1/2} 7 και 14 μέρες αντίστοιχα.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε ο συνδυασμός του Fe-TAML με υπεροξείδιο του υδρογόνου μπορεί να αποικοδομεί γρήγορα όχι μόνο οιστρογονικές ενώσεις, αλλά επίσης και βακτηριακά σπόρια παρόμοια με εκείνα του άνθρακα, ενώσεις θείου κλπ (Brown et al, 2006).

Όμως, δεν είναι ακόμα σαφές αν τα προϊόντα οξείδωσης έχουν αυξημένη τοξικότητα, διότι το προϊόν πρέπει να είναι κάτι πιο ακίνδυνο από την αρχική ένωση και αυτό δεν έχει ξεκαθαριστεί ακόμα. Περαιτέρω μελέτες θα γίνουν στο μέλλον για νεώτερα δεδομένα. Υπάρχουν σε εξέλιξη μελέτες που εξετάζουν την αποτελεσματικότητα και τη σκοπιμότητα των διαφόρων τεχνολογιών επεξεργασίας λυμάτων. Μια συνεργασία μεταξύ του Τμήματος Περιβαλλοντικής Προστασίας της Μασαχουσέτης και του Πανεπιστημίου της Βοστώνης Amherst εξετάζει τεχνολογίες επεξεργασίας, καθώς και την τοξικότητα των φαρμάκων και των μεταβολίτες αυτών (Anastas et al, 2011).

ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στόχος αυτής της έρευνας ήταν η συλλογή δεδομένων από την εμπειρία εφαρμογής του *Εθνικού Προγράμματος Ανακύκλωσης Φαρμάκων* στο νομό Έβρου, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα του μέτρου του «πράσινου κάδου» στην ανακύκλωση φαρμάκων, να εντοπιστούν τα σχετικά προβλήματα ή/και ανεπάρκειες και να συνταχθούν βελτιωτικές προτάσεις.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Στο ερευνητικό κομμάτι αυτής της μελέτης πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων μέσω ερωτηματολογίων σχετικά με τη χρήση του πράσινου κάδου συλλογής ληγμένων φαρμακευτικών σκευασμάτων. Η διάρκεια της παρατήρησης ήταν ένας μήνας (1η Ιουνίου - 1η Ιουλίου), μοιράστηκαν ερωτηματολόγια σε όλα τα φαρμακεία του νομού Έβρου και υπεύθυνος για την συμπλήρωση των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου ήταν ο φαρμακοποιός του κάθε φαρμακείου.

Σε σύνολο 123 ερωτηματολογίων που διανεμήθηκαν, απαντήθηκαν 58 και αναλύθηκαν τα δεδομένα τους. Αφού κωδικοποιήθηκαν όλες οι απαντήσεις, επεξεργάστηκαν με το πρόγραμμα στατιστικής επεξεργασίας SPSS. Για την οργάνωση, συνοπτική απεικόνιση, παρουσίαση και αξιολόγηση των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκαν πίνακες και γραφήματα.

Σε πρώτη φάση επεξεργάστηκαν και ομαδοποιήθηκαν όλα τα ερωτηματολόγια με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν σε κάθε ερώτηση.

Σε δεύτερη φάση τα ερωτηματολόγια χωρίστηκαν σε 2 ομάδες, με κριτήριο αν είχαν μοιραστεί στην Αλεξανδρούπολη ή όχι.

Στη συνέχεια επεξεργάστηκαν ξανά τα δεδομένα και έγινε σύγκριση των απαντήσεων των δύο ομάδων με σκοπό την παρατήρηση και εξαγωγή αποτελεσμάτων.

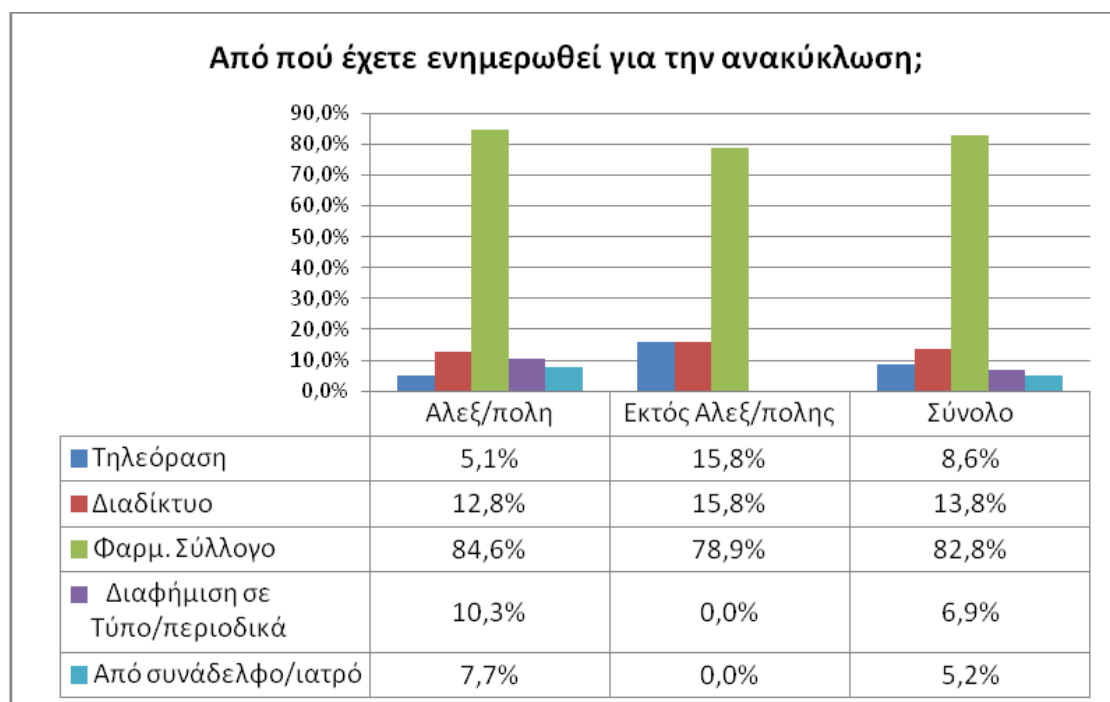
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σε σύνολο 58 ερωτηματολογίων τα 39 προήλθαν από την Αλεξανδρούπολη και τα 19 από τον υπόλοιπο νομό.

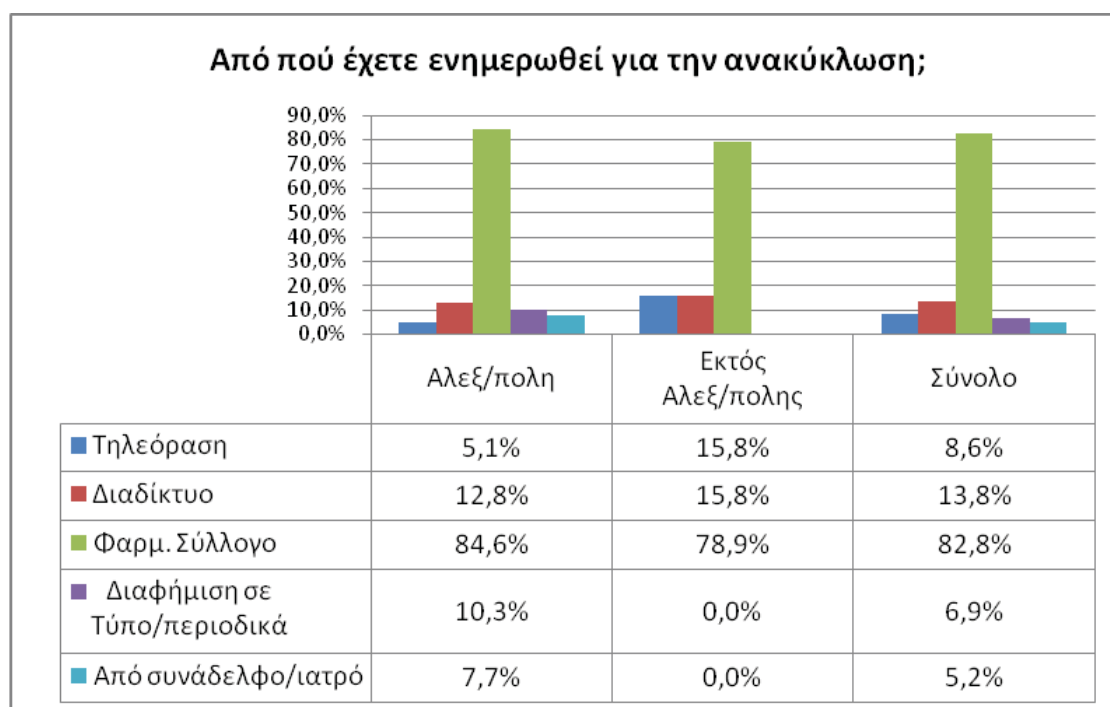
Οι ηλικιακές ομάδες των φαρμακοποιών ήταν οι εξής:

ΗΛΙΚΙΑ	ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ%	ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ
25-40	24	41,4	41,4
40-55	15	25,9	67,2
55-70	19	32,8	100,0
ΣΥΝΟΛΟ	58	100	

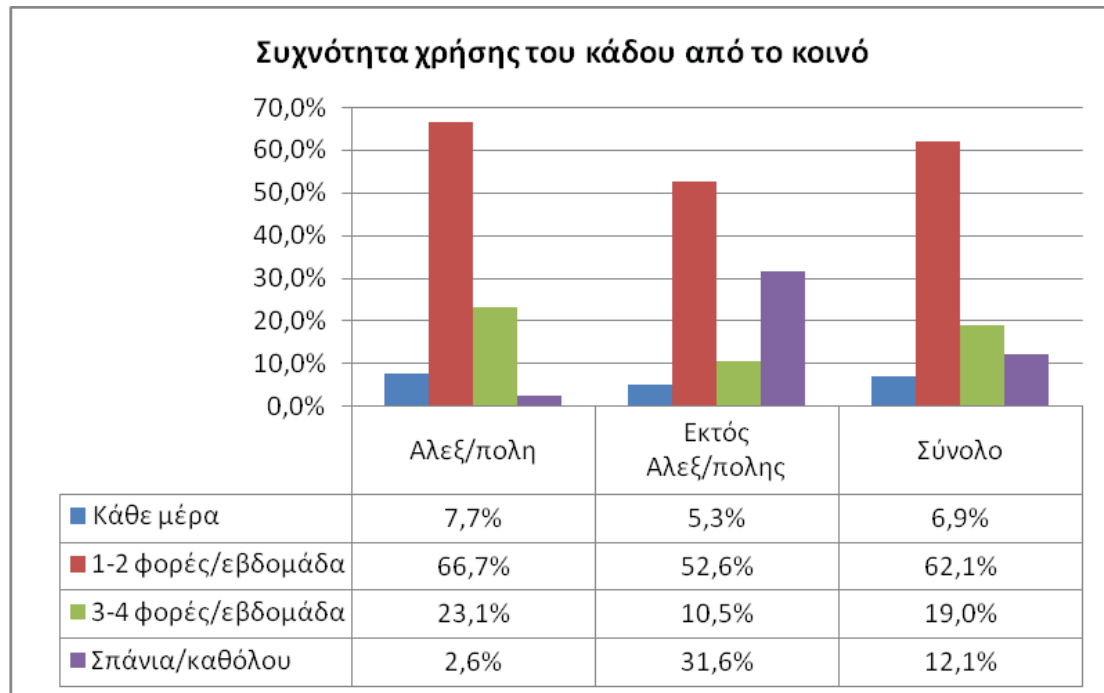
Ερώτηση 1. Πόσο ενημερωμένοι είσαστε για τον πράσινο κάδο;



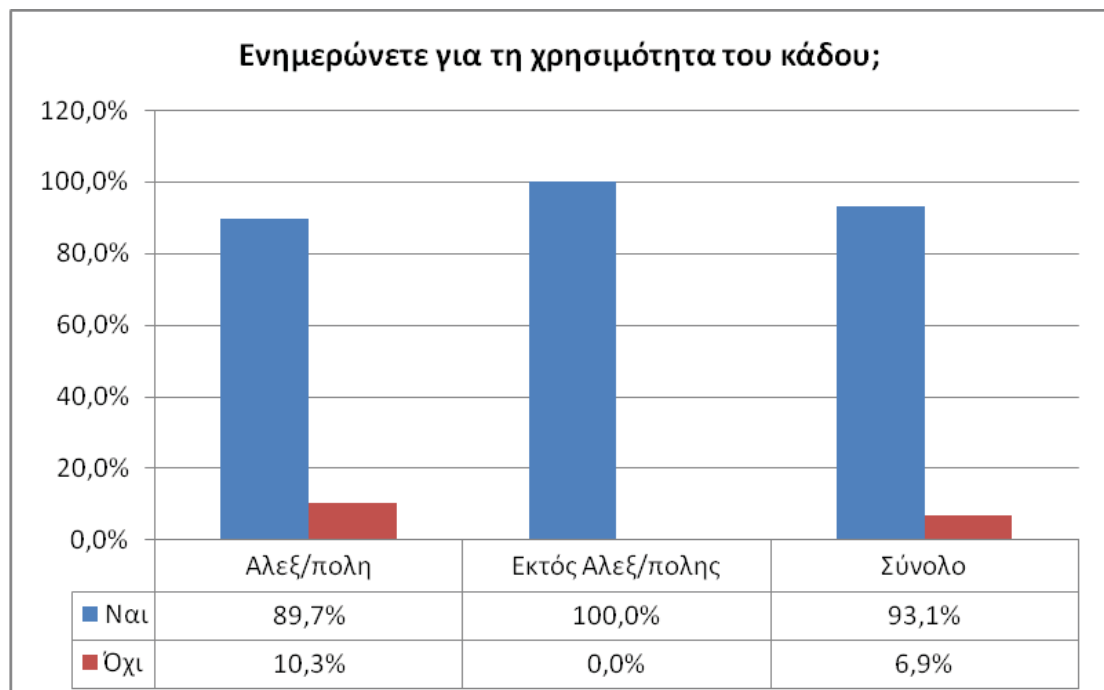
Ερώτηση 2. Από πού έχετε ενημερωθεί για την ανακύκλωση;



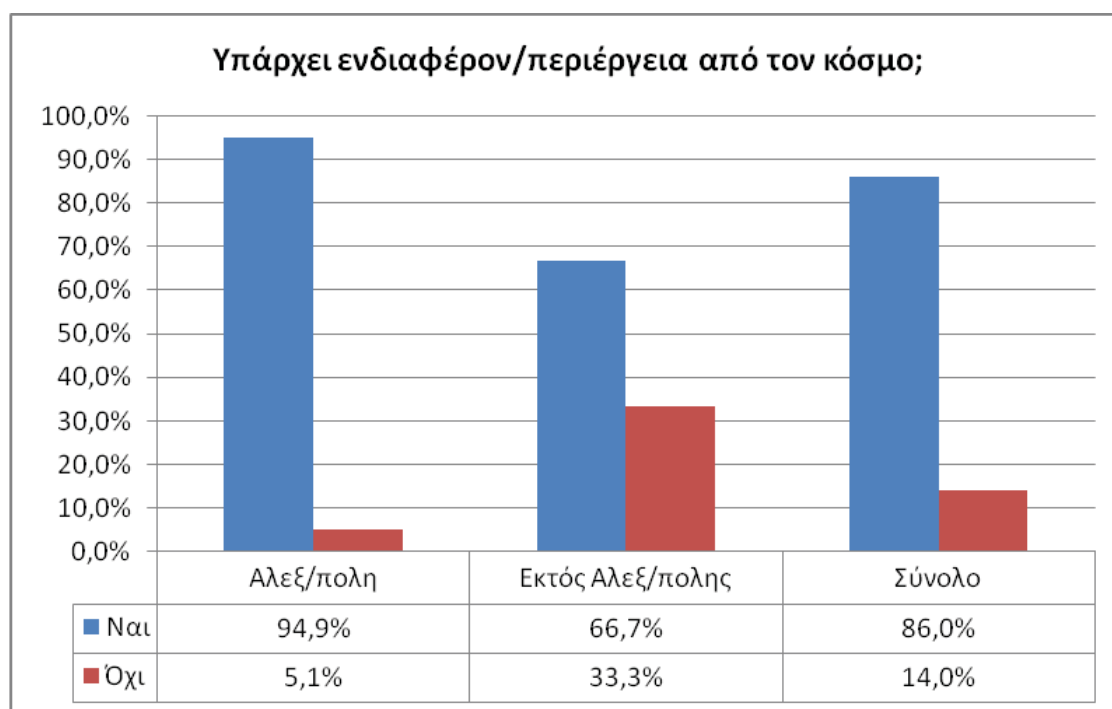
Ερώτηση 3. Συχνότητα χρήσης του κάδου από το κοινό



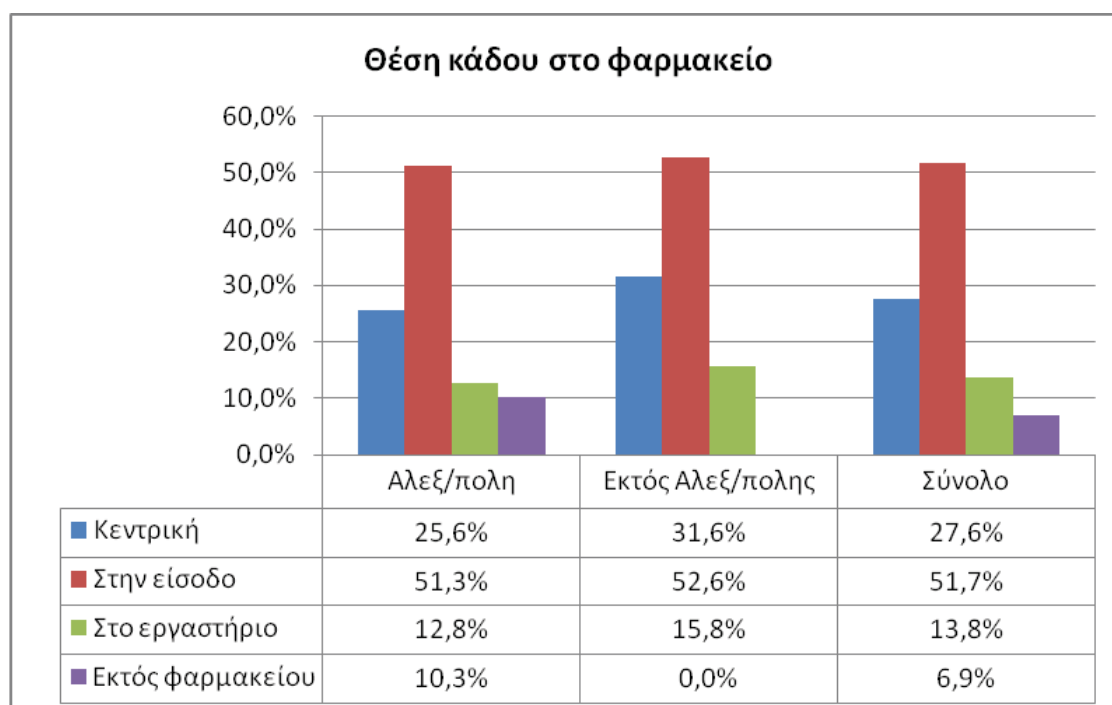
Ερώτηση 4. Ενημερώνετε το κοινό για τη χρησιμότητα του κάδου;



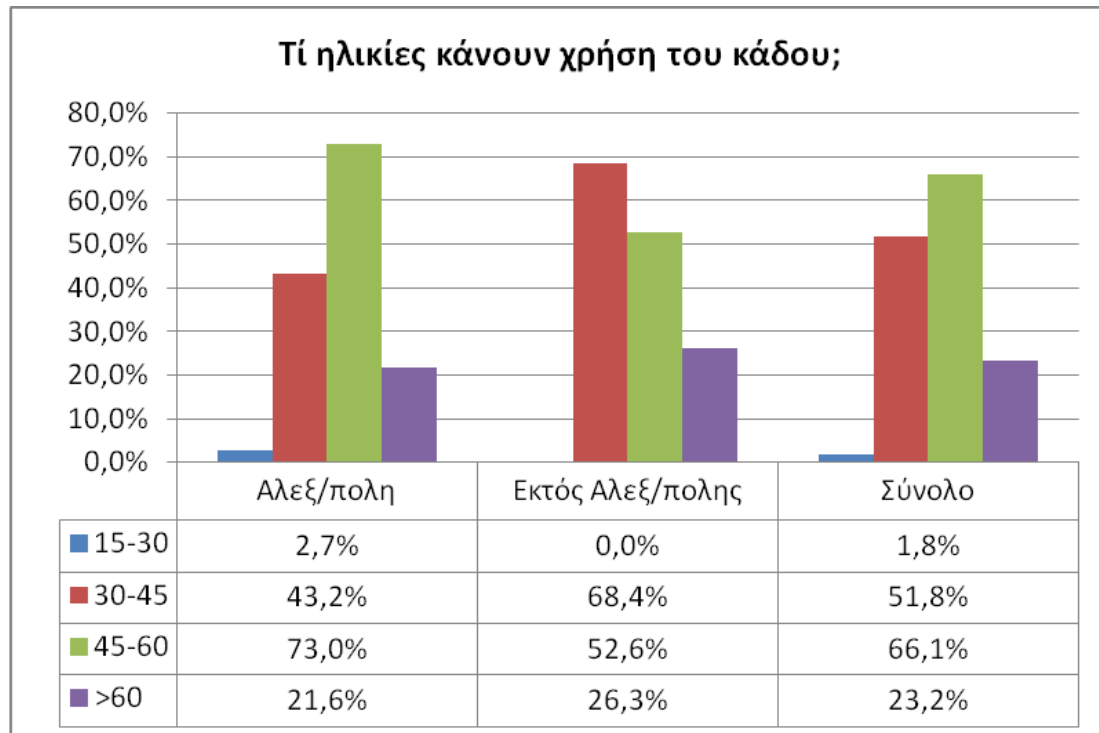
Ερώτηση 5. Υπάρχει ενδιαφέρον/περιέργεια από τον κόσμο;



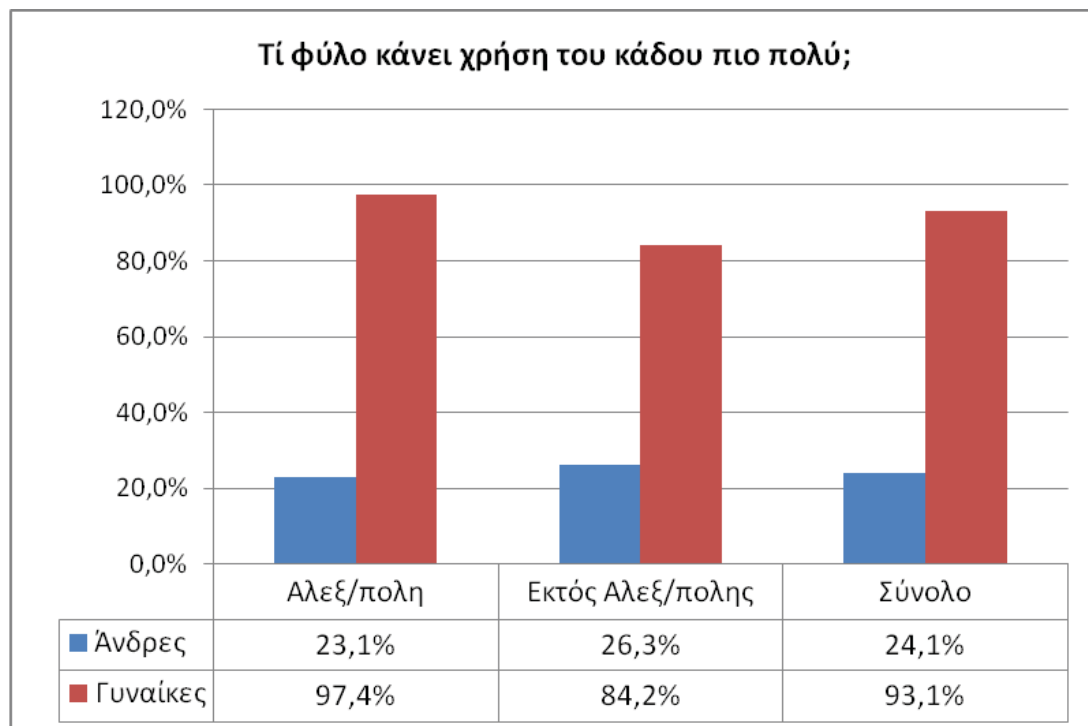
Ερώτηση 6. Θέση κάδου στο φαρμακείο



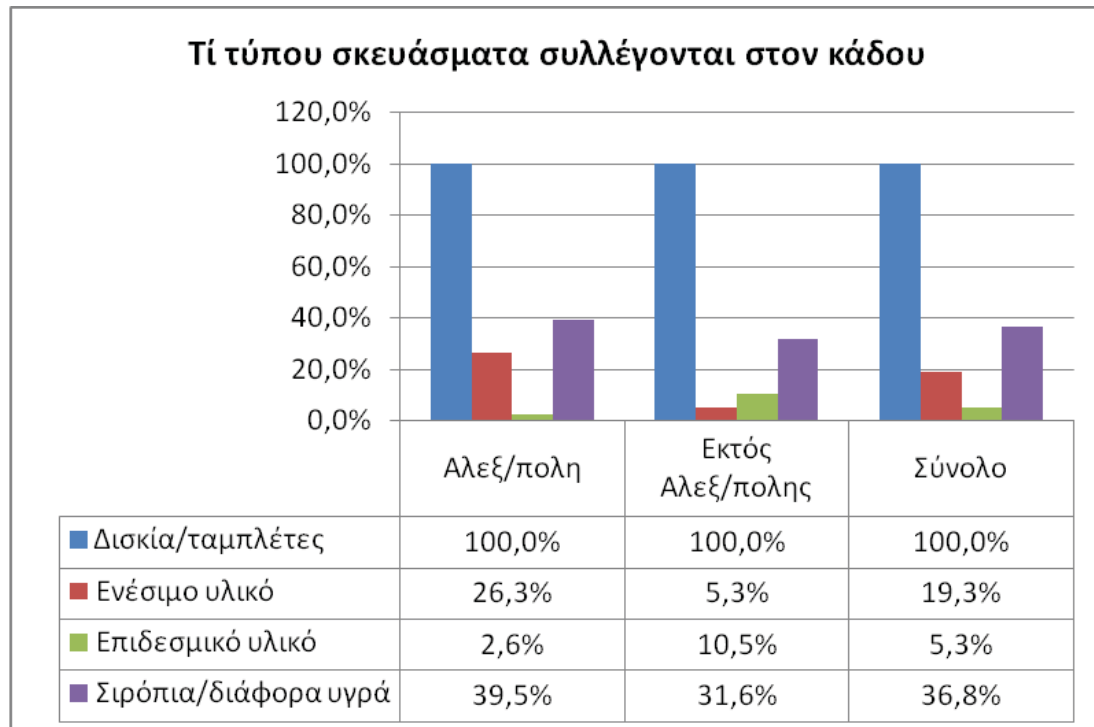
Ερώτηση 7. Τί ηλικίες κάνουν χρήση του κάδου;



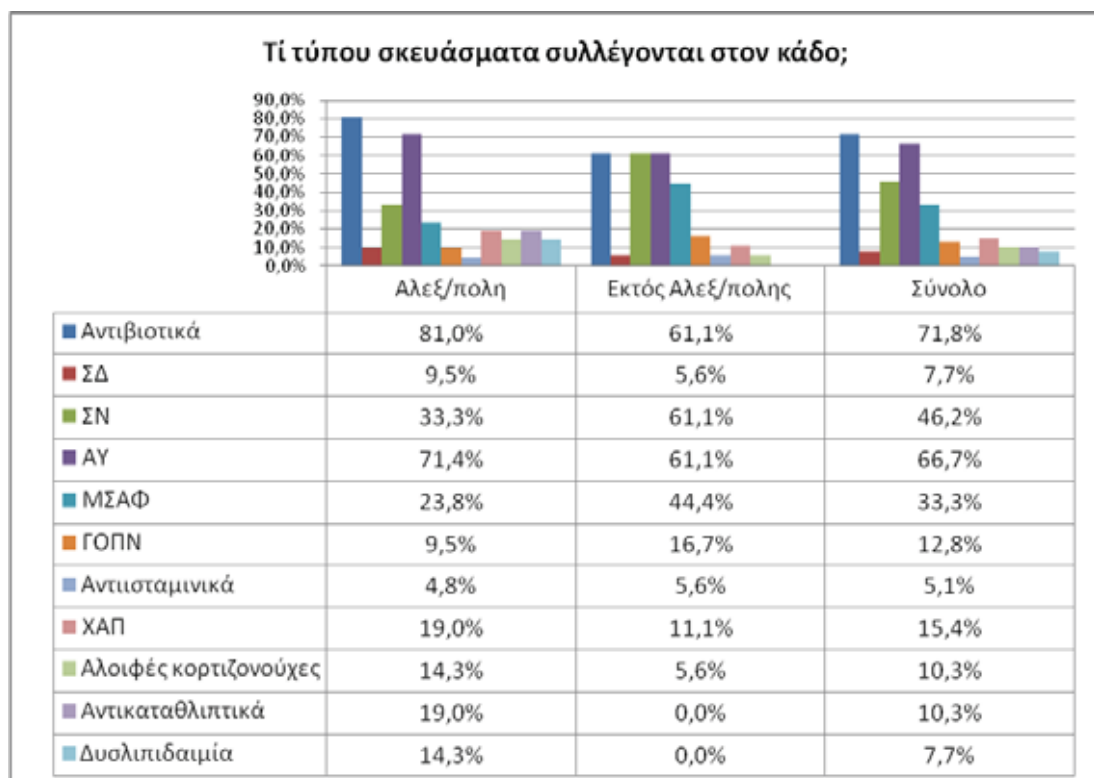
Ερώτηση 8. Τί φύλο κάνει χρήση του κάδου πιο πολύ;



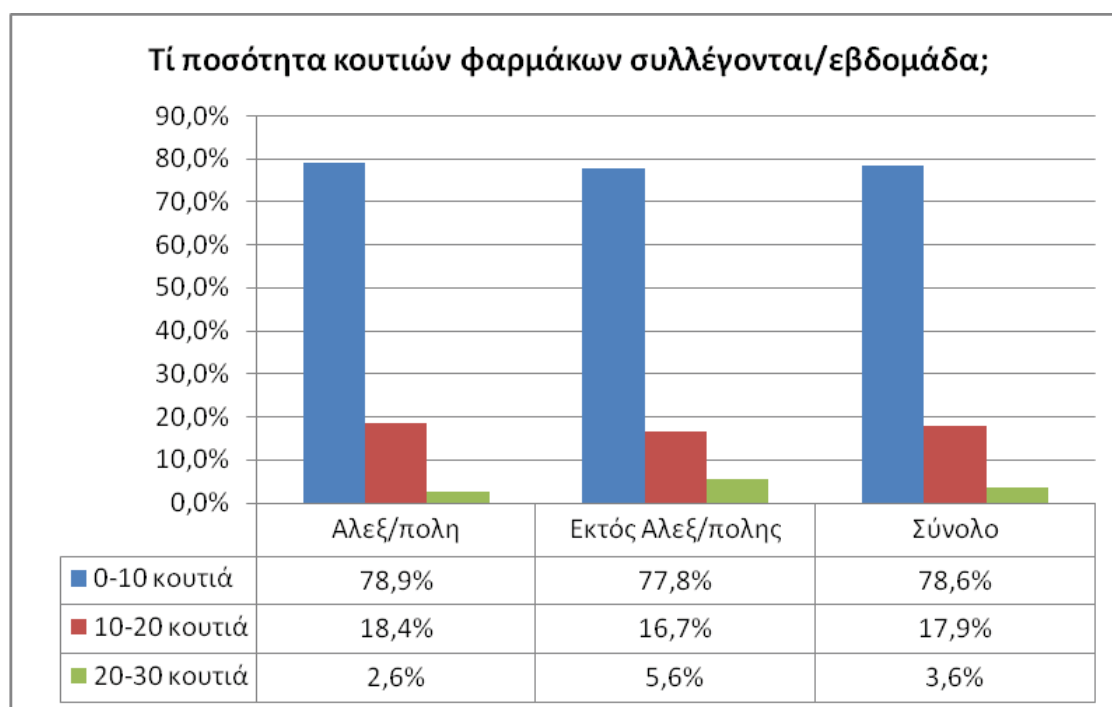
Ερώτηση 9. Τί τύπου σκευάσματα συλλέγονται στον κάδο;



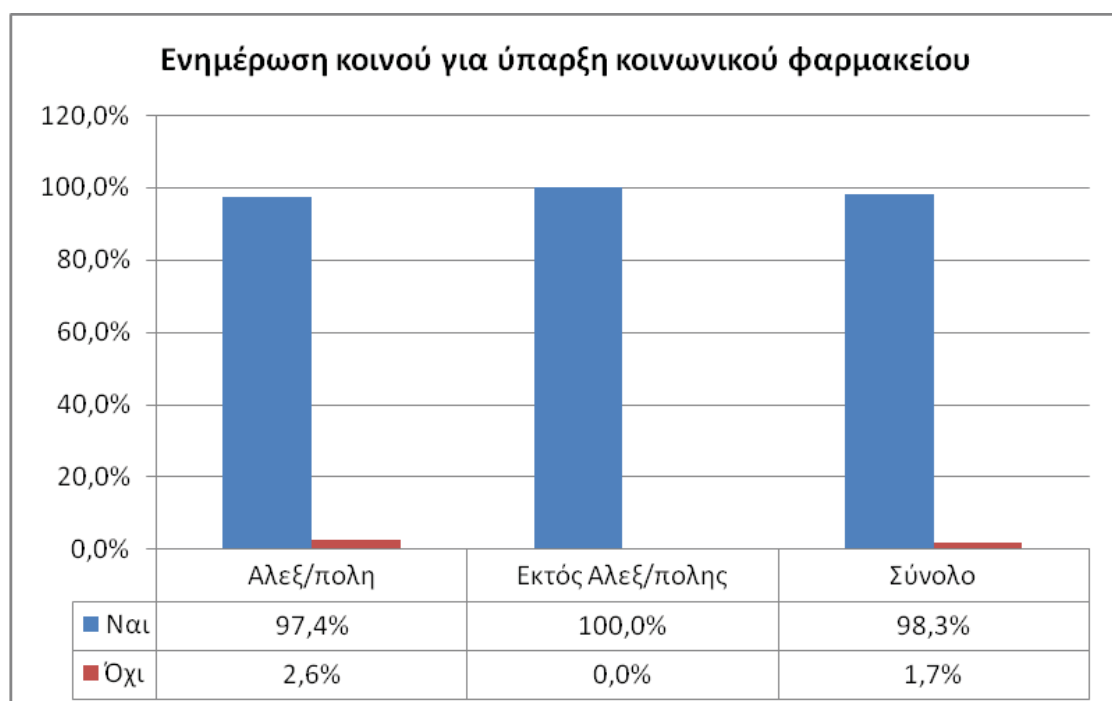
Ερώτηση 10. Τί είδους σκευάσματα συλλέγονται;



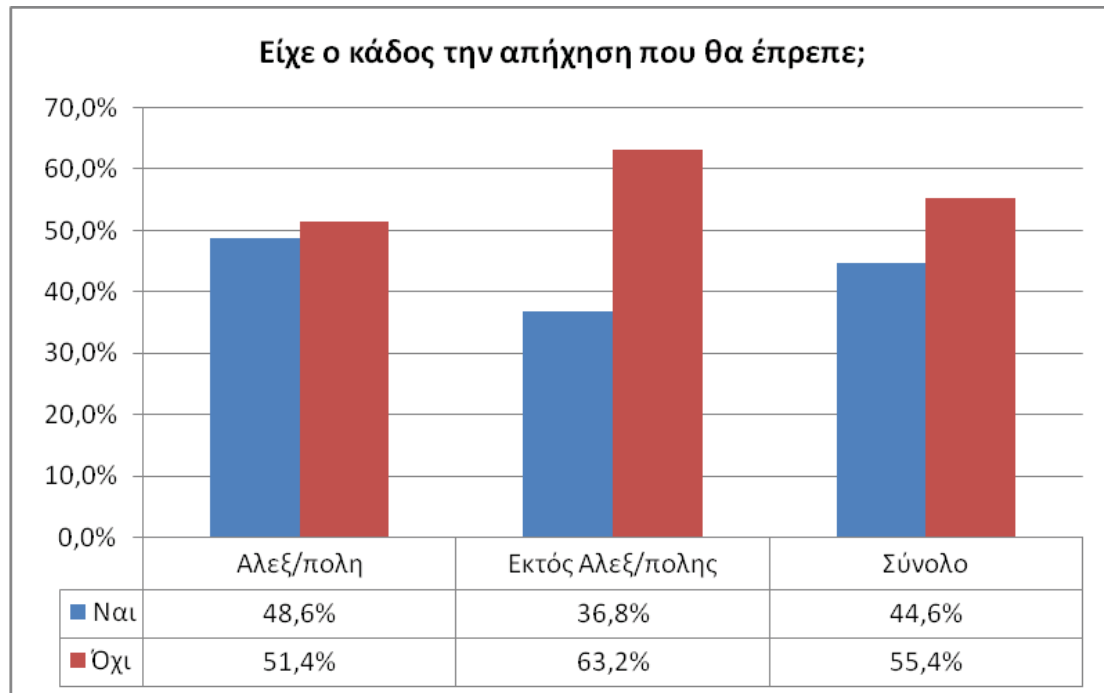
Ερώτηση 11. Τί ποσότητα κουτιών φαρμάκων συλλέγονται/εβδομάδα;



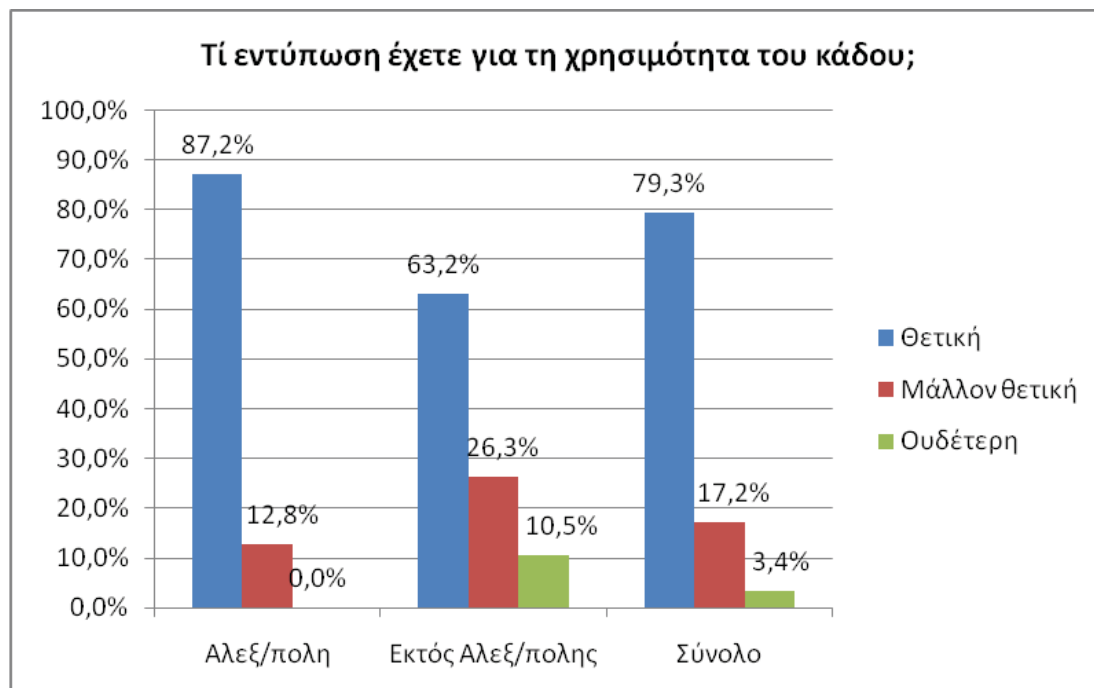
Ερώτηση 12. Ενημέρωση κοινού για την ύπαρξη κοινωνικού φαρμακείου



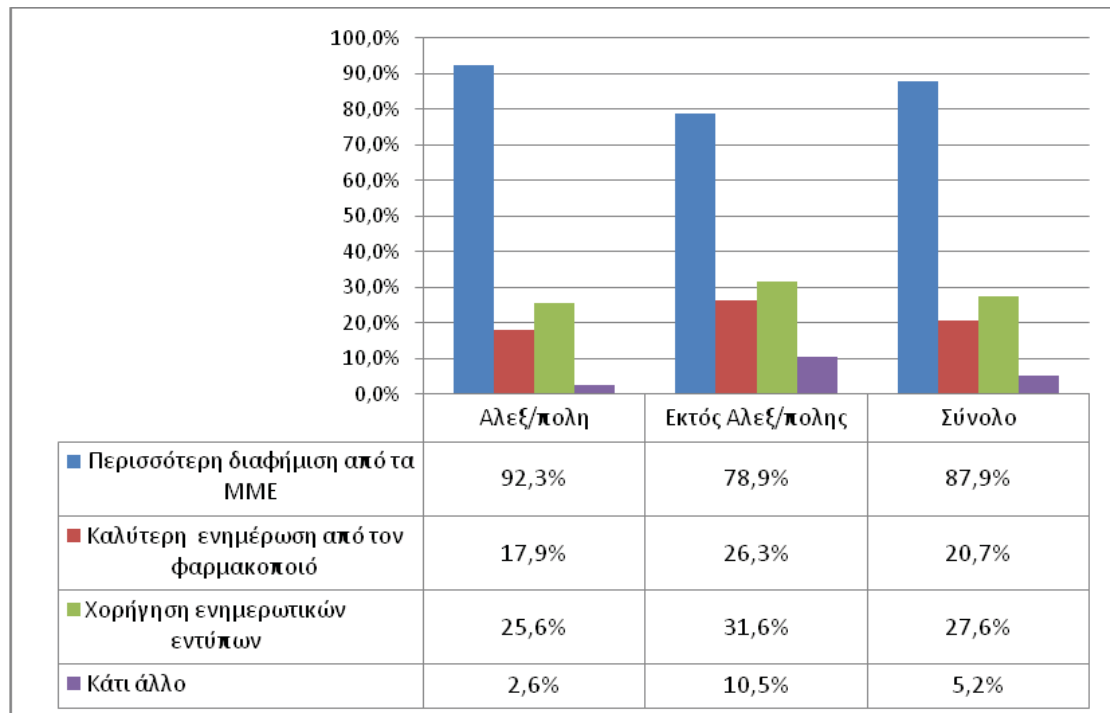
Ερώτηση 13. Έχει ο κάδος την απήχηση που θα έπρεπε στο κοινό;



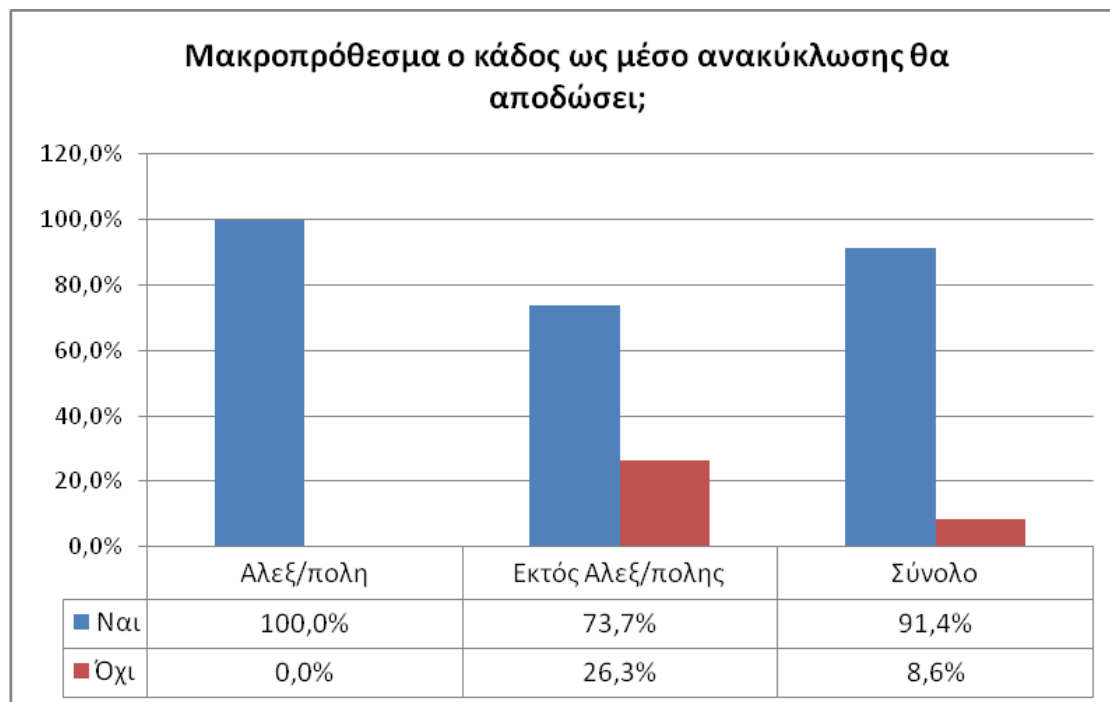
Ερώτηση 14. Τί εντύπωση έχετε για τη χρησιμότητα του κάδου;



Ερώτηση 15. Ποιό από τα παρακάτω θα βοηθούσε στην μεγαλύτερη ανταπόκριση του κόσμου;



Ερώτηση 16. Μακροπρόθεσμα ο κάδος ως μέσο ανακύκλωσης θα αποδώσει;



Παρατηρήσεις

- Κατά την παράδοση των ερωτηματολογίων σε κάθε φαρμακοποιό πολλοί ήταν αυτοί οι οποίοι αρνήθηκαν να απαντήσουν και να συμμετέχουν στην έρευνα είτε για προσωπικούς λόγους είτε γιατί πίστεψαν πως θα δημοσιοποιηθούν προσωπικά τους στοιχεία, είτε λόγω απροθυμίας, ή φόρτου εργασίας (αν και τονίστηκε πως τα ερωτηματολόγια θα είναι ανώνυμα).
- Αρκετά ερωτηματολόγια χάθηκαν/πετάχτηκαν λόγω αμέλειας ή αδιαφορίας ή απουσίας του εκάστοτε φαρμακοποιού.
- Λίγα ερωτηματολόγια επεστράφησαν πολύ εκπρόθεσμα, με αποτέλεσμα να μην επεξεργαστούν τα δεδομένα τους.
- Λίγα ερωτηματολόγια δεν τήρησαν την περίοδο έρευνας του ενός μήνα αλλά πολύ λιγότερο. Έτσι πολλές ερωτήσεις δεν απαντήθηκαν ή απαντήθηκαν στην τύχη, με συνέπεια την μη επεξεργασία τους.
- Υπήρξε καχυποψία και έλλειψη όρεξης από κάποιους φαρμακοποιούς, ιδιαίτερα τους μεγαλύτερους σε ηλικία σχετικά με την συγκεκριμένη έρευνα.
- Αντίθετα, οι νέοι φαρμακοποιοί ήταν συνεπείς και πρόθυμοι να βοηθήσουν, παίρνοντας ουκ ολίγες φορές τηλέφωνο για επεξήγηση κάποιων ερωτήσεων ή για τον σωστό τρόπο συμπλήρωσής τους.
- Ελάχιστα ερωτηματολόγια επεστράφησαν με πρωτοβουλία του εκάστοτε φαρμακοποιού, με αποτέλεσμα να πρέπει να συλλέξω προσωπικά τα ερωτηματολόγια επισκεπτόμενος μία έως και δύο φορές όλα σχεδόν τα φαρμακεία της πόλεως.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την ανάλυση των ερωτηματολογίων προκύπτει πως οι περισσότεροι φαρμακοποιοί είναι ενημερωμένοι για την χρησιμότητα του κάδου ανακύκλωσης, κυρίως μέσω του Φαρμακευτικού Συλλόγου και όχι από τα ΜΜΕ. Αυτό φανερώνει την έλλειψη προβολής και δημοσιότητας στο ευρύ κοινό της ανακύκλωσης των φαρμάκων από την πολιτεία.

Με βάση τα αποτελέσματά μας, οι φαρμακοποιοί ενημερώνουν τους πελάτες για την ύπαρξη και την χρησιμότητα του κάδου σε μεγάλο βαθμό και οι πελάτες από την πλευρά τους έχουν την περιέργεια να μάθουν που χρησιμεύει και πως χρησιμοποιείται.

Μικρό ποσοστό των φαρμακοποιών δεν τοποθετεί τον κάδο σε σωστή θέση στο φαρμακείο (βλ. εργαστήριο, εκτός φαρμακείου), κάτι το οποίο πρέπει να διορθωθεί.

Η χρήση του κάδου γίνεται κυρίως από ηλικίες 30-60 ετών. Οι πιο ηλικιωμένοι αν και καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες φαρμάκων, μάλλον αμελούν να πετάξουν τα ληγμένα φάρμακά τους στον κάδο ή το αναθέτουν σε άτομα που είναι πιο νεαρά.

Αξίζει να σημειωθεί πως χρήση του κάδου γίνεται κυρίως από γυναίκες (93,1% σε ποσοστό συνόλου).

Φάρμακα που συλλέγονται στους κάδους είναι κυρίως δισκία/ταμπλέτες και σε μικρότερο ποσοστό σιρόπια/διάφορα υγρά.

Το γεγονός πως στον κάδο συλλέγονται αντιβιοτικά σε τόσο μεγάλο ποσοστό (71,8%) δείχνει ότι στην χώρα μας γίνεται υπέρμετρη χρήση τους. Αρκετοί δεν γνωρίζουν τα προβλήματα που δημιουργεί η αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών, η δημιουργία ανθεκτικών μικροβίων καθώς και η δυσκολία στην αντιμετώπισή τους. Στην Ελλάδα, επίσης παρατηρείται η μεγαλύτερη κατά κεφαλή κατανάλωση αντιβιοτικών.

Σε μία από τις πρόσφατες εκδόσεις του «Health at a Glance» (Νοέμβριος 2011), δημοσιεύτηκαν συγκρίσιμα στατιστικά δεδομένα και τάσεις σε διάφορες πτυχές των συστημάτων υγείας των κρατών - μελών του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης).

Το ελληνικό κράτος εμφανίζεται τρίτο στην παγκόσμια κατάταξη ετήσιας, κατά κεφαλήν, φαρμακευτικής δαπάνης (677\$), όταν ο μέσος όρος δεν ξεπερνά τα (461\$). Το ελληνικό κράτος επίσης, αυξάνει κάθε χρόνο τις φαρμακευτικές δαπάνες κατά 11,1%, όταν ο μέσος όρος αύξησης των χωρών είναι μόλις 3,5%.

Ακόμη, η Ελλάδα εμφανίζεται πρώτη σε κατανάλωση αντιβιοτικών (38,6 αντιβιοτικά ημερησίως ανά 1000 κατοίκους, μέσος όρος: 21,1) και μάλιστα με μεγάλη διαφορά από τις χώρες που ακολουθούν. Σύμφωνα με την ΚΕΕΛΠΝΟ οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις και η αντοχή των μικροβίων στα ελληνικά νοσοκομεία αποτελούν πλέον θέμα συζήτησης στα ευρωπαϊκά νοσοκομεία και μάλιστα οι Έλληνες ασθενείς υφίστανται έλεγχο πριν εισαχθούν σε νοσοκομεία της Ολλανδίας, της Γερμανίας, των Σκανδιναβικών χωρών για τη μικροβιακή αντοχή στα αντιβιοτικά.

Σχετικά με τις διαφορές στα ποσοστά των φαρμακείων της Αλεξανδρούπολης και αυτών που βρίσκονται εκτός Αλεξανδρούπολης παρατηρήθηκαν αρκετές αποκλίσεις σε κάποια ερωτήματα. Εδώ φαίνεται ο ρόλος που κατέχει ο φαρμακοποιός στα χωριά σχετικά με την ενημέρωση του κόσμου, η διαφορά νοοτροπίας που υπάρχει σε σχέση με την πόλη κλπ.

Εκτός Αλεξανδρούπολης παρατηρήθηκε χρήση του κάδου και από πιο ηλικιωμένα άτομα, μεγαλύτερη χρήση φαρμάκων ΜΣΑΦ και φαρμάκων για στεφανιαία νόσο. Αυτό υποδηλώνει πως γίνεται αλόγιστη χρήση φαρμάκων και υπέρμετρη συνταγογράφησή τους, καταστάσεις που πρέπει να διορθωθούν άμεσα. Επίσης, αυτό το γεγονός μάλλον σημαίνει ότι ο πληθυσμός της υπαίθρου είναι πιο γερασμένος σε σύγκριση με τον πληθυσμό της πόλης.

Συμπερασματικά, ο κάδος ανακύκλωσης φαρμάκων δεν έχει αποδώσει το μέγιστο των δυνατοτήτων του. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες. Η πολιτεία δεν το στηρίζει όπως θα έπρεπε, χρειάζεται περισσότερη ενημέρωση και διαφήμιση από τα ΜΜΕ, σωστή χρήση του από τους πολίτες και τους φαρμακοποιούς και πιο πράσινη, οικολογική συνείδηση από τον καθένα μας.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΛΥΣΕΙΣ

Σίγουρα πρέπει να γίνουν πολλά βήματα στον τομέα της ανακύκλωσης φαρμάκων για να φτάσουμε σε ένα επιθυμητό επίπεδο. Οι λύσεις πρέπει να έρθουν από πολλές πλευρές όπως η αυστηρότερη νομοθεσία, πιο πολλοί έλεγχοι, πιο πράσινη παραγωγή φαρμάκου κλπ.

Στη σχεδίαση των φαρμάκων καλό θα ήταν να χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες οι οποίες θα είναι πιο βιολογικά διαθέσιμες και θα μεταβολίζονται γρήγορα σε μη τοξικά παράγωγα. Ακόμη, να υπάρξει σχεδίαση αποικοδομήσιμων φαρμάκων, έτσι ώστε τα μόρια να καταστρέφονται/αδρανοποιούνται στο κατάλληλο περιβάλλον ή να είναι ευαίσθητα σε τεχνικές επεξεργασίας νερού όπως η χλωρίωση.

Στον τομέα έγκρισης φαρμάκων, ο εκάστοτε οργανισμός θα πρέπει να τροποποιήσει τους κανονισμούς για την έγκριση των φαρμάκων και να απαιτήσει πιο ουσιαστική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή, τη χρήση και τη διάθεση του κάθε φαρμάκου. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας έγκρισης, να απαιτείται από τις εταιρείες να περιλαμβάνουν μελέτες καθορισμού του ποσού του ενεργού φαρμάκου που περιμένουν να εισαχθεί στον υδροφόρο ορίζοντα, και συγκεκριμένα την εκτίμηση των επιπτώσεων στην υγεία από το μολυσμένο πόσιμο νερό με το ποσό του ενεργού φαρμάκου και των τοξικών μεταβολιτών του στις ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού.

Πιθανή ανάπτυξη συστήματος ταξινόμησης φαρμάκων για τα νέα και τα υπάρχοντα φάρμακα με βάση τις ιδιότητες τους και την τοξικότητα και βιοσυσσωρευση στο υπέδαφος. Ήδη στην Σουηδία έχει δημιουργηθεί αντίστοιχο μοντέλο. Σουηδοί δημιούργησαν για πάνω από 500 φαρμακευτικές ουσίες λίστα με τις οριακές συγκεντρώσεις των φαρμάκων στο περιβάλλον με σκοπό να χρησιμοποιούνται ως προκαταρκτικές ενδείξεις για φάρμακα που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητες φαρμακολογικές επιδράσεις σε συγκεκριμένες συγκεντρώσεις νερού. Η λεγόμενη «Σοφή Λίστα», *Kloka Listan* στα Σουηδικά, έχει ως σκοπό την ενημέρωση τόσο της ιατρικής κοινότητας όσο και του απλού πολίτη πάνω στην ανακύκλωση του φαρμάκου και στην επιρροή του στον υδροφόρο ορίζοντα. Να σημειωθεί πως η συγκεκριμένη λίστα συνεχώς αναπτύσσεται και πλέον θα μπορεί να δείχνει την ποσότητα και τοξικότητα των μεταβολιτών του κάθε φαρμάκου στα ούρα (Fick et al, 2010).

Ακόμη, θα πρέπει να επισημανθεί ότι απαιτούνται μεγάλες προσπάθειες για να μειωθεί η υπερσυνταγογράφηση των φαρμάκων καθώς επίσης και ο περιορισμός της χρήσης των αντιβιοτικών σε μονάδες παραγωγής ζώων. Ο κόσμος θα πρέπει να ενημερωθεί για την ανακύκλωση των φαρμάκων καθώς και για τους τρόπους που μπορεί να γίνει, ώστε να προστατευτεί τόσο το περιβάλλον όσο και η υγεία του ανθρώπου.

Θα πρέπει να υπάρξει βελτίωση των μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και χρήση νέων φίλτρων που θα κατακρατούν μεγαλύτερο ποσοστό φαρμάκων.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Adler, N., J. Koschorreck and B. Rechenberg** (2007) Status-Quo-Experiences with Environmental Risk Assessment of Pharmaceuticals at an Environment Agency. *SETAC Europe Annual Meeting 2007*.
2. **Alistair B.A. Boxall, Murray A. Rudd** (2012) Pharmaceuticals and Personal care Products in the Enviroment: What are the big questions?
3. **Arikan, O, Rice C, and Codling, E.** (2008) Occurrence of antibiotics and hormones in a major agricultural watershed by Desalination, 226 (1-3), 121-133
4. **Arun Kumar , Irene Xagorarakis,** (2010) Pharmaceuticals, personal care products and endocrine-disrupting chemicals in U.S. surface and finished drinking waters: A proposed ranking system
5. **Benotti MJ, Trenholm RA, Vanderford BJ, Holady JC, Stanford BD, Snyder CA,** (2009) "Pharmaceutical and endocrine disrupting compounds in U.S. drinking water".
6. **Bound J and Voulvoulis N.** (2005)" Household disposal of pharmaceuticals as a pathway for aquatic contamination in the United Kingdom". 113, p1705-11
7. **Boxall, A** (2004) "The environmental side effects of medication: How are human and veterinary medicines in soils and water bodies affecting human and environmental health?"5 EMBO reports 12, p1110–1116
8. **Brown VJ.** (2006) "Fe-TAML: catalyst for cleanup".
9. **C. Zwiener,** (2007) "Occurrence and analysis of pharmaceuticals and their transformation products in drinking water treatment", 387, p1159-1163.
10. **C. Zwiener, F.H. Frimmel,** (2004) "LC-MS analysis in the aquatic environment and water treatment technology – a critical review. Part II: Applications for emerging contaminants and related pollutants, microorganisms and humic acids", 378, p862-874.
11. **C. Zwiener, T. Glauner, F.H. Frimmel** (2003) "LC-ESI/MS/MS analysis with derivatization applied to polar disinfection by-products in water treatment", 3, p321–328.
12. **Chee-Sanford, J.C., et al** (2001) "Occurrence and Diversity of Tetracycline Resistance Genes in Lagoons and Groundwater Underlying Two Swine Production Facilities". *Applied and Environmental Microbiology*, 6(4), pp. 1494-1502.
13. **Christen V, Hickmann S, Rechenberg B, Fent K.** (2010) "Highly active human pharmaceuticals in aquatic systems: A concept for their identification based on their mode of action".
14. **De Jongh CM, Kooij PJ, de Voogt P, ter Laak TL** (2012) "Screening and human health risk assessment of pharmaceuticals and their transformation products in Dutch surface waters and drinking water".
15. **De Souza SM, Vasconcelos EC, Dziedzic M, de Oliveira CM** (2009) "Environmental risk assessment of antibiotics: an intensive care unit analysis",
16. **Donn J, Mendoza, M. and Pritchard, J.** (2009) "Pharmaceuticals found lurking in U.S. drinking water".
17. **Drewes JE, Heberer T, Reddersen K,** (2002) "Fate of pharmaceuticals during indirect potable reuse".
18. **EPA** funding opportunities highlighting the potential environmental concern with steroid use in CAFOs, available at < http://es.epa.gov/ncer/rfa/2006/2006_star_cafos.html#SUMMARY>, 2009.

19. **European Enviromental Agency**, www.eea.europa.eu
20. **Ferrari B, Mons R, Vollat B, Fraysse B, Paxéus N, Lo Giudice R, Pollio A, Garric J** (2004) "Environmental risk assessment of six human pharmaceuticals: Are the current environmental risk assessment procedures sufficient for the protection of the aquatic environment?".
21. **Ferrari F, Gallipoli A, Balderacchi M, Ulaszewska MM, Capri E, Trevisan M** (2011) "Exposure of the main italian river basin to pharmaceuticals".
22. **Girela M.** (2006) "Risk and Reason in the European Union Law", *European Food and Feed Law Review* 5
23. **Heberer T, Reddersen K, Mechlinski A,** (2002) "From municipal sewage to drinking water: fate and removal of pharmaceutical residues in the aquatic environment in urban areas".
24. <http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ:L:2012:197:SOM:EN:HTML>
25. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:EL:PDF>
26. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:197:0001:0037:EN:PDF>
27. http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l28043_en.htm
28. http://europa.eu/legislation_summaries/environment/water_protection_management/l28139_en.htm
29. http://europa.eu/legislation_summaries/public_health/health_determinants_environment/l28145_en.htm
30. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/3545684.stm>
31. <http://water.epa.gov/scitech/drinkingwater/dws/ccl/ccl3.cfm>
32. http://www.cbsnews.com/2300-204_162-10009094.html?tag=Gthumbnav
33. <http://www.denehurst.co.uk>
34. <http://www.drinktap.org/consumerdnn/Default.aspx?tabid=73>
35. http://www.eekx-kb.gr/asfaleia_karababa%5B1%5D.pdf
36. <http://www.elinyae.gr>
37. http://www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/b1419_2003.1122369962187.pdf
38. http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/10/WC500004393.pdf
39. <http://www.foxnews.com/story/0,2933,336286,00.html#ixzz283mP71rs>
40. <http://www.govtrack.us/congress/bills/111/s3397>
41. <http://www.opencongress.org/bill/111-s3397/text-> Section 302 of the Controlled Substances Act (21 U.S.C. 822)
42. <http://www.pressreleasepoint.com/new-law-provides-safe-disposal-prescription-drugs>
43. <http://www.returnmed.com.au/>
44. http://www.sintef.no/project/ERMS/Reports/ERMS%20Report%20no%2010_PEC_PNEC%20to%20risk-SSD_TNO.pdf
45. **Iglesias A, Nebot C, Miranda JM, Vázquez BI, Cepeda A** (2012) "Detection and quantitative analysis of 21 veterinary drugs in river water using high-pressure liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry".

46. **Joss A, Zabczynski S, Göbel A et al** (2006) "Biological degradation of pharmaceuticals in municipal wastewater treatment: proposing a classification scheme" *Water Res.*, 40:1686-96
47. **Kosma CI, Lambropoulou DA, Albanis TA**, (2010) "Occurrence and removal of PPCPs in municipal and hospital wastewaters in Greece".
48. **Koutsouba V, Heberer T, Fuhrmann B, Schmidt-Baumler K, Tsipi D, Hiskia A.** ,(2003) "Determination of polar pharmaceuticals in sewage water of Greece by gas chromatography-mass spectrometry".
49. **Lee YJ, Lee SE, Lee DS, Kim YH**, (2008) "Risk assessment of human antibiotics in Korean aquatic environment, p305-343.
50. **Mae Wu, Dylan Atchley, Linda Greer, Sarah Janssen, Daniel Rosenberg, Jennifer Sass** (2009) "Dosed Without Prescription: Preventing Pharmaceutical contamination of our Nation's Drinking water", p:16-20, p:29-33
51. **Merete Grung, Torsten Kallqvist, Kevin Thomas** (2006), "Initial assessment of eleven pharmaceuticals using the EMEA guideline in Norway".
52. **Metzger S., Kapp H., Seitz W., Weber W., Hiller G. Sußmuth W.**, (2005) "Entfernung von iodierten Röntgenkontrastmitteln bei der kommunalen Abwasserbehandlung durch den Einsatz von Pulveraktivkohle", 9, p. 638-654.
53. **Nick Anastas, David Reckhow**, (2011), "Water Resources Research Center Annual Technical Report FY".
54. **Oakes KD, Coors A, Escher BI, Fenner K, Garric J, Gust M, Knacker T, Küster A, Kussatz C, Metcalfe CD, Monteiro S, Moon TW, Mennigen JA, Parrott J, Péry AR, Ramil M, Roennefahrt I, Tarazona JV, Sánchez-Argüello P, Ternes TA, Trudeau VL, Boucard T, Van Der Kraak GJ, Servos MR** (2010) "Environmental risk assessment for the serotonin re-uptake inhibitor fluoxetine: Case study using the European risk assessment framework".
55. **Panter GH, Glennon YC, Robinson J, Hargreaves A, Murray-Smith R** (2012) "Effects of the anti-androgen, bicalutamide, in a reduced life-cycle study with the fathead minnow (*Pimephales promelas*)".
56. **Reinhard, L., T. Steger-Hartmann and H. Schweinfurth**, (2006) "The Environmental Risk Assessment of Human Pharmaceuticals in the Overall EU Regulatory Affairs Process" *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 45: p.223-228.
57. **Salvito DT, Senna RJ, Federle TW** (2002), "A framework for prioritizing fragrance materials for aquatic risk assessment".
58. **Sapkota AR**, (2007), "Antibiotic-resistant Enterococci and fecal indicators in surface water and groundwater impacted by a concentrated Swine feeding operation", 115(7) p:1040-5.
59. **Scheurer M, Michel A, Brauch HJ, Ruck W, Sacher F**, (2012) "Occurrence and fate of the antidiabetic drug metformin and its metabolite guanilurea in the environment and during drinking water treatment".
60. **Snyder, S. Wert, E. Lei, H. Westerhoff, P. and Yoon Y.** (2007) "Removal of EDCs and Pharmaceuticals in Drinking and Reuse Treatment Processes."
61. **Stasinakis AS, Mermigka S, Samaras VG, Farmaki E, Thomaidis NS** (2012) "Occurrence of endocrine disrupters and selected pharmaceuticals in Aisonas River (Greece) and environmental risk assessment using hazard indexes".

62. **T. Knacker, J. Rombke**, (2000) "Ecotoxicological evaluation of pharmaceuticals". Vol 40, No 1, p 123-5
63. **Ternes T. A., Bonerz M., Herrmann N., Teiser B., Andersen H. R.** (2007) "Irrigation of treated wastewater in Braunschweig, Germany: An option to remove pharmaceuticals and musk fragrances". 66, p894 – 904
64. **Ternes T. A., Stüber J., Herrmann N., McDowell D., Ried A.**, (2003) "Ozonation: a tool for removal of pharmaceuticals, contrast media and musk fragrances from wastewater?" 37 (8), p1976-1982.
65. **Turkdogan FI, Yetilmezsoy K**, (2009) "Appraisal of potential environmental risks associated with human antibiotic consumption in Turkey".
66. **U.S. Department of Justice – Drug Enforcement Administration – Office of Diversion Control** 21 CFR Parts 1300, 1301, 1304, 1305, and 1307 [Docket No. DEA-316A] RIN 1117-AB18 Disposal of Controlled Substances by Persons Not Registered With the Drug Enforcement Administration
67. **U.S. EPA**, "Stage 1 Disinfectants and Disinfection Byproducts Rule", available at <<http://www.epa.gov/OGWDW/mbdp/dbp1.html>>.
68. **Union of Concern Scientists Press Release** (2006) "European Union Bans Antibiotics for Growth Promotion".
69. **Valcárcel Y, Alonso SG, Rodríguez-Gil JL, Maroto RR, Gil A, Catalá M.**, (2011), "Analysis of the presence of cardiovascular and analgesic/anti-inflammatory/antipyretic pharmaceuticals in river- and drinking-water of the Madrid Region in Spain".
70. **Vazquez-Roig P, Andreu V, Blasco C, Picó Y**, (2012), "Risk assessment on the presence of pharmaceuticals in sediments, soils and waters of the Pego-Oliva Marshlands (Valencia, eastern Spain)".
71. **Vulliet E, Cren-Olivé C** (2011) "Screening of pharmaceuticals and hormones at the regional scale, in surface and groundwaters intended to human consumption".
72. **Walker CW, Watson JE, Williams C**, (2012) "Occurrence of carbamazepine in soils under different land uses receiving wastewater".
73. **Westerhoff P, Yoon Y, Snyder S, Wert E**, (2005) "Fate of Endocrine-Disruptor, Pharmaceutical, and Personal Care Product Chemicals during Simulated Drinking Water Treatment Processes", 39 (17), p6649 -6663,
74. **Williams CF, McLain JE**, (2012) "Soil persistence and fate of carbamazepine, lincomycin, caffeine and ibuprofen from wastewater use".
75. www.medicalwaste.gr/documents/esoterikos-kanonismos1.doc
76. **Yu Y, Wu L**, (2012) "Analysis of endocrine disrupting compounds, pharmaceuticals and personal care products in sewage sludge by gas chromatography-mass spectrometry".
77. **Zhang S, Zhang Q, Darisaw S, Ehie O, Wang G**, (2007) "Simultaneous quantification of PAHs, PCBs and pharmaceuticals and PPCPs in Mississippi river water, in New Orleans, Louisiana, USA".
78. **ΙΦΕΤ** (2012), Οδηγίες του ΙΦΕΤ, Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.
79. **Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης** (2012), Υγειονομική διάταξη, ΑΔΑ:ΒΟΖΙΘ-ΓΔ5, ΦΕΚ Β11/10.01.2012.

NATIONAL CLINICAL DRUG RECYCLING PROGRAM APPLICATION IN THE REGION OF EVROS

I. Apostolou^{1,2}, T.C. Constantinidis³ and Ekaterini Alexiou - Chatzaki^{1,2}

1. Postgraduate Programme Clinical Pharmacology, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Laboratory of Pharmacology, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 3. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece

Abstract: The clinical use of drugs is the cornerstone in the treatment of various diseases. But at the end of life of drugs, active substances and their metabolites end up in nature, with an obvious impact on the environment and public health. The purpose of this paper is to describe the data that highlight environmental concerns from the use of clinical drugs, the presentation of the National Recycling Program, and the collection of data from the implementation experience of the prefecture of Evros. It refers to the actual drug cycle in nature and to environmental problems caused by the drug itself or its metabolites through the aquifer. Also, legislation on the management of hazardous medical waste and drugs is presented both in the U.S. and in Europe and more specifically in Greece. Following, international studies related to traces of drugs and their metabolites in water (sewage, rivers, drinking water, groundwater and surface water) are mentioned. Alongside, drug recycling programs operating in the U.S., Europe and Greece are stated as well as various processing techniques of drinking water. A more specific part of the project comes along, where a survey was carried out in Evros, by means of a questionnaire on the use of green drug recycling bin. All the pharmacies of the county of Evros participated and hence, the processing and presentation of the data was obtained. The results showed that there is not such a frequent use of the bin from the public. Also, there were slight variations between pharmacies located in Alexandroupolis, the capital of the prefecture and the regional pharmacies (villages, towns, etc.) Finally, it is worth observing the types of drugs collected in the bins and draw some not so encouraging conclusions.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ

Ι. Γκρέτση¹, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης² και Α. Μπένος¹

1. Εργαστήριο Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, Γενικής Ιατρικής και Ερευνας Υπηρεσιών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.), 2. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (Δ.Π.Θ.) Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.), Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Δ.Π.Θ.)

Περίληψη: Η ύπαρξη κινδύνων δημιουργεί ανασφάλεια και απογοήτευση στους καλλιεργητές βάμβακος κατά την άσκηση του επαγγέλματος τους. Ο σκοπός αυτής της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, είναι η παράθεση και ανάλυση των καθημερινών κινδύνων και επιβαρυντικών παραγόντων κατά τη διάρκεια της εργασίας τους. Εγινε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Επιπλέον μοιράστηκε σε βαμβακοκαλλιεργητές σχετικό ερωτηματολόγιο. Δείγμα 138 βαμβακοκαλλιεργητών συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο της μελέτης. Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε καλλιεργητές της επαρχίας Φαρσάλων, με τυχαία επιλογή απόμων. Βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της επίγνωσης των φυσικών και χημικών παραγόντων και των κινδύνων που αυτοί εγκυμονούν. Αντιθέτως δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά των βιολογικών κινδύνων και των μέτρων προστασίας που οι βαμβακοκαλλιεργητές χρησιμοποιούν σε σχέση με την ηλικία, το φύλο, την οικογενειακή και οικονομική τους κατάσταση. Το πλαίσιο ανάλυσης ανέδειξε πέντε κατηγορίες επαγγελματικών κινδύνων που περιλαμβάνουν: α) Βιολογικούς/μολυσματικούς κινδύνους που μπορούν να αντιμετωπιστούν με τον κατάλληλο εξοπλισμό, β) Χημικούς παράγοντες που περιλαμβάνουν κυρίως την έκθεση σε φυτοφάρμακα και άλλες χημικές ουσίες και μπορούν να προληφθούν με τη χρήση προστατευτικών υλικών και συσκευών, γ) Φυσικοί παράγοντες που απαιτούν την προσωπική ευθύνη των εργαζομένων. Συμπερασματικά, πολλά από τα μέτρα πρόληψης βασίζονται απλά στην τροποποίηση και υιοθέτηση μιας νέας συμπεριφοράς και δεν χρειάζονται ιδιαίτερες οικονομικές δαπάνες ή ειδικό εξοπλισμό. Η ευθύνη για την προστασία της υγείας των καλλιεργητών βάμβακος αποτελεί την κινητήρια δύναμη για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και την ασφαλέστερη εκτέλεση του επαγγέλματος των αγροτών.

ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

ΤΟ ΒΑΜΒΑΚΙ

Το βαμβάκι είναι αγγειόσπερμο, δικότυλο φυτό το οποίο ανήκει στη τάξη των *Μαλαχωδών* και στην οικογένεια των *Μαλαχοειδών*. Ιθαγενές των τροπικών

περιοχών της Ασίας και της Αφρικής, είναι γνωστό από τα πανάρχαια χρόνια το καλλιεργούσαν για τις ίνες του. Οι ίνες του χρησιμοποιούνται μετέπειτα στην κλωστοϋφαντουργία. Συγκομίζεται σύσπορο και μετά ακολουθεί διαχωρισμός των σπόρων από τις ίνες (εκκοκκισμός). Οι ίνες επεξεργάζονται περαιτέρω ανάλογα με το είδος του υφάσματος που θα παραχθεί και κατόπιν υφαίνονται.

Τα σπέρματα του βαμβακιού είναι πλούσια σε λιπαρά οξέα τα οποία εξάγονται με σύνθλιψη και χρησιμοποιούνται για την παραγωγή βρώσιμων ελαίων, μαργαρινών, σαπουνιού και πλαστικών. Το μέρος των σπερμάτων που έχει υποστεί αφαίρεση ελαίου, χρησιμοποιείται για την παραγωγή ζωοτροφών (γνωστό και ως βαμβακόπιτα), μιας και το προϊόν περιέχει 41% πρωτεΐνη. Τα εκκοκκισμένα σπέρματα καλύπτονται από τριχίδια, τα οποία μετά την απομάκρυνσή τους έχουν ποικίλες χρήσεις όπως την παραγωγή στρωμάτων και παραγωγή κυτταρίνης για χημική χρήση ή για χρήση στην βιομηχανία τροφίμων.

Η προέλευσή του έχει τις ρίζες της στην κάψα των φυτών του γένους γοσύπιο και φυσιολογικά βοηθάει τη διασπορά των σπόρων, τους οποίους εισβάλλει.

Η ίνα έχει μήκος από 10 μέχρι 65 χιλιοστά και διάμετρο 11 με 22 μm . Ως είναι έχει μεγάλη απορροφητική ικανότητα, καθώς μπορεί να απορροφήσει μέχρι 27 φορές του βάρους του σε νερό. Αυτή η ιδιότητα κάνει τα βαμβακερά υφάσματα να απορροφούν την υγρασία και τον ιδρώτα και γι' αυτό το λόγο είναι άνετα σε ζεστό καιρό. Γίνεται ισχυρότερο αν βραχεί και έχει μεγάλη εφελκυστική δύναμη σε διαλύματα με σαπούνι και έτσι είναι εύκολο να πλυθεί. Το βαμβάκι φτιάχνεται σε κλωστές και κουβάρια και χρησιμοποιείται για να φτιάξει απαλά υφάσματα. Περίπου το 60% της παγκόσμιας παραγωγής βαμβακιού χρησιμοποιείται για την κατασκευή ρούχων. Σήμερα, το βαμβάκι είναι η ίνα που χρησιμοποιείται περισσότερο στο κόσμο. Η καλλιέργεια βαμβακιού χρησιμοποιεί το 2,5% της διαθέσιμης καλλιεργήσιμης γης, παράγοντας περίπου 25 εκατομμύρια τόνους το χρόνο. Μεγαλύτερος παραγωγός είναι η Κίνα και μεγαλύτερος εξαγωγέας είναι οι Ηνωμένες Πολιτείες.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΑ ΕΙΔΗ

Υπάρχουν τέσσερα είδη φυτών τα οποία καλλιεργούνται για την παραγωγή βαμβακιού:

- Χνουδωτό βαμβάκι: *Γοσσύπιον το αδρότριχον* - *Gossypium hirsutum*. Το πιο κοινά καλλιεργούμενο δίνει πάνω από το 90% της παγκόσμιας παραγωγής και είναι το μοναδικό είδος που καλλιεργείται στην Ελλάδα. Δίνει βαμβάκι υψηλής ποιότητας με μεγάλη αντοχή, ελαστικότητα, πολύ καλή στιλπνότητα και ομοιομορφία.

- Ποώδες βαμβάκι: *Γοσσύπιον το ποώδες* - *Gossypium herbaceum*. Βρίσκεται αυτοφυές στο Πακιστάν, στην Ινδία και σε ορισμένες περιοχές της Αφρικής. Παλαιότερα η καλλιέργεια του ήταν πολύ διαδεδομένη αλλά σήμερα οι καλλιέργειες του αντικαταστάθηκαν από το χνουδωτό βαμβάκι.

- Βαρβαδεινό βαμβάκι: Γοσσύπιον το βαρβαδινόν - *Gossypium barbadense*. Καλλιεργείται στην Αίγυπτο, το Σουδάν, σε πρώην Σοβιετικές χώρες, στις Η.Π.Α. στη Βραζιλία και το Περού. Οι ίνες του είναι οι μακρύτερες από όλα τα είδη και φτάνουν και τα 50 χιλιοστόμετρα είναι καλής ποιότητας, λεπτές και μαλακές.

- Δενδρώδες βαμβάκι: Γοσσύπιον το δενδρώδες - *Gossypium arboreum*. Βρίσκεται αυτοφυές στο Πακιστάν, τη Σρι Λάνκα και την Ινδία. Οι ίνες του είναι πολύ κοντές και όχι τόσο καλής ποιότητας γι αυτό η καλλιέργεια του είναι πολύ περιορισμένη.

Πίνακας 1. Οι δέκα μεγαλύτεροι παραγωγοί βαμβακιού παγκοσμίως. Πηγή: Διεθνής Οργάνωση Τροφίμων και Γεωργίας

Οι 10 Μεγαλύτεροι Παραγωγοί Βαμβακιού (σε εκατομμύρια μετρικούς τόνους)				
Κατάταξη	Χώρα	2009	2010	2011
10	 Αργεντινή	135,000	230,000	295,000
9	 Τουρκμενιστάν	220,100	330,000	330,000
8	 Αυστραλία	329,000	386,800	843,572
7	 Τουρκία	638,250	816,705	954,600
6	 Ουζμπεκιστάν	1,128,200	1,136,120	983,400
5	 Βραζιλία	956,189	973,449	1,673,337
4	 Πακιστάν	2,111,400	1,869,000	2,312,000
3	 ΗΠΑ	2,653,520	3,941,700	3,412,550
2	 Ινδία	4,083,400	5,683,000	5,984,000
1	 Κίνα	6,377,000	5,970,000	6,588,959
—	<i>Κόσμος</i>	19,848,921	22,714,154	24,941,73

Πίνακας 2. Τα διάφορα είδη του βαμβακιού ανάλογα με το γονιδίωμα, τον αριθμό και το μέγεθος των χρωμοσωμάτων και την γεωγραφική κατανομή.

Γονιδίωμα	Είδος	Χρωμοσώματα Αριθμός (2n)	Μέγεθος	Καταγωγή	Άγριο ή καλλιεργούμενο
A1	G. herbaceum	26	Μεγάλο	N. Αφρική	Καλλιεργούμενο
A2	G. arboretum	26	Μεγάλο	Ινδία	Καλλιεργούμενο
B1	G. anomalum	26	Ενδιάμεσο	Αφρική	Άγριο
B2	G. triphyllum	26	Ενδιάμεσο	Αφρική	Άγριο
C1	G. sturtianum	26	Μεγάλο	Αυστραλία	Άγριο
C2	G. robinsonii	26	Μεγάλο	Αυστραλία	Άγριο
E1	G. stocksii	26	Μεγάλο	Αραβία	Άγριο
E2	G. somalense	26	Μεγάλο	Αφρική	Άγριο
D1	G. thurberi	26	Βραχύ	Αμερική	Άγριο
D2-1	G.harkensii	26	Βραχύ	Αμερική	Άγριο

Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ

Η ποιότητα του βαμβακιού είναι έννοια που καθορίζεται διαφορετικά για τον κάθε ενδιαφερόμενο και εκτιμάται με διαφορετικούς τρόπους. Άλλα είναι τα χαρακτηριστικά που ενδιαφέρουν τον εκκοκκιστή (κυτίο, μήκος ίνας, micronaire) και άλλα αυτά που ενδιαφέρουν τα κλωστήρια (αντοχή, λεπτότητα, ομοιομορφία, χρώμα, pers). Η τελική διαμόρφωση της ποιότητας του βαμβακιού είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης διαφόρων παραγόντων όπως της ποικιλίας που καθορίζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της ίνας, του περιβάλλοντος, των καλλιεργητικών τεχνικών και των μεταχειρίσεων που υφίσταται από τη συγκομιδή έως και την νηματοποίηση. Έτσι η αντικειμενική εκτίμηση της ποιότητας του βαμβακιού δεν είναι εύκολη υπόθεση. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα διακρίνονται σε εσωγενείς με κυριότερο εκφραστή την καλλιεργούμενη ποικιλία και εξωγενείς όπου ανήκει το περιβάλλον και οι μεταχειρίσεις τόσο στον αγρό όσο και στα διάφορα στάδια κατεργασίας του σύσπορου ή της ίνας.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η ποικιλία είναι πιο σημαντικός παράγοντας που ξεχωρίζει ένα προϊόν υψηλής ποιότητας και αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την παραγωγή ποιοτικού βαμβακιού. Η γενετική σύνθεση της ποικιλίας και η φυσιολογική λειτουργία της ανάπτυξης των ινών στο φυτό καθορίζουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους πριν καν ανοίξει το καρύδι. Χαρακτηριστικά όπως η λεπτότητα των ινών, το μήκος της ίνας και η επιμήκυνση ελέγχονται σχεδόν αποκλειστικά από το γονιδίωμα της κάθε ποικιλίας. Η ωριμότητα και η αντοχή της ίνας ως ένα βαθμό ελέγχονται από την ποικιλία και διαμορφώνονται από την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον. Άλλα χαρακτηριστικά που ελέγχονται από την ποικιλία και είναι καθοριστικά για την ποιότητα του βαμβακιού είναι τα ποσοστά των pers και των μη κυτταρινούχων συστατικών (κηρών).

ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Εξίσου σημαντικός με το ρόλο του γενετικού υλικού είναι και η επιρροή του περιβάλλοντος στην τελική διαμόρφωση της ποιότητας του βαμβακιού. Μπορεί μια ποικιλία να έχει το γενετικό υλικό για να δημιουργήσει ποιοτικό βαμβάκι αλλά το περιβάλλον να μην του επιτρέπει να εκφράσει τις ιδιότητες του αυτές. Συνθήκες στρες είτε από υπερβολικά ψηλές θερμοκρασίες είτε από έλλειψη νερού ή απαραίτητων θρεπτικών συστατικών ιδιαίτερα στο στάδιο που αναπτύσσεται το μήκος της ίνας μπορεί να επηρεάσει αρνητικά σε αυτό. Βροχερός καιρός κατά την άνθηση μπορεί να προκαλέσει ατελή γονιμοποίηση με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν τα λεγόμενα ψοφάκια (motes). Αν οι αρδεύσεις σταματήσουν νωρίς ή λόγω μυκητολογικών ή εντομολογικών προσβολών προκληθεί πρόωρη αποφύλωση στο φυτό, αυτό δεν θα μπορέσει να συνθέσει κυτταρίνη με αποτέλεσμα την συγκομιδή ανώριμης ίνας με χαμηλό micronaire. Τα κύρια χαρακτηριστικά του βαμβακιού που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της ποιότητας του είναι: (1) κυτίο ή βαθμός εκκοκκισμένου, (2) μήκος και ομοιομορφία ινών, (3) λεπτότητα και ωριμότητα ινών (4) αντοχή και επιμήκυνση των ινών κατά τη θραύση (5) η περιεκτικότητα σε neps.

Ο ΣΠΟΡΟΣ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ

Σύσταση σπερμάτων

Η χημική σύσταση των σπερμάτων του βαμβακιού μετά την αφαίρεση της λίντας (λίντερ) φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 2).

Πίνακας 3. Χημική σύσταση του σπόρου του βαμβακιού μετά την αφαίρεση του χνουδιού (Kohel and Lewis, 1984)

Σύσταση	Ποσοστό %
Ξηρά Ουσία	90
Ολική πρωτεΐνη	25.6
Λιπαρά	23.6
Ασβέστιο	0.12
Φώσφορος	0.50
Κάλιο	1.18
Μαγνήσιο	0.41
Μη ινώδεις υδατάνθρακες	9.4
Ολικά σάκχαρα	6.8
Τέφρα	4.4
Ίνες διαφόρων ειδών	13.8
Λυσίνη	3.2
Ολική γκοσσυπόλη	0.99

Ανατομία σπερμάτων

Το σπέρμα του βαμβακιού περιέχει όλα τα απαραίτητα όργανα για την ανάδυση και την ανάπτυξη του φυταρίου. Το σπέρμα είναι σφηνοειδές στο ένα άκρο (μικροπύλη) και στρογγυλοποιείται, από την άλλη (χάλαζα). Η άκρη της πρωτογενούς ρίζας ή ριζίδιο, τοποθετείται απέναντι από τη μικροπύλη και οι καταβολές του βλαστιδίου και των κοτυληδόνων είναι εμφανείς εντός του σπέρματος. Η χαλάζα είναι η κύρια περιοχή απορρόφησης του νερού και του οξυγόνου κατά τη διάρκεια της βλάστησης. Η άκρη του ριζιδίου είναι το πρώτο μέρος του φυτού που εμφανίζεται μέσα από τη μικροπύλη. Οι κοτυληδόνες αναλαμβάνουν τη θρέψη του νέου σπορόφυτου και βρίσκονται διπλωμένες στο εσωτερικό του σπέρματος, με το υποκοτύλιο κάτω από αυτές, το οποίο θα επιμηκυνθεί και θα ωθήσει το σπορόφυτο προς την επιφάνεια του εδάφους. Οι αδένες γκοστυπόλης είναι ορατοί σε όλο το εσωτερικό του σπέρματος, αλλά και στους ιστούς των αρτιβλάστων.

Η ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Βλαστικότητα

Ως βλαστικότητα των σπερμάτων ορίζεται η ικανότητα του εμβρύου να αναπτύσσεται σε σπορόφυτο μετά την παρακάμψη του ληθάργου που συνήθως ακολουθεί την ωρίμανση του εμβρύου. Στο βαμβάκι, ως εμπειρικός δείκτης ποιότητας του σπόρου, χρησιμοποιείται συχνά η περιεκτικότητά του σε ελεύθερα λιπαρά οξέα. Όταν η συγκέντρωση των ελεύθερων λιπαρών οξέων είναι μεγαλύτερη από 8%, η βλαστικότητα των σπερμάτων είναι χαμηλή, ενώ για τη διάθεση του σπόρου για συστηματική καλλιέργεια, απαιτείται συγκέντρωση λιπαρών οξέων χαμηλότερη από 1%.

Μορφολογικά, στην αρχή το φύτερωμα χαρακτηρίζεται από την επιμήκυνση του ριζιδίου, το οποίο εξέρχεται από τη μικροπύλη και μετά από ορισμένες ώρες αρχίζει να επιμηκύνεται το βλαστίδιο μέσω της επιμήκυνσης του υποκοτυλίου. Η διαδικασία ξεκινά με το νερό να διαπερνά το περίβλημα του σπόρου στην περιοχή της χάλαζας με διάχυση.

Έπειτα διογκώνονται τα κύτταρα του περισπερμίου και απομακρύνεται η καλύπτρα. Έτσι, δημιουργούνται εσωτερικές δυνάμεις στον σπόρο, που έχουν σαν αποτέλεσμα τη διάρρηξη του ιστού του περισπερμίου. Ακολουθεί ενυδάτωση των κοτυληδόνων και ενεργοποίηση του ενζυμικού μηχανισμού βλάστησης. Η ανάδυση του φυταρίου και των κοτυληδόνων πραγματοποιείται με τη βοήθεια του υποκοτυλίου, που πριν εξέλθει από το έδαφος κυρτώνει και παίρνει τη μορφή ανεστραμμένου άγκιστρου, ενώ μετά την επαφή του με το φως στις πρώτες ώρες ευθετίζεται.

Φάσεις Φυτρώματος

Η διαδικασία απορρόφησης νερού από ώριμους σπόρους χωρίζεται σε τρεις φάσεις: Μια αρχική φάση που με ταχεία απορρόφηση νερού – Φάση I. Ακολουθείται η φάση ισορροπίας – Φάση II. Περαιτέρω αύξηση στην απορρόφηση νερού μόνο όταν το φυτόωμα έχει ολοκληρωθεί κατά την επιμήκυνση του εμβρυακού άξονα – Φάση III. Ως εκ τούτου σπόροι που βρίσκονται σε λήθαργο δεν ολοκληρώνουν το φυτόωμά τους και δεν εισέρχονται στη φάση II.

Πιο αναλυτικά: Κατά την είσοδο του νερού στα κύτταρα των σπόρων (Φάση I), προκαλείται προσωρινή διαταραχή των δομικών συστατικών του σπόρου και συγκεκριμένα των μεμβρανών. Συνέπεια αυτού είναι η άμεση και ταχεία μεταφορά διαλυμένων ουσιών και μεταβολιτών με χαμηλό μοριακό βάρος, συστατικών του σπόρου, στο περιβάλλον διάλυμα απορρόφησης. Αυτή η μετάβαση είναι ενδεικτική της λειτουργίας των φωσφολιπιδίων, συστατικών των μεμβρανών. Μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα επανενυδάτωσης, οι μεμβράνες επιστρέφουν στην πιο σταθερή τους σύνθεση και η μεταφορά διαλυμένων ουσιών είναι πλέον περιορισμένη.

Ο τρόπος επιδιόρθωσης των «ζημιών» που προκαλούνται στις μεμβράνες και στα οργανίδια αυτών κατά την ενυδάτωση και αφυδάτωση του σπόρου παραμένει ακόμη άγνωστος. Παρόλα αυτά, κατά τη διάρκεια ενυδάτωσης των σπόρων του βαμβακιού, η συγκέντρωση της N- acetylphosphatidylethanolamin, μιας ένωσης που προσδίδει σταθερότητα στις μεμβράνες, αυξάνεται., όπως και η αντίστοιχη συνθετάση. Αυτά τα μόρια μπορεί να συμμετέχουν στη διατήρηση ή τη ενίσχυση της ακεραιότητας της μεμβράνης.

Μετά την απορρόφηση, η φάση ισορροπίας επαναφέρει τη μεταβολική δραστηριότητα στους σπόρους. Οι δομές και τα ένζυμα που είναι αναγκαία για αυτή την επαναφορά της μεταβολικής δραστηριότητας θεωρείται γενικότερα ότι είναι παρόντα στον ξηρό σπόρο, έχοντας επιβιώσει, τουλάχιστον εν μέρει ανέπαφα, από τη φάση ξήρανσης κατά την ωρίμανση των σπόρων. Επανείσοδος νερού κατά τη διάρκεια της ενυδάτωσης είναι επαρκής για την επαναλειτουργία των μεταβολικών δραστηριοτήτων, με επαναδημιουργία ή αντικατάσταση των αναγκαίων συστατικών, καθιστώντας το έτσι μέσα σε λίγες ώρες πλήρως μεταβολικό.

Η πρώτη αλλαγή που παρατηρείται κατά την απορρόφηση του νερού είναι η επανέναρξη της αναπνευστικής δραστηριότητας, η οποία εντοπίζεται εντός των πρώτων λεπτών. Μετά από μια απότομη αρχική αύξηση στην κατανάλωση οξυγόνου, το ποσοστό μειώνεται μέχρι το ριζίδιο να διαπεράσει το περίβλημα. Εκείνη τη στιγμή μια ακόμη πιο έντονη αναπνευστική δραστηριότητα λαμβάνει χώρα. Τα μονοπάτια της γλυκολυτικής και οξειδωτικής πεντόζης, της φωσφάτης, επαναλαμβάνονται κατά τη διάρκεια της φάσης I και τα ένζυμα αυτά υπεισέρχονται στον κύκλο του Kreb's ο οποίος ενεργοποιείται. Σπόροι πολλών

ειδών κατά τη διαδικασία της βλάστησης, συχνά παράγουν αιθανόλη. Αυτό είναι αποτέλεσμα μιας εσωτερικής ανεπάρκειας οξυγόνου που προκαλείται από εξαιτίας των περιορισμών στη διάχυση του οξυγόνου από τις δομές που περιβάλλουν το σπόρο και από την πυκνή εσωτερική δομή των περισσότερων σπόρων. Αυτή η έλλειψη οξυγόνου μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση παραγωγής πυροσταφυλικού οξέος που χρησιμοποιείται στον κύκλο του Krebs και στην αλυσίδα μεταφοράς ηλεκτρονίων. Οι ι-στοί του ώριμου σπόρου περιέχουν μιτοχόνδρια και παρόλο που τα οργανίδια έχουν διαφοροποιηθεί ελάχιστα κατά την ωρίμανση, περιέχουν επαρκή ένζυμα για τον κύκλο του Krebs, ενώ οι οξειδάσες περιέχουν επαρκείς ποσότητες ATP για την υποστήριξη του μεταβολισμού για αρκετές ώρες μετά την απορρόφηση του νερού.

Διεργασίες στη διάρκεια της βλάστησης

Η αύξηση της ενυδάτωσης συνδέεται με την κυτταρική διαίρεση και επιμήκυνση των αυξανόμενων μερών, καθώς και με την απελευθέρωση των ορμονών, που διεγείρουν τον σχηματισμό και τη δραστηριότητα των ενζύμων. Πριν από τη βλάστηση, το ώριμο σπέρμα είναι αφυδατωμένο (περιέχει περίπου 11% υγρασία) και είναι μεταβολικά αδρανές. Η διαδικασία βλάστησης αρχίζει με ταχεία απορρόφηση νερού η οποία συνεχίζεται αργότερα με μικρότερη ταχύτητα. Η απορρόφηση νερού συνεχίζεται έως ότου το ποσοστό νερού στο σπέρμα φτάσει το 60% του αρχικού ξηρού βάρους. Στους 30°C η ενυδάτωση μπορεί να γίνει σε 4 – 5 ώρες, αν και ο ρυθμός διαφέρει μεταξύ των ειδών του γένους *Gossypium*. Το νερό μπαίνει αρχικά από τη χαλάζα, ακολουθεί τους ιστούς γύρω από το έμβρυο και κατευθύνεται στο ριζίδιο που είναι το πρώτο σημείο ενυδάτωσης του εμβρύου. Υπάρχουν σπόροι που έχουν αδιαπέραστο από το νερό περίβλημα, οι οποίοι εν λόγω κληρονομικότητας έχουν κλειστή τη χαλάζα με πεντοζάνες, λιγνίνες, κηρώδεις και άλλες αδιάλυτες στο νερό ουσίες.

Τα σπέρματα του βαμβακιού υπόκεινται σε χημική αφαίρεση των ινών (λιντάρισμα) για βελτίωση των χαρακτηριστικών τους. (π.χ. ευκολότερος χειρισμός από σπαρτικές μηχανές), αλλά και για τη βελτίωση της ενυδάτωσης του σπέρματος που διευκολύνει τη βλάστηση. Ο «μαύρος σπόρος» δηλαδή ο σπόρος στον οποίον έχουν αφαιρεθεί οι ίνες, έχει σημαντικά μεγαλύτερες πιθανότητες να δώσει φυτάριο από ότι ο σπόρος με ίνες. Αυτό οφείλεται στην αυξημένη επαφή με το έδαφος που έχει το επεξεργασμένο σπέρμα που έχει ως συνέπεια την αποτελεσματικότερη ενυδάτωσή του.

Με την απορρόφηση του νερού και την ενυδάτωση των μακρομορίων του σπέρματος αρχίζει η κινητοποίηση μιας σειράς μεταβολικών διαδικασιών. Τα σκληρά περιβλήματα μαλακώνουν, αρχίζει η σύνθεση ή η ενεργοποίηση διαφόρων ενζύμων, ενώ η διόγκωση του εμβρύου διαρρηγνύει το περίβλημα επιτρέποντας την εμφάνιση του ριζιδίου.

Η μεταβολική δραστηριότητα κατά τη βλάστηση είναι πολυπλοκότερη από κάθε άλλη φάση ανάπτυξης του φυτού. Κινητοποιούνται και μεταφέρονται αποθηκευμένα συστατικά, εκλύεται και αναλίσκείται ενέργεια και αναπτύσσονται μεταβολικά συστήματα, καθώς σχηματίζονται νέα προϊόντα. Η αναπνευστική δραστηριότητα αρχικά είναι αυξητική μέχρι ένα μέγιστο πρόσληψης οξυγόνου. Η αναπνοή περιλαμβάνει την οξειδωτική διάσπαση των οργανικών αποταμιευτικών συστατικών του σπέρματος (αμυλόκκοκοι, σάκχαρα, οργανικά οξέα, τριγλυκερίδια), με την οποία αποδίδονται μεγάλα ποσά ενέργειας με την μορφή ATP. Η μεγάλη συγκέντρωση ενώσεων διαφόρων μορφών φωσφορικής αδενοσίνης (AMP, ADP, ATP) σημαίνει και έντονη αναπνευστική δραστηριότητα. Τα σπέρματα των φυτών αποθηκεύουν αποθησαυριστικές ουσίες με βάση τον άνθρακα για τη βλάστηση των σπερμάτων και την εγκατάσταση των νεαρών φυταρίων.

Οι αποθησαυριστικές μορφές του άνθρακα είναι λιπίδια, υδατάνθρακες, κυρίως με τη μορφή του αμύλου, και πρωτεΐνες (Bewley & Black, 1994). Πολλά φυτά όπως το βαμβάκι, αποθηκεύουν στα σπέρματά τους λιπίδια, τα οποία χρησιμοποιούν ως πηγή ενέργειας και βιοσυνθετικών πρόδρομων ενώσεων κατά τη βλάστηση, πριν αναπτυχθούν οι φωτοσυνθετικοί μηχανισμοί. Στο βαμβάκι, κατά μέσο όρο, το σπέρμα περιέχει 16.2% υδατάνθρακες, 23.6 % λιπαρές ουσίες και 25.6 % πρωτεΐνη.

Η αύξηση του εμβρύου απαιτεί θρεπτικές ουσίες και ενέργεια, τα οποία προμηθεύεται από την αποικοδόμηση των πλούσιων σε ενέργεια μορίων (αμύλου, λιπιδίων, πρωτεϊνών). Στα βλαστώντα σπέρματα, η ενεργός γλυκονογένεση παρέχει γλυκόζη για τη σύνθεση της σακχαρόζης και πολυσακχαριτών που προέρχονται από τις εξόζες. Όλα τα ένζυμά της έχουν δημιουργηθεί κατά τη μορφογένεση και παραμένουν στα μιτοχόνδρια και στα γλυοξυσώματα. Στο αναπτυσσόμενο φυτό η σακχαρόζη προσφέρει μεγάλο της ενέργειας και των σκελετών άνθρακα που απαιτούνται για την αρχική αύξηση. Δευτερευόντως, εκκρίνονται υδρολυτικά ένζυμα που η λειτουργία τους είναι να αποδομήσουν τα κυτταρικά τοιχώματα περιοχών του περιβλήματος των σπερμάτων, απομακρύνοντας κατά αυτόν τον τρόπο τα μηχανικά εμπόδια για την έκπτυξη των ριζιδίων.

Με την έναρξη της βλάστησης αρχίζει έντονη δραστηριότητα της λιπάσης για την υδρόλυση των λιπιδίων και παράλληλα υφίσταται ένας συνεχής μεταβολισμός των λιπαρών οξέων σε άλλα οργανικά οξέα και σάκχαρα. Η δραστηριότητα της ισοκιτράσης είναι έντονη κατά τη βλάστηση του σπόρου και υπεισέρχεται στην ενεργοποίηση του κύκλου μετατροπής των λιπαρών οξέων. Αποδείχθηκε ότι είναι το πιο ευαίσθητο ένζυμο στις χαμηλές θερμοκρασίες, καθώς ο βαθμός ενεργοποίησής του συνδέεται με τη βλαστική ικανότητα.

Κατά τη βλάστηση επίσης, παρατηρείται και υδρόλυση των πρωτεϊνών, μεταφορά αμινοξέων και ανασύνθεση ουσιών αναγκαίων για την ανάπτυξη του εμβρύου. Έχει διαπιστωθεί έντονη δραστηριότητα ριβοσωμάτων και προτεολυτικών συστημάτων.

Επίσης, παρατηρήθηκε τετραπλασιασμός ριβονουκλεάσης σε πέντε μέρες από την έναρξη ενυδάτωσης παράλληλα με την μεγάλη αύξηση πολυριοβοσωμάτων.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΤΟ ΦΥΤΡΩΜΑ

Θερμοκρασία

Θερμοκρασίες εδάφους κάτω από 15.5°C επιβραδύνουν την ανάπτυξη των φυτών, ειδικά κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας και κατά το σχηματισμό της κάψας. Στην πράξη, χαμηλές θερμοκρασίες λίγο μετά το φύτευμα, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των φυταρίων από το έδαφος, καθώς και χαμηλές θερμοκρασίες νυκτός σε οποιοδήποτε στάδιο της καλλιέργειας, μπορεί να είναι δυνητικά επιβλαβές για το φυτό. Για να εξασφαλιστεί ικανοποιητική εγκατάσταση της φυτείας, η θερμοκρασία του εδάφους θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 18°C. Χαμηλές θερμοκρασίες εδαφικού περιβάλλοντος (15°C ή χαμηλότερες) κατά τη διάρκεια της βλάστησης καθυστερούν την ανάδυση του φυταρίου.

Πέρα από τη ανάδυση του φυταρίου και ο ρυθμός ανάπτυξης του βαμβακιού επηρεάζεται σημαντικά από τη θερμοκρασία. Στις δροσερές μέρες η ανάπτυξη του βαμβακιού επιβραδύνεται σημαντικά, συγκριτικά με τις ζεστές μέρες, οπότε μετρήσεις της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες για το στάδιο ανάπτυξης του φυτού. Οι θερμικές μονάδες, ή $DD_{15.5}$ είναι μια εκτίμηση της επίδρασης της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια μιας μέρας, με βάση το μέσο όρο μέγιστων και ελάχιστων θερμοκρασιών σε βαθμούς Κελσίου ($^{\circ}C_{max}$ και $^{\circ}C_{min}$ αντίστοιχα). Ο αριθμός 15.5 αφαιρείται από το μέσο, γιατί οι 15.5°C είναι γενικά αποδεκτοί ως η χαμηλότερη θερμοκρασία στην οποία παρατηρείται αύξηση του βάμβακος. Ο τύπος για τον υπολογισμό των θερμικών μονάδων ανά ημέρα έχει ως εξής:

$$(^{\circ}C_{max} \text{ημερήσια} + ^{\circ}C_{min} \text{ημερήσια})/2 - 15.5^{\circ}C = DD_{15.5}$$

όπου οι διάφοροι συντελεστές της εξίσωσης έχουν εξηγηθεί στο παραπάνω κείμενο.

Πίνακας 4. Θερμικός χρόνος για κάθε στάδιο ανάπτυξης

Στάδιο ανάπτυξης	Ημέρες	Θερμικές μονάδες $DD_{15.5}$
Φύτευση μέχρι την ανάδυση	4 με 7	1.5 με 1.8
Ανάδυση μέχρι 1ο οφθαλμό	27 με 38	12.6 με 14.5
Οφθαλμό μέχρι άνθος	20 με 25	9 με 11
Φύτευση έως πρώτο άνθος	60 με 70	23 με 27

Ο σπόρος του βαμβακιού βλαστάνει ικανοποιητικά στους 20°C (αν και λίγο αργά), στους 25°C, καθώς και σε ενδιάμεσες θερμοκρασίες των 15°C με 36°C. Η ιδανική θερμοκρασία, ωστόσο, κυμαίνεται σε θερμοκρασιακό εύρος 20°C με 30°C, με βάση τόσο το ρυθμό βλάστησης όσο και το τελικό ποσοστό βλάστησης.

Υγρασία

Η αναγκαιότητα του νερού για τη βλάστηση των σπόρων θεωρείται δεδομένη, αλλά όσον αφορά την ποσότητα του νερού που απαιτείται για τη βλάστηση των σπόρων και τους τρόπους απορρόφησης και διάδοσης της υγρασίας στο εσωτερικό του σπόρου, δεν έχει αποδοθεί η ανάλογη προσοχή. Παρόλο που η σχετική βιβλιογραφία για το κάθε είδος είναι περιορισμένη, μπορούμε να παραθέσουμε μερικά παραδείγματα αναφορών.

Η ποσότητα του νερού που απορροφάται από τα διαφορετικά είδη σπόρων, δεν είναι η ίδια. Οι σπόροι μπορούν να βλαστήσουν σε έδαφος όπου η περιεκτικότητα σε υγρασία προσεγγίζει ή είναι χαμηλότερη από το σημείο μάρανσης των αντίστοιχων καλλιεργούμενων φυτών σε αυτό το έδαφος. Ο ρυθμός απορρόφησης του νερού είναι εξαρτημένος από τη θερμοκρασία και η επίδραση των δύο παραγόντων στη βλάστηση των σπόρων δεν είναι διακριτή. Η ταχύτητα πρόσληψης του νερού σε δεδομένη στιγμή, βρέθηκε να είναι αντιστρόφως εκθετική συνάρτηση σε σχέση με τη ποσότητα νερού που απορροφήθηκε προηγουμένως από το σπόρο.

Μια λειτουργία του περιβλήματος του σπόρου είναι να χρησιμεύει ως όχημα για τη μεταφορά του νερού, συνεπώς η δομή και η διαπερατότητά του είναι ιδιαίτερης σημασίας. Έχει αναφερθεί η ύπαρξη ημιπερατότητας στα περιβλήματα των σπόρων διαφόρων ειδών (σιτάρι, κριθάρι, ζαχαρότευτλα), η οποία παρεμποδίζει τη δράση του θεϊκού οξέος. Σε αυτή τη περίπτωση τα μεσαία και τα εσωτερικά στρώματα του περιβλήματος του σπέρματος είναι κυρίως υπεύθυνα για τα παρατηρούμενα φαινόμενα. Τέλος, υπάρχουν είδη με σκληρούς σπόρους των οποίων τα περιβλήματα είναι αδιαπέραστα από το νερό. Μεταξύ αυτών είναι σπόροι οσπρίων, τριφύλλι, γλυκό τριφύλλι, καφέ φασόλια, σπαράγγια, μπάμιες, τριαντάφυλλο, κλπ. Τέτοιοι σπόροι μπορεί να βρίσκονται στο νερό για μήνες χωρίς να απορροφήσουν σημαντικές ποσότητες υγρασίας.

Αερισμός

Το οξυγόνο αποτελεί μια από τις τέσσερις περιβαλλοντικές συνθήκες που απαιτούνται για τη βλάστηση των σπόρων βαμβακιού. Οι διεργασίες της βλάστησης απαιτούν ενέργεια και οι διαδικασίες που παράγουν την απαιτούμενη αυτή ενέργεια γίνονται, είτε με παρουσία, είτε με απουσία ελεύθερου οξυγόνου. Κάτω από αναερόβιες συνθήκες η λειτουργικότητα των περισσότερων φυτικών ιστών δεν μπορεί να διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, κάτι που ισχύει και για τους σπόρους του βαμβακιού, οι οποίοι δεν μπορούν να λάβουν την επαρκή ποσότητα οξυγόνου από το νερό για να βλαστήσουν και να αναπτυχθούν. Απαιτείται να έλθουν σε επαφή με το ατμοσφαιρικό οξυγόνο για την κανονική αναπνοή και ανάπτυξη και επηρεάζονται αρνητικά από παρατεταμένη βύθιση στο νερό. Η διάχυση του οξυγόνου διαμέσου των περιβλημάτων του σπόρου του βαμβακιού

εξηγεί γιατί ένας σπόρος βαμβακιού μπορεί να λαμβάνει επαρκές οξυγόνο από τον αέρα και από ακόρεστα εδάφη, αλλά δεν φαίνεται να λαμβάνει επαρκές οξυγόνο από νερό κορεσμένο με αέρα και από βαριά εδάφη για να ξεκινήσει και να ολοκληρώσει τη διαδικασία της βλάστησης. Οι σημαντικοί φυσιολογικοί παράγοντες του συστήματος είναι: α) η συγκέντρωση του οξυγόνου στον σπόρο, β) η συγκέντρωση του οξυγόνου στο μέσο ανάπτυξης, γ) το πάχος του περιβλήματος και δ) ο συντελεστής διάχυσης του οξυγόνου και το πορώδες του περιβλήματος του σπέρματος.

Φως

Οι σπόροι των εμπορικών γονότυπων του βαμβακιού δεν χρειάζονται φως κατά τη διάρκεια της βλάστησής τους, όπως επίσης και το κόκκινο και το υπέρυθρο φως δεν αποτελεί κρίσιμο παράγοντα αυτής της διαδικασίας. Επομένως, ανάλογα με τον τύπο του εδάφους και την κατάστασή του, ένα βάθος σποράς 2 με 4 cm είναι το προτεινόμενο. Μια αβαθής σπορά μειώνει το ποσοστό υγρασίας που είναι διαθέσιμο για τη βλάστηση του σπόρου. Αντιθέτως, σε μεγάλο βαθμό σποράς αυξάνεται η αντίσταση και καθυστερείται η εμφάνιση του σπορόφυτου. Σε καλό βαθμό σποράς οι κοτυληδόνες των σπορόφυτων μετά την ανάδυση βρίσκονται 4 με 7 cm πάνω από την επιφάνεια του εδάφους. Σε αντίθεση με τους βλαστάνοντες σπόρους τα σπορόφυτα του βαμβακιού ανταποκρίνονται σε μορφολογικό επίπεδο στα διάφορα μήκη κύματος του φωτός (υπέρυθρο - ερυθρό) από τη στιγμή της εμφάνισής τους. Τα σπορόφυτα του βαμβακιού ήταν ιδιαίτερα ευαίσθητα στο ερυθρό και υπέρυθρο φως κατά το τέλος της ημέρας και οι αντιδράσεις ήταν αντιστρέψιμες, δηλαδή τα φυτά αντέδρασαν στο χρώμα φωτός που δέχτηκαν τελευταίο. Τα σπορόφυτα που δέχτηκαν μεγάλο ποσοστό υπέρυθρης και ερυθρής ακτινοβολίας στο τέλος κάθε ημέρας ανέπτυξαν μακρύτερα και παχύτερα στελέχη, λιγότερο συμπαγείς ρίζες, χαμηλά ειδικά βάρη και μεγαλύτερες αναλογίες βιομάζας βλαστών προς ρίζα. Τα σπορόφυτα του βαμβακιού δέχθηκαν την ερυθρή και υπέρυθρη ακτινοβολία με αντανάκλαση από την επιφάνεια του εδάφους, καθώς τα φυτά αναπτύχθηκαν πάνω από κόκκινο, πράσινο ή άσπρο κάλυμμα του εδάφους (επιστρωμάτων). Οι βλαστοί των φυταρίων που αναπτύχθηκαν επί 5 βδομάδες πάνω σε κόκκινη ή πράσινη επιφάνεια ήταν 130% μακρύτεροι σε σύγκριση με βλαστούς που αναπτύχθηκαν πάνω σε λευκή επιφάνεια.

ΙΣΤΟΡΙΑ

Γενικά

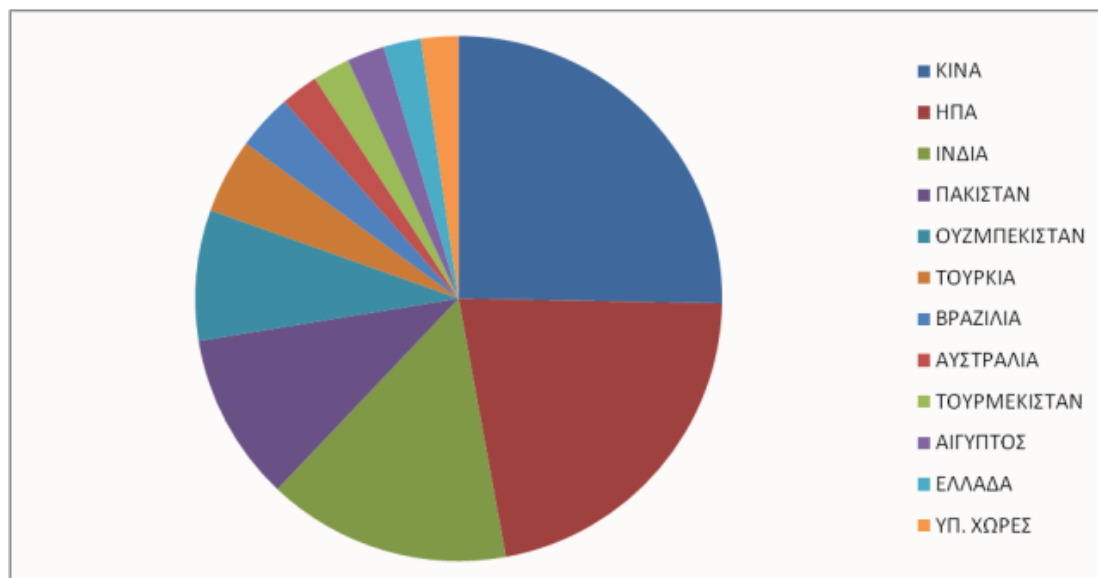
Το βαμβάκι ήταν γνωστό και καλλιεργούνταν στους προϊστορικούς χρόνους, για αυτό δεν υπάρχουν άμεσες και σίγουρες ενδείξεις για τις χώρες που το καλλιέργησαν για πρώτη φορά. Από πολλές έρευνες, όμως, ότι το βαμβάκι

πρωτοαναπτύχθηκε σε δύο χωριστές περιοχές: την Ινδία και την Αμερική. Μια από τις πρώτες αρχαιολογικές ανακαλύψεις σχετικά με τη χρήση του βαμβακιού στον κόσμο εντοπίζεται στο Πακιστάν, στην κοιλάδα του ποταμού Mohejo - Daro, πριν από 5.000 χρόνια. Οι ανασκαφές που έγιναν σε αυτή την περιοχή έφεραν στην επιφάνεια λείψανα υφάσματος και σκονινιών από βαμβάκι. Μικροσκοπική εξέταση των ινών έδειξε πως πρόκειται για τυπικό βαμβάκι, που ανήκει στο είδος *Gossypium arboreum*. Επίσης, για το βαμβάκι αναφέρεται στον εθνικό ύμνο Rig Veda το 1500 π.Χ. και στο ιερό βιβλίο των Ινδών, τους νόμους του Manu, το 800 π.Χ. Ο Ηρόδοτος (484 - 425 π.Χ) αναφέρει: «Στην Ινδία φυτρώνουν άγρια δένδρα που παράγουν μαλλί πιο ωραίο και πιο εκλεκτό από το μαλλί του προβάτου. Απ' αυτά τα δένδρα εξασφαλίζουν οι Ινδοί τα ρούχα τους». Με την εκστρατεία του Μεγάλου Αλεξάνδρου στην Ινδία ανοίχτηκαν οι εμπορικοί δρόμοι μεταξύ Ανατολής και Δύσης, κάνοντας ευκολότερη τη διάδοση του βαμβακιού. Έτσι το βαμβάκι έγινε γνωστό στην και στην Ελλάδα. Παράλληλα με τον Παλαιό Κόσμο, το βαμβάκι αναπτύχθηκε στην Κεντρική και τη Νότια Αμερική, χιλιάδες χρόνια προτού ανακαλυφθεί η καινούρια αυτή ήπειρος το 1492. Αρχαιολογικές ανασκαφές στη χερσόνησο Yucatan έφεραν στο φως κομμάτια υφάσματος που ανήκουν στην εποχή των Mayas. Στο Περού, σε παρόμοιες ανασκαφές, βρέθηκαν βαμβακερά υφάσματα που πρέπει να έγιναν 2500 χρόνια π.Χ. Επιπλέον ανασκαφές που έγιναν μετά το 1960 στο Νότιο Μεξικό, έφεραν στο φως υπολείμματα βαμβακιού (καρύδια) που ανήκουν στο *G. hirsutum* και χρονολογούνται, ύστερα από δοκιμή με ραδιοάνθρακα C14, στο 5800 π.Χ. Τέλος, στο πρώτο του ταξίδι στο Νέο Κόσμο ο Κολόμβος έγραψε στο ημερολόγιό του, στις 12 Οκτωβρίου 1492, ότι οι ιθαγενείς ενός νησιού του συμπλέγματος Bahamas «ήρθαν προς το μέρος μας κολυμπώντας και μας έφεραν παπαγάλους, κουβάρια από βαμβακερό νήμα, ακόντια κλπ». Όταν αποβιβάσθηκε στην Κούβα, που στην αρχή νόμισε ότι ήταν η ηπειρωτική Ινδία, κατάπληκτος παρατήρησε πως οι ιθαγενείς χρησιμοποιούσαν κούνιες και άλλα είδη φτιαγμένα από βαμβακερό σκονί.

Η ιστορία του βαμβακιού στην Ελλάδα

Για πρώτη φορά αναφέρεται η καλλιέργεια του βαμβακιού στην αρχαία Ελλάδα από τον Πausανία κατά τον 2ο αιώνα μ.Χ. κατά την εποχή εκείνη το βαμβάκι ήταν γνωστό με την ονομασία βύσσος. Το όνομα βύσσος αναφέρεται για πρώτη φορά στη νομοθεσία του Ιουστινιανού, φαίνεται δε να προέρχεται από την λέξη βόμβυξ με την οποία ονόμαζαν το μετάξι, που είχε την προέλευσή του από την Ασία. Μετά τον Α παγκόσμιο πόλεμο η βαμβακοκαλλιέργεια άρχισε να αποκτά ισχύ στην Ελλάδα, λόγω κυρίως της αυξανόμενης ζήτησης που παρουσιάσθηκε σε είδη ένδυσης εξαιτίας του αποκλεισμού της ευρωπαϊκής αγοράς από τα μεγάλα κέντρα παραγωγής στην Αμερική. Το 1911, το βαμβάκι καλλιεργείται σε 95.000 στρέμματα, τα οποία περίπου μετά από καμιά 20ετία ανήλθαν σε 200.000 στρέμματα. Η συστηματική του καλλιέργεια ξεκίνησε μετά το 1931 με την ίδρυση των δύο κρατικών ιδρυμάτων, του Ινστιτούτου και του Οργανισμού Βάμβακος, με άμεσους στόχους την προώθηση της

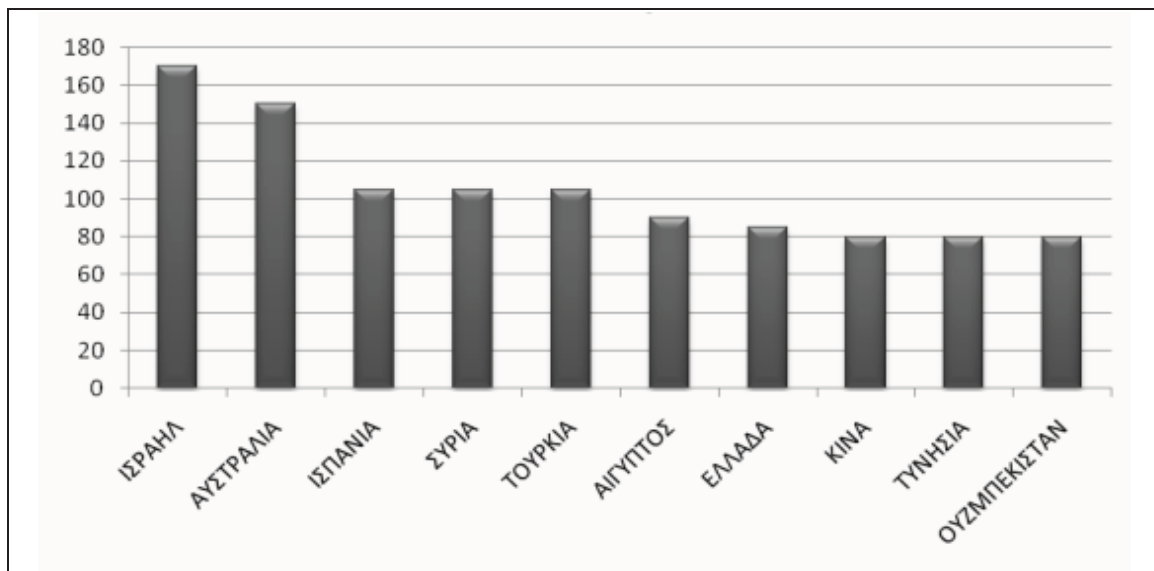
καλλιέργειας, την υποβοήθηση της εμπορίας του και γενικότερα την ανάπτυξη της βιομηχανίας κατεργασίας του βαμβακιού και των προϊόντων του. Η συμβολή τους φάνηκε αμέσως, ενώ μέσα σε μια δεκαετία τετραπλασιάστηκε η καλλιεργούμενη με βαμβάκι έκταση. Το κράτος πρόσεξε ιδιαίτερα το βαμβάκι και έλαβε τα ενδεικνυόμενα μέτρα για τη ενίσχυση της παραγωγής. Ο Οργανισμός Βάμβακος και οι αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Γεωργίας διέδωσαν κατά τα πρώτα χρόνια της ίδρυσής τους παραγωγικές και υψηλής αξίας ποικιλίες βάμβακα. Κατά το διάστημα 1973-1982 αγοράστηκαν οι πρώτες δίσειρες βαμβακοσυλλεκτικές μηχανές με κρατική επιδότηση από τον Οργανισμό Βάμβακος, που τις παραχωρούσε αμέσως για τη συγκομιδή του βαμβακιού σε ομάδες Κοινής Καλλιέργειας Παραγωγών που είχαν ενταχθεί στο πρόγραμμα. Κατά αυτό τον τρόπο δόθηκε λύση στο πρόβλημα έλλειψης εργατικών χεριών, με αποτέλεσμα την περαιτέρω επέκταση της βαμβακοκαλλιέργειας πάνω από 1.800.000 στρέμματα το 1977. Η θεαματική όμως αύξηση της βαμβακοκαλλιέργειας συντελέστηκε μετά το πέρας του 1981μ με την είσοδο δηλαδή της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η ένταξη της χώρας μας στην Ε.Ο.Κ αποτέλεσε σταθμό στην ιστορία του ελληνικού βαμβακιού. Με την εφαρμογή του κοινοτικού καθεστώτος που θεσπίστηκε ειδικά για την βαμβακοκαλλιέργεια, η παραγωγή παρουσιάζει αλματώδη αύξηση. Η μείωση των τιμών παρέμβασης στα άλλα αγροτικά προϊόντα και η υψηλή ακαθόριστη πρόσδοδος της βαμβακοκαλλιέργειας ήταν δύο από τους καθοριστικούς παράγοντες στην εξάπλωσή της. Συμπερασματικά λοιπόν, θα μπορούσαμε να διαχωρίσουμε τη ανοδική πορεία της βαμβακοκαλλιέργειας σε δύο φάσεις. Η πρώτη φάση (από το έτος ίδρυσης του Ελληνικού Οργανισμού Βάμβακος) περιλαμβάνει τα έτη 1931 - 1980, όπου η παραγωγή αυξήθηκε λόγω της αύξησης της απόδοσης και επέκτασης της καλλιεργούμενης γης. Στη δεύτερη περίοδο, από το 1981 και μετά, η στρεμματική εξάπλωση της καλλιέργειας ήταν ο κύριος λόγος της ανοδικής πορείας.



Εικόνα 1. παγκόσμια παραγωγή εκκοκκισμένου βαμβακιού κατά τη περίοδο 1990-98

Στο παραπάνω διάγραμμα βλέπουμε πως ότι κατά τη δεκαετία του 1990 μόλις πέντε χώρες καλύπτουν το 70% της παγκόσμιας παραγωγής εκκοκκισμένου βαμβακιού (Κίνα, Η.Π.Α, Ινδία Πακιστάν και το Ουζμπεκιστάν).

Στο παρακάτω διάγραμμα δίνονται οι δέκα πρώτες χώρες στον κόσμο σε απόδοση εκκοκκισμένου βαμβακιού κατά τη δεκαετία του 1990. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι επτά από αυτές είναι χώρες της Μεσογείου (Ισραήλ, Ισπανία, Συρία, Τουρκία, Αίγυπτος, Ελλάδα και Τυνησία) ενώ από τις σημαντικές παραγωγούς χώρες που είδαμε νωρίτερα, η Κίνα είναι όγδοη και το Ουζμπεκιστάν δέκατο. Η Ινδία μια από τις χώρες με τις μεγαλύτερες εκτάσεις βαμβακοκαλλιέργειας, δεν βρίσκεται καν μέσα στην εικοσάδα. Αντίθετα στις πρώτες θέσεις αυτής της λίστας βρίσκονται χώρες όπως το Ισραήλ, που δεν συγκαταλέγονται ανάμεσα στις είκοσι κυριότερες παραγωγικές χώρες.



Εικόνα 2. Οι αποδοτικότερες σε εκκοκκισμένο βαμβάκι χώρες στην περίοδο 1990-98

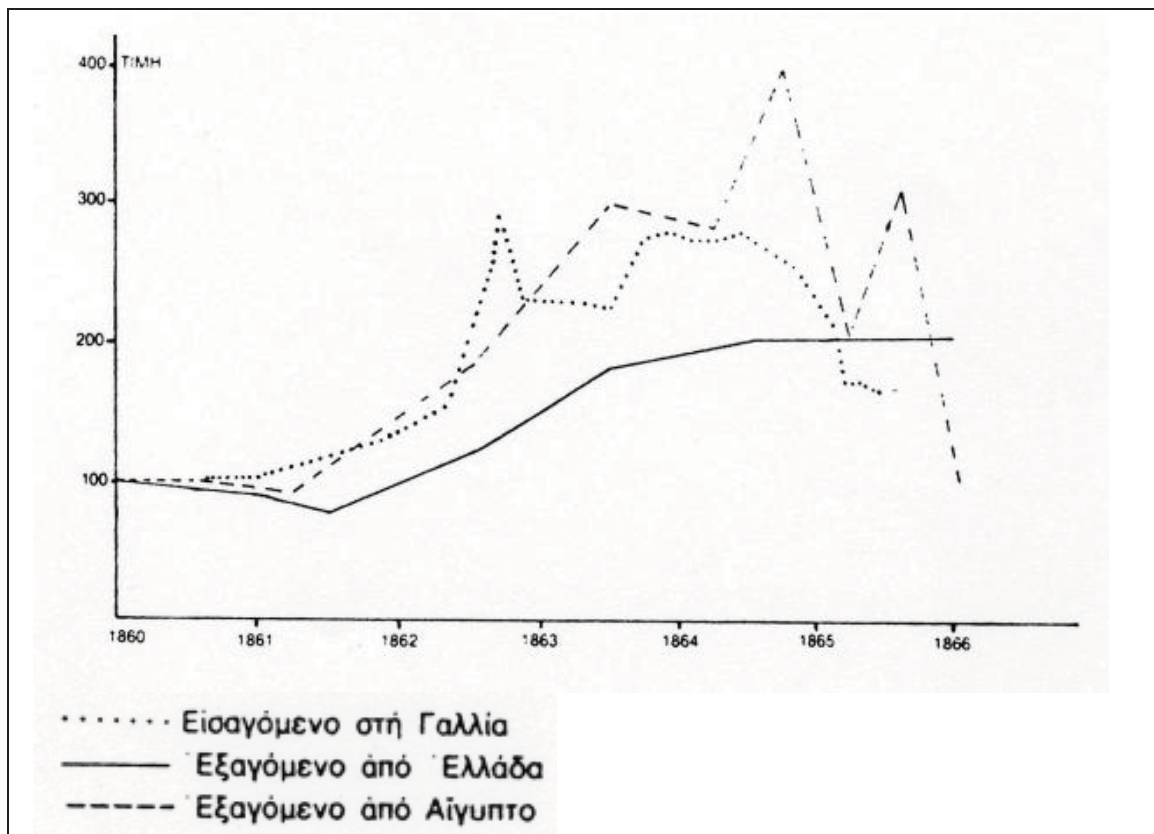
Το βαμβάκι έχασε σημαντικό έδαφος από τον ανταγωνισμό και τη χρήση συνθετικών ινών και το ποσοστό συμμετοχής του στην παγκόσμια κατανάλωση ινών έπεσε το 1998 στο 43% από το 60% και περισσότερο που ήταν στα μέσα της δεκαετίας του 60. Η έκταση του βαμβακιού τα τελευταία χρόνια έχει σταθεροποιηθεί παγκοσμίως στα 320-330 εκατομμύρια στρέμματα με συνολική παραγωγή 19 εκατομμύρια τόνους εκκοκκισμένου βαμβακιού.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Γενικά

Ο εμφύλιος πόλεμος της Αμερικής (Απρίλιος 1861 – Απρίλιος 1865) προκάλεσε μεγάλη αναστάτωση στην παγκόσμια παραγωγή και διακίνηση του βαμβακιού. Η

Αμερική πράγματι τότε ήταν η μεγαλύτερη βαμβακοπαραγωγός χώρα του κόσμου και ο κύριος προμηθευτής της ευρωπαϊκής βιομηχανίας. Άμεση αντίδραση του Βορρά, όταν οι πολιτείες της Αμερικής αποσχίστηκαν, ήταν ο ναυτικός αποκλεισμός τους, που οδήγησε στην παράλυση του εξαγωγικού εμπορίου, παρά τις έντονες προσπάθειες των Άγγλων. Η διακήρυξη της απελευθέρωσης των σκλάβων από τον Lincoln, το 1863, προκάλεσε τη δραπέτευση μισού εκατομμυρίου μαύρων, που εγκατέλειψαν μαζικά τις φυτείες, προσπαθώντας με κάθε τρόπο να φτάσουν στο έδαφος του Βορρά. Έτσι, η βαμβακοκαλλιέργεια, αποδυναμώθηκε σε μεγάλο βαθμό. Οι καταστροφές που προκλήθηκαν από τις πολεμικές επιχειρήσεις στις νότιες πολιτείες, ιδίως τη τελευταία χρονιά του πολέμου, συμπλήρωσαν αυτήν την αποδιάρθρωση. Τα γεγονότα αυτά οδήγησαν σε πτώση των εξαγωγών του αμερικανικού βαμβακιού, που έφτασαν στο 1/10 των προπολεμικών. Η αναστάτωση αυτή είχε σοβαρές συνέπειες στην παγκόσμια υφαντουργική βιομηχανία, ειδικά στην Αγγλία και στη Γαλλία.



Διάγραμμα 1. Δείκτης μέσης τιμής βαμβακιού με βάση (100) την τιμή. Πηγή: Α. Μανσόλας, Πολιτειογραφικές Πληροφορίες. 1990.

Η κρίση εκδηλώθηκε κυρίως το από το 1862 όταν τα αποθέματα εξαντλήθηκαν και η έλλειψη πρώτης ύλης ανάγκαζε τα εργοστάσια να κλείνουν το ένα μετά το άλλο ή να μειώνουν δραστικά την παραγωγή τους. Για να κρατηθεί η λειτουργία κάποιων εργοστασίων, άρχισε να χρησιμοποιείται κακής ποιότητας βαμβάκι,

ανακατεμένο με απορρίμματα από ήδη χρησιμοποιούμενη πρώτη ύλη. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την κακή λειτουργία των μηχανημάτων και τη μείωση της απόδοσής τους. Άμεση ήταν η επίπτωση στις αμοιβές των εργατών, ιδίων εκείνων που πληρώνονταν με το κομμάτι. Η αύξηση της ανεργίας χειροτέρεψε το κλίμα και τους όρους των εργασιακών σχέσεων, αφήνοντας τους εργάτες έκθετους σε κάθε λογής εκβιασμούς. Χιλιάδες άνεργοι ζήτησαν να μεταναστεύσουν οικογενειακά στην Αυστραλία. Η άνοδος των τιμών της πρώτης ύλης και, κατά συνέπεια, των βαμβακερών υφασμάτων οδήγησε σε κρίση την αγορά, καθώς το καταναλωτικό κοινό που προερχόταν από τις φτωχότερες τάξεις έπαψε να αγοράζει. Η παράταση του πολέμου στην Αμερική έστρεψε τους ενδιαφερόμενους σε αναζήτηση νέων προμηθευτών. Καθώς η τιμή του βαμβακιού ανέβαινε αλματωδώς στην παγκόσμια αγορά, αναβαθμίστηκε ο ρόλος των άλλων παραγωγών χωρών, ιδίως της Ινδίας και της Αιγύπτου.

Η συμβολή του βαμβακιού στην ελληνική αγροτική οικονομία

Το βαμβάκι είναι βασικό προϊόν για τη χώρα μας. Ανήκει στα μεσογειακά προϊόντα και η καλλιέργειά του είναι μια από τις πιο δυναμικές με τεράστια σημασία για την αγροτική και εθνική οικονομία μας γιατί:

Α) Καταλαμβάνει το περίπου 55% του συνόλου των αρδευόμενων εκτάσεων της χώρας και συμμετέχει με πάνω από 20% στο Εθνικό Γεωργικό Εισόδημα. Εξασφαλίζει επίσης απασχόληση και εισόδημα σε περίπου 110.000 αγροτικές οικογένειες.

Β) Δίνει εργασία σε περίπου 200.000 αστικές οικογένειες που ασχολούνται με τους παραγωγικούς μεταποιητικούς τομείς (εκκόκκισης, νηματοποίησης, πλεκτικής, βαφικής, υφαντικής).

Γ) Είναι συναλλαγατοφόρος πηγή για την Εθνική Οικονομία με τις εξαγωγές στο εξωτερικό, βαμβακιού και των προϊόντων βιομηχανοποίησής του. Από την συνολική παραγωγή του κλάδου στην Ελλάδα το 1/3 του εκκοκκισμένου απορροφάται στην ελληνική αγορά (νηματοποιείται) και τα 2/3 περίπου, εξάγονται σε ξένα κλωστήρια, και ένα μικρό μέρος μένει αδιάθετο για την επόμενη εσοδεία.

Δ) Προμηθεύει με πρώτη ύλη την ελληνική σπορελαιοεργασία για την παραγωγή βαμβακέλαιου και βαμβακόπιτας σημαντικής ζωοτροφής για την κτηνοτροφία, που είναι ελλειμματική σε ζωοτροφές.

Ε) Επίσης προμηθεύει με πρώτη ύλη την ελληνική βαμβακουργία που αν και διέρχεται κρίση, είναι βασικός κλάδος της ελληνικής βιομηχανίας. Η ανάπτυξη, η πρόοδος αλλά και η επιβίωση της ελληνικής κλωστοϋφαντουργίας εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες και ένας από αυτούς (ο βασικότερος) είναι η πρώτη ύλη δηλαδή το βαμβάκι.

ΣΤ) Τέλος, στο σύνολο της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (περίοδο '96) τη μεγαλύτερη συμμετοχή είχε το βαμβάκι με 77.6%. Δεύτερο προϊόν έρχεται ο καπνός με 46.7% και τρίτο το ελαιόλαδο με 22,7%.

ΒΑΜΒΑΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ

Η ΒΑΜΒΑΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

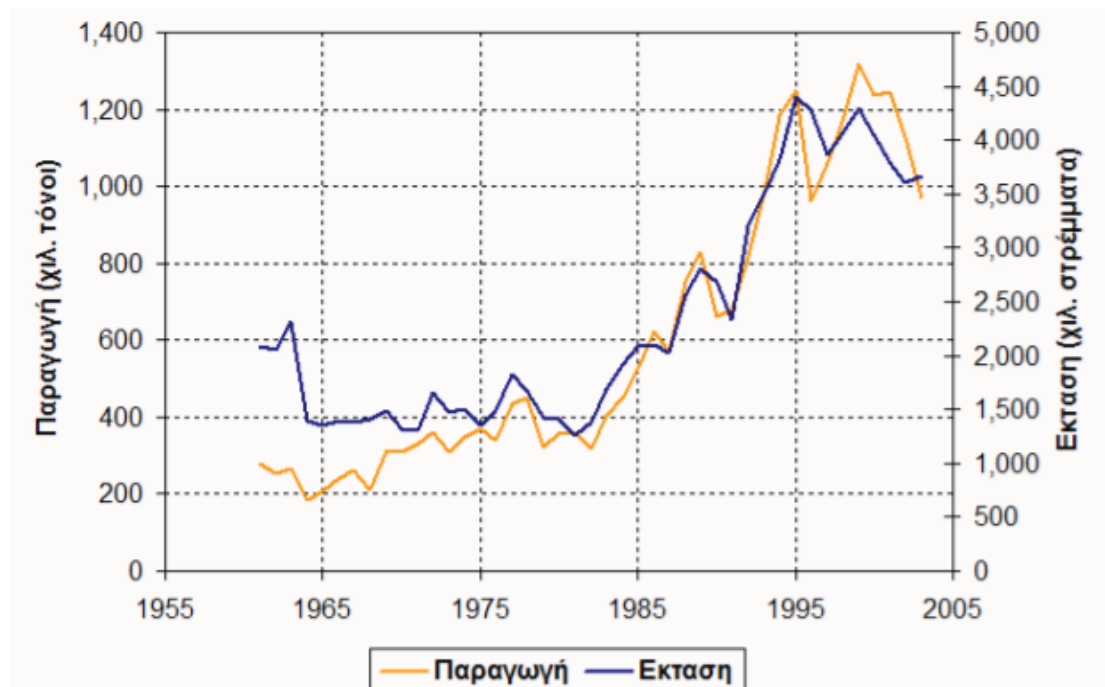
Η εξέλιξη της καλλιέργειας του βαμβακιού στην Ελλάδα είναι εντυπωσιακή και αποτελεί σήμερα μία από τις πιο δυναμικές καλλιέργειες της Ελληνικής γεωργίας με μεγάλη σημασία για την αγροτική και εθνική οικονομία. Η καλλιεργούμενη έκταση από 200.000 στρ. το 1930 έφτασε τα 2.000.000 στρ. το 1963 και ξεπέρασε τα 4.000.000 στρ. το 1998, εκ των οποίων το 95% είναι αρδευόμενη έκταση. Σήμερα βρίσκεται μεταξύ των δέκα μεγαλύτερων βαμβακοπαραγωγικών χωρών του κόσμου.

Όπως βλέπουμε και από τα στοιχεία του πίνακα παρακάτω, η επέκταση της βαμβακοκαλλιέργειας από τα 2,3 εκ. στρέμματα που ήταν το 1991 αυξήθηκε στα 3,8εκ. στρέμματα το 1994. Η αύξηση αυτή συνοδεύτηκε με μια ταυτόχρονη αύξηση του αριθμού των βαμβακοπαραγωγών από 83.527 το 1991 ανήλθαν σε 136.854 το 1994.

ΕΤΟΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΒΑΜΒΑΚΟΠΑΡΑΓΩΓΩΝ	ΜΕΣΗ ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΑΝΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ
1991	2.332.193	83.527	28
1992	3.235.665	115.199	28
1993	3.540.938	125.430	28
1994	3.812.908	136.854	28
1995	4.371.371	121.331	36
1996	4.274.532	111.814	38
1997	3.861.492	98.437	39
1998	4.173.065	100.264	42
1999	4.295.710	98.794	43

Πίνακας 5. Καλλιεργούμενες εκτάσεις βαμβακιού. Πηγή: Οργανισμός Βάμβακος, Τμήμα Καλλιέργειας

Παρόλα αυτά όμως παρατηρούμε ότι η μέση στρεμματική έκταση διατηρείται σταθερή μέσα σε αυτά τα τέσσερα χρόνια, δηλαδή 28 στρέμματα. Από το 1995 μέχρι το 1997 παρατηρείται μια μείωση της βαμβακοκαλλιέργειας με παράλληλη μείωση των βαμβακοπαραγωγών. Το γεγονός αυτό προήλθε λόγω της κατάργησης του καθεστώτος ενίσχυσης υπέρ των μικρών παραγωγών. Κατά αυτόν τον τρόπο το οικονομικό αποτέλεσμα της βαμβακοκαλλιέργειας δεν ήταν ικανοποιητικό για εκμεταλλεύσεις μικρού μεγέθους. Την τελευταία πενταετία η βαμβακοκαλλιέργεια έχει περάσει στα χέρια λιγότερων μεν, μεγαλύτερων δε παραγωγών. Οι ίδιοι έχουν σκοπό να αυξήσουν τις εκτάσεις τους, με ταυτόχρονη αύξηση της μέσης στρεμματικής έκτασης ανά στρέμμα.



Εικόνα 7. Καλλιεργούμενες εκτάσεις και παραγόμενες ποσότητες βαμβακιού σε εθνικό επίπεδο

Το βαμβάκι καλλιεργείται σε μεγάλες εκτάσεις και η βασική γεωγραφική του κατανομή αρχίζει νότια από το νομό Βοιωτίας και φτάνει βόρεια μέχρι τη Θράκη. Πρώτοι νομοί στη χώρα σε επίπεδο καλλιεργούμενων εκτάσεων είναι οι νομοί Λάρισας και Καρδίτσας, και ακολουθούν πολλοί άλλοι μεταξύ των οποίων εξέχουσες θέσεις κατέχουν οι νομοί Ροδόπης, Βοιωτίας, Φθιώτιδας, Θεσσαλονίκης και Σερρών.

Πίνακας 6. Παραγωγή σύσπορου βαμβακιού ανά γεωγραφικό διαμέρισμα. Πηγή: Οργανισμός Βάμβακος, Τμήμα Καλλιέργειας

Παραγωγή σύσπορου βαμβακιού ανά γεωγραφικό διαμέρισμα(τόνοι)						
Γεωγραφικό διαμέρισμα	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Θράκη	112.419	170.475	117.350	103.586	100.500	148.893
Μακεδονία	249.893	331.382	248.301	288.142	337.774	429.600
Θεσσαλία	612.769	613.504	412.188	467.293	519.798	506.500
Δυτ. Ελλάδα	36.843	41.285	27.006	30.599	35.499	39.771
Αν. Στερεά	172.724	193.206	157.406	169.719	188.844	195.961
Ελλάδα						
Νησιά Β.	10	6	17	0	39	140
Αιγαίου						
Σύνολο	1.184.658	1.349.858	962.267	1.059.338	1.182.454	1.320.865

Από τα στοιχεία του πίνακα, αναφορικά δηλαδή με την παραγωγή σύσπορου βαμβακιού, παρατηρούμε ότι η μεγαλύτερη παραγωγή σημειώθηκε το 1995 με

1.349.858 τόνους σύσπορου βαμβακιού. Αν θελήσουμε να το αναγάγουμε αυτό το ποσό σε ποσοστό συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο, τότε θα λέγαμε ότι η παραγωγή αυξήθηκε κατά 14%, ενώ για το 1996 μειώθηκε κατά 20%. Για το 1997 η παραγωγή αναμενόταν ότι θα έφτανε τους 1.080.000 τόνους, ενώ έφτασε τελικά στους 1.059.338 τόνους σημειώνοντας μια αύξηση της τάξης των 10%. Μια χρονιά αργότερα, το 1998, η παραγωγή σύσπορου βαμβακιού αυξήθηκε ακόμα περισσότερο (12% αύξηση) κατά 123.116 τόνους συγκριτικά με το 1997, για να φτάσει το επόμενο έτος στους 1.320.865 τόνους.



Εικόνα 8. Κατανομή καλλιέργειας βαμβακιού στην Ελλάδα

Μεταξύ των γεωγραφικών διαμερισμάτων της χώρας παρατηρούνται διαφορές ως προς την απόδοση. Οι διαφορές αυτές κυρίως αποδίδονται στο διαφορετικό μήκος της βλαστικής περιόδου και λιγότερο σε άλλους παράγοντες. Οι

υψηλότερες στρεμματικές αποδόσεις επιτυγχάνονται στη Θεσσαλία (μέχρι 400 kg σύσπορου), που έχει μεγάλο μήκος βλαστικής περιόδου και οι μικρότερες στη Θράκη (220-250 kg), όπου η βλαστική περίοδος είναι περιορισμένη.

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟ ΕΓΧΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΒΑΜΒΑΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η βαμβάκοκαλλιέργεια στην Ελλάδα και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η χώρα μας καταλαμβάνει σε παραγωγή βαμβακιού την 8η έως 10η θέση (ανάλογα με το ετήσιο ύψος παραγωγής των μεγαλύτερων βαμβάκοπαραγωγικών χωρών, όπως η Κίνα, Ινδία, ΗΠΑ, Αυστραλία, Πακιστάν, Τουρκία, Βραζιλία κ.α.)

Σε παγκόσμιο επίσης επίπεδο, τα τελευταία χρόνια κατέχει την 6η έως 8η χώρα ακατέργαστου βαμβακιού, μετά τις ΗΠΑ, Ουζμπεκιστάν, γαλλόφωνες αφρικανικές χώρες, Αυστραλία, Αργεντινή. Ωστόσο, η ανταγωνιστικότητα της ελληνικής βαμβάκοκαλλιέργειας οφείλεται κυρίως στην κοινοτική στήριξη του εισοδήματος των βαμβάκοπαραγωγών με τους κανονισμούς οργάνωσης της αγοράς βαμβακιού της Ε.Ε που περιλαμβάνουν το σύστημα ελλειμματικών πληρωμών (ενίσχυση κατά κιλό σύσπορου βαμβακιού ίση με τη διαφορά της τιμής στόχου και της διεθνούς τιμής, αφαιρούμενης της συνυπευθυνότητας).

Οι διεθνείς τιμές την τελευταία δεκαπενταετία είναι χαμηλές. Η μέση διεθνής τιμή 1997/98 ήταν η μικρότερη των τελευταίων τεσσάρων ετών. Με αυτές τις διεθνείς τιμές, που είναι κατά πολύ κατώτερες του κόστους παραγωγής στην Ελλάδα, η βαμβάκοκαλλιέργεια δεν θα μπορούσε να είναι βιώσιμη χωρίς ενισχύσεις.

Ωστόσο, και παρά τις ενισχύσεις, υπάρχουν προβλήματα της βαμβάκοκαλλιέργειας στην χώρα μας τα οποία μπορούν να αναλυθούν παρακάτω:

Ποιότητα

Υπάρχει όντως πρόβλημα ποιότητας σήμερα, γιατί δεν είναι έντονο το ενδιαφέρον για αυτή, παρόλο που όλοι την υμνούν και την προσαγορεύουν. Η αλήθεια είναι πως αγνοείται η ποιότητα του βαμβακιού στην πράξη. Παραγνωρίζεται με την άτακτη επιδίωξη της ποσότητας στην παραγωγή, αφού έτσι δυστυχώς ερμηνεύεται το υπάρχον πλαίσιο στήριξης της Ε.Ε. η ποιότητα του ελληνικού βαμβακιού τα τελευταία χρόνια έχει υποβαθμιστεί σημαντικά, από τους ακόλουθους κύριους λόγους:

Α. Τη μη σημαντική διαφοροποίηση των τιμών σύσπορου βαμβακιού υπέρ των καλύτερων ποιοτήτων, λόγω του μεγάλου ανταγωνισμού μεταξύ των πολλών εκκοκκιστικών επιχειρήσεων (για αγορά μεγαλύτερων ποσοτήτων) και του υψηλού ποσοστού ενίσχυσης στην ελάχιστη τιμή παραγωγού (ενίσχυση συν διεθνής

τιμή). Τόσο οι παραγωγοί όσο και οι εκκοκκιστές, δίνουν έμφαση στο βάρος και επιδιώκουν να πουλήσουν οι πρώτοι και να αγοράσουν οι δεύτεροι όσο το δυνατόν μεγαλύτερες ποσότητες. Αυτό οδηγεί σε συγκομιδή με μηχανές το βράδυ, για υψηλές υγρασίες, και σε φυτείες που στην πλειονότητά τους δεν έχουν αποφυλλωθεί, γεγονός απαράδεκτο και μοναδικό στον κόσμο. Το υψηλό ποσοστό ξένων υλών, ιδιαίτερα τα πράσινα φύλλα και η υψηλή υγρασία υποβαθμίζουν σημαντικά την ποιότητα του βαμβακιού.

Β. Την ανάμειξη κατά την εκκόκκιση πολλών ποικιλιών και την παραγωγή παρτίδων και δεμάτων εκκοκκισμένου βαμβακιού με ανομοιόμορφα ποιοτικά χαρακτηριστικά ινών (λε-πτότητα, ωριμότητα, μήκος, κλπ.), με αποτέλεσμα τη μείωση της ποιότητας και της νηματοποιητικής αξίας.

Γ. Την καλλιέργεια βαμβακιού στα ίδια χωράφια για πολλά χρόνια χωρίς αμειψισπορά.

Κόστος Παραγωγής

Συγκριτικά με το κόστος παραγωγής 22 κύριων βαμβακοπαραγωγικών χωρών σε όλο τον κόσμο, το μέσο κόστος παραγωγής στη χώρα μας βρίσκεται στα υψηλότερα επίπεδα. Το υψηλό ενοίκιο του εδάφους, η ακρίβεια των εισαγόμενων μηχανημάτων (ιδίως των βαμβακοσυλλεκτικών), η πολυτεμαχισμένη γεωργική εκμετάλλευση, η προσπάθεια αύξησης των αποδόσεων με οποιοδήποτε κόστος, όπως και άλλοι παράγοντες, συμβάλλουν σημαντικά στο υψηλό επιχειρηματικό κόστος παραγωγής.

Επίσης, το παγκόσμιο φαινόμενο της στασιμότητας αύξησης των αποδόσεων, που ισχύει και για τη χώρα μας, επιδρά στη μείωση του εισοδήματος των παραγωγών. Ήδη σε παγκόσμιο επίπεδο γίνονται συζητήσεις για τους τρόπους μείωσης του κόστους παραγωγής, αφού η ζήτηση και οι τιμές είναι χαμηλές.

Η στασιμότητα και κάμψη της ανάπτυξης της ελληνικής κλωστοϋφαντουργίας, που μεταξύ άλλων περιορίζει τη ζήτηση στην εσωτερική αγορά και οι εξελίξεις της παγκόσμιας αγοράς που οδηγούν σε δυσκολίες εξασφάλισης σταθερών αγορών, σε μείωση της ανταγωνιστικότητας κλπ.

Οι περιορισμοί στις ενισχύσεις της Ε.Ε, οι προτάσεις πολλών βαμβακοπαραγωγικών χωρών για μηδενισμό των ενισχύσεων παραγωγής βαμβακιού και η αβεβαιότητα ως προς τη συνέχιση του ίδιου καθεστώτος και ύψους ενισχύσεων στα πλαίσια της Κ.Α.Π της ΕΕ.

Στα παραπάνω θα μπορούσε να προστεθεί και η αποδυνάμωση της τεχνικής – επιστημονικής στήριξης προσφοράς υψηλού επιπέδου υπηρεσιών του τομέα βαμβακιού.

Οι επενδύσεις σήμερα στη βαμβακοκαλλιέργεια έχουν μεγάλη αβεβαιότητα, λόγω της ρευστότητας των εξελίξεων του τομέα. Μείωση των επενδύσεων πιθανώς θα προκαλέσει και περαιτέρω αύξηση του κόστους παραγωγής επιδεινώνοντας ακόμη περισσότερο την ήδη υπάρχουσα κατάσταση.

Η ριζική αναδιάρθρωση της βαμβακοκαλλιέργειας κρίνεται επιτακτική όσο ποτέ άλλοτε, γιατί υπάρχει ο κίνδυνος μεγάλο μέρος των αποσυρόμενων εκτάσεων, πιθανώς και κάποιων εκ των πιο αποδοτικών, να οδηγηθεί στην αγρανάπαυση. Ίσως μάλιστα, μέσα σε ένα γενικότερο πλαίσιο αναδιάρθρωσης των αρδευόμενων αροτραίων καλλιεργειών που αντιμετωπίζουν προβλήματα βιωσιμότητας, αλλά όχι περιορισμούς στη διάθεση των προ-ϊόντων τους, όπως είναι, εκτός από το βαμβάκι, η βιομηχανική τομάτα και ο αραβόσιτος, σε κοινές περιοχές καλλιέργειας (νομοί Θεσσαλίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Βοιωτίας και Φθιώτιδας).

Μέτρα και διαρθρωτικές αλλαγές για βελτίωση της αποτελεσματικότητας της βαμβακοκαλλιέργειας

Μια τριετής αμειψισπορά με αραβόσιτο – ντομάτα – βαμβάκι σε μεγάλες εκτάσεις θα είχε ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της παραγωγικότητας και τη βελτίωσή της, την άμβλυνση των εποχιακών αιχμών και την ομαλότερη κατανομή της των εργασιακών των γεωργικών μηχανημάτων και του ανθρώπου κατά τη διάρκεια του έτους και τη διασφάλιση του εισοδήματος του παραγωγού από βίαιους παράγοντες (ζωικοί εχθροί, ασθένειες, άσχημες καιρικές συνθήκες). Η προσθήκη επίσης ενός ψυχανθούς για παραγωγή βιομάζας στην πιο πάνω αμειψισπορά θα βοηθούσε στη βελτίωση του εδάφους, αυξάνοντας την περιεκτικότητά του σε οργανική ουσία, εξαιτίας της οργανικής λίπανσης που δέχεται.

Από την άλλη μεριά όμως, η αλλοίωση ορισμένων ποιοτικών χαρακτηριστικών (χάρη στα οποία το βαμβάκι έχει δημιουργήσει πολύ καλή φήμη στις διεθνείς αγορές) που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια και που δυστυχώς εμφανίζεται συνεχώς, καταδεικνύει ως αποτελεσματικότερη λύση όχι τον περιορισμό της εκτατικότητας της καλλιέργειας, αλλά της εντατικότητάς της. Η ποιοτική υποβάθμιση του προϊόντος συνδέεται μεν με κλιματικούς παράγοντες, αλλά επιτείνεται ακόμη περισσότερο από την τεχνική της καλλιέργειας που εφαρμόζεται στο κυνήγι των αποδόσεων (υπερβολικές αρδεύσεις, λιπάνσεις, οψιμότητα). Σε συνδυασμό με την ανάγκη για περιορισμό του κόστους παραγωγής, η βαμβακοκαλλιέργεια πρέπει να απομακρυνθεί από την επιδίωξη της μεγιστοποίησης των αποδόσεων και να προσανατολιστεί στην οικονομικότητα της απόδοσης και την αναβάθμιση της ποιότητας του προϊόντος. Έτσι η άμεση λήψη μέτρων για την ορθολογική χρήση λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων και αρδευτικού νερού που έχει ήδη ανακοινώσει το Υπουργείο Γεωργίας είναι ενέργεια που οδηγεί την καλλιέργεια στη σωστή κατεύθυνση, αρκεί να γίνει σωστή εφαρμογή τους.

Τα μέτρα αυτά κρίνονται αναγκαία όχι μόνο για οικονομικούς λόγους, αλλά και για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος. Ιδιαίτερα όσον αφορά το αρδευτικό νερό, η έλλειψή του είναι πλέον όχι μόνο ορατή αλλά και αισθητή. Η κακή διαχείριση του νερού είχε ως αποτέλεσμα τεράστιες απώλειες τόσο κατά τη μεταφορά του

όσο και στο χωράφι. Η ληστρική μέχρι τώρα εκμετάλλευση των υδάτινων πόρων – επιφανειακών και σημαντικότερα κεφάλαια έχουν επενδυθεί σε εκκοκκιστήρια βαμβακιού και ο κλάδος της εκκόκκισης απασχολεί ένα πολύ μεγάλο εργατικό δυναμικό. Δεν είναι εύκολο να εγκαταλειφθούν και να γίνει στροφή των παραγωγών και των μεταποιητών από ένα προϊόν στο οποίο υπάρχει μεγάλη παράδοση, εμπειρία, έχουν επενδυθεί σημαντικά κεφάλαια και παίζει σημαντικότατο ρόλο στην εθνική μας οικονομία.

Επιπλέον έχουν δρομολογηθεί εξελίξεις για μεταβολές στους φορείς τεχνικής στήριξης και διαχείρισης των ενισχύσεων, που και αυτές θα επηρεάσουν τη δυναμικότητα του προϊόντος. Οι φορείς ανάπτυξης σχεδιάζουν και προσανατολίζουν τη δράση τους υπό τους ακόλουθους στόχους πολιτικής στο βαμβάκι που περιλαμβάνουν κυρίως:

- Τη μη παραπέρα επέκταση της καλλιέργειας
- Τη βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος και την καλύτερη τυποποίησή του
- Τη διατήρηση της παραγωγικότητας και του ύψους τα παραγωγής. Η επίτευξη του στόχου αυτού θα γίνει υιοθετώντας νέες τεχνικές καλλιέργειας (ολοκληρωμένη καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών, βιολογική καλλιέργεια κλπ), οι οποίες απαιτούν μειωμένες εισροές και όχι με μεθόδους μετακύλισης του κόστους παραγωγής, σε άλλους παραγωγικούς κλάδους ή τομείς.
- Τη βελτίωση της οργάνωσης της αγοράς
- Τη διατήρηση, τη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό της οργάνωσης και του εξοπλισμού των υπηρεσιών και εργαστηρίων του Οργανισμού Βάμβακος, για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών στους παραγωγούς και τις μονάδες βιομηχανοποίησης του βαμβακιού.
- Τη μη παραπέρα αύξηση του αριθμού των εκκοκκιστηρίων και κατά συνέπεια της δυναμικότητάς τους, που δημιουργούν προβλήματα βιωσιμότητας, λόγω του αναπτυσσόμενου υπερεπαγγελματισμού.
- Την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, καθώς και τη φροντίδα της υγιεινής του ανθρώπου, μέσω του προορισμού της χρήσης των χημικών, τόσο στην καλλιέργεια του βαμβακιού, όσο στα στάδια της χημικής επεξεργασίας των προϊόντων κλωστοϋφαντουργίας.
- Την παροχή της αναγκαίας, αλλά και ικανής – για τους προαναφερόμενους στόχους – πληροφόρησης στους παραγωγούς του πρωτογενούς τομέα.
- Τη συνέχιση των εντατικοποιημένων ελέγχων, για τη περιφρούρηση της ενίσχυσης στους πραγματικούς δικαιούχους και την εμφάνιση της παραγωγής στα πραγματικά όριά της.

Συνεπώς, πλέον των αναγκαίων διαρθρωτικών αλλαγών που χρειάζεται η ελληνική γεωργία, που περιλαμβάνουν και συναρτώνται με την βαμβακοκαλλιέργεια, η ασκούμενη πολιτική στο βαμβάκι επιβάλλεται να επιφορτισθεί και με την υποχρέωση της αποτελεσματικής προσαρμογής της παραγωγής βαμβακιού στις νέες συνθήκες, καθότι το 2020 κι έπειτα οι κοινοτικές επιδοτήσεις στην παραγωγή θα έχουν μειωθεί στο ελάχιστο, ενώ θα εντείνεται ο

διεθνής ανταγωνισμός των προϊόντων, ιδιαίτερα από χώρες χαμηλού κόστους παραγωγής.

Μπροστά λοιπόν, στο νέο επερχόμενο και διαρκώς εντεινόμενο διεθνή ανταγωνισμό και στον τομέα παραγωγής βαμβακιού, η διασφάλιση και αναβάθμιση της ανταγωνιστικής θέσης του Έλληνα βαμβακοπαραγωγού θα προέλθει μόνο από την επίτευξη της παραγωγής τυποποιημένου και με επώνυμη ταυτότητα βαμβακιού υψηλής ποιότητας, για τη βιομηχανία.

Η παραγωγή βέβαια προϊόντων βαμβακιού υψηλής ποιότητας προαπαιτεί επιμελημένη προσπάθεια του ίδιου του παραγωγού και όλων των εμπλεκόμενων παραγόντων της μεταποίησής του, αλλά και υποδομές, έρευνα και τεχνογνωσία που θα παράσχει κυρίως το κράτος.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ

ΤΙ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ;

Με τον όρο “επαγγελματικό κίνδυνο” εννοούμε τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων ο οποίος προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος. Ο επαγγελματικός κίνδυνος σχετίζεται α) με την πιθανότητα ή τη συχνότητα έκθεσης των εργαζομένων σε κάποια πηγή έκθεσης που βρίσκεται στον εργασιακό χώρο (π.χ. θόρυβος, χημικές ουσίες, μονότονη ή επαναληπτική εργασία απροστάτευτα κινούμενα μέρη μηχανών), και β) με τη σοβαρότητα των συνεπειών, δηλαδή τη βιολογική βλάβη που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή.

ΣΕ ΠΟΙΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΑΞΙΝΟΜΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ;

Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι μπορούν να ταξινομηθούν σε 3 ομάδες: 1η ομάδα: κίνδυνοι για τη ασφάλεια ή κίνδυνοι ατυχήματος, που οφείλεται σε: α. Κτιριακές δομές β. Μηχανές γ. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις δ. Επικίνδυνες ουσίες ε. Πυρκαγιές και εκρήξεις 2η ομάδα: κίνδυνοι για την υγεία, που οφείλονται σε: α. Χημικούς παράγοντες β. Φυσικούς παράγοντες και γ. Βιολογικούς παράγοντες 3η ομάδα: εγκάρσιοι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια, που οφείλονται σε: α. Οργάνωση εργασίας β. Ψυχολογικούς παράγοντες γ. Εργονομικούς παράγοντες δ. Αντίξοες συνθήκες εργασίας.

ΤΙ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ;

Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου ονομάζεται η συστηματική εξέταση όλων των πλευρών κάθε διεξαγόμενης εργασίας, με σκοπό να διαπιστωθεί 1) τί θα μπορούσε να προκαλέσει ζημιές ή βλάβες 2) κατά πόσο θα μπορούσαν να εξλειφθούν οι πηγές κινδύνου και αν αυτό δε γίνεται 3) ποιά μέτρα πρόληψης

εφαρμόζονται ή πρέπει να εφαρμοστούν προκειμένου να ελεγχθούν οι κίνδυνοι. Η εκτίμηση αυτή είναι υποχρεωτική με βάση το Π.Δ. 17/96 και γίνεται είτε από τον γιατρό εργασίας, είτε από τον τεχνικό ασφαλείας.

ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ;

1) Εντοπισμός των κινδύνων 2) προσδιορισμός των ατόμων ή των ομάδων εργαζομένων που μπορεί να υποστούν βλάβη 3) αξιολόγηση των κινδύνων, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις 4) περιγραφή των μέτρων που πρέπει να ληφθούν 5) έλεγχος των αποτελεσμάτων της εκτίμησης κινδύνου και αναθεώρησή της εφόσον κριθεί απαραίτητο.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι φυσικοί παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την υγεία των εργαζομένων στην καλλιέργεια βάμβακος είναι

A. Υψηλή ή χαμηλή θερμοκρασία

B. Ακτινοβολίες

Γ. Θόρυβος

Δ. Δονήσεις

E. Ατμοσφαιρική ρύπανση και ρύπανση εσωτερικών χώρων

Υψηλή ή χαμηλή θερμοκρασία

Οι κλιματολογικές συνθήκες περιβάλλοντος έχουν επιπτώσεις στη φυσική και ψυχική κατάσταση των εργαζομένων με αποτέλεσμα να επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την υγεία και την ασφάλεια του κατά την εκτέλεση της εργασίας του.

Η θερμοκρασία του σώματος ρυθμίζεται μέσα σε ορισμένα όρια με ένα μηχανισμό ομοιόστασης, ο οποίος έχει ημερήσια διακύμανση από 0,5 έως 1 βαθμό C. Η δραστηριότητα αυξάνει τη θερμοκρασία του σώματος σε σχέση με την κατανάλωση οξυγόνου περίπου κατά 0.5 βαθμό C για την μέτρια εργασία και πάνω από 4 βαθμούς C για την βαριά. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποθήκευση θερμότητας στον οργανισμό και καθορίζουν την θερμοκρασία του σώματος είναι: 1. Η θερμότητα η οποία παράγεται από τον μεταβολισμό του σώματος και κάθε φυσική δραστηριότητα, 2. Η ανταλλαγή θερμότητας με ακτινοβολία θετική ή αρνητική, η οποία προέρχεται από τη έκθεση του σώματος σε επιφάνειες μεγαλύτερης ή μικρότερης θερμοκρασίας από εκείνη του σώματος, 3. Η μεταφορά θερμότητας ανάμεσα στο σώμα και τον αέρα ή το νερό που έρχεται σε επαφή, 4. Η ανταλλαγή θερμότητας με άλλα σώματα που μπορεί να έρχεται σε επαφή, 5. Η εξάτμιση του ιδρώτα ή του νερού από τα ρούχα.

Το σώμα ανέχεται την υπερθερμία λιγότερο από την υποθερμία. Οργανικές βλάβες προκαλούνται πάνω από 41,5 βαθμούς ενώ σε θερμοκρασίες κάτω των 20 βαθμών έχουν επιβιώσει ανθρώπινοι οργανισμοί. Πάσχοντες ορισμένων ασθενειών πχ καρδιαγγειακών παθήσεων είναι πιο ευαίσθητοι σε υψηλές θερμοκρασίες. Ασφαλή όρια εργασίας θεωρούνται 30 βαθμοί περιβάλλοντος για ελαφριά εργασία 26,5 για μέτρια εργασία και 25 βαθμοί C για βαριά εργασία. Εάν η εργασία γίνεται σε υψηλότερες θερμοκρασίες περιβάλλοντος απαιτούνται περισσότερα διαλείμματα. Σημασία έχει επίσης η επαρκής λήψη νερού, ο ρουχισμός, η παρουσία άλλων παθήσεων πχ εμπύρετες καταστάσεις, ΣΔ, και η ιδιοσυγκρασία του καθενός, η στέρηση ύπνου, η παχυσαρκία, διαταραχές που εμποδίζουν την εφίδρωση, κατάχρηση οινόπνευματος, και η χρήση ορισμένων φαρμάκων.

Οι νόσοι που σχετίζονται με εργασία σε περιβάλλον με υψηλή θερμοκρασία είναι η θερμοπληξία, συγκοπή από θερμότητα, θερμική εξάντληση και θερμικές κράμπες.

Περιβαλλοντολογικοί παράγοντες παίζουν κυρίαρχο λόγο στην υποθερμία σε εργασιακό ψυχρό περιβάλλον σε υγιείς εργαζόμενους. Η ταχύτητα του ανέμου και η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι οι κύριοι υπεύθυνοι για την απώλεια της θερμοκρασίας. Παρουσία βρεγμένων ρούχων καθώς και εξάντληση των εργαζομένων, χρήση οινόπνευματος και φαρμάκων μπορούν να χειροτερέψουν την γενικότερη κατάσταση.

Εργασία σε ψυχρό περιβάλλον μπορεί να προκαλέσει έντονο ρίγος και κάματος όταν η θερμοκρασία σώματος φτάσει στους 27 βαθμούς C, έντονη επιθυμία για διούρηση, αφυδάτωση και βλάβες των άκρων, ταχυκαρδία έως και ασυστολία, πιθανότητα αρρυθμιών πχ κολπική μαρμαρυγή, νευρολογικές διαταραχές όπως αταξία, και δυσαρθρία, απώλεια δεξιοτήτων και κρυοπαγήματα.

Η καλλιέργεια βάμβακος είναι μια μονοετής καλλιέργεια που διαρκεί όμως όλο τον χρόνο. Αρχίζει με την σπορά συνήθως τον μήνα Απρίλιο, αναλόγως τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν κάθε χρόνο, συνεχίζεται όλη την άνοιξη (με καλά ανεκτές θερμοκρασίες περιβάλλοντος) με απλές ελαφριές εργασίες που γίνονται όλο και πιο βαριές και απαιτούν και περισσότερες εργατοώρες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού (ακόμα και με συνθήκες καύσωνα) με την κορύφωση τους τον Αύγουστο μήνα που η ανάγκη για πότισμα είναι καθημερινή το πρώτο 15ημερο. Τότε αρχίζει και η στέρηση ύδατος προκειμένου να ωριμάσει το καρύδι βάμβακος και να ανοίξει να είναι έτοιμο για συγκομιδή. Σε αυτήν την χρονική περίοδο οι βαμβακοκαλλιεργητές εργάζονται κάτω από τον ήλιο για την συγκομιδή των εξαρτημάτων ποτίσματος από τα χωράφια. Η καλλιεργητική χρονιά συνεχίζεται με την συγκομιδή της σοδειά κατά τον μήνα Οκτώβριο, που έχει αρχίσει να κρυώνει ο καιρός, πολλές φορές υπό βροχή και ολοκληρώνεται τους επόμενους μήνες, τους χειμερινούς μήνες με προετοιμασία των χωραφιών (κυρίως καλλιέργημα ή όργωμα) για την επόμενη χρονιά εννοείται υπό συνθήκες ψύχους. Από όλα τα παραπάνω συμπεραίνουμε λοιπόν πως η καλλιέργεια βάμβακος είναι μια

εργασία που γίνεται σε ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες, σε συνθήκες καύσωνα και σε συνθήκες ψύχους.

Ακτινοβολίες

Η ακτινοβολία είναι ενέργεια, η οποία μεταφέρεται, εκπέμπεται, απορροφάται υπό μορφή σωματιδίων ή κόμματων. Τα αποτελέσματα της μπορεί να είναι ποικίλα ανάλογα αν είναι ιονίζουσα ή μη ακτινοβολία. Τα αποτελέσματα της ιονίζουσας ακτινοβολίας στον ανθρώπινο οργανισμό χωρίζονται σε στοχευτικά και μη στοχευτικά. Η σοβαρότητα του αποτελέσματος εξαρτάται από την δόση της ακτινοβολίας. Τα μη στοχευτικά αποτελέσματα έκθεσης σε ιονίζουσα ακτινοβολία μπορεί να είναι άμεσα πχ το σύνδρομο οξεία ακτινοβολίας όπως επιδράσεις στο γαστρεντερικό σύστημα, στο αίμα, και στο κεντρικό νευρικό σύστημα ή επιβραδυνόμενα όπως καταρράκτης και δερματίτιδες. Τα στοχευτικά αποτελέσματα είναι αυτά που έχουν βάθος χρόνου όπως ο καρκίνος σε διάφορα όργανα και οι γενετικές βλάβες. Οι πιο ενδιαφέρουσες πηγές μη ιονίζουσας ακτινοβολίας είναι οι ακτίνες laser και τα μικροκύματα. Και οι δυο μορφές προκαλούν μόνο θερμικές τοπικές βλάβες στους ανθρώπινους ιστούς.

Οι επαγγελματικές εκθέσεις σε ακτινοβολίες είναι σε χαμηλά επίπεδα, άλλα αναφέρονται σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα. Το αποτέλεσμα της ακτινοβολίας εξαρτάται από την θέση του οργάνου που ακτινοβολείται, από την ίδια την φύση του (δεν αντιδρούν το ίδιο όλα τα όργανα στην ίδια έκθεση) αλλά και από το χρονικό διάστημα της ακτινοβολίας και από το αν είναι συνεχόμενη ή όχι.

Η καθιέρωση ασφαλών επιπέδων ακτινοβολίας έχει πρώτη σημασία πλέον. Αποδεκτά όρια είναι αυτά που έχουν ανακοινωθεί από την Διεθνή Επιτροπή για την Προστασία από την Ακτινοβολία. Τα όρια έκθεσης αναφέρονται σε 8ωρη ημερήσια συνεχή απασχόληση. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποτελεί η λήψη των κατάλληλων μέτρων προστασίας από την έκθεση και η χρήση των κατάλληλων μέτρων ατομικής προστασίας.

Η ενασχόληση με την καλλιέργεια βάμβακος είναι μια εργασία που στο μεγαλύτερο βαθμό γίνεται σε ανοιχτό περιβάλλον, στους αγρούς, κάτω από την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας. Η βλάβη από την ακτινοβολία UV (ηλιακή ακτινοβολία) κατά μεγάλο μέρος προλαμβάνεται. Η άνοδος των κρουσμάτων μελανώματος και καρκίνου του δέρματος τις τελευταίες δεκαετίες σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με αυξανόμενες δραστηριότητες σε ανοιχτούς χώρους και στην εκούσια έκθεση στον ήλιο (ηλιοθεραπεία), χωρίς αυτοπροστασία. Το μαύρισμα είναι απλά η αντίδραση του δέρματος που προσπαθεί να αποφύγει περαιτέρω βλάβη από την έκθεση στον ήλιο. Οι εργαζόμενοι στην ύπαιθρο πολλές φορές κάτω από την πίεση της εργασίας και της φύσης της δουλειάς τους θεωρούν την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία κάτι φυσιολογικό. Η εργασία μπορεί να έχει εναλλαγές ως προς την φύση της ή ως προς την ένταση της παρόλα αυτά σχεδόν

όλες οι φάσεις εργασίας γίνονται κάτω από το βλέμμα του ήλιου, για αυτόν ακριβώς και τον λόγο η ανάγκη για χρήση μέσων προστασίας είναι ακόμη μεγαλύτερη, κάτι που δυστυχώς δεν αντιλαμβάνονται οι ίδιοι. Οι ειδικοί πιστεύουν ότι τέσσερις στις πέντε περιπτώσεις καρκίνου του δέρματος θα μπορούσαν να είχαν προβλεφθεί με την χρήση μιας απλής αντηλιακής κρέμας. Οι βαμβάκοκαλλιεργητές θεωρούν βέβαια ότι είναι δύσκολο επειδή κολλάει η σκόνη όπως λένε ή επειδή πιστεύουν ότι η αντηλιακή κρέμα μπορεί να είναι μόνο μέσο καλλωπισμού και κυρίως γυναικεία υπόθεση και για αυτό δεν την χρησιμοποιούν οι περισσότεροι.

Θόρυβος

Ως θόρυβος ορίζεται οτιδήποτε ανεπιθύμητο, ενοχλητικό, ηχητικό ερέθισμα που εμπλέκεται στην αντίληψη των ήχων και έχει βλαπτική επίδραση για τον οργανισμό. Η βλαπτική επίδραση του θορύβου στο σύστημα της ακοής εντοπίζεται στους κροσσούς των έξω τριχτών κυττάρων του κοχλία τους οποίους μερικές φορές καταστρέφει. Το αποτέλεσμα αυτής της καταστροφής είναι η εμφάνιση νευροαισθητηριακής βαρηκοΐας και η εμφάνιση εμβοών. Η βαρηκοΐα μπορεί να είναι προσωρινή ή μόνιμη. Επαγγελματική θορυβογενής βαρηκοΐα είναι εκείνη η οποία προοδευτικά επιδεινώνεται μέσα σε μεγάλη χρονική περίοδο και οφείλεται σε συνεχή ή διακεκομμένη έκθεση του αφτιού σε δυνατό θόρυβο. Επαγγελματικό οξύ ακουστικό τραύμα είναι η οξεία επιβάρυνση της ακοής, η οποία οφείλεται σε μια μοναδική έκθεση σε πολύ δυνατό και βραχύχρονο ηχητικό ερέθισμα. Η επαγγελματική βαρηκοΐα είναι συνήθως νευροαισθητηριακή, αμφοτερόπλευρη, μετρίου βαθμού, και αν σταματήσει το ερέθισμα δεν παρατηρείται περαιτέρω επιδείνωση της βαρηκοΐας.

Ο θόρυβος δεν είναι πάντα βλαπτικός. Εξαρτάται από την ένταση του, την συχνότητα του, και την διάρκεια έκθεσης του συστήματος της ακοής στο θόρυβο. Άλλοι παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν το σύστημα της ακοής είναι η ηλικία, η χρήση διάφορων φαρμάκων, η έκθεση σε άλλους θορύβους εκτός εργασίας και τέλος η ατομική ευαισθησία στη θορυβογενή βαρηκοΐα, το κάπνισμα, η υπέρταση και τα επίπεδα χοληστερίνης.

Η έκθεση του συστήματος της ακοής στο θόρυβο εκτός από τη νευροαισθητηριακή βαρηκοΐα μπορεί να προκαλέσει εμβοές, οι οποίες όμως δεν είναι ενοχλητικές, συμβαδίζουν με την βαρηκοΐα και συνήθως τα άτομα που πάσχουν αποκτούν ένα είδος ανοχής σε αυτές. Οι επαγγελματικές εμβοές που οφείλονται σε θόρυβο δεν θεραπεύονται όπως άλλωστε και η μόνιμη θορυβογενής βαρηκοΐα. Άρα η μόνη λύση είναι η πρόληψη και αν αυτή είναι επιτυχημένη ο εργαζόμενος δεν θα κινδυνεύσει από βαρηκοΐα ή εμβοές. Η καλύτερη πρόληψη είναι η μείωση της έντασης του θορύβου κάτω από τα επιβλαβή όρια με χρήση άλλων μηχανημάτων λιγότερο θορυβογενών ή με την χρήση ηχοφραγμάτων ή κυκλική διακίνηση των εργαζομένων. Και αν όλα αυτά δεν είναι αρκετά ώστε να προστατέψουν τους

εργαζόμενους τότε περνάμε στην χρήση των ατομικών μέσων προστασίας, τα ωτικά καλύμματα ή τις ωτοασπίδες.

Η εργασία στην καλλιέργεια βάμβακος όπως και στις περισσότερες καλλιέργειες γης γίνεται πλέον με την βοήθεια μηχανημάτων, κυρίως τρακτέρ με την ταυτόχρονη χρήση άλλων βοηθητικών εξαρτημάτων όπως αλέτρι ή δισκοσβάρνας και σπαρτικής μηχανής, βαμβακοσυλλέκτης μηχανής κατά τη διάρκεια της συγκομιδής και άλλα. Όλα αυτά τα μηχανήματα κυρίως επειδή πρόκειται για πάλαια και πολυχρησιμοποιημένα εργαλεία αλλά και πολλές φορές κακοδιατηρημένα εργαλεία, παράγουν μεγάλης έντασης θόρυβο και για αυτό το λόγο και ενοχλητικό θόρυβο. Αν συνυπολογίσει κανείς ότι οι καλλιεργητές δεν διαθέτουν ούτε την γνώση ότι πρέπει να αλλαχτούν με εργαλεία που παράγουν λιγότερο θόρυβο ούτε την διάθεση λόγω οικονομικών συγκυριών, καταλαβαίνουμε την επικινδυνότητα της χρήσης τους. Πολλές φορές δεν υπάρχει περιθώριο αλλαγών στην όλη διαδικασία, οπότε και η μόνη «ελπίδα» είναι η χρήση ατομικών μέσων προστασίας εφόσον δεχθούν οι ίδιοι να τα χρησιμοποιούν.

Δονήσεις

Τα εργαλεία και οι μηχανές τα οποία προκαλούν δονήσεις έχουν ως αποτέλεσμα τον τραυματισμό των μαλακών μορίων κυρίως των άνω ακρών και προκαλούν αρθραλγίες κυρίως στους καρπούς και στους αγκώνες. Οι δονήσεις προκαλούν επίσης το φαινόμενο των λευκών δακτύλων, το οποίο παρατηρείται σε επαγγέλματα όπου οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν εργαλεία με αέρα ή περιστρεφόμενα. Για να αναπτυχθεί ο λευκός δάκτυλος πρέπει να εκτεθεί σε δονήσεις για πολλά χρόνια ο εργαζόμενος και συνήθως προϋπάρχουν φαινόμενα πόνου ή αιμωδίας των δακτύλων. Η λεύκανση προσβάλλει αρχικά ένα με δυο δάκτυλα κατά τους χειμερινούς μήνες και με την πάροδο των χρόνων προσβάλλει όλα τα δάκτυλα, χειμώνα καλοκαίρι. Η αιματική ροή στις άκρες των δακτύλων μειώνεται με την έκθεση στο κρύο σε εργαζόμενους μηχανημάτων με δόνηση, άσχετα αν υποφέρουν από λευκό δάκτυλο.

Οι βαμβακοκαλλιεργητές, όπως προαναφέρθηκε, είναι εργαζόμενοι που χρησιμοποιούν ως επί το πλείστον μηχανήματα που προκαλούν δονήσεις όπως τα τρακτέρ σε όλο το ανθρώπινο σώμα και κυρίως στην σπονδυλική στήλη, προκαλώντας κυρίως οσφυαλγίες και ισχιαλγίες. Κακοδιατηρημένα τρακτέρ που δεν πληρούν τις προδιαγραφές που φτιαχτήκαν, (συνήθως τα καθίσματα των τρακτέρ είναι πολύ παλιά, δεν υπάρχουν όλα τα υφάσματα λόγω φθορών από τον ήλιο, πολλές φορές λείπει όλο το κάθισμα και στην θέση του υπάρχει κάθισμα αυτοκινήτου που όμως δεν ταιριάζει ακριβώς κλπ) συνθέτουν το πάζλ των μηχανημάτων. Σπάνια χρειάζεται να χρησιμοποιήσουν χειροκίνητα μηχανήματα πχ τρυπάνια και πριονιά οπότε και σπάνια είναι η εμφάνιση φαινομένων αρθραλγιών των μαλακών μορίων των άνω άκρων όπως σπάνιο είναι και το φαινόμενο των λευκών δακτύλων.

Ατμοσφαιρική ρύπανση και ρύπανση εσωτερικών χώρων

Ατμοσφαιρική ρύπανση ορίζεται η παρουσία στην ατμόσφαιρα ουσιών οι οποίες είναι βλαβερές για την υγεία και επηρεάζουν την υγεία των ανθρώπων και την ποιότητα ζωής τους. Προέρχονται κυρίως από ανθρώπινες δραστηριότητες αλλά και από φυσικές πηγές π.χ. από πυρκαγιές ή από ηφαίστεια. Υπάρχουν δυο γενικές κατηγορίες ατμοσφαιρικής ρύπανσης αυτή του τύπου Λονδίνου με κύριους ρυπαντές τις ενώσεις του θείου και τα αιωρούμενα σωματίδια, και αυτή του τύπου Λος Αντζελες με κύριους εκπρόσωπους το όζον, τους υδρογονάνθρακες, το μονοξείδιο του άνθρακα και τα οξείδια του αζώτου.

Η ρύπανση της ατμόσφαιρας είναι η κυριότερη αιτία της όξινης βροχής, του φαινομένου του θερμοκηπίου, και της καταστροφής του όζοντος της ατμόσφαιρας. Με τον όρο όξινη βροχή εννοούμενη εκείνη που έχει pH μικρότερο από 5,1 κυρίως λόγω ύπαρξης διοξειδίου του θείου και οξειδίων του αζώτου. Η όξινη βροχή προκαλεί διαβρωτικές επιδράσεις στα κτίρια, ρύπανση των υδάτων και στη βλάστηση. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι το φαινόμενο αύξησης της θερμοκρασίας της γης λόγω παγίδευσης της θερμοκρασίας στην ατμόσφαιρα. Η ατμόσφαιρα της γης είναι διαπερατή στην ακτινοβολία του ηλίου, είναι όμως αδιαπέραστη στην ακτινοβολία που εκπέμπει η ίδια. Η ανθρωπινή δραστηριότητα παράγει σε αυξημένο βαθμό διοξείδιο του άνθρακα με αποτέλεσμα να αυξάνεται κατά πολύ η θερμοκρασία της γης. Μια μορφή του οξυγόνου στην ατμόσφαιρα είναι το όζον. Ο φυσικός του ρόλος στην στρατόσφαιρα είναι να την θερμαίνει απορροφώντας μέρος της ηλιακής υπεριώδους ακτινοβολίας και παράλληλα να δεσμεύει μέρος της υπεριώδους ακτινοβολίας που αν έφτανε στο έδαφος θα κατέστρεφε το οικοσύστημα. Πάλι λόγω της ανθρωπίνης δραστηριότητας το στρώμα του όζοντος εξασθενεί και μάλιστα με μεγάλους ρυθμούς, με επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων όπως εμφάνιση μελανώματος, καταρράκτης και αύξηση των λοιμώξεων.

Τα τελευταία χρόνια δίνεται μεγάλη σημασία στην ποιότητα του αέρα σε εσωτερικούς χώρους. Οι κίνδυνοι για την υγεία από την ρύπανση των εσωτερικών χώρων καθορίζονται από την ατομική έκθεση και από τις συγκεντρώσεις των ίδιων των ρύπων. Η ρύπανση του εσωτερικού χώρου επηρεάζεται από τα επίπεδα του στο περιβάλλον, από τις πηγές εκπομπής του στους χώρους αυτούς, το ρυθμό ανταλλαγής του αέρα μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος και τέλος τα χαρακτηριστικά του κτιρίου. Πηγές ρύπων εσωτερικών χώρων που προκαλούν αέρια η σωματιδιακή ρύπανση είναι η καύση ουσιών, η εξάτμιση διαλυτών και η τριβή και η απόξεση υλικών. Βιολογικές πηγές ρύπων εσωτερικών χώρων είναι τα διαφορά έντομα, οι μύκητες, τα βακτηρίδια και τα εκκρίματα ζώων. Οι καλλιεργητές βάμβακος όπως και όσοι γενικά ασχολούνται με την γη έχουν την τύχη να εργάζονται στην ύπαιθρο. Κάποτε ήταν όντος μόνο τύχη. Σήμερα δεδομένου ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι ένα φαινόμενο που συνεχώς αυξάνεται κυρίως λόγω της αυξημένης ανθρωπίνης δραστηριότητας μόνο

προβλήματα μπορεί να δημιουργήσει η εργασία σε εξωτερικούς χώρους. Η όξινη βροχή ρυπαίνει τα ύδατα και αυτά με την σειρά τους όλες τις καλλιέργειες που ποτίζονται, επηρεάζοντας και την ανάπτυξη και την βλάστηση των φυτών. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου αυξάνει κατά πολύ την θερμοκρασία του περιβάλλοντος κυρίως κατά τους θερινούς μήνες κάνοντας την εργασία ορισμένες ώρες της ημέρας αδύνατη. Η καταστροφή του όζοντος προκαλεί διάφορες βλάβες στον ανθρώπινο οργανισμό, αναλογικά αυξανόμενες με την έκθεση σε εργασία σε εξωτερικούς χώρους. Οι βαμβakoκαλλιεργητές εκτίθενται σε ρύπανση εσωτερικού χώρου μόνο κατά τις εργασίες που είναι άμεσα συνδεδεμένες με τους χώρους αποθήκευσης του τελικού προϊόντος, τόσο λόγω των οργανικών και ανόργανων ρύπων που υπάρχουν σε αυτές όσο και λόγω των βιολογικών ρύπων όπως τα έκκριμα τα ζώων πχ ποντικών που φωλιάζουν σε αυτές ή των διαφόρων μυκήτων που αναπτύσσονται λόγω των γενικότερων συνθηκών που επικρατούν σε αυτές.

ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Με τον όρο έκθεση εννοούμε τις συνθήκες υπό τις οποίες βλαπτικοί παράγοντες έρχονται αρχικά σ' επαφή με τον ανθρώπινο οργανισμό και στη συνέχεια εισέρχονται σ' αυτόν. Η προσέγγιση μιας χημικής ουσίας στον άνθρωπο γίνεται συνήθως με φυσικοχημικό τρόπο (π.χ. με την εξάτμιση ενός διαλύτη). Κατόπιν, η ουσία εισέρχεται στον οργανισμό με τους εξής τρεις μηχανισμούς: 1. Με την εισπνοή 2. Μέσα απ' το δέρμα ή τα μάτια 3. Με την κατάποση. Μέτρο της έκθεσης ενός ανθρώπου σ' έναν βλαπτικό παράγοντα (πχ. μια τοξική ουσία) είναι η δόση, η οποία είναι το ποσό της ουσίας που προσλαμβάνεται από το σώμα με την έκθεσή του στο βλαπτικό παράγοντα. Η δόση είναι ανάλογη τόσο της ατμοσφαιρικής συγκέντρωσης της ουσίας όσο και του χρόνου έκθεσης σ' αυτήν. Στις περισσότερες περιπτώσεις προβλημάτων υγείας, υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της ποσότητας της προσλαμβανομένης τοξικής ουσίας (δηλαδή της δόσης) και των βλαβών που προ-καλούνται στην υγεία από την έκθεση. Όσο, λοιπόν, μεγαλύτερη είναι η τιμή της συγκέντρωσης ενός βλαπτικού χημικού παράγοντα στον αέρα του εργασιακού χώρου και όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος έκθεσης, τόσο μεγαλύτερες θα είναι οι βλάβες αλλά και τόσο περισσότεροι θα είναι οι εργαζόμενοι που θα εκδηλώσουν τα συμπτώματα μιας επαγγελματικής ασθένειας. Είναι, κατά συνέπεια, απαραίτητο να ελεγχθούν οι υψηλές συγκεντρώσεις χημικών ουσιών. Η εισαγωγή των διαφόρων Οριακών Τιμών Έκθεσης αποσκοπεί σ' αυτό ακριβώς, να θέσει δηλαδή φραγμούς στις συγκεντρώσεις των χημικών βλαπτικών ουσιών στον αέρα των εργασιακών χώρων. Μια Οριακή Τιμή Έκθεσης (Ο.Τ.Ε) αντιστοιχεί σε συγκέντρωση μιας χημικής ουσίας στον αέρα στην οποία πιστεύεται ότι όλοι σχεδόν οι εργαζόμενοι μπορούν να εκτίθενται κατ' επανάληψη καθημερινά χωρίς δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία τους. Τονίζεται ότι οι συγκεντρώσεις που υπερβαίνουν την Οριακή Τιμή Έκθεσης είναι βλαπτικές για την υγεία. Συγκεντρώσεις κατώτερες της οριακής τιμής δεν είναι κατανάγκη

ακίνδυνες. Τα όρια δεν αποτελούν σαφείς γραμμές που διαχωρίζουν ασφαλείς από επικίνδυνες συγκεντρώσεις και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως δικαιολογία για το χαρακτηρισμό ως «επιτρεπτών» συγκεντρώσεων βλαπτικών ουσιών κατωτέρων των ορίων. Στόχος είναι πάντοτε η όσο το δυνατόν χαμηλότερη συγκέντρωση βλαπτικών ουσιών, έως και ο μηδενισμός της παρουσίας τους.

Χημικοί παράγοντες ορίζονται κάθε χημικό στοιχείο ή ένωση, ελεύθερο ή σε πρόσμειξη, όπως υπάρχει σε φυσική κατάσταση ή όπως παράγεται, χρησιμοποιείται ή απελευθερώνεται, μέσω οποιασδήποτε εργασιακής δραστηριότητας, είτε παράγεται σκοπίμως είτε όχι, είτε διατίθεται στο εμπόριο είτε όχι. Επικίνδυνες ουσίες ορίζεται κάθε υγρό, αέριο, ή στέρεο σώμα που θέτει σε κίνδυνο την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Την ευθύνη για την σωστή χρήση των χημικών ουσιών στην εργασία φέρει ο εκάστοτε εργοδότης, οπότε και την ευθύνη για την προστασία των εργαζομένων έχει αποκλειστικά ο εργοδότης.

Όλα τα χημικά προϊόντα, ακόμα και αυτά που χρησιμοποιούνται σε όλες της εργασίες συνοδεύονται από το δελτίο δεδομένων ασφάλειας, που είναι το βασικό εργαλείο για την σωστή διαχείριση των χημικών παραγόντων άρα και για την μέγιστη ασφάλεια των εργαζομένων. Παρέχονται από τον προμηθευτή και δίνουν πληροφορίες για την σωστή μεταφορά και αποθήκευση, το σημείο βρασμού και αναφλέξεις, και για τη σωστή χρήση των χημικών παραγόντων. Πέρα από το δελτίο δεδομένων ασφάλειας σημαντικό είναι η ύπαρξης σήμανσης ή ετικέτες σε κάθε χημική ουσία. Κάθε επικίνδυνη χημική ουσία πρέπει να διαθέτει πάνω στη συσκευασία της σύμβολο κινδύνου και εικονόγραμμα. Εξίσου σημαντικό είναι η ένδειξη κινδύνου τοξικό T πολύ τοξικό T+ για ουσίες ή παρασκευάσματα που εισπνεόμενα καταπινόμενα ή αναρροφούμενα μέσω του δέρματος ακόμα και σε μικρές ποσότητες προκαλούν το θάνατο, ή οξείες ή χρόνιες βλάβες στον ανθρώπινο οργανισμό. Η ετικέτα κάθε ουσίας πρέπει να αναγράφει το όνομα και τα στοιχεία του κατασκευαστή-προμηθευτή, ποσότητα που περιέχεται σε κάθε συσκευασία, εικονόγραμμα κινδύνου, προειδοποιητική λέξη προσοχή ή κίνδυνος, δηλώσεις επικινδυνότητας, δηλώσεις προφύλαξης και τέλος συμπληρωματικές πληροφορίες.

Υπάρχει μια ταξινόμηση των επικίνδυνων ουσιών και των επικίνδυνων παρασκευασμάτων ανάλογα με

1. Ειδικές επιδράσεις στην υγεία πχ καρκινογόνες ουσίες C, μεταλλαξιογόνες M, τοξικές στην αναπαραγωγή R
2. Με τις φυσικοχημικές ιδιότητες πχ εκρηκτικό, οξειδωτικό ή εξαιρετικά εύφλεκτο
3. Τοξικολογικές ιδιότητες πχ διαβρωτικό, ερεθιστικό ή επιβλαβές
4. Οικοτοξικές ιδιότητες με την ένδειξη επικίνδυνο για το περιβάλλον.

Η καλλιέργεια βάμβακος δεν είναι βιολογική. Όλα τα στάδια της καλλιέργειας συνοδεύονται από χρήση χημικών ουσιών-φαρμάκων. Η λίπανση γίνεται συνήθως με ουσίες που θα δώσουν στο έδαφος άζωτο σε μεγαλύτερη αναλογία περίπου 10 με 12 μονάδες, φώσφορο 5 με 6 μονάδες και κάλιο 5 με 6 μονάδες. Χρησιμοποιούνται συνήθως σύνθετα λιπάσματα 20-10-10, 18-8-8, 18-9-6 σε

ποσότητα 40 με 60 κιλά το στρέμμα ανάλογα με τις εδαφικές ανάγκες. Με την αρχή της καλλιέργειας γίνεται η προετοιμασία του εδάφους η ενσωμάτωση όπως λέγεται με την χρήση ζιζανιοκτόνων πχ BENFKURALIN 150 γρ ανά στρέμμα η PENDIMETHALIN 130 έως 200 γρ ανά στρέμμα. Υπάρχει και η δυνατότητα χρήσης ζιζανιοκτόνου μόνο μετασπαρτικά ή σε συνδυασμό με ενσωμάτωση με FLUME-TURON 125EVW 200 γρ ανά στρέμμα η METOLACHLOR 100 έως 130 γρ ανά στρέμμα. Μετά την σπορά εφαρμόζεται εντομοκτονία εδάφους με τη χρήση κοκκωδών ε-ντομοκτόνων που παρέχει φυτοπροστασία από τον σιδηροσκώληκα. Από αυτήν την φάση και μέχρι αρχές Αυγούστου δεν πρέπει να γίνεται κανένας ψεκασμός έτσι ώστε να γίνεται εκμετάλλευση των ωφέλιμων εντόμων του χωραφιού. Το βαμβάκι όταν φυτρώνει σε συνθήκες μεγάλης υγρασίας και χαμηλών θερμοκρασιών είναι ευαίσθητο στις σηψιρριζίες. Σημαντική βοήθεια μπορεί να προσφέρει η εφαρμογή με ψεκασμό αυξητικών ορμονών π.χ. ATONIK. Σε χωράφια που παίρνουν υπερβολικό ύψος η εφαρμογή ανασχετικών αποτελεί μια πολύ σημαντική επέμβαση όταν τα φυτά είναι ακόμη μικρά περίπου 40-50 εκατ. Η αποφύλωση είναι απαραίτητη επέμβαση για την επίτευξη καλής συγκομιδής. Ο ψεκασμός των επουλωτικών πρέπει να γίνεται όταν το 50% των καρυδιών έχει ανοίξει.

Καταλαβαίνουμε λοιπόν πως οι καλλιεργητές βάμβακος χειρίζονται συνέχεια επικίνδυνες χημικές ουσίες, ουσίες που πολλές φορές χρησιμοποιούν εμπειρικά χωρίς να προβληματίζονται ιδιαίτερα, και χωρίς να χρησιμοποιηθούν άλλες λιγότερο βλαπτικές ουσίες. Ακόμη σίγουρα δεν σκέφτονται τι μέτρα θα έπρεπε να πάρουν για να κάνουν πιο ασφαλή τη χρήση τους. Η εξοικείωση της χρήσης των χημικών ουσιών αυτών πολλές φορές είναι τέτοια που τα θεωρούν ακίνδυνα, οπότε και θεωρούν άσκοπη την χρήση ατομικών μέσων προστασίας.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Βιολογικοί παράγοντες είναι οι μικροοργανισμοί, μεταξύ των οποίων και οι γενετικά τροποποιημένοι, οι κυτταροκαλλιέργειες, και τα ενδοπαράσιτα του ανθρώπου, που είναι δυνατόν να προκαλέσουν οποιαδήποτε μόλυνση, αλλεργία ή τοξικότητα. Επίσης θα πρέπει να συμπεριλάβουμε και προϊόντα που απελευθερώνονται από μικροοργανισμούς, τεμάχια αυτών, τοξίνες κλπ. Μικροοργανισμοί ή μικρόβια χαρακτηρίζονται γενικά οι οργανισμοί που δεν διακρίνονται με γυμνό μάτι (μέγεθος μικρότερο από 0,1 mm) και είναι ικανοί να αναπαράγονται ή να μεταφέρουν γενετικό υλικό. Οι μικροοργανισμοί υπάρχουν παντού στη φύση. Ενδιαφέρον έχουν τα μικρόβια που χρησιμοποιούν για ένα μέρος ή για ολόκληρη τη ζωή τους τον άνθρωπο ως ξενιστή. Αποτελούν δηλαδή παράσιτα του ανθρώπου.

Διακρίνουμε τα μικρόβια σε

1. *Μη παθογόνα*: δεν προκαλούν διαταραχές στον ανθρώπινο οργανισμό
2. *Παθογόνα*: προκαλούν διαταραχές στον ανθρώπινο οργανισμό

3. *Δυνητικά παθογόνα*: γενικά σε κανονικές συνθήκες δεν προκαλούν διαταραχές στον ανθρώπινο οργανισμό, αν όμως για κάποια αιτία αυξηθεί ο πληθυσμός τους ή βρεθούν σε άλλους ιστούς τότε προκαλούν ασθένεια. Τα τελευταία πολλές φορές είναι χρήσιμα ως και απαραίτητα για την καλή λειτουργία του οργανισμού μας.

Μόλυνση είναι η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου. Λοίμωξη είναι η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου. Λοιμώδη νοσήματα οι ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς. Συνήθως εισέρχονται στον ανθρώπινο οργανισμό από: 1. κάποια ασυνέχεια του δέρματος 2. τις βλεννογόνους επιφάνειες που υπάρχουν σε κάποιες κοιλότητες του οργανισμού (πεπτική οδός, αναπνευστική οδός κλπ).

Συνήθως οι μικροοργανισμοί μεταδίδονται με την τροφή και το νερό, με άμεση επαφή με μολυσμένα άτομα ή ζώα, με σταγονίδια του βήχα, με έμμεση επαφή με αντικείμενα, και τέλος με εισπνεόμενα βιοαεροζόλ. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μπορεί να είναι ή πρωτόζωα, ή μύκητες, ή βακτήρια, ή ιοί.

Για την επαγγελματική έκθεση οι βιολογικοί παράγοντες κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες κινδύνου, ανάλογα του κινδύνου μόλυνσης:

Ομάδα 1: βιολογικοί παράγοντες που είναι απίθανο να προκαλέσουν ασθένεια στον άνθρωπο

Ομάδα 2: βιολογικοί παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν ασθένεια στον άνθρωπο και θα μπορούσε να προκαλέσουν κίνδυνο για τους εργαζόμενους, ενώ δεν υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να εξαπλωθούν στο κοινωνικό σύνολο. Γενικώς υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Ομάδα 3: βιολογικοί παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν ασθένεια στον άνθρωπο και συνιστούν σοβαρό κίνδυνο για τους εργαζόμενους. Ενδέχεται να υπάρχει κίνδυνος να διαδοθούν στο κοινωνικό σύνολο, αλλά γενικώς υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Ομάδα 4: βιολογικοί παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρή ασθένεια στον άνθρωπο και συνιστούν σοβαρό κίνδυνο για τους εργαζόμενους. Ενδέχεται να υπάρχει υψηλός κίνδυνος να διαδοθούν στο κοινωνικό σύνολο, και για τους οποίους συνήθως δεν υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Υπάρχουν εργασίες όπου ηθελημένα γίνεται χρήση βιολογικών παραγόντων ως μέρος της παραγωγικής διαδικασίας. Υπάρχουν όμως και εργασίες που η χρήση των βιολογικών παραγόντων δεν είναι ηθελημένη πχ γεωργία, κτηνοτροφία, στον τομέα παραγωγής τροφίμων, στον τομέα της υγιεινής περίθαλψης, στα διαγνωστικά, κλινικά και κτηνιατρικά εργαστήρια, στις εγκαταστάσεις συλλογής, διάθεσης, ανακύκλωσης απορριμμάτων, και τέλος σε εγκαταστάσεις καθαρισμού λυμάτων.

Σε όλες τις παραπάνω καταστάσεις πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η φύση, ο βαθμός και η διάρκεια έκθεσης των εργαζομένων, πρέπει να αξιολογείται ο

κίνδυνος ώστε να καθοριστούν τα λαμβανόμενα μέτρα. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ομάδα κατάταξης του βιολογικού παράγοντα, οι πληροφορίες για ενδεχόμενη ασθένεια, αλλεργικές ή τοξικές συνέπειες. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχουν οριακές τιμές έκθεσης σε βιολογικούς παράγοντες και δεν έχει νόημα πάντα ο ποσοτικός προσδιορισμός τους ούτε μπορεί να αναπαρασταθεί η ανθρώπινη έκθεση. Επομένως η εκτίμηση μας πρέπει να εστιάζεται σε ποιοτικά κριτήρια. Όλοι οι άνθρωποι καθημερινά έρχονται σε επαφή με διάφορους βιολογικούς παράγοντες σε διάφορους χώρους, γι αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στην εκτίμηση της επαγγελματικής έκθεσης

Εφόσον είναι δυνατό πρέπει να αντικαθίσταται ο βλαπτικός βιολογικός παράγοντας με άλλο παράγοντα ακίνδυνο ή λιγότερο επικίνδυνο. Εφόσον δεν είναι δυνατό, πρέπει να γίνεται: 1. περιορισμός στο ελάχιστό του αριθμού των ατόμων που εκτίθενται, 2. σχεδιασμός μεθόδων εργασίας και τεχνικών μέτρων έτσι ώστε να αποφεύγεται ή να ελαχιστοποιείται η απελευθέρωση βιολογικών παραγόντων, 3. μέτρα πρόληψης για την αντιμετώπιση λαθών ή τυχαίας απελευθέρωσης βιολογικών παραγόντων, 4. εκπόνηση σχεδίου έκτακτης ανάγκης και 5. μέσα για την ασφαλή συλλογή, αποθήκευση, αποκομιδή και μεταφορά αποβλήτων.

Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να τρώνε, να πίνουν και να καπνίζουν στους χώρους εργασίας. Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεση τους κατάλληλες εγκαταστάσεις αποδυτηρίων, λουτρών κλπ και ενδεχομένως συστήματα για πλύση-απολύμανση.

Πρέπει να υπάρχει στην διάθεση των εργαζομένων ανάλογος προστατευτικός εξοπλισμός (ρούχα, γάντια, μάσκες, υποδήματα κλπ). Σημαντικό είναι να διατηρούνται ο ατομικός εξοπλισμός κατάλληλος και να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται καταλλήλως, Εφόσον χρησιμοποιούνται βιολογικοί παράγοντες πρέπει να υπάρχει και η κατάλληλη σήμανση, αλλά και συστήματα καθαρισμού και απολύμανσης εγκατάστασης, οχημάτων, προσερχόμενων, ελεγχόμενοι χώροι, έλεγχος αποστείρωση προσαγόμενου αέρα κλπ Μεγάλη σημασία έχει και η εκπαίδευση και ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με 1. τους ενδεχόμενους κινδύνους 2. τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται 3. την χρήση του προστατευτικού εξοπλισμού 4. τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σε περίπτωση ατυχήματος. Τα προστατευτικά μέτρα και ιδιαίτερα αυτά του περιορισμού των κινδύνων λαμβάνονται με διαβάθμιση αναλόγως της ομάδας κατάταξης του μικροοργανισμού και της εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου. Αναλυτικά τα μέτρα περιορισμού και τα επίπεδα περιορισμού καταγράφονται στα παραρτήματα V και VI του ΠΔ 186/95. Σε κάθε περίπτωση παραδοσιακές μέθοδοι δημόσιας υγείας, συμπεριλαμβανομένης της ανοσοποίησης(εμβολιασμού), της εύρεσης ενεργού περιστατικού και της ιατρικής θεραπείας (π.χ. με τη χορήγηση αντιβιοτικού), παραμένουν βασικοί τρόποι άμυνας κατά των λοιμωδών παραγόντων. Ειδικά για τους βιολογικούς παράγοντες η νομοθεσία που εφαρμόζεται είναι: Π.Δ. 186/96 «Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που

διατρέχουν λόγω της έκθεσης τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ» Και οι τροποποιήσεις του ΠΔ 174/97 και 15/99. Γενικότερα: Ν. 1568/85 «Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων» ΠΔ 77/93 «Για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες».

Οι βαμβakoπαρaγωγοί είναι εργαζόμενοι που εργάζονται κατά τους χειμερινούς μήνες εκτεθειμένοι σε χαμηλές θερμοκρασίες και υψηλή υγρασία, καταστάσεις που ευνοούν την ύπαρξη και ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών πχ μυκήτων, και κατά τους θερινούς μήνες σε συνθήκες εργασίας με υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες, προκαλώντας αυξημένη παράγωγη ιδρώτα από τους ιδρωτοποιούς αδένες οπότε και πολύ έντονη η ανάπτυξη μικροοργανισμών, π.χ. παρασίτων, βακτηρίων και μυκήτων. Οι εργαζόμενοι σε αυτού του είδους τις εργασίες δεν χρησιμοποιούν ενδεδειγμένο ρουχισμό με αποτέλεσμα να μην έχουν καμιά μορφή προστασίας από αυτά τόσο από τον ήλιο η την βροχή (άρα αυξημένη υγρασία σώματος αρά και ανάπτυξη μικροοργανισμών), όσο και λόγω τις έκθεσης ορισμένων μελών του σώματος σε πιθανά δείγματα ζώων, πχ τρωκτικά, μέλισσες, σκύλους κλπ, προκαλώντας με αυτόν τον τρόπο είσοδο στον παθογόνων μικροοργανισμών. Πολλοί από τους εργαζόμενους αυτούς μάλιστα, κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, οπότε και απασχολούνται με τα ποτίσματα επιλέγουν ελάχιστο ρουχισμό, (πολλές φορές μονό μια βερμούδα) και περπατούν ξιπόλητοι, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες ατυχήματος δείγματος όφews. Ακόμα και κατά την περίοδο της αποθήκευσης της ετήσιας παραγωγής στους αποθηκευτικούς χώρους, υπάρχει αυξημένη έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες κυρίως παθογόνων μικροοργανισμών του ίδιου προϊόντος που εισπνέουν οι εργαζόμενοι αλλά και όταν αδειάζουν τους χώρους αυτούς από το προϊόν. Γενικά η ενασχόληση με την γη δεδομένου ότι δεν γίνεται σε ένα συγκεκριμένο χώρο, αρά και ελεγχόμενο, μπορεί ανά πασά στιγμή να προκληθεί επαφή με παθογόνους ή όχι βιολογικούς παράγοντες.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Πρόληψη είναι η προσπάθεια που γίνεται για να προλάβουμε εκ των προτέρων και να αποτρέψουμε κάποιες αρνητικές ή ανεπιθύμητες καταστάσεις, ενέργειες ή συνέπειες. Με τον όρο πρόληψη εννοούμε την αναζήτηση κάποιας διαταραχής της υγείας μας μέσω ιατρικών και διαγνωστικών εξετάσεων, προτού αυτή ακόμα εκδηλωθεί ή όπως αλλιώς λέμε, προτού αυτή μας "δώσει συμπτώματα".

Η πρόληψη είναι ο πιο σύγχρονος και ο πιο αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης των κυριότερων ασθενειών της εποχής μας. Στόχος είναι, οποιαδήποτε αλλαγή, να εντοπίζεται έγκαιρα και να αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να αντιμετωπιστούν διάφορες παθολογικές καταστάσεις που προσβάλουν ετησίως εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο.

Τα τελευταία στοιχεία ερευνών αποδεικνύουν ότι ο προληπτικός "συμπτωματικός έλεγχος", μειώνει σε μεγάλο βαθμό τους διάφορους προδιαθεσικούς παράγοντες κινδύνου που απειλούν την υγεία μας και οι οποίοι είναι σημαντικό να ελέγχονται τακτικά ώστε να μπορούμε να αντιδράσουμε άμεσα και σε πρώιμο στάδιο.

Η πρόληψη διακρίνεται σε τρία είδη:

- Η πρωτογενής Πρόληψη, η οποία περιλαμβάνει όλα τα μέτρα, τα οποία απαιτούνται ώστε να μην εμφανιστεί η πάθηση (πχ εμβολιασμοί, διακοπή καπνίσματος χλωρίωση και φθορίωση νερού,. χρήση ωτασπίδων σε εργαζόμενους με αυξημένο θόρυβο)
- Η δευτερογενής Πρόληψη, η οποία ταυτίζεται με τα μέτρα για μία όσο το δυνατόν πιο έγκαιρη διάγνωση μετά την εμφάνιση της πάθησης. Το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού, αλλά, δυστυχώς, και πολλοί γιατροί, όταν μιλούν για Πρόληψη, εννοούν τη δευτερογενή Πρόληψη (πχ Pap test, ψηλάφηση μαστών και μαστογραφία, δακτυλική εξέταση του προστάτη, εξέταση για υπέρταση)
- Η τριτογενής Πρόληψη, η οποία προσπαθεί να μειώσει επιπλοκές και τη σοβαρότητα των συνεπειών μιας πάθησης (περιοδική οφθαλμολογική εξέταση σε διαβητικούς, αλλαγή τρόπου ζωής σε εμφραγματίες)

Και όταν όλα αυτά δεν είναι αρκετά για να προάγουν την ασφαλή λειτουργία της εργασίας, διασφαλίζοντας πάντα την υγεία των εργαζομένων, καταφεύγουμε στην αναγκαστική χρήση των μέσων ατομικής προστασίας.

Ως μέσα (ή εξοπλισμός) Ατομικής Προστασίας νοείται κάθε εξοπλισμός τον οποίο ο εργαζόμενος πρέπει να φορά ή να φέρει κατά την εργασία για να προστατεύεται από έναν ή περισσότερους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία του, καθώς και κάθε συμπλήρωμα ή εξάρτημα του εξοπλισμού που εξυπηρετεί αυτό το σκοπό. Η χρήση των ΜΑΠ πρέπει να θεωρείται ως η τελευταία λύση για την προστασία των εργαζομένων και να χρησιμοποιείται μόνον εφόσον οι κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ούτε να περιοριστούν επαρκώς με τεχνικά μέτρα ή μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας. Κάθε ΜΑΠ πρέπει να είναι κατάλληλο για τους σχετικούς κινδύνους, χωρίς το ίδιο να οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο. Πρέπει να ανταποκρίνεται στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας και να ταιριάζει σωστά στο χρήστη.

Ο εργοδότης πρέπει να παρέχει τα ΜΑΠ και να πληρώνει κάθε δαπάνη σχετικά με αυτόν, καθώς επίσης και να διασφαλίζει την καλή κατάσταση αυτού από άποψη λειτουργίας και υγιεινής. Η κατάρτιση και η επίδειξη για τη χρησιμοποίηση των μέσων ατομικής προστασίας αποτελεί επίσης υποχρέωση του εργοδότη.

ΤΑ ΜΑΠ πρέπει: 1. Να είναι σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις σχετικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τους από πλευράς ασφάλειας και υγείας. 2. Να είναι κατάλληλα για τους κινδύνους που πρέπει να προλαμβάνονται και η χρήση τους να μη συνεπάγεται νέους κινδύνους. 3. Να επιλέγονται με βάση τις συγκεκριμένες κάθε φορά συνθήκες και ανάγκες. 4. Να προσαρμόζονται στο χρήστη. 5. Να χρησιμοποιούνται μόνο για τις προβλεπόμενες χρήσεις και

σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. 6. Να συνοδεύονται με σαφείς οδηγίες χρήσης στην ελληνική γλώσσα. 7. Να συντηρούνται, να επισκευάζονται και να καθαρίζονται τακτικά. 8. Να αντικαθίστανται όταν παρουσιάζουν προχωρημένη φθορά ή έχει λήξει ο επιτρεπόμενος χρόνος χρήσης τους. 9. Να φυλάσσονται σε ειδικές θέσεις ή χώρους με καλές συνθήκες καθαριότητας και υγιεινής. 10. Σε περίπτωση πολλαπλών κινδύνων αν χρησιμοποιούνται περισσότερα του ενός, πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους και αποτελεσματικά. 11. Σε περίπτωση που τα ΜΑΠ διαθέτουν σύστημα με το οποίο μπορούν να συνδέονται με συμπληρωματικό σύστημα, το εξάρτημα σύνδεσης πρέπει να έχει μελετηθεί και κατασκευαστεί έτσι ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί μόνο σε σύστημα κατάλληλου τύπου. 12. Τα ΜΑΠ που προορίζονται για χρήση σε εκρηκτική ατμόσφαιρα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να μην είναι δυνατό να παραχθεί σ' αυτά τόξο ή σπινθήρας προέλευσης ηλεκτρικής ή ηλεκτροστατικής, ή λόγω κρούσης, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη εκρηκτικού μίγματος. 13. Να προορίζονται για προσωπική χρήση. 14. Τα ΜΑΠ επιτρέπεται να διατίθενται στην αγορά και να τίθενται σε χρήση εφόσον είναι κατάλληλα κατασκευασμένα ώστε να προφυλάσσουν την υγεία και να εξασφαλίζουν την ασφάλεια των χρηστών (χωρίς να θίγεται η υγεία και η ασφάλεια άλλων προσώπων) και εφόσον συντηρούνται κατάλληλα και χρησιμοποιούνται για τον κατάλληλο σκοπό. 15. Τα ΜΑΠ που διατίθενται στην αγορά απαιτείται να φέρουν τη σήμανση CE επ' αυτών και στη συσκευασία τους με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ορατή και ευανάγνωστη και να παραμένει ανεξίτηλη κατά την αναμενόμενη διάρκεια ζωής των μέσων ατομικής προστασίας. 16. Για κάθε μέσο ατομικής προστασίας που διατίθεται στην αγορά, ο κατασκευαστής υποχρεωτικά συντάσσει και παραδίνει ενημερωτικό σημείωμα στην ελληνική γλώσσα που περιέχει χρήσιμα στοιχεία για τα μέσα ατομικής προστασίας, όπως: Τα στοιχεία του κατασκευαστή του μέσου ατομικής προστασίας, τις οδηγίες χρήσης, αποθήκευσης, συντήρησης, καθαρισμού, επιθεώρησης, απολύμανσης, τις επιδόσεις που επιτεύχθηκαν από τις τεχνικές δοκιμές για τον προσδιορισμό, το επίπεδο ή την κατηγορία προστασίας των μέσων ατομικής προστασίας, τα πρόσθετα εξαρτήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, τις διάφορες κατηγορίες προστασίας συναρτήσει του επιπέδου κινδύνων και τα όρια εκτός των οποίων αντενδείκνυται η χρησιμοποίηση των μέσων ατομικής προστασίας, την ημερομηνία ή χρονική διάρκεια απόσυρσης των μέσων ατομικής προστασίας, τη συσκευασία της ασφαλούς μεταφοράς κι τη σημασία της σήμανσης που υπάρχει.

Πολύ σημαντική είναι η ενημέρωση των εργαζομένων για τους κινδύνους που απειλούν την ασφάλεια και την υγεία τους, τα προληπτικά μέτρα που έχουν ήδη ληφθεί, τα μέτρα και τις προφυλάξεις που πρέπει να τηρούν, καθώς και για τους κινδύνους που παραμένουν σε ορισμένες εργασίες ή θέσεις εργασίας και κάνουν αναγκαία τη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας. Η παροχή οδηγιών είναι αναγκαία για την αποτελεσματική χρήση των ΜΑΠ, με σχετική εκπαίδευση ή και

εξάσκηση των εργαζομένων όποτε χρειάζεται. Ο περιοδικός έλεγχος της σωστής χρήσης τους, η φροντίδα για τη φύλαξή τους σε θέσεις με καλές συνθήκες καθαριότητας και υγιεινής και η διάθεση κατάλληλων διευκολύνσεων και μέσων για τις αναγκαίες συντηρήσεις, επισκευές και καθαρισμούς, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή παίζουν σημαντικό ρόλο. Και τέλος η αντικατάστασή τους σε περίπτωση φθοράς ή όταν έχει λήξει ο επιτρεπόμενος χρόνος χρήσης τους είναι ύψιστης σημασίας. Οι εργαζόμενοι πρέπει: 1. Να φορούν τα ΜΑΠ, όπου απαιτείται για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας τους. 2. Να χρησιμοποιούν σωστά τα ΜΑΠ που τίθεται στη διάθεσή τους και μετά τη χρήση να τα τακτοποιούν στη θέση του. 3. Να ακολουθούν πιστά τις οδηγίες χρήσης. 4. Να αναφέρουν αμέσως στους επικεφαλής κάθε παρατηρούμενη ανωμαλία κατά τη χρήση των ΜΑΠ ή άλλη αιτία που δικαιολογεί τη συντήρηση, την επισκευή ή την αντικατάστασή τους. Στους καλλιεργητές βάμβακος δεδομένου ότι τις περισσότερες των περιπτώσεων οι ίδιοι είναι αφεντικά - εργοδότες του εαυτού τους ισχύει ότι οι ίδιοι είναι υπεύθυνοι τόσο για την διασφάλιση της υγείας τους, για την αποφυγή ατυχημάτων και όπου είναι αναγκαίο για την αγορά και την χρήση των ΜΑΠ. Τα περισσότερα ατυχήματα σε αυτού του είδους τις εργασίες είναι ατυχήματα λόγω της χρήσης των χημικών ουσιών, είτε κατά λάθος κατάποση φυτοφαρμάκων σε υγρή μορφή είτε σε επαφή με το δέρμα χημικών ουσιών, φυτοφαρμάκων ή λιπασμάτων. Για τον λόγο αυτό οι βαμβακοκαλλιεργητές είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την χρήση των ουσιών αυτών, μαρκάρουν τα μπουκάλια ή τα δοχεία με τα υπολείμματα φαρμάκων, χωρίς όμως να καταφεύγουν στην χρήση ΜΑΠ (πχ γαντιών η μάσκας). Ελάχιστες είναι γενικώς οι φορές που χρησιμοποιούν τα ΜΑΠ σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, κυρίως λόγω της εξοικείωσης τους με τους κινδύνους. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια προσπάθεια από την κοινωνία γενικώς για όλες τις μορφές πρόληψης οπότε και οι αγρότες μέσα στο γενικότερο κλίμα προσφεύγουν στους γιατρούς της επαρχίας τους για προληπτικούς ελέγχους (πίεσης, προστάτη, μαστού, διαβήτη και γενικώς ότι τους προτείνουν). Προσπαθούν να διασφαλίσουν την υγεία τους αλλά δυστυχώς αφήφούν πολλούς και καθημερινούς κινδύνους.

ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΙ

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να καταδείξει κατά πόσο οι εργαζόμενοι με την καλλιέργεια βάμβακος έχουν επίγνωση των κινδύνων που υπάρχουν στο χώρο εργασίας τους και κατά πόσο προστατεύουν τον εαυτό τους.

ΤΟΠΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στην Θεσσαλία, στο νομό Λάρισας, στην επαρχία Φαρσάλων και συγκεκριμένα στα χωριά Αχίλλειο, Ναρθάκι, Ανωχώρι, Κατωχώρι

και στα Φαρσαλα. Η έρευνα έλαβε μέρος κατά την περίοδο από 17 Μαΐου έως 24 Μαΐου 2015.

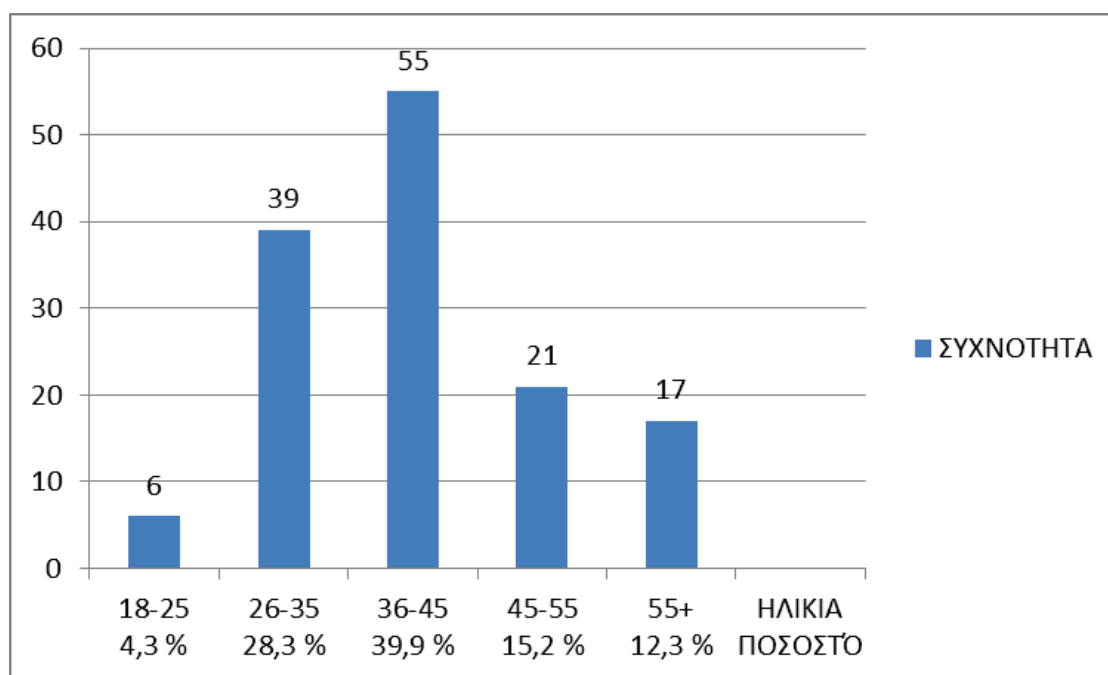
ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Για την ολοκλήρωση της εργασίας μοιράστηκε ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε 200 εργαζόμενους της καλλιέργειας βάμβακος. Είναι καλλιεργητές από την Θεσσαλία, από το νομό Λάρισας, επαρχία Φαρσάλων και συγκεκριμένα από τα χωριά Αχίλλειο, Ναρθάκι, Ανωχώρι, Κατωχώρι και καλλιεργητές μέσα από τα Φάρσαλα. Η επιλογή των ατόμων ήταν τυχαία. Σε κάθε ένα από τα άτομα αυτά δόθηκαν αναλυτικές εξηγήσεις και επιλογές επικοινωνίας μαζί μου, σε περίπτωση αποριών κατά την διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Όλοι είχαν στην διάθεση τους από μια εβδομάδα προκειμένου να επιστρέψουν τα ερωτηματολόγια. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από 56 ερωτήσεις.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

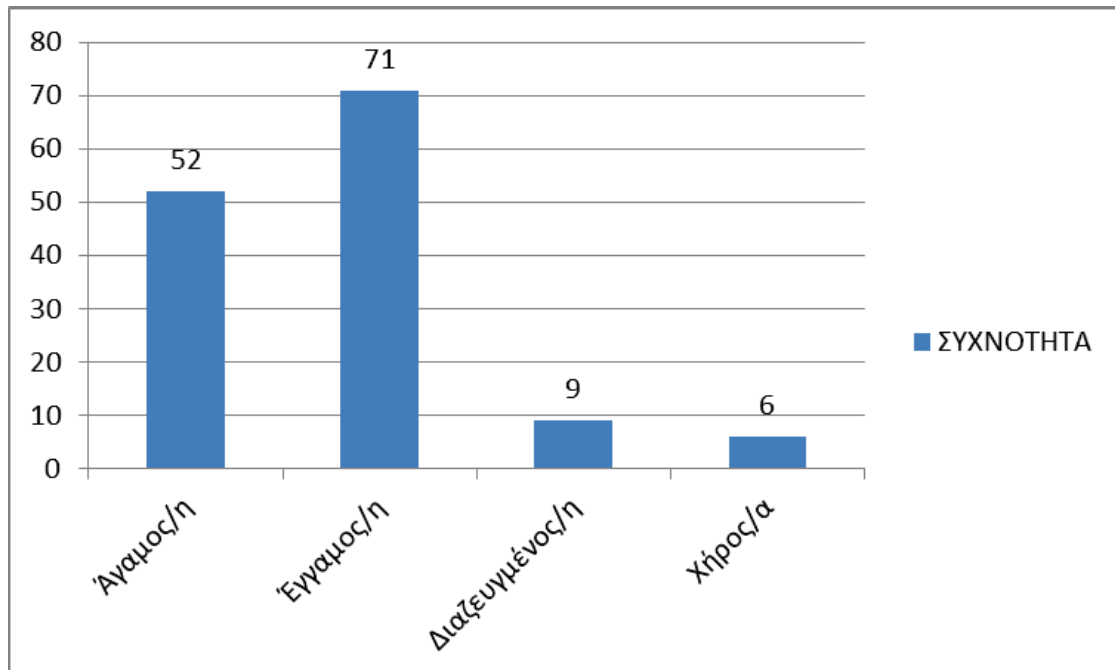
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Από τα 200 ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν απαντήθηκαν τα 138. Η μεγάλη πλειοψηφία αποτελείται από άνδρες, γεγονός που ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα της σύνθεσης του αγροτικού πληθυσμού. Παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία αποτελείται από ηλικίες κάτω των 45 ετών, γεγονός που επαληθεύει την διάθεση κυρίως των νέων ανδρών για μάθηση - βελτίωση της καλλιέργειάς τους.



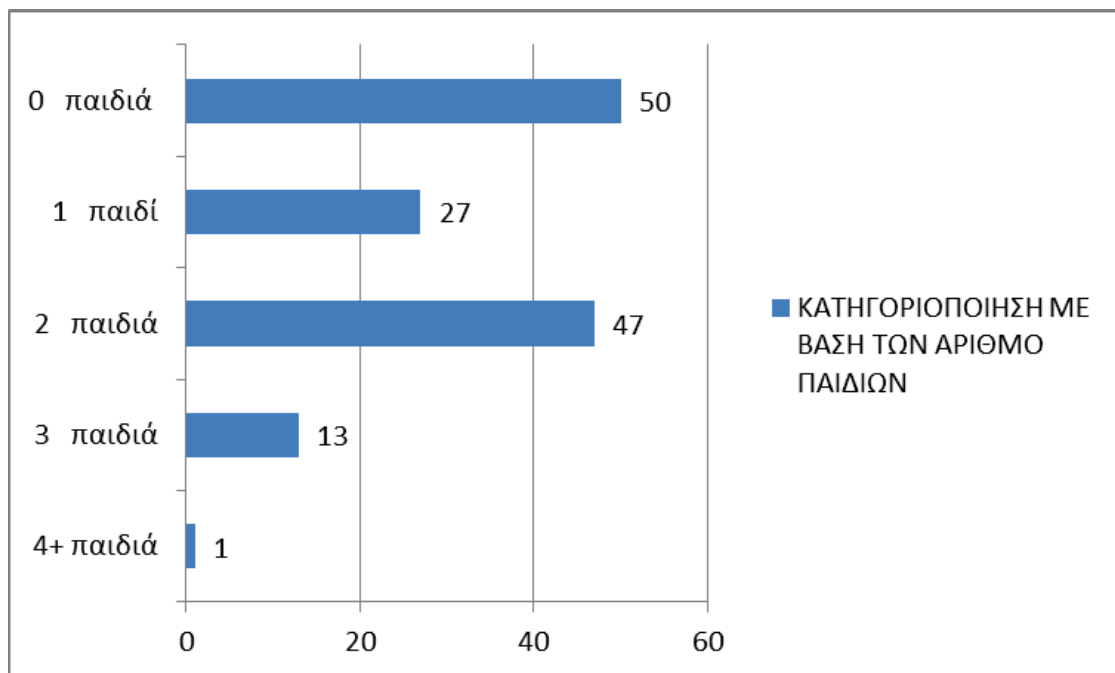
Γράφημα 1. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών ως προς την ηλικία

Ως προς την οικογενειακή τους κατάσταση ένα μεγάλο κομμάτι είναι άγαμοι, λίγοι είναι διαζευγμένοι ή χήροι, ενώ οι περισσότεροι είναι έγγαμοι.



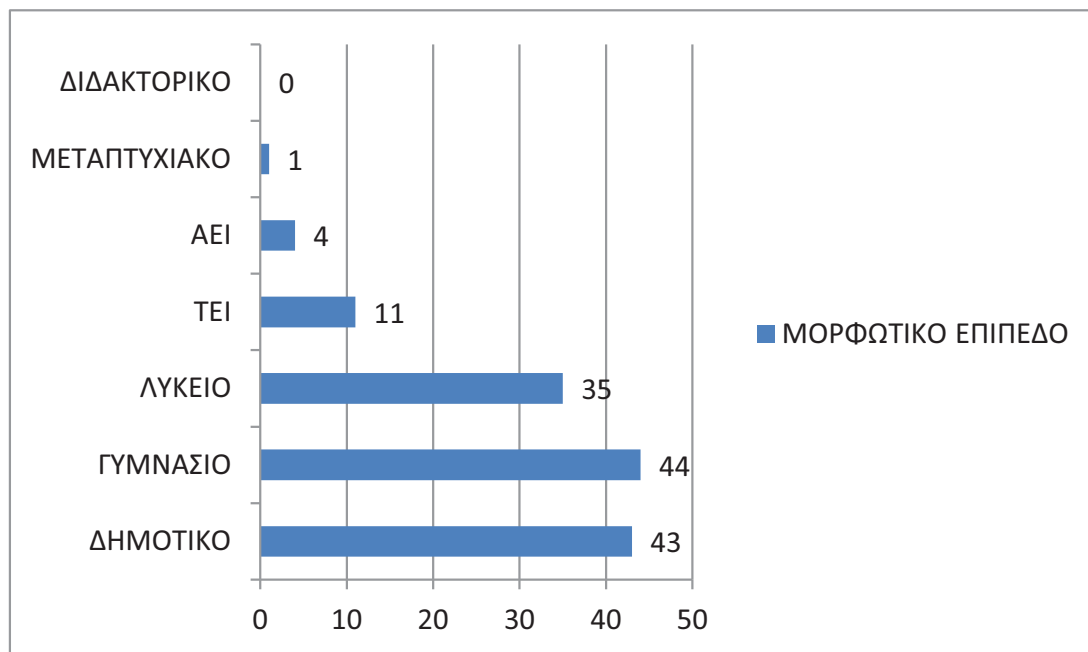
Γράφημα 2. Κατανομή ερωτηθέντων ως προς την οικογενειακή τους κατάσταση

Ο μέσος όρος παιδιών είναι 1,19 ανά βαμβακοκαλλιεργητή.



Γράφημα 3. Μέσος όρος παιδιών ανά βαμβακοκαλλιεργητή

Σε ποσοστό 31% είναι απόφοιτοι δημοτικού και σε ποσοστό 12% έχουν τελειώσει κάποιο ΑΕΙ (Ποσοστό που συνέχεια μεγαλώνει).



Γράφημα 4. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών ως προς το μορφωτικό τους επίπεδο.

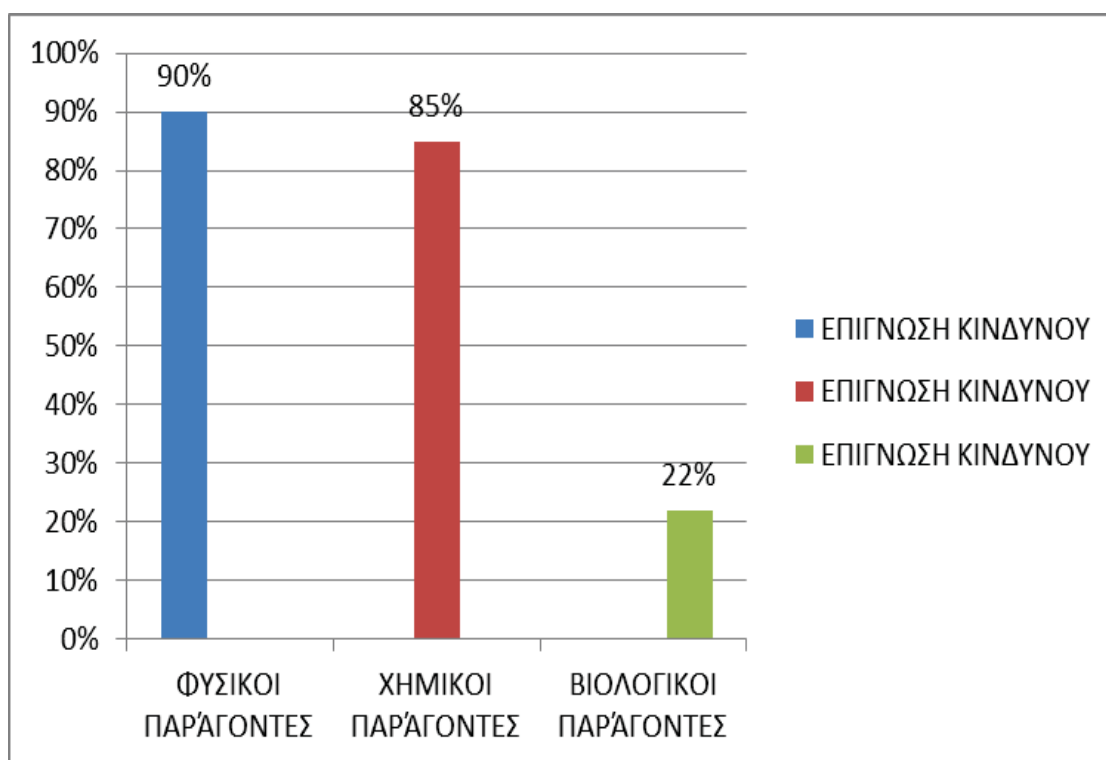
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Στην πλειοψηφία τους οι βαμβακοκαλλιεργητές γνωρίζουν ποιοι είναι οι φυσικοί παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν πρόβλημα στην υγεία τους. Είναι παράγοντες που έχουν αποδεχθεί ως μέρος της δουλειάς τους.

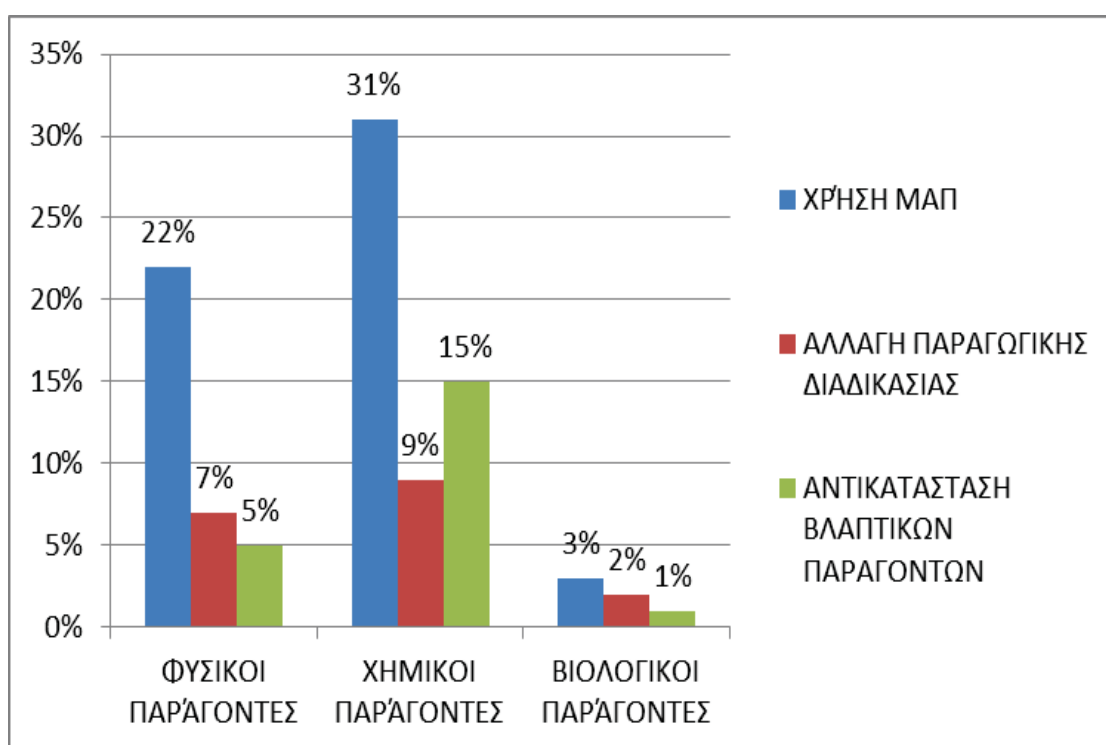
Παρόλα αυτά, είτε λόγω της υποεκτίμησης του κινδύνου, είτε λόγω της υπερεκτίμησης των δυνατοτήτων τους, ένα πολύ μικρό ποσοστό επιλέγει να προστατευτεί από αυτούς, είτε αλλάζοντας παραγωγική διαδικασία είτε χρησιμοποιώντας μέσα ατομικής προστασίας που οι ίδιοι προμηθεύονται.

Σχετικά με τους χημικούς παράγοντες, οι βαμβακοκαλλιεργητές σε πολύ μεγάλο ποσοστό γνωρίζουν την ύπαρξή τους, παρόλα αυτά κανένας σχεδόν δεν μπαίνει στην διαδικασία να αλλάξει τρόπο καλλιέργειας ή προϊόντα χημικής προέλευσης, προφανώς γιατί ανεβαίνει πολύ το κόστος παραγωγής ή γιατί μειώνεται σε μεγάλο βαθμό η απόδοση παραγωγής.

Σχετικά με τους βιολογικούς παράγοντες οι καλλιεργητές βάμβακος στην πλειοψηφία τους αγνοούν την ύπαρξη τους ή θεωρούν δύσκολο να έρθουν σε επαφή μαζί τους οπότε και πάλι δεν προφυλάσσονται από αυτούς.

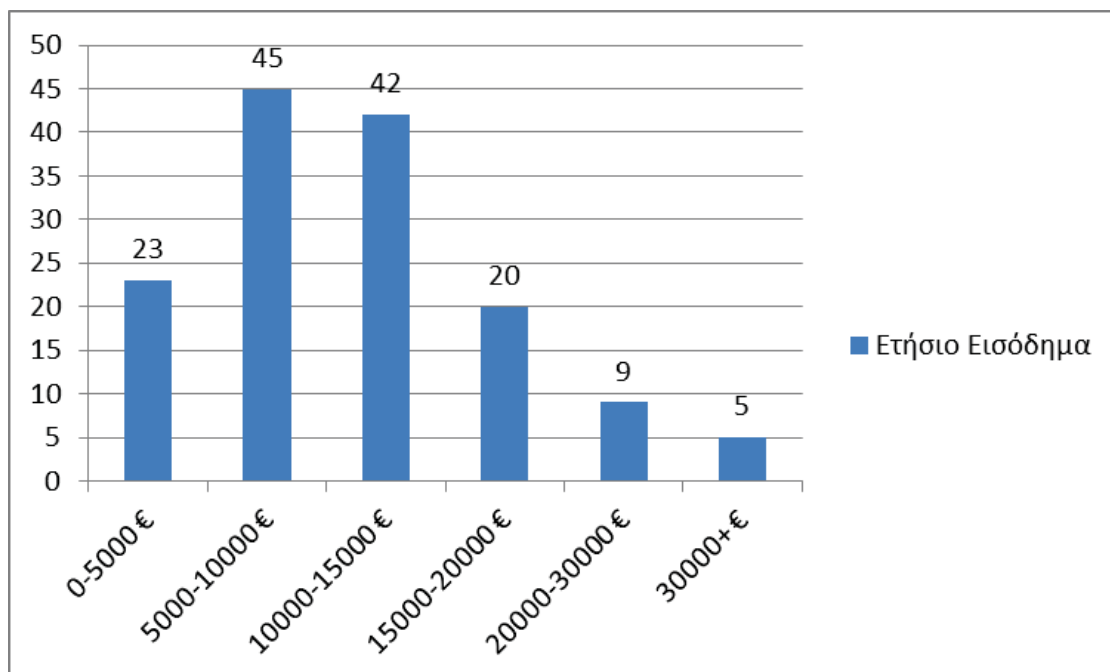


Γράφημα 5. Ποσοστό επίγνωσης κινδύνου



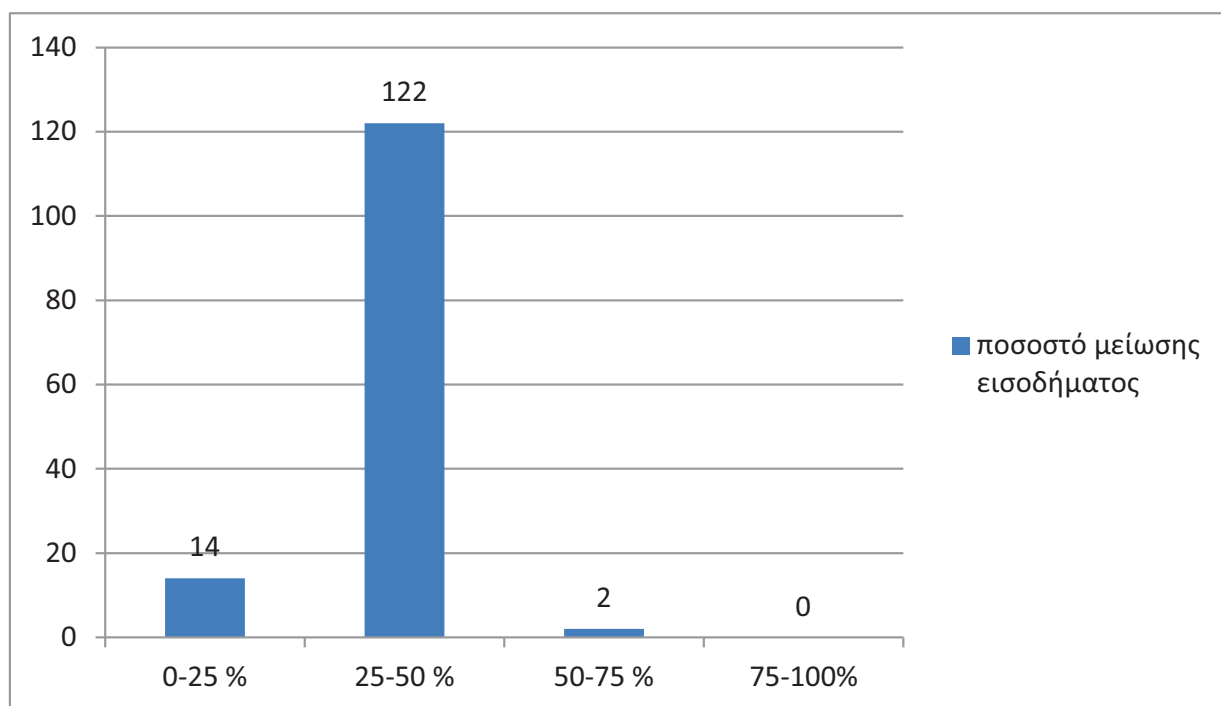
Γράφημα 6. Ποσοστό προφύλαξης από τους κινδύνους.

Οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες δήλωσαν χαμηλό ετήσιο εισόδημα.



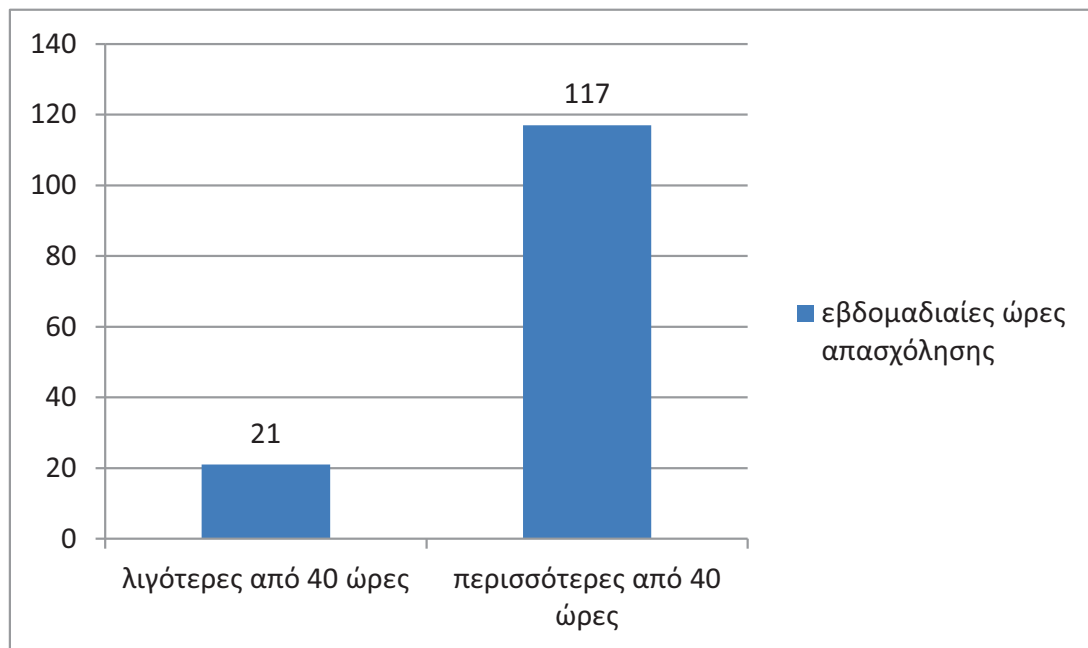
Γράφημα 7. Ετήσιο εισόδημα.

Όλοι οι ερωτηθέντες απάντησαν ότι τα εισοδήματά τους μειώθηκαν σημαντικά.



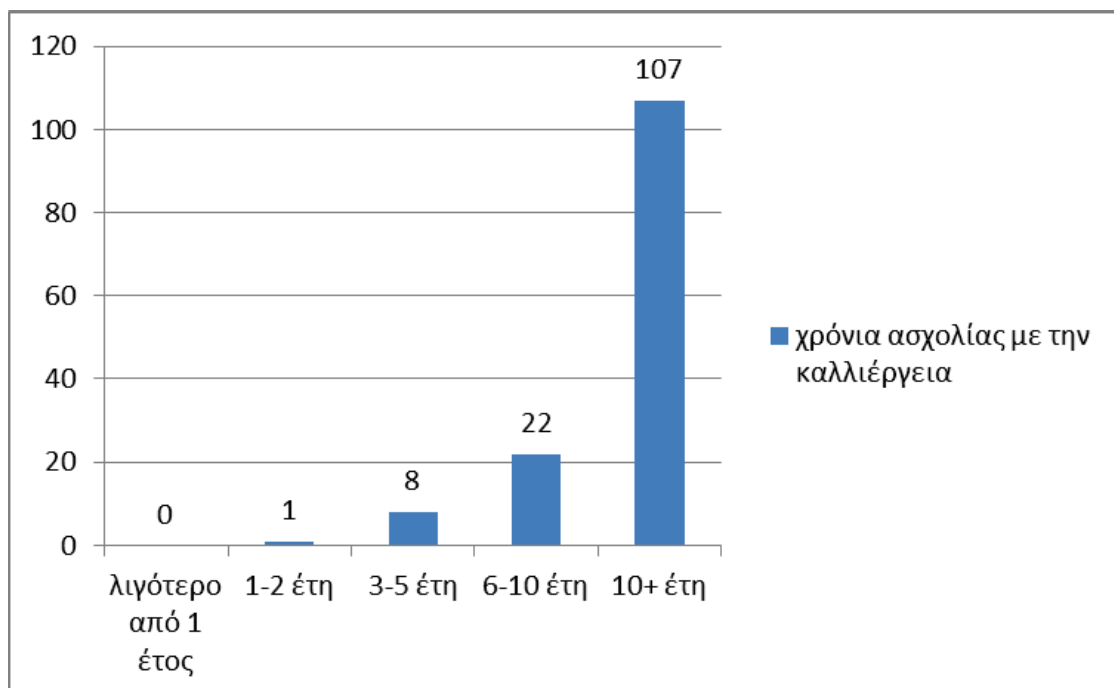
Γράφημα 8. Ποσοστό μείωσης εισοδήματος.

Αν και η φύση της καλλιέργειας δεν μπορεί να οριστεί με πενήμερη και οχτάωρη εργασία ωστόσο οι ερωτηθέντες στην πλειοψηφία τους θεωρούν ότι σε μεγάλο βαθμό ξεπερνούν τις 40 ώρες την εβδομάδα.



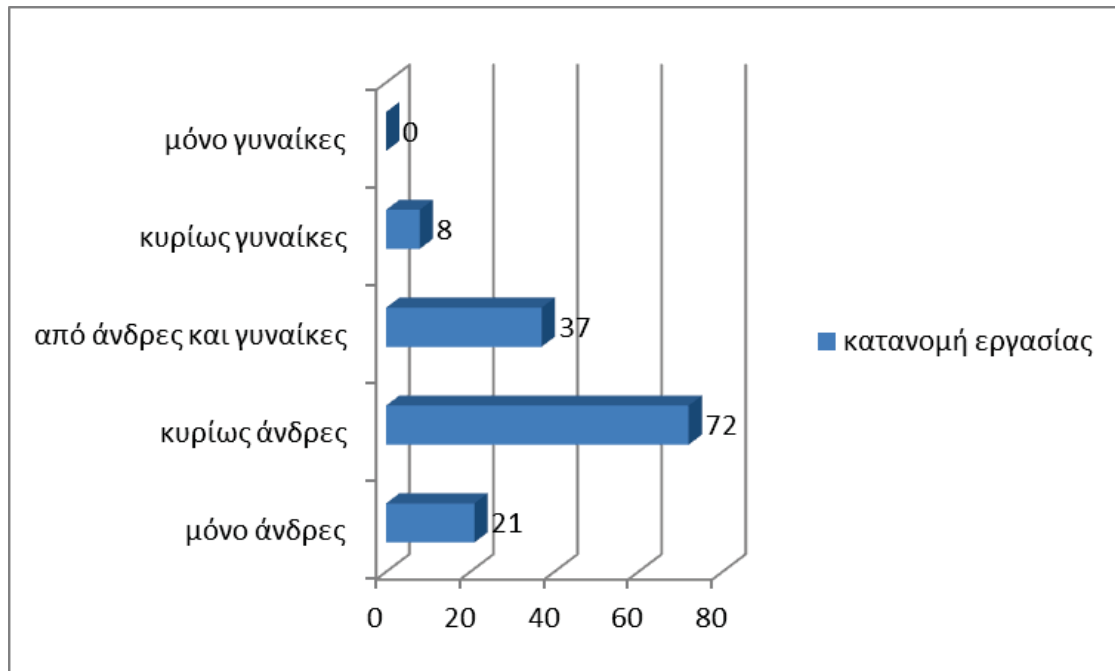
Γράφημα 9. Κατανομή των ερωτηθέντων ως προς τις ώρες εργασίας.

Αν και πρόκειται για νέους ανθρώπους, οι περισσότεροι δήλωσαν ότι έχουν πολλά χρόνια προϋπηρεσίας.



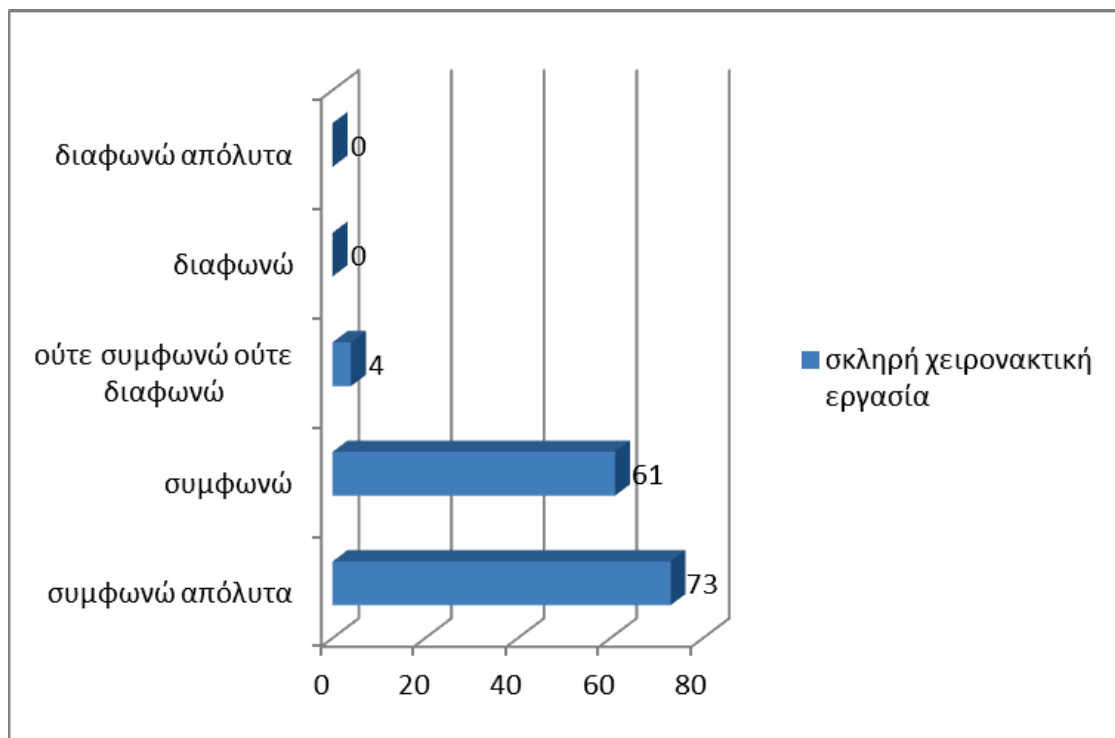
Γράφημα 10. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών ως προς τα χρόνια προϋπηρεσίας.

Οι εργασίες στην καλλιέργεια βάμβακος εκτελούνται κυρίως από τους άνδρες.



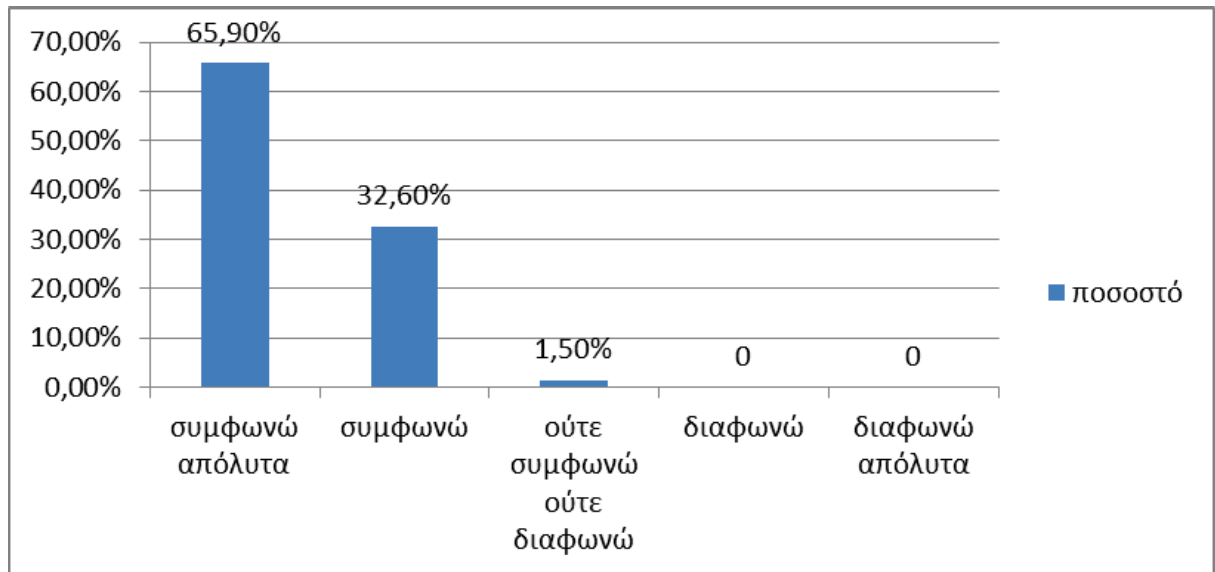
Γράφημα 11. Κατανομή εργασίας ανάλογα με το φύλο.

Πρόκειται συνήθως για χειρονακτική εργασία κάτι που δικαιολογεί τις απαντήσεις των ερωτηθέντων στο ερώτημα αν εργάζονται σκληρά.



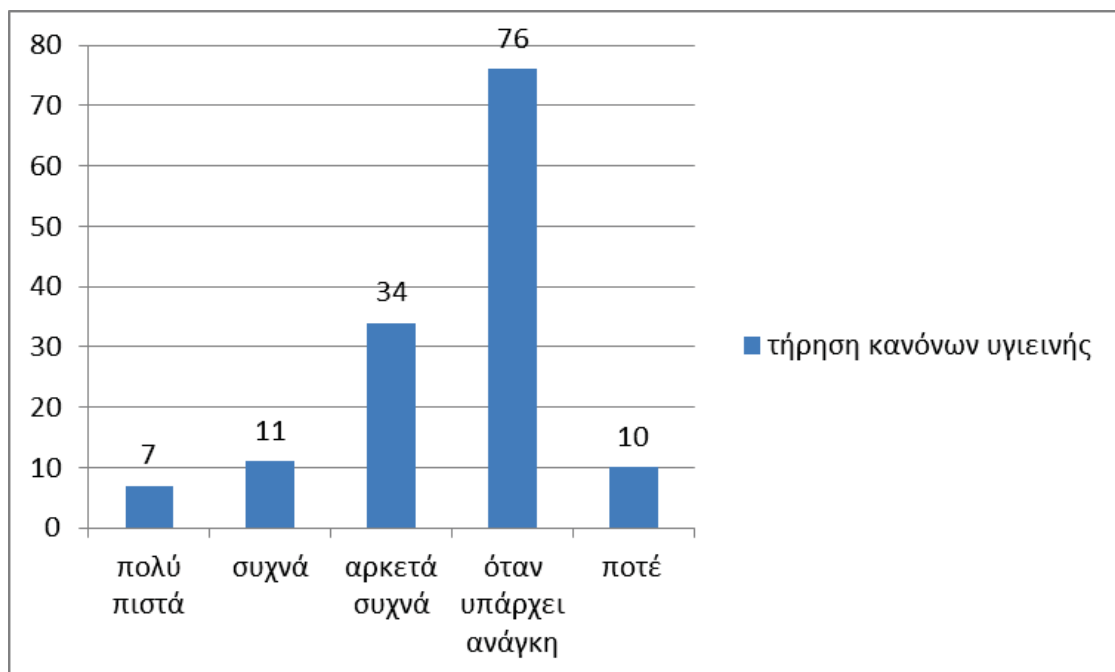
Γράφημα 12. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών ως προς την φύση της δουλειάς.

Τους βαμβακοκαλλιεργητές απασχολεί η εργασία τους ακόμα και εκτός ωραρίων αυτής.



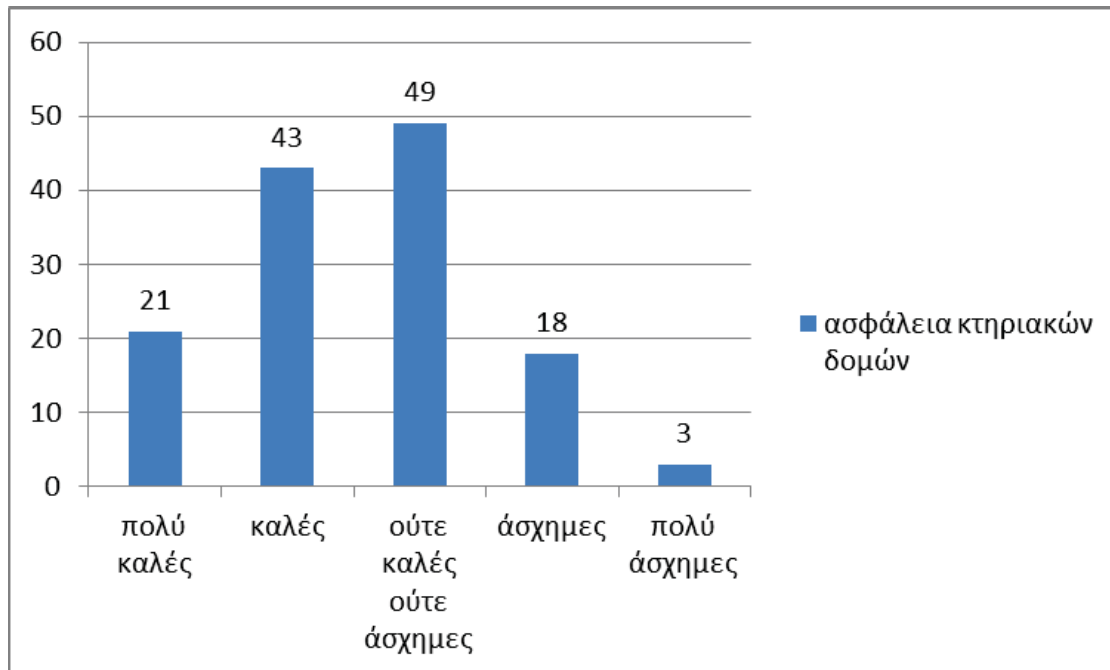
Γράφημα 13. Ποσοστό απασχόλησης εκτός ωραρίου.

Οι ερωτηθέντες απάντησαν ότι τηρούν τους κανόνες υγιεινής όταν θεωρούν ότι υπάρχει ανάγκη.



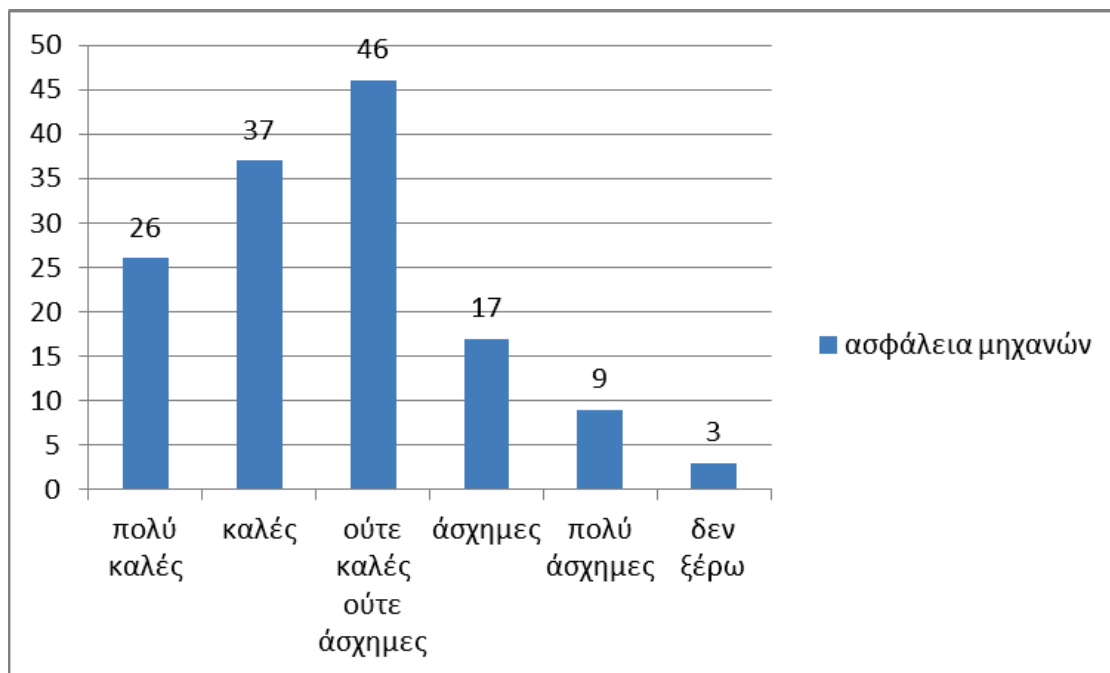
Γράφημα 14. Ποσοστό ερωτηθέντων που τηρούν τους κανόνες υγιεινής.

Τους βαμβακοκαλλιεργητές σε μεγάλο ποσοστό δεν τους απασχολεί η ασφάλεια των κτιριακών δομών.



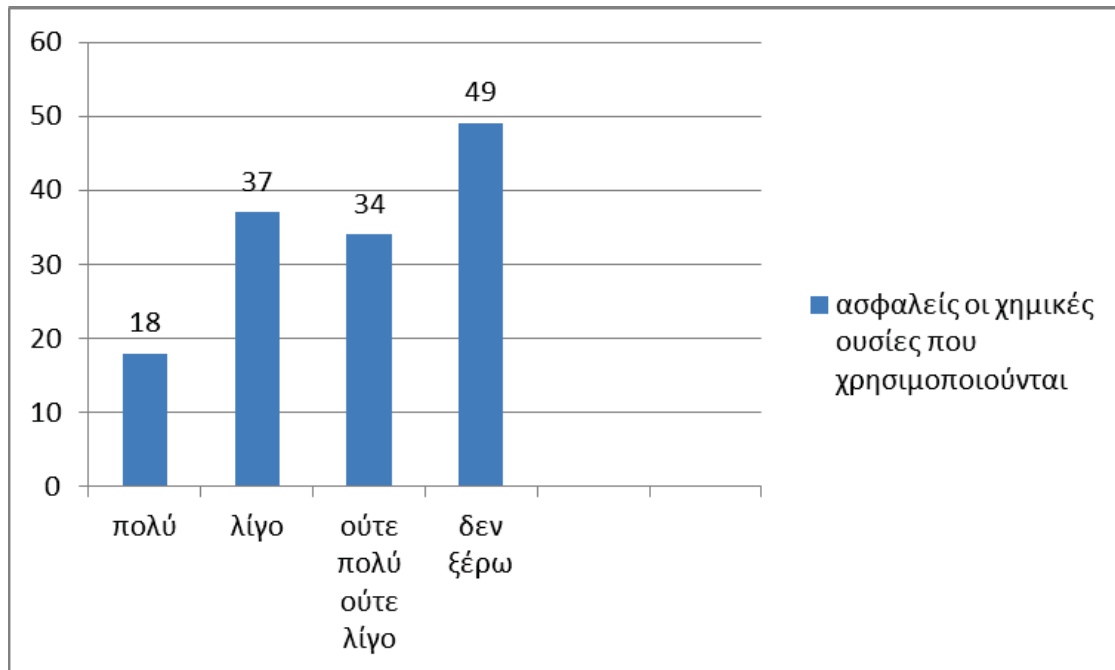
Γράφημα15. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών ως προς την ασφάλεια των κτιρίων

Η πλειοψηφία των καλλιεργητών θεωρεί ασφαλείς τις μηχανές που χρησιμοποιεί.



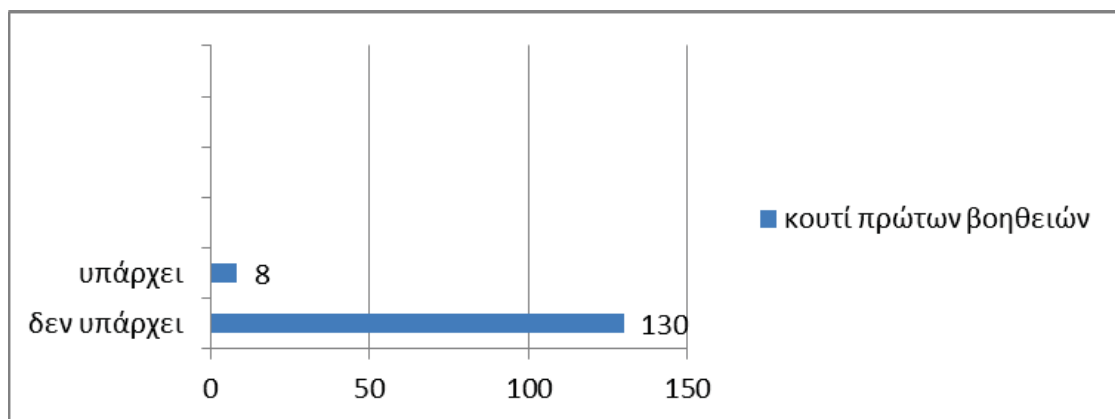
Γράφημα 16. Κατανομή ερωτηθέντων ως προς την ασφάλεια των μηχανών.

Μόνο 18 από τους ερωτηθέντες θεωρούν πολύ ασφαλείς τις χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται.



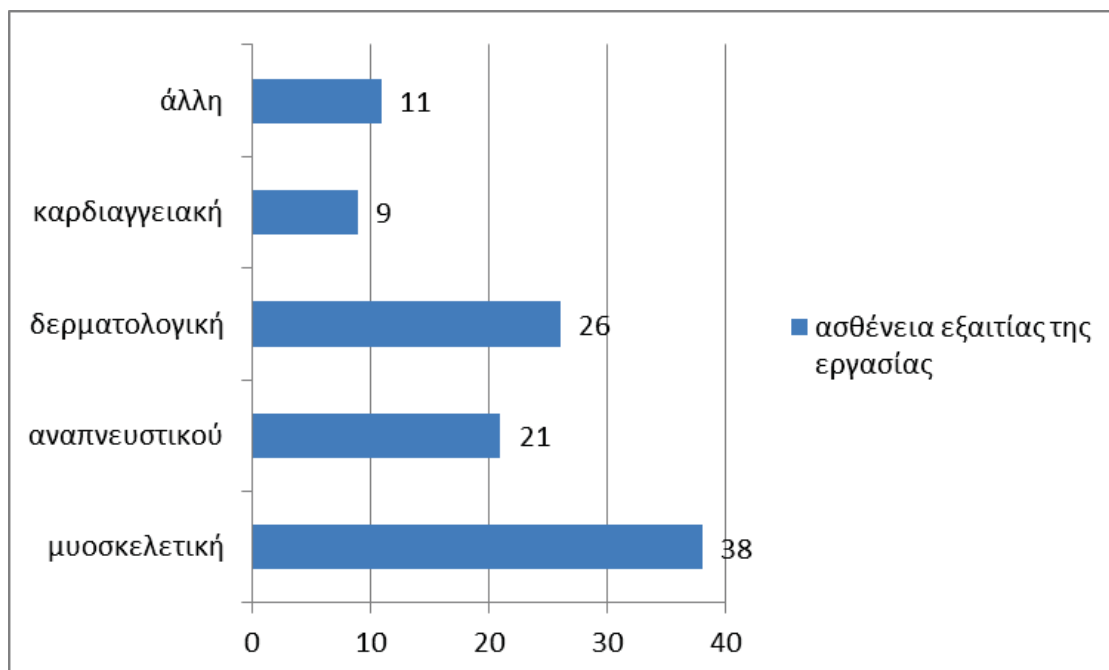
Γράφημα 17. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών ως προς την ασφάλεια των χημικών ουσιών.

Αν και θα έπρεπε να απαντήσουν όλοι θετικά σε αυτήν την ερώτηση, ελάχιστοι απάντησαν ότι διαθέτουν εξοπλισμό πρώτων βοηθειών.



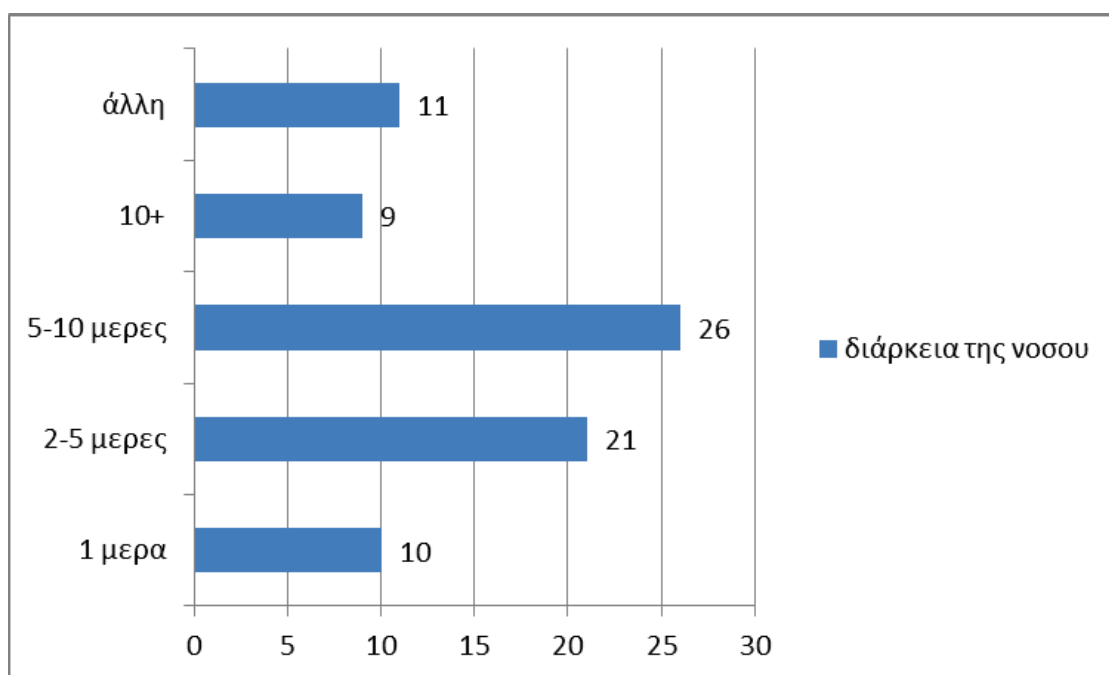
Γράφημα 18. Κατανομή ερωτηθέντων ως προς την κατοχή εξοπλισμού πρώτων βοηθειών.

Οι ερωτηθέντες απάντησαν ότι έχουν νοσήσει εξαιτίας της εργασίας τους, αρκετοί εκ των οποίων λόγω μυοσκελετικών προβλημάτων.



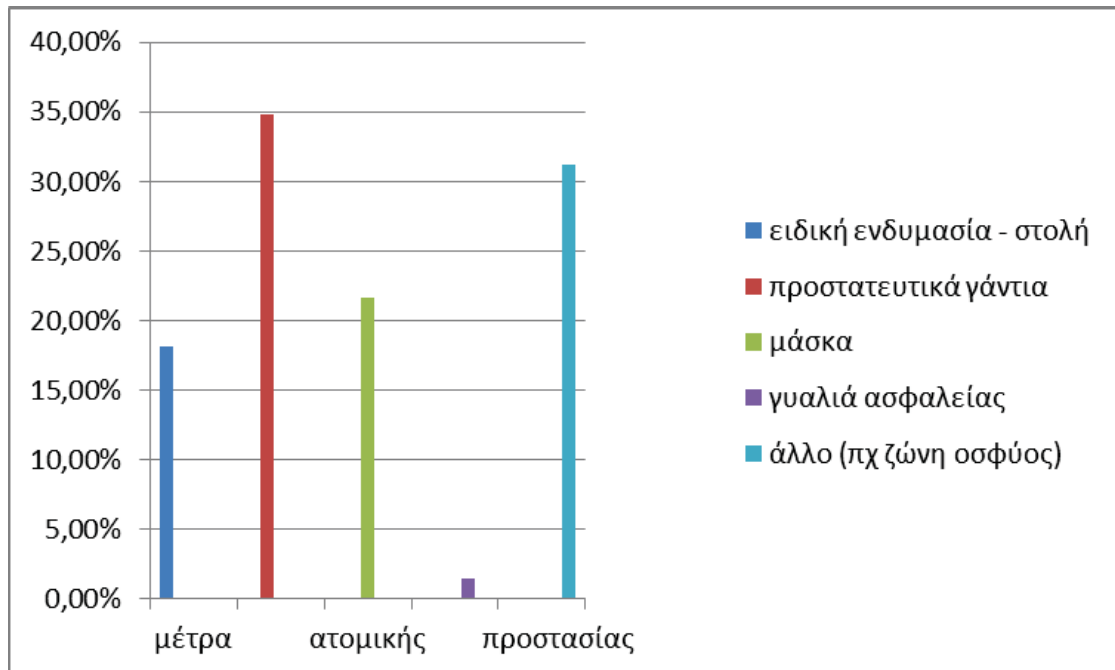
Γράφημα 19. Κατανομή καλλιεργητών ως προς τις ασθένειες εξαιτίας της εργασίας.

Οι ασθένειες που προκαλούνται εξαιτίας της εργασίας χρήζουν συνήθως ολιγοήμερης προσοχής.



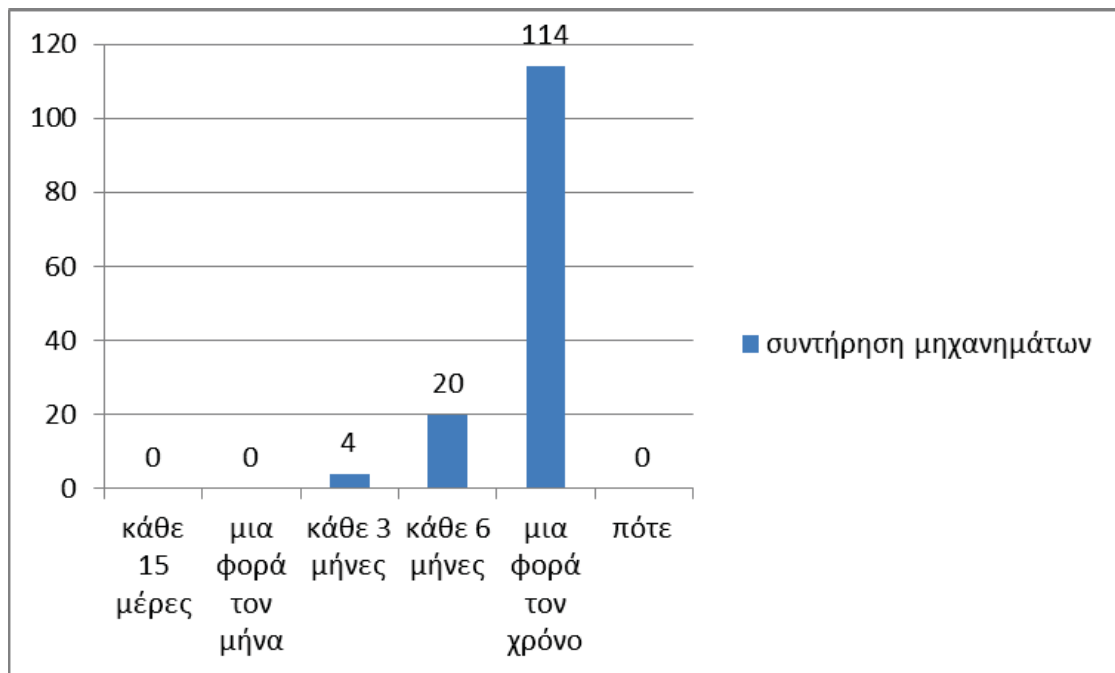
Γράφημα 20. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών με βάση την διάρκεια της νόσου.

Αν και νέοι, στην πλειοψηφία τους οι ερωτηθέντες δεν λαμβάνουν επαρκή μέτρα ατομικής προστασίας.



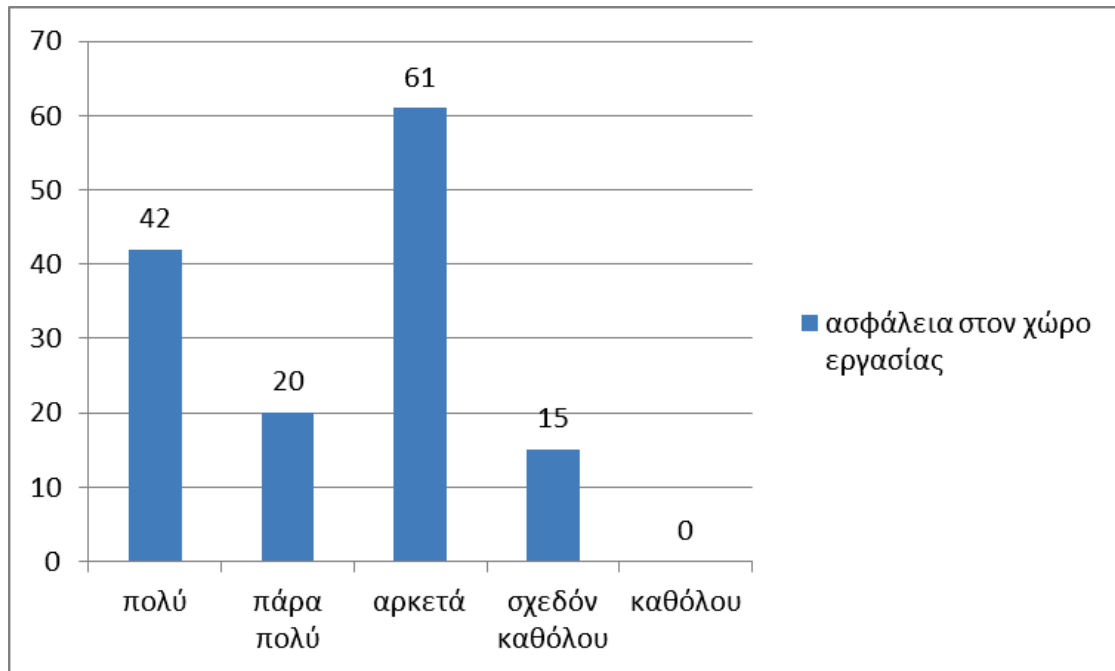
Γράφημα 21. Κατανομή ερωτηθέντων ως προς τα μέσα προστασίας που χρησιμοποιούν

Θεωρούν ότι η ετήσια συντήρηση των μηχανημάτων τους είναι επαρκής.



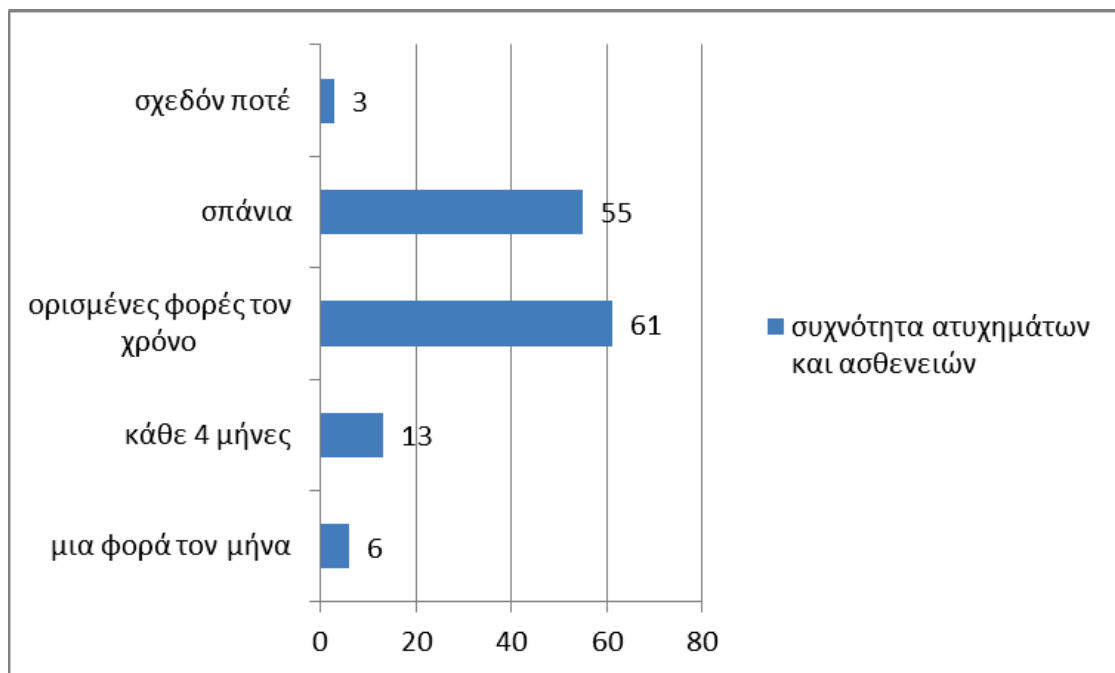
Γράφημα 22. Κατανομή ερωτηθέντων ως προς τη συχνότητα συντήρησης των μηχανημάτων

Η πλειονότητα θεωρεί ασφαλείς τους χώρους εργασίας.



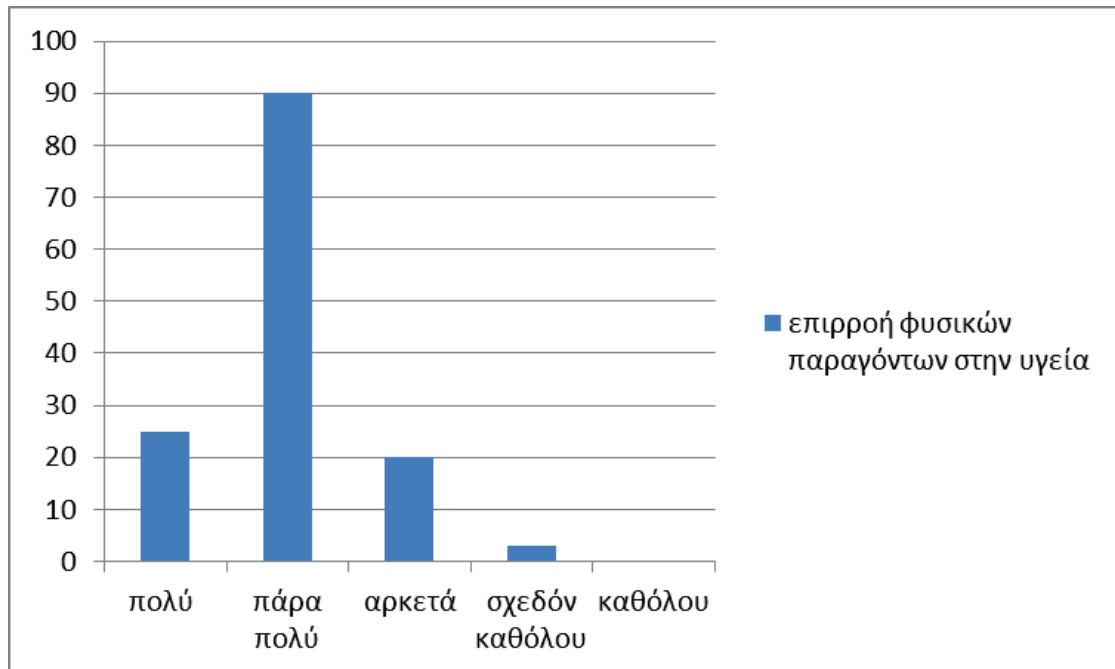
Γράφημα 23. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών ως προς την ασφάλεια στο χώρο εργασίας

Οι περισσότεροι των ερωτηθέντων θεωρούν πιθανό να έχουν ατύχημα ή και να νοσήσουν εξαιτίας της εργασίας τους.



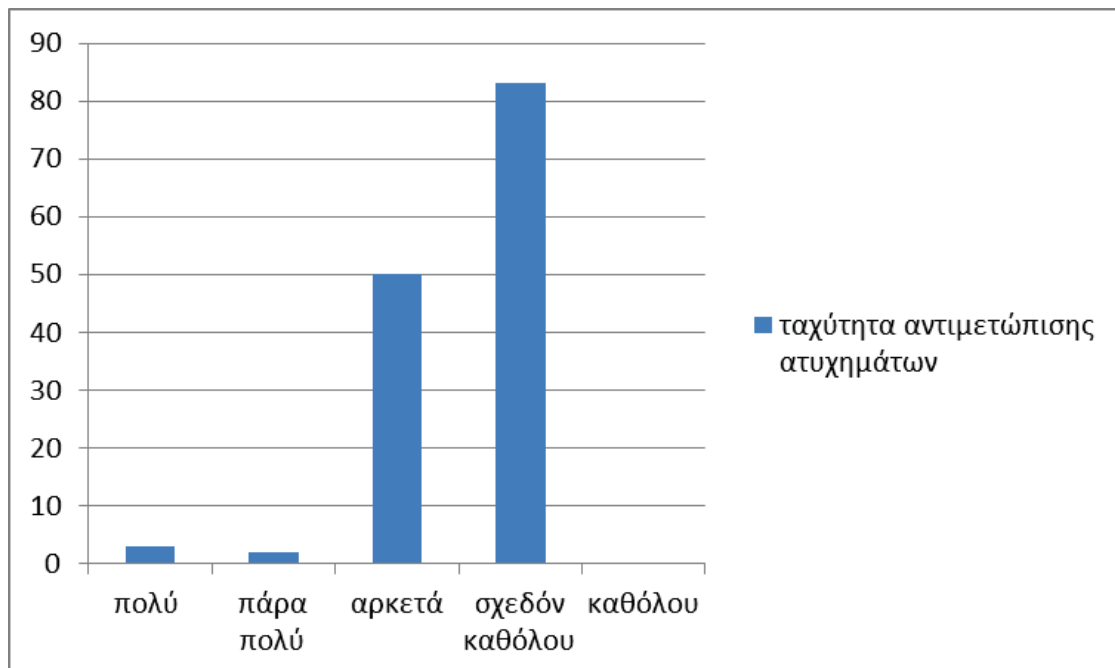
Γράφημα 24. Κατανομή ερωτηθέντων με βάση την συχνότητα ατυχημάτων και ασθενειών.

Οι βαμβακοπαραγωγοί γνωρίζουν την ύπαρξη και την επίδραση των φυσικών παραγόντων στην υγεία τους.



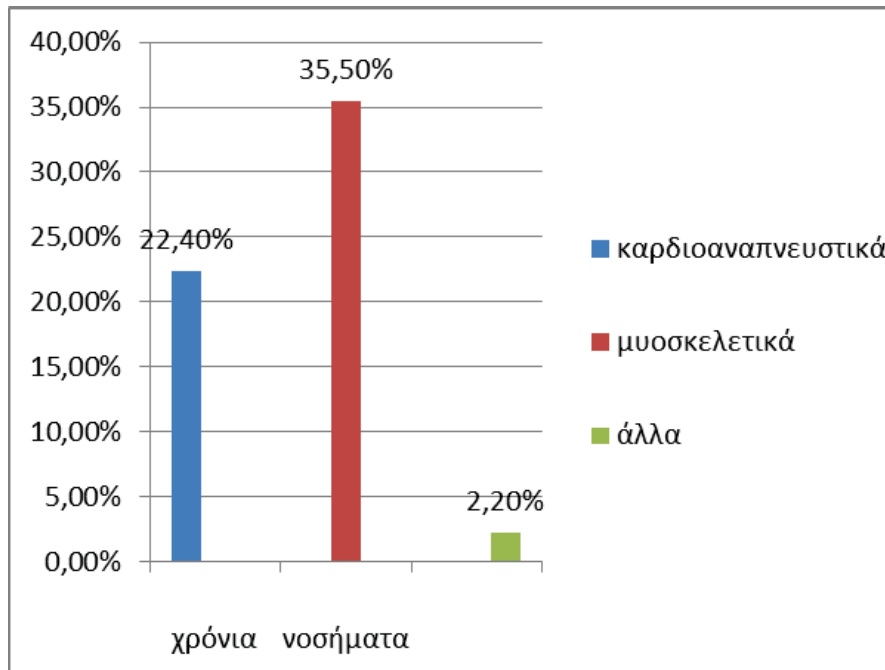
Γράφημα 25. Κατανομή ερωτηθέντων ως προς την επιρροή των φυσικών παραγόντων στην υγεία τους.

Κυρίως λόγω των προβλημάτων της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας στην ύπαιθρο τα ατυχήματα δεν αντιμετωπίζονται άμεσα.



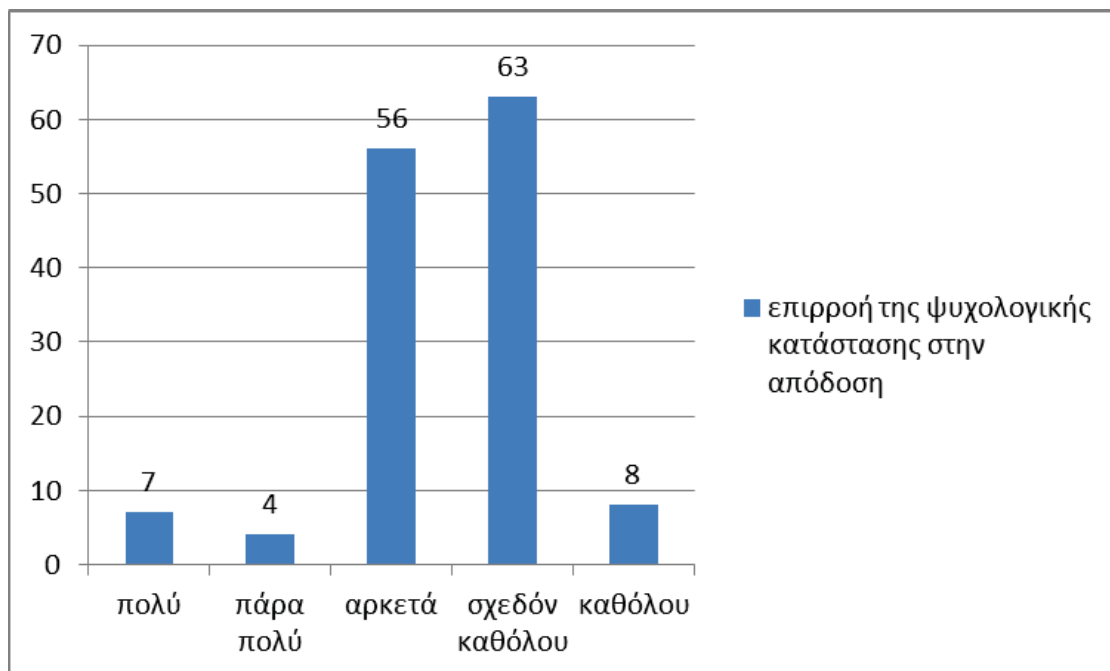
Γράφημα 26. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών ως προς την ταχύτητα αντιμετώπισης των ατυχημάτων.

Τα χρόνια νοσήματα που ταλαιπωρούν τους παραγωγούς είναι κατά κύριο λόγο τα μυοσκελετικά.



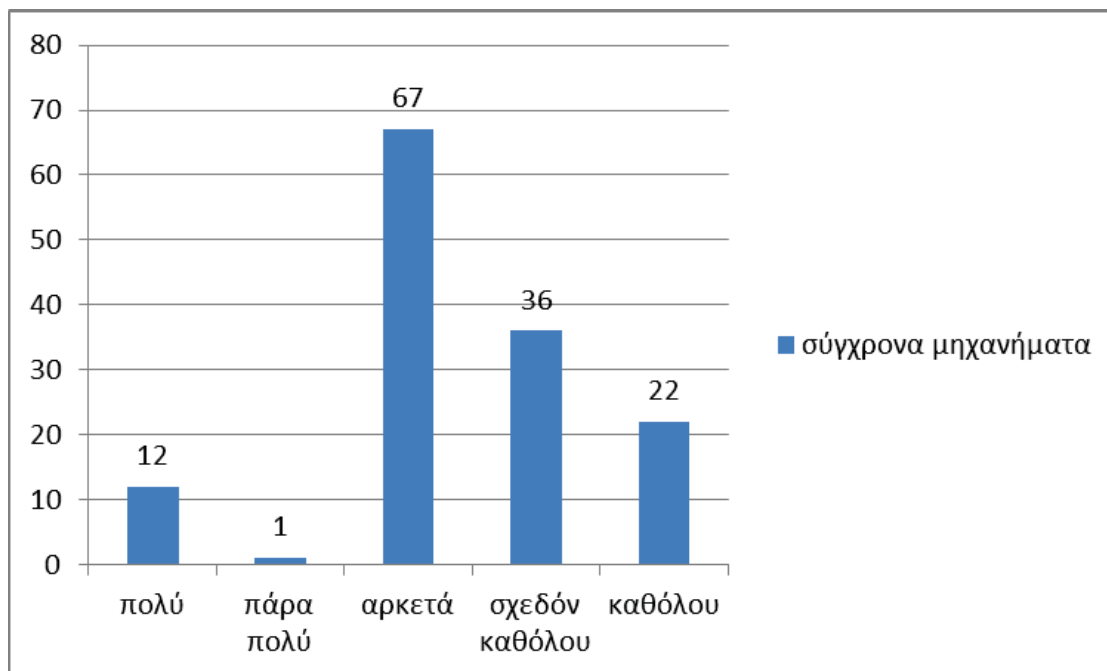
Γράφημα 27. Κατανομή ερωτηθέντων ως προς τα χρόνια νοσήματα.

Οι βαμβακοκαλλιεργητές σε αρκετά μεγάλο βαθμό, δεν πιστεύουν ότι η ψυχολογική τους κατάσταση επηρεάζει την απόδοσή τους στην εργασία τους.



Γράφημα 28. Κατανομή ερωτηθέντων με βάση την επιρροή της ψυχολογικής κατάστασης στην απόδοση της εργασίας.

Ο εξοπλισμός και ιδιαίτερα τα μηχανοκίνητα εργαλεία που χειρίζονται οι ερωτηθέντες δεν είναι τα πιο σύγχρονα που θα μπορούσαν να έχουν.



Γράφημα 29. Κατανομή βαμβακοκαλλιεργητών ως προς την χρήση σύγχρονων μηχανημάτων.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η καταγραφή των παραγόντων κινδύνου στην καλλιέργεια βάμβακος και η διαπίστωση της παρουσίας τους και του βαθμού εξοικείωσης των βαμβακοκαλλιεργητών με αυτούς.

Η συγκεκριμένη ομάδα εργατών δεν ανήκουν στους «τυχερούς» του συστήματος, δεδομένου ότι δεν θα έρθουν σε επαφή ποτέ με τον θεσμό του ιατρού εργασίας ή με τον θεσμό του τεχνικού ασφαλείας. Η εργασία αυτή έχει το σκοπό λοιπόν να καλύψει αυτό το κενό και να προσφέρει σε αυτούς τους ανθρώπους πληροφορίες και λύσεις στα καθημερινά τους προβλήματα, αποσκοπώντας στην διαφύλαξη της υγείας τους.

Από τα 200 άτομα που αρχικά μοιράστηκε το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε και μου επιστράφηκε μόνο από 138 άτομα. Από τα 138 άτομα που συμπληρώσαν το ερωτηματολόγιο οι περισσότεροι ήταν άντρες, απολύτως φυσιολογικό αφού πολλές γυναίκες της επαρχίας ασχολούνται αποκλειστικά με το μεγάλωμα των παιδιών και με τις δουλειές του σπιτιού. Μόνο οι 38 ήταν ηλικίας πάνω από 45 ετών, ενώ σχεδόν όλοι είχαν πολλά χρόνια προϋπηρεσίας αφού ξεκινούν την ενασχόληση με την καλλιέργεια της γης πολλές φορές πριν την ηλικία των 10 ετών (δεν πρόκειται φυσικά για πλήρη απασχόληση αλλά περισσότερο για μια βοήθεια προς τον πατέρα σε εργασίες που χρήζουν την συνεργασία περισσότερο του ενός ατόμου).

Πρόκειται για νέους, ελεύθεροι οι περισσότεροι αφού διστάζουν να κάνουν οικογένεια, ή αντίθετα έχουν πολλά παιδιά, συνήθως όταν είναι και οι ίδιοι παιδιά πολυτέκνων οικογενειών. Σε σχέση με το μορφωτικό τους επίπεδο πρόκειται ή για άτομα που έχουν τελειώσει το δημοτικό ή τα τελευταία χρόνια λόγω της αύξησης της ανεργίας άτομα που είναι απόφοιτοι ΑΕΙ ακόμα και με μεταπτυχιακά και που επιλέγουν να εργαστούν στην ύπαιθρο, αντιμετωπίζοντας την ανεργία που μαστίζει την ελληνική κοινωνία τα τελευταία χρόνια. Η αμοιβή δεν είναι ικανοποιητική για καμία κοινωνική ομάδα, πόσο μάλλον για αυτούς τους εργαζόμενους δεδομένου ότι δεν είναι προστατευμένοι από καμία συλλογική σύμβαση, αντίθετα είναι όμηροι των γεωπόνων, των εκάστοτε έμπορων, και των παιχνιδιών τους. Στην πλειοψηφία είναι άτομα που εργάζονται πολλές ώρες την ημέρα σε περιόδους και μήνες που έχουν φόρτο εργασίας, πολλές φορές πάνω από 12 ώρες ημερησίως χωρίς σταματημό ή ρεπό για αρκετές εβδομάδες, και περιόδους με λίγη απασχόληση και έντονη την διάθεση για ξεκούραση. Γενικά είναι <κύριοι των εαυτών τους>, αφού οι ίδιοι αποφασίζουν αν, πότε και πώς θα γίνει η κάθε εργασία. Η μονή επιρροή που δέχονται αυτοί οι άνθρωποι είναι από τους γεωπόνους, οι οποίοι προσπαθούν να τους μυήσουν σε καινούργιες μεθόδους καλλιέργειας, χωρίς να το καταφέρνουν πάντα. Όσο αφορά την υγιεινή και την ασφάλεια, πολύ λίγοι βαμβακοκαλλιεργητές είναι ευαισθητοποιημένοι με τέτοια θέματα (πρόκειται κυρίως για τους νέους αγρότες και για τις γυναίκες). Σε ποσοστό 90% γνωρίζουν καλά ποιοι είναι οι κίνδυνοι που καθημερινά με την εργασία τους έρχονται αντιμέτωποι, είτε πρόκειται για φυσικούς παράγοντες είτε χημικούς. Παρόλα αυτά, επειδή έχουν εξοικειωθεί μαζί τους δεν κάνουν τίποτα για να προστατέψουν την υγεία τους. Δεν μπαίνουν στον κόπο να αλλάξουν την παραγωγική διαδικασία (το θεωρούν κόπο, αυτόν τον όρο χρησιμοποιούν) πόσο μάλλον να χρησιμοποιήσουν ΜΑΠ. Πολλές φορές μάλλον αγοράζουν ΜΑΠ, ή τα δανείζονται μαζί με άλλα εργαλεία (μπορεί να δανειστούν από κάποιον οικείο ψεκαστικό μαζί με την φόρμα και την μάσκα), χωρίς να σημαίνει ότι τα χρησιμοποιούν. Ξέρουν όλοι πχ ότι όταν δουλεύουν εκτίθενται στην βλαβερή ακτινοβολία του ήλιου, πολλοί λίγοι όμως χρησιμοποιούν αντηλιακή κρέμα για προστασία. Όπως ξέρουν όλοι επίσης ότι τα σκευάσματα που χρησιμοποιούν με την νιτρολύπανση είναι βλαβερά για τον οργανισμό τους, χωρίς να χρησιμοποιούν ειδική φόρμα εργασίας ή μάσκα ή γυαλιά. Τα πράγματα γίνονται ακόμα πιο δύσκολα και οι αποφάσεις παίρνονται ακόμα πιο σπάνια όταν πρόκειται για μεγαλύτερες αλλαγές πχ σε μια αποθήκη (π.χ. διάνοιξη εξαερισμού), ή όταν πρέπει να αλλάξουν μηχανήματα (πχ το κάθισμα του τρακτέρ, ή τα αμορτισέρ ή ακόμα και ολόκληρο το όχημα). Η γενικότερη οικονομική κατάσταση μαζί με την μείωση του εισοδήματος τους δεν τους αφήνουν περιθώρια για τέτοιες αλλαγές. Συντηρούν τα ήδη υπάρχοντα εργαλεία όσο μπορούν, παραβλέποντας τις επιπτώσεις στην υγεία τους (ορθοπεδικά προβλήματα πχ οσφυαλγίες, δερματοπάθειες, ασθματικές κρίσεις κλπ). Τα πράγματα είναι λίγο διαφορετικά σε ότι αφορά τους βιολογικούς παράγοντες. Οι εργαζόμενοι δεν έχουν αρκετές γνώσεις ώστε να προστατέψουν τον εαυτό τους. Και αυτό προφανώς οφείλετε στο ότι η

επαφή τους με τους παράγοντες αυτούς είναι πιο σπάνια σε σχέση με τους φυσικούς ή τους χημικούς. Σε ποσοστό 78% οι βαμβακοκαλλιεργητές δεν διαθέτουν φαρμακείο πρώτων βοηθειών ή σύστημα πυρασφάλειας, ούτε στα οχήματα ούτε στους χώρους που χρησιμοποιούν. Με άλλα λόγια σε περίπτωση οποιαδήποτε ατυχήματος δεν έχουν κανέναν μέσο στην κατοχή τους για να προστατευτούν. Όταν συμβαίνει λοιπόν ατύχημα έχει σαν αποτέλεσμα πολλές φορές να χάνονται εργατοώρες, να χρειάζεται νοσηλεία στα πλησιέστερα νοσοκομεία ή κλινικές, ευτυχώς όμως για λίγες μέρες (σχεδόν πάντα κάτω από 3 ημέρες). Έκτος από τα ατυχήματα που μπορεί να ταλαιπωρήσουν τους βαμβακοκαλλιεργητές, πολύ συχνά σε ποσοστό 82% πάσχουν από μια χρόνια ασθένεια (υπέρταση, ΣΔ, ΣΝ κλπ) που όμως δεν τους εμποδίζουν από το να εργαστούν με την καλλιέργεια της γης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η καλλιέργεια βάμβακος είναι ένα επάγγελμα με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και απαιτήσεις. Οι εργαζόμενοι σε αυτόν τον τομέα πρέπει να έχουν αρκετές ικανότητες, δεξιότητες και πάνω από όλα όρεξη για εργασία προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις δυσκολίες και τις αντιξοότητες της καθημερινής εργασίας. Οι κίνδυνοι με τους οποίους θα πρέπει να αναμετρηθούν είναι πολλοί και πολύ διαφορετικοί μεταξύ τους. Οι φυσικοί παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στην υγεία των εργαζομένων είναι η υψηλή ή χαμηλή θερμοκρασία, η ακτινοβολία, η ατμοσφαιρική ρύπανση, η υγρασία, και οι δονήσεις. Είναι όλοι παράγοντες που μπορούν να προβλεφθούν και οι εργαζόμενοι με τις σωστές επιλογές πχ κατάλληλου ρουχισμού, χρήση ΜΑΠ, συντήρηση μηχανημάτων, μπορούν να προστατέψουν τον εαυτό τους και την υγεία τους. Οι χημικοί παράγοντες στην εκτίμηση κινδύνων στην καλλιέργεια βάμβακος είναι όλες οι χημικές ουσίες, φυτοφάρμακα, ζιζανιοκτόνα, λιπάσματα που σε όλα σχεδόν τα στάδια της καλλιέργειας χρησιμοποιούνται. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι αυτός της επαφής δια του δέρματος όλων αυτών των χημικών ουσιών και ο κίνδυνος ατυχήματος κατάποσης. Οι βιολογικοί παράγοντες είναι οι παθογόνοι μικροοργανισμοί, ιοί, παράσιτα και μύκητες που μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στον οργανισμό των εργαζομένων στην βαμβακοκαλλιέργεια. Μια μεγάλη μερίδα καλλιεργητών ξέρουν την ύπαρξη των παραγόντων κινδύνων και ξέρουν πώς να προστατευτούν από αυτούς. Πολλοί όμως από αυτούς, κυρίως άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, τους γνωρίζουν τόσο καλά, που εξοικειώνονται μαζί τους με αποτέλεσμα να μην έχουν την αίσθηση του φόβου και δεν παίρνουν κανένα μέτρο για να προστατευτούν. Αντίθετα οι νεότεροι αγρότες κυρίως αυτοί που επιλέγουν να ασχοληθούν με την γη έχοντας σπουδάσει πρώτα, (άσχετα αν το πτυχίο τους έχει σχέση με το επάγγελμα των αγροτών ή όχι) είναι εργαζόμενοι πολύ προσεκτικοί, ενδιαφέρονται να ενημερωθούν για τους κινδύνους και την πρόληψη τους είτε από τού γεωπόνους είτε και μέσα από το διαδίκτυο. Σε αυτούς τους εργάτες ανήκει το μέλλον της καλλιέργειας και το μέλλον της ελληνικής γης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Αυγουλάς Χρ.** (2015). Βαμβάκι. Τα μυστικά της καλλιέργειας Εφ Παραγωγοί.
2. **Τόλης Ι.Δ.** (1986). Το βαμβάκι.
3. **Βαγιόκας Ν., Κωνσταντινίδης Θ.,** και συν. Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου στον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας, εκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., 2004
4. **Οικονόμου Λ.** (2013) Καλλιέργεια βάμβακος σε πολύ στενές αποστάσεις μεταξύ των γραμμών σποράς.(Πτυχιακή διατριβή)Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή γεωπονικών επιστημών.
5. **Αγγελάκης Κ., Καλόγηρος Κ.,** Οργανισμός Βάμβακος, (1999). «Λίπανση Βαμβακιού», Πρακτικά της Επιστημονικής Διημερίδας «Θρέψη-Λίπανση-Περιβάλλον»-Λάρισα
6. **Αγγελάκης Κ.-Καλόγηρος Κ.-** Οργανισμός Βάμβακος, (1999). «Λίπανση Βαμβακιού», Πρακτικά της Επιστημονικής Διημερίδας «Θρέψη-Λίπανση-Περιβάλλον»-Λάρισα
7. **Γαλατάς Ι,** Τμήμα Αλλεργιολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας 401 ΓΣΝΑ, Αλλεργική ρινίτιδα, 2002
8. **Πιστόλης Λ.,** (2008). «Διαφυλλικές λιπάνσεις, Μέρος Α», εκδ. Σταμούλης.
9. **Χουλιάρης Ν.,** (2009). «Λίπανση των Καλλιεργειών & Μέθοδοι Προσδιορισμού», εκδ. Ιών, Λάρισα
10. **Αρβανιτογεώργος, Α.,** (1997), "Ανάλυση Επικινδυνότητας στη Βιομηχανία", Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα.
11. **Βυζαντινόπουλος, Σ.,** (1992), "Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση ζιζανίων φυτοπροστασία συμβατή με το περιβάλλον", Πρακτικά Ημερίδας Γεωπόνων Ανατολικής Κρήτης,
12. **Γκλαβίνης, Α.,** (2007), "Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων: Εργατικά ατυχήματα και Πολιτικές στην Ε.Ε. και στις ελληνικές περιφέρειες", Αθήνα.
13. **Δεληχάς, Μ.Γ.,** (2008), "Η υποκειμενικότητα στην αντίληψη των κινδύνων» Περιοδικό «Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας», Έκδοση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε, Τεύχος 36.
14. **Δοντάς, Σπ.,** (2001), "Επικίνδυνες Χημικές ουσίες στους χώρους εργασίας", Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα.
15. **Δρίβας, Σπ.,** (2004), "Μυοσκελετικές Παθήσεις που οφείλονται στην εργασία", Πυξίδα για την υγεία και την ασφάλεια ΈνθετοΝ.4, Θέματα Επαγγελματικής Υγείας, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα
16. **Δρίβας, Σ.** και συν., (2003), Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου, Αθήνα, Εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα.
17. **Λινού Α.** (2013), Ιατρική της εργασίας, Επιδημιολογία και πρόληψη. Αθήνα
18. **Σιχλετίδης Λ** (2002) Ιατρική της εργασίας. Θεσσαλονίκη
19. **Ζημάλης Ε.** (2002) Ιατρική της εργασίας και του περιβάλλοντος "Αθήνα
20. **Θεοχαρόπουλος, Α.,** (2009), Οικονομική και περιβαλλοντική ανάλυση εναλλακτικών μορφών γεωργίας. Διδακτορική διατριβή, Γεωπονική Σχολή Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.
21. **Μαρχαβίλας, Π.Κ.** (2002). Επίδραση των Φυσικών Παραγόντων στο Εργασιακό Περιβάλλον: Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία, Θόρυβος, Φωτισμός, Θερμικές Συνθήκες".

22. **Μπελεσιώτη Κ.** (2005), Μικροοικονομική ανάλυση των συνθηκών Υγιεινής και Ασφάλειας στο χώρο Εργασίας. Αθήνα.
23. **Υπουργείο Εργασίας**, Νόμος 1568/1985 “Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων” (Φ.Ε.Κ. 177/Α/18.10.1985) Οδηγία 89/391/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12ης Ιουνίου 1989 σχετικά με την εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 183 της 29.06.1989.
24. **Υπουργείο Εργασίας**, Φ.Ε.Κ. : 34/Α/18.3.1993, Π.Δ. 77/1993 - Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ. 307/86, (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ
25. **Παπαδοπούλου, Ε., Παππάς Α. και Νάσσης Σ.Α.**, (2007), Συλλογικές δράσεις στην προστασία του περιβάλλοντος: Η περίπτωση της ολοκληρωμένης διαχείρισης παραγωγής”, Πρακτικά συνεδρίου, «Προστασία, Αποκατάσταση και βιώσιμη ανάπτυξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος στην Ευρώπη. Βέροια.
26. **Σαραφόπουλος, Ν.**, (2002), Οδηγός Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας. Αθήνα, Εκδόσεις Μεταίχμιο.
27. **Σγουρός Ε. και Γούτσος Σ.** (2008), “Πως μετράμε την ασφάλεια; Μέρος Α: Θεωρητικές προσεγγίσεις”, Περιοδικό «Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας», Έκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. Τεύχος 12-15, Αθήνα
28. **Τάγκας, Δ.**, (2003), “Εργατικά ατυχήματα”, Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας, Έκδοση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Τεύχος 13, Αθήνα.
29. **Θ.Κ. Κωνσταντινίδης** (2001), Περιγραφική επιδημιολογία των εργατικών ατυχημάτων. Εκδ. ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα
30. **Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων**, Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας (2001), Ο θόρυβος στη δουλειά σας. Αθήνα
31. **Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων**, Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, “Οδηγίες ασφαλούς χειρισμού γεωργικών ελκυστήρων, τρακτέρ”, 2001. Αθήνα
32. **Ε.Υ.Α.Ε.Ν.Κ.**, Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία, Χανιά 2005.
33. **Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων**, Ευρωπαϊκό Έτος Ασφάλειας Υγιεινής και Υγείας στο χώρο εργασίας (1992), Υγιεινή και Ασφάλεια στους χώρους εργασίας, 1992.
34. **Αγγελής Α.**, Ιατρική της εργασίας και Βιομηχανική ιατρική. Αθήνα 1973
35. **Χατζής Χ.**, Ο θόρυβος στο χώρο εργασίας. ΕΚΑ, Αθήνα 1990
36. **Βαλαβανίδης Αθ.**, Χημικοί παράγοντες στο εργασιακό περιβάλλον. έκδοση σύγχρονα θέματα, Αθήνα 1995
37. **Παπαδόπουλος Σ.** Θερμικό περιβάλλον και εργασία” Εργασία σε υψηλές θερμοκρασίες. Ιατρική της εργασίας. Τόμος 1. Τεύχος 2. Αθήνα 1989
38. **Taiz L. and Zeiger E.**, (2012). Φυσιολογία Φυτών, εκδ. Utopia, 5η αμερικάνικη-1η ελληνική έκδοση, επιμέλεια μετάφρασης Κ. Θάνος.
39. **Ankerman D. and Large R.**, Eds “Agronomy Handbook” Midwest Laboratories Inc.

40. **Bazas T, Harrington J and Bazas B.** (1984), An investigation on the prevalence of byssinosis in three Greek spinning mills. *Med Lav.*75(6):478-485.
41. **Benton J. Jr., Wolf B. and Mills H.A.** (1991). "Plant analysis handbook" Micro-Macro Publishing Inc. U.S.A.
42. **Bennett, O.L., Rouse, R.D. Ashley, D.A. and Doss, B.D.** (1965). "Yield, fiber quality and potassium content of irrigated cotton plants as affected by rates of potassium". *Agronomy Journal* No 57,
43. **Bergmann W.,** (1986). 'Farbatlas, Ernährungsstörungen bei Kulturpflanzen', VEB Gustav Fischer Verlag Jena - D.D.R.
44. **Boubopoulos N., Constandinidis TC, Froudarakis ME and Bouros D.** (2010), Reduction in cotton dust concentration does not totally eliminate respiratory health hazards: the Greek study. *Toxicol Ind Health.* 26(10):701-707.
45. **Bassett, D.M., Anderson, W.D. and Werkhoven, C.H.E.** (1970). "Dry matter production and nutrient uptake in irrigated cotton (*Gossypium hirsutum*L.)". *Agronomy Journal* No 62,
46. **Campbell C. R.,** (2000). "Reference sufficiency ranges for plant analysis in the southern region of the United States", S.C.S.Bulletin 394.
47. **Cassman, K.G., Kerby, T.A. Roberts, B.A. Bryant, D.C. and Higashi, S.L.** (1990). "Potassium nutrition effects on lint yield and fiber quality of Acala cotton".
48. **Coker, D. and Oosterhuis, D.M.** (2001). "Effect of soil and foliar potassium fertilizer on yield of water deficit stressed cotton". Proc 2001 "Cotton Meeting and Summaries of Research". University of Arkansas Agricultural Experiment Station, Special Report
49. **Jones, J.B.Jr. and Case V.W.,** (1990). "Sampling, handling and analyzing plant tissue samples". In: "Soil Testing and Plant Analysis" (ed R.L.Westerman). S.S.S.A. No 3 Madison, Wisconsin USA.
50. **Milton DK, Godleski JJ, Fieldman HA and Greaves IA.** Toxicity of intratracheally instilled cotton dust, cellulose and endotoxin. Cotton dust. Proceedings of the 12th Cotton Dust Research Conference, New Orleans, L.A. 1998:63-6.
51. **Lahne, Herbert J.** Labor in Twentieth Century America: The Cotton Mill Worker. New York and Toronto: Farrar and Rinehart, 1939.
52. **Hodges, James A.** "J. P. Stevens and the Union." In Race, Class, and Community in Southern Labour History.
53. **Gary M. Fink and Merl E. Reed.** Eds. Tuscaloosa, Al.: UConerly, Luke Ward. Pike County Mississippi 1798-1876.Nashville: Brandon Printing Company, 1909
54. **Andrews, Mildred Gwin.** The Men and the Mills: A History of the Southern Textile Industry. Macon, Ga.: Mercer University Press, 1988.
55. **Blicksilver, Jack.** Cotton Manufacturing in the Southeast: An Historical Analysis. Atlanta: Bureau of Business and Economic Research, Georgia State College of Business Administration, Bulletin 5, July 1959.
56. **Brooks, Eugene Clyde.** The Story of Cotton and the Development of the Cotton States. New York: Rand McNally and Company, 1911
57. **Carlton, David L.** Mill and Town in South Carolina 1880-1920. Baton Rouge: Louisiana State University Press, 1982

58. **Chamberlain, John.** The Enterprising Americans: A Business History of the United States. New York: Harper and Row Publishers, 1961
59. **Conway Mimi and Rise Gonna Rise.** A Portrait of Southern Textile Workers. New York: Doubleday, 1979.
60. **Copeland, Melvin Thomas.** The Cotton Manufacturing Industry of the United States. Cambridge: Harvard University, 1923.
61. **Douglas JD.** If you want to cure their asthma, ask about their job. *Prim Care Respir J.* 2005 Apr;14(2):65-71
62. **Leffler, H.R. and Tubertini, B.S.** (1976). "Development of cotton fruit. II. Accumulation and distribution of mineral nutrients". *Agronomy Journal* No 68
63. **Main et al.** (2013). "Effects of Nitrogen and Planting Seed Size on Cotton Growth, Development and Yield". *Agronomy Journal* No 105
64. **Mullins, G.L. and Burmester, C.H.** (1991). "Dry matter, nitrogen, phosphorus, and potassium accumulation by four cotton varieties". *Agronomy Journal* No 82
65. **Moscato, G, Godnic-Cvar, J, Maestrelli, P.** Statement on self-monitoring of peak expiratory flows in the investigation of occupational asthma. Subcommittee on Occupational Allergy of European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 96:295
66. **Oosterhuis, D.M.** (2001). "Potassium Management of Cotton", International Potash Institute PRII "K in nutrient management for sustainable crop production in India", Documents, <http://www.ipipotash.org>
67. **Phillips S.,** (2009). "Nutrient Deficiencies in Cotton", Louisiana Agricultural Technology & Management Conference, IPNI (International Plant Nutrition Institute).
68. **Reddy R. K., Hodges H. and F. Varco J.** "Potassium Nutrition of Cotton" Mississippi State University, Mississippi Agricultural and Forestry Experiment Station, Bulletin 1094.. (2000).
69. **Rochester I. and Constable G.,** "Nutrients removed in harvested seed-cotton" CSIRO Plant Industry, Cotton Catchment Communities CRC, In "The Australian Cotton Grower", June-July. (2006).
70. **Rochester I.,** "NUTRIpak. a practical guide to cotton nutrition", Australian Cotton Cooperative Research Centre, (2001).
71. **Setatou, H.B. and Simonis A.D** "Response of cotton to NPK fertilization, the Greek experience". *Proc. World Cotton Res. Conf. 1.* (1994).
72. **Setatou, H.B. and Simonis A.D.,** "Effect of time and rate of nitrogen application on cotton", Fertilizer research, (1995/ 1996).
73. **Soomro A. W., Arain A. S., Soomro A. R., Tunio G. H., Chang M. S, Leghari A. B. and Magsi M. R.,** "Evaluation of Proper Fertilizer Application for Higher Cotton Production in Sindh". *Journal of Biological Sciences*, No 1 (2001).
74. **Soomro A. W., Soomro A. R., Arain A. S., Tunio G. H., Chang M. S, Leghari A. B. and Magsi M. R.,** "Response of Cotton to Various Doses of NPK Fertilizers". *Pakistan Journal of Biological Sciences*, No 3, (2000).
75. **Slavin RG.** The allergist and the workplace: occupational asthma and rhinitis. *Allergy Asthma Proc.* 2005

76. **Su YM, Su JR, Sheu JY, Loh CH, Liou SH.** Additive effect of smoking and cotton dust exposure on respiratory symptoms and pulmonary function of cotton textile workers. *Ind Health.* 2003
77. **Beck GJ, Maunder LR, Schachter EN** (1984) Cotton dust and smoking effects on lung function in cotton textile workers.
78. **Glindmayer HW, Lefante JJ, Jones RN, Rando RJ, Kader H, Weill H.** Exposure related declines in the lung function of cotton textile workers. *Am Rev Respir Dis* 1991
79. The Australian cotton industry's CottonInfo team, "Australian Cotton Production Manual", www.mybmp.com.au, (2014).
80. **Tisdale S.L., Nelson W.I., & Beaton J.D.** (1985). "Soil Fertility and Fertilizers", 4th edition McMillan Publishing Co., U.S.A.
81. **University of Missouri-Columbia** (2002) "Crop Nutrient deficiencies or toxicities" M.U. Extension Publications, I.P.M. Manual 1016.
82. **University of California**, (1996). "I.P.M. for Cotton in the western region of the United States"
83. **Wallace T.** (1943). "The diagnosis of mineral deficiencies in plants by visual symptoms: a color atlas and guide", 3d edition 1961 by H. M. Stationery Off., London.
84. **OSHA** (1995) Occupational safety and guideline for cellulose. US Department of Labor
85. **NIOSH** Pocket Guide to chemical hazards. Publ. No. (NIOSH) 97-140, (2008) National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio, USA
86. **Weir, B.L. and Roberts, B.A.** (1993). "Nitrogen and potassium fertilization". California Cotton Review, May.
87. **Wiles A. B.** (1959). " Calcium Deficiency in Cotton Seedlings". *Plant Disease Reporter*. No 43
88. **Division of Epidemiology, Environmental & Occupational Health**, How to make your job healthier, New Jersey 2003.
89. **Corso G.**, La prevenzione del rischio, La nuova italia scientifica, Torino 1981
90. **Casula D.**, Medicina del lavoro, Monduzzi editore, seconda edizione, Bologna 1996
91. **Odeschalchi C.P.**, Ergonomia, elementi di igiene del lavoro, Etas Compass edizione, Milano 1972

OCCUPATIONAL RISK ASSESSMENT IN COTTON GROWING

I. Gretsī¹, T.C. Constantinidis² and A. Benos¹

1. Laboratory of Primary Health Care, General Medicine and Research on Health Care Facilities, Medical School, Aristotle University of Thessaloniki, 2. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Postgraduate Programme Health and Safety in Workplaces, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece

Abstract: The existence of risk creates uncertainty and disappointment among cotton growers in the exercise of their profession. The purpose of this literature review is the presentation and analysis of the daily risk and aggravating factors in the course of their work. Systematic evaluation of international and Greek literature. Furthermore, to cotton farmers was shared a questionnaire. A sample of 138 growers completed the questionnaire study. The questionnaire was distributed to growers in Farsalon province, randomly. Significant associations were found in correlation with the awareness of the physical and chemical factors and the risks they pose. To the contrary no statistically significant discrepancy was found regarding biological hazards and protective measures the cotton farmers use in correlation with age, sex, family and economic situation. The analytical framework highlighted five professional risk categories include: a) Biological / infectious risks that can be addressed with the proper equipment, b) chemical agents primarily include exposure to pesticides and other chemicals and can be prevented by using protective materials and devices, c) Physical factors that require personal responsibility by the workers. In conclusion many of the prevention measures are simply based on the amendment and adoption of a new behavior and have no need nor the special knowledge's, economical costs or special equipment. The need to protect the health of cotton growers is the driving factor for the improvement of working conditions and safer implementation of farmers' profession.

ΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΟ ΧΩΡΟ ΥΓΕΙΑΣ

Ν. Μακαρώνης¹, Π. Γαλάνης², Δ. Καϊτελίδου² και Μ. Θεοδώρου³

1. Κοινωνική Διοίκηση και Πολιτική, ΔΠΘ, MSc Πολιτικές Υγείας και Σχεδιασμός Μονάδων Υγείας, Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, 2. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Νοσηλευτικής, Εργαστήριο Οργάνωσης και Αξιολόγησης Υπηρεσιών Υγείας, Αθήνα, 3. Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Περίληψη: Σκοπός της έρευνας ήταν η διερεύνηση των στάσεων των εθελοντικών φορέων και των μελών τους που δραστηριοποιούνται στον τομέα υγείας, έναντι της εισαγωγής πολιτικών Διαχείρισης Ανθρωπίνου Δυναμικού (ΔΑΠ). Πραγματοποιήθηκε μια ποιοτική και μια ποσοτική μελέτη στο διάστημα Μαΐου-Ιουνίου 2016 στους Δήμους Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης. Ο μελετώμενος πληθυσμός της ποιοτικής μελέτης αποτελούνταν από 34 εθελοντικούς φορείς (ποσοστό συμμετοχής 94,44%) που δραστηριοποιούνται στον τομέα της υγείας, ενώ της ποσοτικής από 213 μέλη αυτών (ποσοστό συμμετοχής 62,65%). Η συλλογή δεδομένων επιτεύχθηκε με την χρήση ερωτηματολογίων. Η συλλογή δεδομένων επιτεύχθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίων. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το IBM SPSS 21.0. Μόνο το 23,50% των εθελοντικών φορέων θεωρούσαν ότι εφαρμόζαν μερικώς ορισμένες πολιτικές ΔΑΠ. Βρέθηκαν συσχετίσεις μεταξύ της συμμετοχής σε φορείς που εφαρμόζουν πολιτικές ΔΑΠ με δημογραφικά, κοινωνικοοικονομικά και χαρακτηριστικά εθελοντικής προσφοράς. Διαπιστώθηκε θετική στάση των φορέων και των εθελοντών έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, ιδιαίτερα σε όσες δεν βάλλουν τις εθελοντικές αξίες και δεν προσομοιάζουν τον εθελοντικό με τον δημόσιο χώρο. Επίσης βρέθηκαν συσχετίσεις μεταξύ της στάσης έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, με δημογραφικά, κοινωνικοοικονομικά και χαρακτηριστικά εθελοντικής προσφοράς, καθώς και με τις μεταβολές λόγω κρίσης των κινήτρων, των εμποδίων και των αποτελεσμάτων. Η πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση βρήκε ότι το 24% της μεταβλητότητας της βαθμολογίας της στάσης έναντι της εισαγωγής ΔΑΠ ερμηνεύεται από τον αριθμό μελών νοικοκυριού και της ύπαρξης εθελοντών στο στενό περιβάλλον των εθελοντών. Συμπερασματικά, η πλειονότητα των εθελοντικών φορέων που δραστηριοποιούνται στον τομέα υγείας στους Δήμους Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης δεν εφαρμόζουν πολιτικές ΔΑΠ, ενώ τηρούν θετική στάση έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αποτελεί ευρέως αποδεκτή η ανάγκη εφαρμογής αρχών μανάτζμεντ και ειδικότερα πολιτικών Διαχείρισης Ανθρωπίνων Πόρων (ΔΑΠ) σε κάθε οργανισμό, ως εργαλείο βελτιστοποίησης της λειτουργίας, της απόδοσης και της αξιοποίησης του ανθρωπίνου δυναμικού τους [1]. Παρά τις βασικές διαφοροποιήσεις κράτους, αγοράς και τρίτου τομέα [2], οι βασικές αρχές της διοίκησης και διαχείρισης παραμένουν κοινές [3], ενώ η εφαρμογή τους θεωρείται σημαντική και για την εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος [4].

Στον εθελοντικό χώρο, το γεγονός της εξ ορισμού εξάρτησης του έργου των οργανώσεων με την εθελοντική προσφορά, ενισχύει περεταίρω τη σημαντικότητα των πολιτικών ΔΑΠ. Η εφαρμογή τους συνδέεται με τη μακροπρόθεσμη αύξηση της αποδοτικότητας, της αποτελεσματικότητας, της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών και της βιωσιμότητας των φορέων [5-6]. Επίσης, σχετίζεται με την αύξηση της δέσμευσης με τον φορέα [7], την αποτελεσματικότητα των κινήτρων, την ενίσχυση της δημοκρατικής τους λειτουργίας και την ανάπτυξη ισχυρής οργανωσιακής κουλτούρας και ηγεσίας. Ιδιαίτερα, εντός ανταγωνιστικού περιβάλλοντος [8], όπως αυτό που διαμορφώνεται από τις κρίσεις, οι πολιτικές ΔΑΠ προσδίδουν στους φορείς ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και ευελιξία στις απρόσμενες αλλαγές.

Εν κατακλείδι, οι πολιτικές ΔΑΠ μεταμορφώνουν ιδιαίτερα τους μικρούς και μεσαίους φορείς [9], σε ισχυρούς και ταυτόχρονα «ανοικτούς» οργανισμούς, οι οποίοι αλληλεπιδρούν αποτελεσματικά με το περιβάλλον τους [10], ανεξάρτητα της ποικιλομορφίας που παρουσιάζουν στη δομή, στους στόχους και στις στρατηγικές τους.

Παρά τα τις όποιες σημαντικές ωφέλειες από την εφαρμογή πολιτικών ΔΑΠ, η πλειονότητα των εθελοντικών φορέων, αναλόγως του πεδίου δράσης και του μεγέθους τους, είτε δεν τις υιοθετούν, είτε τις εφαρμόζουν αποσπασματικά ή εμπειρικά, είτε δεν τις προσαρμόζουν στις ιδιαιτερότητές τους.

Ορισμένοι λόγοι που ερμηνεύουν το παράδοξο αυτό, είναι η προτεραιοποίηση των άμεσων αποτελεσμάτων παρά των μακροπρόθεσμων επενδύσεων στις πολιτικές ΔΑΠ [11], το έλλειμμα επαγγελματισμού, γνώσεων, μεθοδολογίας, εργαλείων και πηγών [12], η ανύπαρκτη κουλτούρα αποδοτικότητας, η αβλεψία των ιδρυτών και η αδυναμία των ηγετών [13].

Στη βιβλιογραφία εντοπίζονται σημαντικά ζητήματα στον εθελοντικό χώρο που σχετίζονται με την απουσία ή την ελλιπή εφαρμογή πολιτικών ΔΑΠ, τα οποία προκαλούν ένα σπιράλ αποδυνάμωσης του φορέα, αλλά και του εθελοντικού κινήματος.

Η προσέλευση και η δέσμευση των εθελοντών χαρακτηρίζεται στην πλειονότητα των περιπτώσεων ασθενής [14], ιδιαίτερα όσον αφορά άτομα με εξειδικεύσεις, ενώ παρατηρείται αδυναμία επιλογής, αξιοποίησης και ανάπτυξης του προσωπικού των φορέων. Συχνά η επικρατούσα οργανωσιακή κουλτούρα δεν

προάγει τη συμμετοχικότητα και το σαφές περιβάλλον προσφοράς, ενώ οι ιδιαιτερότητες του εθελοντικού χώρου δεν επιτρέπουν εφαρμοσμένες μεθόδους διαχείρισης (μεταθέσεις, αντικαταστάσεις, απολύσεις κ.ά.). Οι εθελοντές συχνά αντιμετωπίζονται ως παροδικοί, μη αναπτύξιμοι πόροι [15], οι οποίοι καλούνται να προσφέρουν σε περιβάλλον όπου επικρατεί αναντιστοιχία ικανοτήτων-ανατιθέμενων ρόλων, ασάφεια καθηκόντων και στόχων, καθώς και απουσία εκπαίδευσης, αξιολόγησης, κινήτρων και ανταμοιβών [11].

Αποτελέσματα των παραπάνω αποτελούν η γήρανση του υπάρχοντος προσωπικού, τα χαμηλά επίπεδα δέσμευσης και τα υψηλά κινητικότητα εντός του εθελοντικού χώρου, αλλά και αποχώρησης από αυτόν, η μείωση της ικανοποίησης, η αύξηση της εξουθένωσης και το αίσθημα της υποτίμησης της προσφοράς [16]. Έτσι, αυξάνονται τα επίπεδα του ανταγωνισμού λόγω περιορισμού των ανθρωπίνων πόρων και οι απαιτήσεις προσφοράς. Μειώνεται περεταίρω η αποδοτικότητα, η διεπισδυτικότητα και η νομιμοποίηση του φορέα, ενώ αποδυναμώνεται η δέσμευση με τον εθελοντισμό. Ενισχύεται η υφιστάμενη οργανωσιακή κουλτούρα αναπαράγοντας τις παθογένειες του χώρου και η ποικιλομορφία των οργανώσεων [17-18].

Οι επιπτώσεις αφορούν περισσότερο τις μικρές και μεσαίες οργανώσεις, μια που οι μεγάλες δύναται να καλύψουν τα κενά με την πρόσληψη επαγγελματιών [19].

Υφίστανται όμως κίνδυνοι από την εφαρμογή των πολιτικών ΔΑΠ στον εθελοντικό χώρο. Ο αυξημένος ανταγωνισμός εύρεσης πόρων μπορεί να οδηγήσει στον αποπροσανατολισμό των φορέων από τους κύριους στόχους τους, στην αποσπασματική εφαρμογή των πολιτικών και στην χειραγώγησή τους από τους χρηματοδότες [5]. Η ανάγκη διαφοροποίησής τους για την απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος [20] ελλοχεύει τον κίνδυνο πολυκερματισμού του εθελοντικού χώρου. Η ατεκμηρίωτη και μη συστηματική εφαρμογή των πολιτικών μπορεί να αυξήσει την γραφειοκρατία μειώνοντας περεταίρω την αποδοτικότητα. Η επιλεξιμότητα των μελών και η εφαρμογή μεθόδων της αγοράς, δύναται να αποδυναμώσει την πρόθεση προσφοράς των εθελοντών.

Αποτελεί συνεπώς δύσκολο αλλά κρίσιμο εγχείρημα η διαμόρφωση των κατάλληλων ανά περίπτωση πολιτικών ΔΑΠ, ώστε αυτές να σέβονται τις αρχές του εθελοντισμού και να ενσωματώνονται στις ιδιαιτερότητες των φορέων.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Σκοπός της μελέτης αποτέλεσε η διερεύνηση των στάσεων των εθελοντικών φορέων που δραστηριοποιούνται στον τομέα της υγείας και των μελών τους, έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ.

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε εκτενής ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας στο Pubmed, προκειμένου να διερευνηθούν το εύρος και το βάθος του πεδίου, να προσδιοριστούν και να οριοθετηθούν οι νοηματοδοτήσεις και τα ιδεολογικά φορτία των χρησιμοποιούμενων όρων, να εντοπιστούν οι διαφορετικές

θεωρητικές και μεθοδολογικές προσεγγίσεις και περιγραφές του εθελοντισμού και να αποτυπωθεί η υφιστάμενη κατάσταση.

Πραγματοποιήθηκε μια ποιοτική και μια ποσοτική μελέτη στο διάστημα Μαΐου-Ιουνίου 2016 στους Δήμους Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης. Ο μελετώμενος πληθυσμός της ποιοτικής μελέτης αποτελούνταν από 34 εθελοντικούς φορείς (ποσοστό συμμετοχής 94,44%) που δραστηριοποιούνται στον τομέα της υγείας, ενώ της ποσοτικής από 213 μέλη αυτών (ποσοστό συμμετοχής 62,65%). Η συλλογή δεδομένων επιτεύχθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίων.

Ο μελετώμενος πληθυσμός της ποιοτικής έρευνας αποτελούνταν από ενεργούς εθελοντικούς φορείς που δραστηριοποιούνται στους Δήμους Κομοτηνής και Αλεξανδρούπολης στον τομέα της υγείας. Ο εντοπισμός των φορέων πραγματοποιήθηκε μέσω του διαδικτύου, αρμόδιων γραφείων των Δήμων και της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, καθώς και από πληροφόρηση από τους φορείς, σύμφωνα με την αρχή της χιονοστιβάδας. Δύο φορείς αρνήθηκαν τη συμμετοχή τους στην έρευνα, ενώ άλλοι δύο δεν ολοκλήρωσαν τη συνέντευξη επικαλούμενοι στενότητα χρόνου. Για τους φορείς αυτούς, χρησιμοποιήθηκαν τα περιορισμένα δημοσιευμένα στοιχεία από τους επίσημους ιστότοπους τους.

Εργαλεία της ποιοτικής έρευνας αποτέλεσαν η διερευνητική προκαταρκτική συνέντευξη και δομημένο ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού τύπου και τύπου Likert πέντε διαβαθμίσεων. Το ερωτηματολόγιο δομήθηκε σε τρία μέρη που αφορούσαν την ταυτότητα του φορέα, το έργο του και την στάση έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου διενεργήθηκε με συνέντευξη του ερευνητή με εκπροσώπους των φορέων σε δικό τους χώρο, ενώ οι ερωτήσεις σχολιαζόταν όπου εντοπιζόταν ανάγκη. Δεν πραγματοποιήθηκε έλεγχος αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου μια που δεν απαιτείται. Η εγκυρότητά του η οποία σε περιπτώσεις στις ποιοτικές έρευνες αναφέρεται ως μεταβιβασιμότητα (*transferability*), ελέγχθηκε μέσω της αποδοχής των αναγνωστών και της αξιοπιστίας των ερευνητών, αλλά και της πρότερης εμπειρίας τους στον εθελοντικό χώρο [21].

Πληθυσμός της ποσοτικής έρευνας αποτέλεσε το σύνολο των εθελοντών που δραστηριοποιούνται ενεργά στον τομέα της υγείας στους Δήμους Αλεξανδρούπολης και Κομοτηνής. Επιλέχθηκε αντιπροσωπευτικό δείγμα (N=340) με συνδυασμό των μεθόδων της δειγματοληψίας κατά συστάδες και της συστηματικής δειγματοληψίας. Διανεμήθηκαν 10 ερωτηματολόγια σε 34 φορείς, ενώ αναρτήθηκε και σε σχετικούς ιστότοπους του διαδικτύου.

Εργαλείο της ποσοτικής έρευνας αποτέλεσε αυτοσυμπληρούμενο δομημένο ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού τύπου και τύπου *Likert* πέντε διαβαθμίσεων. Αυτό δομήθηκε σε τέσσερα μέρη, τα οποία είναι των δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών, της εθελοντικής προσφοράς, των μεταβολών της λόγω κρίσης και της στάσης έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ. Το ερωτηματολόγιο ελέγχθηκε ως προς την αξιοπιστία και την εγκυρότητά του. Οι μέθοδοι ελέγχου που χρησιμοποιήθηκαν είναι του

ελέγχου - επανελέγχου (test - retest) σε δείγμα ευκολίας (N=33) και χρονική απόσταση επανάληψης τις τρεις εβδομάδες [22], ενώ υπολογίστηκε και ο συντελεστής εσωτερικής συνέπειας *Cronbach's alpha* [23]. Οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν ανά ερώτηση, ανά ομάδα, αλλά και συνολικά, στις ερωτήσεις κλίμακας Likert. Τα αποτελέσματα των ελέγχων ανά ερώτηση κυμάνθηκαν για τον συντελεστή συσχέτισης *Spearman* από 0,606 έως 0,910, και συνολικά για τον συντελεστή συσχέτισης *Pearson* 0,887. Αντίστοιχα, ο συντελεστής εσωτερικής συνέπειας *Cronbach's alpha* συνολικά ήταν 0,849. Είναι σαφές επομένως ότι το ερωτηματολόγιο χαρακτηρίζεται από υψηλή αξιοπιστία και είναι κατάλληλο για να χρησιμοποιηθεί στην παρούσα μελέτη. Επιπλέον, οι 33 συμμετέχοντες στην πιλοτική μελέτη δεν εξέφρασαν παράπονα για τη δομή ή τη σύνταξη του ερωτηματολογίου, γεγονός που επιβεβαιώνει την εγκυρότητα όψης του.

Η ανάλυση της προκαταρκτικής συνέντευξης πραγματοποιήθηκε με την μέθοδο της Ερμηνευτικής Φαινομενολογικής Ανάλυσης. Οι προκαταρκτικές συνεντεύξεις, αλλά και τα σχόλια κατά τη διεξαγωγή της κύριας συνέντευξης των εκπροσώπων των φορέων, αναλύθηκαν και εν συνεχεία απομονώθηκαν οι σημαντικές για την έρευνα θέσεις.

Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες (n) και σχετικές (%) συχνότητες, ενώ οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέση τιμή ($\bar{X}$) και τυπική απόκλιση (SD). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ δύο κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 (chi-square test). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ μιας ποσοτικής μεταβλητής και μιας διχοτόμου μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t (student's t-test). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ μιας ποσοτικής και μιας κατηγορικής μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διασποράς (analysis of variance). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών που ακολουθούσαν την κανονική κατανομή, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson (Pearson's correlation coefficient) [23-25]. Ο έλεγχος των Kolmogorov-Smirnov και τα διαγράμματα κανονικότητας χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο της κανονικής κατανομής των ποσοτικών μεταβλητών. Το αμφίπλευρο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (p) ορίστηκε ίσο με 0,05 [26].

Στην περίπτωση που περισσότερες από δύο ανεξάρτητες μεταβλητές προέκυπταν στατιστικά σημαντικές στο επίπεδο του 0,2 ($p < 0,2$) στη διμεταβλητή ανάλυση, εφαρμόστηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση (multivariate linear regression) με τη μέθοδο της προς τα πίσω διαγραφής των μεταβλητών (backward stepwise linear regression) και με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία στάσης έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, προκειμένου να επιτευχθούν η εξουδετέρωση των συγχυτών και η δημιουργία πολυμεταβλητών μοντέλων παλινδρόμησης. Στα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, παρουσιάζονται οι συντελεστές b (coefficients' beta), τα αντίστοιχα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης και οι τιμές p [26].

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο για τις κοινωνικές επιστήμες IBM SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences). Στην παρούσα έρευνα τηρήθηκαν όλες οι αρχές δεοντολογίας της επιστημονικής έρευνας, ενώ δεν προέκυψαν ηθικά ζητήματα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο μελετώμενος πληθυσμός των φορέων αποτελούνταν από 21 (58,33%) οργανώσεις με έδρα την Κομοτηνή και 15 (41,66%) οργανώσεις με έδρα την Αλεξανδρούπολη. Οι 9 (26,47%) ιδρύθηκαν κατά το διάστημα 1930-2000, 9 (26,47%) κατά το διάστημα 2001-2008 και 16 (47,06%) από το 2009 έως το 2015. Το σύνολο αυτών ήταν πρωτοβάθμια ΝΠΙΔ, με 24 (66,66%) να είναι Σωματεία-Σύλλογοι και 32 (88,88%) να έχουν τυπική μορφή. Τοπική δράση είχαν 16 (47,06%) φορείς, κυρίως σε τομείς υποστήριξης ασθενών, ΑΜΕΑ και ψυχικά πασχόντων 17 (47,22%). Η μέση τιμή των μελών υπολογίστηκε στα 370, ενώ 17 (50,00%) φορείς δήλωσαν συμμετοχή έως 50% του συνόλου των μελών τους και ετήσια παροχή υπηρεσιών σε έως 70 χρήστες.

Ο μελετώμενος πληθυσμός των εθελοντών αποτελούνταν από 134 (62,91%) κατοίκους Κομοτηνής και 79 (37,09%) Αλεξανδρούπολης. Οι 116 (59,18%) ήταν γυναίκες ενώ η μέση τιμή ηλικίας τα 42,45 έτη. Αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση οι 111 (53,11%) ήταν έγγαμοι και οι 77 (36,84%) άγαμοι, με 67 (32,21%) να μετέχουν σε μονομελή νοικοκυριά ενώ 82 (39,42%) σε νοικοκυριά με τέσσερα και άνω μέλη. Οι 138 (81,66%) είχαν μηνιαίο σταθμισμένο εισόδημα από ελάχιστο έως 1.000€, οι 105 (50,00%) είχαν ανώτερο - ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης. Εντοπίστηκαν 110 (53,66%) εργαζόμενοι με 110 (73,83%) να έχουν σχέσεις πλήρους απασχόλησης (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων

<i>Χαρακτηριστικό</i>	<i>N (%)</i>
Φύλο	
Άντρας	80 (40,8)
Γυναίκα	116 (59,2)
Ηλικία	
έως 20	8 (3,8)
από 21 έως 30	41 (19,6)
από 31 έως 40	41 (19,6)
από 41 έως 50	54 (25,8)
από 51 έως 60	41 (19,6)
άνω των 61	24 (11,5)
Οικογενειακή Κατάσταση	
Άγαμος	77 (36,8)
Έγγαμος	111 (53,1)
Διαζευγμένος - Χήρος	21 (10,0)

Μέλη Νοικοκυριού	
Ένα	67 (32,2)
Δύο	25 (12,0)
Τρία	34 (16,3)
Τέσσερα και άνω	82 (39,4)
Αριθμός Εξαρτώμενων Τέκνων	
Κανένα	94 (46,8)
Ένα	43 (21,4)
Δύο	52 (25,9)
Τρία	9 (4,5)
Τέσσερα και άνω	3 (1,5)
Επιβάρυνση Νοικοκυριού από Μέλη της Ευρύτερης Οικογένειας	
Ναι	33 (15,6)
Όχι	179 (84,4)
Σταθμισμένο Μηνιαίο Εισόδημα	
Μηδενικό	11 (6,5)
έως 500€	76 (45,0)
από 501 έως 1.000€	62 (36,7)
από 1.001 έως 1.500€	14 (8,3)
από 1.501 έως 2.000€	4 (2,4)
άνω των 2.000€	2 (1,2)
Επάρκεια Εισοδήματος για Κάλυψη Βασικών Αναγκών	
Ναι	133 (67,9)
Όχι	63 (32,1)
Επίπεδο Εκπαίδευσης	
Δημοτική - Γυμνασιακή	14 (6,7)
Λυκειακή - Μεταλυκειακή	70 (33,3)
Ανώτερη - Ανώτατη	105 (50,0)
Μεταπτυχιακό - Διδακτορικό	21 (10,0)
Επαγγελματική Κατάσταση	
Άνεργος - Περιστασιακά Εργαζόμενος	40 (19,5)
Οικιακά - Φοιτητής	17 (8,3)
Συνταξιούχος	38 (18,5)
Ελεύθερος Επαγγελματίας	35 (17,1)
Δημόσιος Υπάλληλος	39 (19,0)
Ιδιωτικός Υπάλληλος	36 (17,6)
Εργασιακή Σχέση Απασχόλησης	
Πλήρους	110 (73,8)
Μερικής	17 (11,4)
Μέσω Προγραμμάτων - Ευκαιριακή	20 (13,4)
Άλλη	2 (1,3)
Τόπος Κατοικίας	
Κομοτηνή	134 (62,9)
Αλεξανδρούπολη	79 (37,1)

Η προκαταρκτική συνέντευξη ανέδειξε διαφοροποιήσεις ως προς τον τρόπο, αλλά και τον χρόνο ανταπόκρισης στο αίτημα της συνέντευξης, μεταξύ των φορέων που θεωρούσαν ότι εφαρμόζαν ορισμένες πολιτικές ΔΑΠ και των υπολοίπων. Ειδικότερα, οι πρώτοι εφαρμόζαν τυπικές διαδικασίες, φάνηκαν να ανταποκρίνονται

αρτιότερα και αμεσότερα στο αίτημα, ενώ οι δεύτεροι σε περιβάλλον οικειότητας, επέδειξαν μεγαλύτερο εύρος αντιμετώπισης και ανταπόκρισης, ενώ σημαντικός παρουσιάστηκε ο ρόλος των «ομάδων πυρήνα» και των «ανθρώπων κλειδιά».

Μόνον 8 (23,53%) φορείς από τους 34 θεωρούσαν ότι εφαρμόζαν ορισμένες πολιτικές ΔΑΠ, ενώ συμμετείχαν σε αυτούς 77 (36,15%) εθελοντές από τους 213.

Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών και χαρακτηριστικών εθελοντικής προσφοράς, με τη συμμετοχή των εθελοντών σε φορείς που ανέφεραν ότι εφαρμόζαν πολιτικές ΔΑΠ, διαπίστωσε συσχέτιση με την ηλικία ($p<0,001$), την οικογενειακή κατάσταση ($p<0,001$), το επίπεδο εκπαίδευσης ($p=0,028$), την επαγγελματική κατάσταση ($p<0,001$), την εργασιακή σχέση ($p=0,047$), το σταθμισμένο μηνιαίο εισόδημα ($p<0,001$), την απόσταση κατοικίας από τον φορέα ($p<0,001$), την ιδιότητα στον φορέα ($p<0,001$), το αντικείμενο του φορέα ($p<0,001$), τα αντικείμενα παράλληλης εθελοντικής προσφοράς ($p=0,046$), το έτος ενασχόλησης με τον εθελοντισμό ($p=0,045$), τη σημαντικότερη εθελοντική προσφορά ($p=0,006$) και τον προσφερόμενο χρόνο (εβδομάδες ανά έτος) ($p=0,002$) (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Διμεταβλητές συσχετίσεις συμμετοχής εθελοντών σε φορείς που ανέφεραν ότι εφαρμόζαν πολιτικές ΔΑΠ με δημογραφικά, κοινωνικοοικονομικά και χαρακτηριστικά εθελοντικής προσφοράς

<i>Χαρακτηριστικό</i>	<i>Τιμή p^a</i>
Ηλικία	<0,001
Σταθμισμένο μηνιαίο εισόδημα	<0,001
Επίπεδο Εκπαίδευσης	0,028
Οικογενειακή κατάσταση	<0,001
Εργασιακή σχέση	0,047
Επαγγελματική κατάσταση	0,001
Απόσταση κατοικίας από τον φορέα	<0,001
Ιδιότητα στον φορέα	<0,001
Αντικείμενο φορέα	<0,001
Αντικείμενα εθελοντικής ενασχόλησης (πέραν του παρόντος φορέα)	0,046
Έτος ενασχόλησης με τον εθελοντισμό	0,045
Σημαντικότερη εθελοντική προσφορά	0,006
Προσφερόμενος χρόνος (εβδομάδες/έτος)	0,002

^a Έλεγχος χ^2

ΔΑΠ: Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων

Από τους 77 εθελοντές που μετείχαν σε φορείς που θεωρούσαν ότι εφαρμόζαν ορισμένες πολιτικές ΔΑΠ και συγκριτικά με αυτούς που δεν εφαρμόζαν, αναδείχθηκαν ομάδες που υπερείχαν των υπολοίπων. Αναλυτικά 48 (62,34%) εθελοντές ήταν ηλικίας έως 40 ετών, 10 (18,18%) δεν διέθεταν μηνιαίο εισόδημα ενώ 10 (18,18) είχαν μηνιαίο σταθμισμένο εισόδημα 1.001€ έως 1500€, 49

(63,64%) ήταν ανώτερου-ανώτατου εκπαιδευτικού επιπέδου, 42 ήταν άγαμοι (55,26%), 11 (15,28%) περιστασιακά εργαζόμενοι και 11 (15,28%) φοιτητές, 16 (32,00%) μερικής ή ευκαιριακής απασχόλησης και 24 (52,17%) κατοικούντες άνω των 2,5 χιλιομέτρων από τον φορέα. Επίσης, 37 (51,39%) ήταν μέλη του φορέα και 25 (34,72%) αδέσμευτοι συνεργάτες, 22 (28,57%) μετείχαν σε φορείς στήριξης οικογένειας και παιδιού, 20 (25,97%) σε πρωτοβάθμιας φροντίδας, 23 (29,87%) σε διάσωση και πρώτες βοήθειες και 12 (15,58%) σε υποστήριξη ΑΜΕΑ, ενώ 18 (66,66%) προσέφεραν παράλληλα σε φορείς αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών, στήριξης παιδιού και οικογένειας και αιμοδοσίας. Ασχολήθηκαν με τον εθελοντισμό μετά το έτος 2009 48 (71,64%) άτομα, δηλώνοντας ως σημαντικότερη προσφορά 21 (28,00%) την εμπειρία και 21 (28,00%) τις γνώσεις, ενώ 9 (31,03%) εθελοντές προσέφεραν από 13 έως 36 εβδομάδες ανά έτος. Θετική παρουσιάστηκε η στάση των φορέων και των εθελοντών έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Στάσεις έναντι εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ

<i>Χαρακτηριστικό</i>	<i>Φορείς (N=32)</i>	<i>Εθελοντές (N=213)</i>
Συμφωνώ με την δημιουργία γραφείων επαφής εθελοντών-οργανώσεων	4,25 (0,508)	4,29 (0,702)
Συμφωνώ συμμετοχή σε μια εθελοντική οργάνωση να συνδεθεί με την αξιολόγηση της αίτησης ή της συνέντευξης.	3,91 (0,963)	3,75 (0,950)
Η σύναψη μιας όχι τόσο δεσμευτικής συμφωνίας μεταξύ εμού και της οργάνωσης, θα καθιστούσε τις σχέσεις μας σαφείς και ξεκάθαρες.	3,50 (1,078)	3,59 (0,901)
Προτιμώ η εθελοντική οργάνωση που συμμετέχω να μου αναθέτει συγκεκριμένα καθήκοντα.	3,97 (0,850)	3,80 (0,825)
Θεωρώ απαραίτητη την διαρκή εκπαίδευση μου και την πιστοποίηση στο αντικείμενο της προσφοράς μου.	4,03 (0,695)	4,11 (0,824)
Συμφωνώ με την συνδιαμόρφωση της εθελοντικής μου καριέρας, σύμφωνα με τις ανάγκες της οργάνωσης, της προσφοράς και των προσόντων μου	4,00 (0,842)	3,77 (0,873)
Θα μπορούσα να ενταχθώ σε μια ιεραρχική δομή με προϊστάμενους και υφισταμένους μέσα στην εθελοντική οργάνωση	3,28 (1,054)	3,43 (1,010)
Συμφωνώ με την διαφοροποίηση μου εντός του φορέα αναλόγως της προσφοράς ή των αρμοδιοτήτων μου (ηθική, διευκολύνσεις, ιεραρχία, κλπ)	3,38 (1,008)	2,89 (1,137)
Θα δεχόμουν την διαρκή και με τεκμήρια αξιολόγηση της προσφοράς μου	3,56 (1,076)	3,50 (0,996)
Θα πρέπει να λογοδοτώ για πράξεις ή παραλείψεις μου κατά την εθελοντική μου δράση	3,74 (0,893)	3,51 (1,020)
Θα πρέπει να ασφαρίζομαι για την εθελοντική μου δράση	3,63 (0,942)	3,15 (1,205)

Θα πρέπει να αποτελεί προσόν για τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα η προϋπηρεσία μου στον εθελοντισμό (λ.χ. μοριοδότηση)	3,48 (1,092)	3,38 (1,215)
Συμφωνώ με την πιο ενεργή συμμετοχή των εθελοντών στην διοίκηση και τον έλεγχο του φορέα (διαφάνεια, δημοκρατική λειτουργία)	3,50 (0,880)	3,84 (0,847)
Θα πρέπει να υπάρξει κώδικας δεοντολογίας για τις εθελοντικές οργανώσεις	4,03 (0,822)	4,05 (0,837)
Υπάρχει ανάγκη μεταβολής της δομής ή λειτουργίας ή δράσης των φορέων, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις σύγχρονες ανάγκες	4,13 (0,609)	4,00 (0,788)
Οι εθελοντικές οργανώσεις θα πρέπει να γίνουν περισσότερο επαγγελματικές παίρνοντας στοιχεία από τον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα	3,03 (1,110)	3,28 (1,022)
Οι εθελοντικές οργανώσεις θα πρέπει να στελεχωθούν με περισσότερους επαγγελματίες- ειδικούς	3,69 (0,931)	3,77 (0,913)
Συμφωνώ με την ανάγκη αύξησης χρήσης της από τους φορείς της σύγχρονης τεχνολογίας (ενημέρωση, κινητοποίηση, δράσεις, κλπ)	4,19 (0,471)	4,30 (0,619)
Οι δράσεις των φορέων οφείλουν να τεκμηριώνονται (μελέτη, χρονοδιάγραμμα, καθηκοντολόγιο, προϋπολογισμό) και να αξιολογούνται	3,90 (0,700)	4,04 (0,763)
Οι εθελοντικές οργανώσεις πρέπει να λογοδοτούν για το έργο τους (μέλη, χρήστες, χρηματοδότες, ευρύτερη κοινωνία)	4,22 (0,659)	4,12 (0,768)
Συμφωνώ με την συμμετοχή των φορέων σε ένα «δίκτυο κοινωνικών υπηρεσιών» με τοπικό συντονισμό για την ικανοποίηση ευρύτερων στόχων	4,22 (0,491)	4,16 (0,661)
Οι μικρές εθελοντικές οργανώσεις πρέπει να οργανωθούν σε μεγαλύτερα σχήματα και να συνθέσουν μεγαλύτερες οργανώσεις	3,71 (0,783)	3,53 (0,999)

Αναλυτικότερα για τους φορείς (N=32), η μέση τιμή του αθροίσματος των 22 σχετικών ερωτήσεων ήταν 3,76 (SD=0,403) με το 65,62% αυτών να υπερβαίνουν τη μέση τιμή. Η μέση τιμή της στάσης έναντι των πολιτικών που επηρεάζουν τους φορείς ήταν 3,88 (SD=0,350), ενώ αυτών που επηρεάζουν τους εθελοντές ήταν 3,70 (SD=0,576). Αντίστοιχα για τους εθελοντές (N=213) ήταν 3,75 (SD=0,409) με το 56,34% αυτών να υπερβαίνουν τη μέση τιμή. Η μέση τιμή της στάσης έναντι των πολιτικών που επηρεάζουν τους φορείς ήταν 3,90 (SD=0,448), ενώ αυτών που επηρεάζουν τους εθελοντές ήταν 3,62 (SD=0,482).

Παρά τις μικρές διαφοροποιήσεις της στάσεως μεταξύ των εθελοντών και των φορέων τους, εντονότερος βαθμός συμφωνίας διαπιστώθηκε στη δημιουργία γραφείων επαφής εθελοντών-φορέων, στην εκπαίδευση και πιστοποίηση των εθελοντών, στη συνδιαμόρφωση της εθελοντικής καριέρας, στην ανάθεση συγκεκριμένων καθηκόντων, στη σύνδεση της συμμετοχής με την αξιολόγηση

των προσόντων, στη λογοδοσία των φορέων, στην τεκμηρίωση και την αξιολόγηση, στη δημιουργία δικτύου κοινωνικών υπηρεσιών, στην ανάγκη εκσυγχρονισμού και εισαγωγής νέων τεχνολογιών και στην ανάγκη θέσπισης κώδικα δεοντολογίας. Επιπλέον, οι εθελοντές είχαν θετική στάση στην περισσότερο ενεργή συμμετοχή των εθελοντών στην διοίκηση και έλεγχο του φορέα και στην αύξηση της στελέχωσης με επαγγελματίες - ειδικούς, ενώ οι φορείς, στη λογοδοσία των εθελοντών. Λιγότερο θετικές στάσεις παρουσίαζαν οι πολιτικές που δεν συνάδουν με τις αξίες του εθελοντισμού ή παραπέμπουν στη λειτουργία του κράτους και της αγοράς. Μεγαλύτερες διαφοροποιήσεις μεταξύ των φορέων και των εθελοντών παρουσιάστηκαν στη διαφοροποίηση των εθελοντών αναλόγως της προσφοράς τους, στάση η οποία ήταν η μόνη αρνητική, στην ασφάλιση της εθελοντικής δράσης και στην περισσότερο ενεργή συμμετοχή των εθελοντών στην διοίκηση και τον έλεγχο των φορέων.

Μεγαλύτερη τυπική απόκλιση παρουσίαζαν οι στάσεις της ένταξης σε ιεραρχική δομή στον φορέα, της διαφοροποίησης των εθελοντών αναλόγως της προσφοράς τους, της διαρκούς και τεκμηριωμένης αξιολόγησης των εθελοντών, της αναγνώριση της εθελοντικής προσφοράς ως προσόν πρόσληψης στο δημόσιο ή την αγορά και της αύξησης του βαθμού επαγγελματοποίησης των φορέων. Επίσης, οι φορείς παρουσίασαν μεγάλη τυπική απόκλιση στη στάση της σύναψης συμφωνίας μεταξύ εθελοντών - φορέων, ενώ οι εθελοντές στη λογοδοσία και την ασφάλιση τους, καθώς και στην οργάνωση των φορέων σε μεγαλύτερα σχήματα.

Αναφορικά με τον συντελεστή μεταβλητότητας, οι στάσεις που παρουσίασαν πολύ σημαντική ανομοιογένεια ήταν της σύνδεσης της συμμετοχής με την αξιολόγηση των προσόντων, της σύναψης συμφωνίας φορέων-εθελοντών, της ένταξης σε ιεραρχική δομή εντός του φορέα, της διαφοροποίησης των εθελοντών αναλόγως της προσφοράς, της ασφάλισης και της αξιολόγησης της προσφοράς των εθελοντών, της αναγνώρισης της εθελοντικής προσφοράς ως προσόν πρόσληψης στο δημόσιο ή την αγορά, της αύξησης του επαγγελματισμού του φορέα και της στελέχωσή τους με περισσότερους επαγγελματίες-ειδικούς. Επίσης, οι εθελοντές παρουσίασαν μεγάλο συντελεστή μεταβλητότητας στη στάση επί της οργάνωσης των φορέων σε μεγαλύτερα σχήματα. Οι διαφοροποιήσεις στην ανομοιογένεια μεταξύ των εθελοντών και των φορέων παρουσιάστηκαν στις στάσεις της διαφοροποίησης των εθελοντών, της ασφάλισής τους και της οργάνωσης των φορέων σε μεγαλύτερα σχήματα, με τις στάσεις των εθελοντών να παρουσιάζουν σημαντικά μεγαλύτερη ανομοιογένεια.

Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών και χαρακτηριστικών εθελοντικής προσφοράς, καθώς και της βαθμολογίας της μεταβολής λόγω κρίσης των κινήτρων, εμποδίων και αποτελεσμάτων, με την στάση έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, ανέδειξαν διμεταβλητές συσχετίσεις (Πίνακας 4).

Πίνακας 4. Διμεταβλητές συσχετίσεις στάσης εθελοντών έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, με χαρακτηριστικά δημογραφικά, κοινωνικοοικονομικά, εθελοντικής προσφοράς και βαθμολογίες κινήτρων, εμποδίων, αποτελεσμάτων.

Χαρακτηριστικό	Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)	Τιμή p	Στατιστικός έλεγχος/ συντελεστής συσχέτισης
Φύλο		0,043 ^α	t(164)=2,043
Άντρας	4,17 (0,505)		
Γυναίκα	4,03 (0,373)		
Απόσταση από τον φορέα		0,042 ^β	r=-0,201(N=103)
Ηλικία ⁽¹⁾		0,007 ^β	r=0,193 (N=197)
Αριθμός μελών νοικοκυριού ⁽¹⁾		0,041 ^β	r=0,146 (N=196)
Αριθμός τέκνων ⁽¹⁾		0,023 ^β	r=0,160 (N=201)
Αριθμός εξαρτώμενων τέκνων ⁽¹⁾		0,035 ^β	r=0,154 (N=189)
Πόσο χρόνο κατά μέσο όρο αφιερώνετε στην εθελοντική προσφορά (ώρες/εβδομάδα)		0,044 ^β	r=0,181(N=125)
Ποια πιστεύετε σας είναι η σημαντικότερη εθελοντική προσφορά σας		0,008 ^γ	F(6,163)=3,018
Χρόνος	4,00 (0,487)		
Χρήματα	4,32 (0,439)		
Εμπειρία	4,07 (0,456)		
Γνώσεις	4,05 (0,361)		
Ενέργεια	4,05 (0,493)		
Ηγετικές ικανότητες	4,84 (0,312)		
Άλλο	4,73 (0,128)		
Η μορφή οργάνωσης που ικανοποιεί περισσότερο την ανάγκη σας για εθελοντική προσφορά είναι η τυπική ή η άτυπη ⁽²⁾		0,017 ^α	t(170)=2,402
Τυπική	3,68 (0,489)		
Άτυπη	3,48 (0,549)		
Βαθμολογία κινήτρων		<0,001 ^β	r=0,478 (164)
Βαθμολογία εμποδίων		0,002 ^β	r=0,244 (166)
Βαθμολογία αποτελεσμάτων		<0,001 ^β	r=0,475 (166)

^α Έλεγχος t

^β Συντελεστής συσχέτισης Pearson's (r)

^γ Ανάλυση διασποράς

⁽¹⁾ Αφορούν μόνον τις πολιτικές ΔΑΠ που επηρεάζουν τους φορείς

⁽²⁾ Αφορούν μόνον τις πολιτικές ΔΑΠ που επηρεάζουν τους εθελοντές

ΔΑΠ: Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων

Ειδικότερα, εντοπίστηκε συσχέτιση με το φύλο (p=0,011), με θετικότερη στάση των αντρών ($\bar{X}$ =4,17, SD=0,505) έναντι των γυναικών ($\bar{X}$ =4,03, SD=0,373), ενώ ασθενής αρνητική σχέση διαπιστώθηκε με την απόσταση από τον φορέα (p=0,042), με θετικότερη αυτών που κατοικούν σε απόσταση μικρότερη του ενός χιλιομέτρου

($\bar{X}=4,18$, $SD=0,437$) έναντι αυτών που κατοικούν σε μεγαλύτερη απόσταση ($\bar{X}=3,90$, $SD=0,493$). Η ανάλυση των 10 ερωτήσεων που αφορούν πολιτικές που επηρεάζουν τους φορείς, ανέδειξε ασθενείς θετικές συσχετίσεις με την ηλικία ($p=0,007$), με τον αριθμό μελών του νοικοκυριού ($p=0,041$), τον αριθμό τέκνων ($p=0,023$) και τον αριθμό των εξαρτώμενων τέκνων ($p=0,035$). Θετικότερη στάση επέδειξαν όσοι είχαν ηλικία μεταξύ 51-60 ετών ($\bar{X}=4,03$, $SD=0,472$) με μικρή όμως διαφοροποίηση από τις υπόλοιπες ομάδες. Επίσης, θετικότερη στάση παρουσίασαν τα νοικοκυριά με 7 μέλη ($\bar{X}=4,50$, $SD=0,5$), αυτά που είχαν 5 τέκνα ($\bar{X}=4,75$, $SD=0,354$), και όσοι είχαν άνω των 3 εξαρτώμενων τέκνων ($\bar{X}=4,11$, $SD=0,273$).

Ακόμη, διαπιστώθηκε ασθενώς θετική συσχέτιση με τον χρόνο εθελοντικής προσφοράς ($p=0,044$), με την σημαντικότερη προσφορά ($p=0,006$) με θετικότερη στάση αυτών που θεωρούν ότι προσφέρουν ηγετικές ικανότητες και αξίες (άλλο). Θετικότερη στάση εκδήλωσαν όσοι προσέφεραν άνω των 22 ωρών ανά εβδομάδα ($\bar{X}=4,33$, $SD=0,270$) και όσοι θεωρούσαν ως σημαντικότερη προσφορά τους τα χρήματα, τις ηγετικές ικανότητες ή τις αξίες ($\bar{X}=4,61$, $SD=0,404$). Η ανάλυση των 12 ερωτήσεων που αφορούν πολιτικές που επηρεάζουν τους εθελοντές, ανέδειξε συσχέτιση με τη μορφή που ικανοποιεί περισσότερο την ανάγκη για εθελοντική προσφορά ($p=0,017$) με θετικότερη στάση όσων επιλέγουν την τυπική οργάνωση των φορέων ($\bar{X}=3,68$, $SD=0,489$) έναντι της άτυπης ($\bar{X}=3,48$, $SD=0,549$).

Επιπλέον, μέτριες θετικές συσχετίσεις διαπιστώθηκαν με τις βαθμολογίες μεταβολής λόγω κρίσης των κινήτρων ($p<0,001$) και των αποτελεσμάτων ($p<0,001$), ενώ ασθενής με των εμποδίων ($p=0,002$).

Ισχυρή συσχέτιση παρατηρήθηκε στη βαθμολογία της στάσης επί των πολιτικών ΔΑΠ που επηρεάζουν τους φορείς με αυτές που επηρεάζουν τους εθελοντές ($r=0,639$ (179), $p<0,001$).

Πίνακας 5. Πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία στάσης έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ.

<i>Ανεξάρτητη μεταβλητή</i>	<i>Συντελεστής b</i>	<i>95% διάστημα εμπιστοσύνης για τον b</i>	<i>Τιμή p</i>
Αριθμός μελών νοικοκυριού	1,26	0,11 έως 2,35	0,032
Εθελοντική προσφορά μέλους του στενού περιβάλλοντος σε σχέση με απουσία προσφοράς	5,93	3,05 έως 8,81	<0,001

ΔΑΠ: Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων

Για την εύρεση των ανεξάρτητων μεταβλητών που σχετίζονται με τη βαθμολογία της στάσης έναντι εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ εφαρμόστηκε πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση (Πίνακας 5). Τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης, καταδεικνύουν ότι η αύξηση του αριθμού μελών νοικοκυριού σχετίζονταν με αύξηση της βαθμολογίας της στάσης έναντι εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ. Επίσης, ότι οι εθελοντές στο στενό περιβάλλον των οποίων υπήρχαν

εθελοντές είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία της στάσης έναντι εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, σε σχέση με τους εθελοντές στο στενό περιβάλλον των οποίων δεν υπήρχαν εθελοντές. Οι παραπάνω μεταβλητές ερμηνεύουν το 24% της μεταβλητότητας της βαθμολογίας της στάσης έναντι εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ.

Συσχετίσεις διαπιστώθηκαν μεταξύ της στάσης έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ στον εθελοντικό χώρο και των μεταβολών που επέφερε η σύγχρονη κρίση στους εθελοντές (Πίνακας 6).

Πίνακας 6. Διμεταβλητές συσχετίσεις στάσης εθελοντών έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, με τις μεταβολές που επήλθαν λόγω κρίσης.

<i>Χαρακτηριστικό</i>	<i>Τιμή p</i>
Η ανάγκη μου να κατέχω την ιδιότητα του εθελοντή και να ανήκω στον εθελοντικό χώρο ενισχύθηκε στην κρίση	<0,001
Η κρίση αύξησε την διάθεσή μου για εθελοντική προσφορά	0,001
Η κρίση μείωσε την αποτελεσματικότητα της δράσης μου	0,001
Η κρίση αύξησε τα κίνητρα μου για εθελοντική προσφορά	0,003
Η κρίση μείωσε την κρατική υποστήριξη στον εθελοντισμό με αποτέλεσμα να επηρεάσει αρνητικά και την δική μου προσφορά	0,028
Η επέφερε αύξηση της διαφάνειας και της δημοκρατικότητας στην λειτουργία του φορέα με αποτέλεσμα την αύξηση της εμπιστοσύνης μου	0,002
Νιώθω δέσμευση με τον εθελοντικό φορέα που ανήκω παρά τις δυσκολίες που παρουσιάζονται λόγω της κρίσης	<0,001
Νιώθω δέσμευση με το αντικείμενο της προσφοράς μου παρά τις δυσκολίες που παρουσιάζονται λόγω της κρίσης	<0,001
Η αύξηση των ανικανοποίητων αναγκών υγείας λόγω κρίσης κατέστησε περισσότερο απαραίτητη την προσφορά μου	<0,001
Η μείωση της προσβασιμότητας στην υγεία λόγω κρίσης κατέστησε περισσότερο απαραίτητη την προσφορά μου για άσκηση πιέσεων	<0,001
Η κρίση μετέβαλε τον σκοπό συμμετοχής μου	<0,001
Η κρίση μετέβαλε την ομάδα που θέλω να βοηθήσω	0,001
Η κρίση μετέβαλε τον τρόπο που επιθυμώ να προσφέρω στον εθελοντισμό	<0,001
Η κρίση μετέβαλε την ποιότητα της προσφοράς μου	0,024

Ειδικότερα, η στάση έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ σχετίζονταν με τις μεταβολές της ανάγκης κατοχής εθελοντικής ταυτότητας, της διάθεσης ($p=0,001$), της αποτελεσματικότητας ($p=0,001$) και των κινήτρων για εθελοντική προσφορά ($p=0,003$), της σχέσης κρατικής υπαναχώρησης με την εθελοντική προσφορά ($p=0,028$), της εμπιστοσύνης λόγω αύξησης της διαφάνειας και δημοκρατικής λειτουργίας των φορέων ($p=0,002$), της δέσμευσης με τον φορέα ($p<0,001$) και το αντικείμενο της προσφοράς ($p<0,001$), της σημαντικότητας της προσφοράς λόγω αύξησης των ανικανοποίητων υγειονομικών αναγκών ($p<0,001$) και μείωσης της προσβασιμότητας σε δομές υγείας ($p<0,001$), του σκοπού ($p<0,001$), της ομάδας στόχου ($p=0,001$) του τρόπου ($p<0,001$) και της ποιότητας της προσφοράς ($p=0,024$).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο βαθμός εφαρμογής πολιτικών μανάτζμεντ και μάρκετινγκ, ο βαθμός εκμετάλλευσης των σύγχρονων τεχνολογιών [27], η υφιστάμενη οργανωσιακή κουλτούρα, η κουλτούρα της οργάνωσης «μητέρας», αλλά και το ευρύτερο πολιτισμικό πλαίσιο [28-30], αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες διαμόρφωσης του εσωτερικού περιβάλλοντος του φορέα και κατ' επέκταση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του, αλλά και της πορείας του στον εθελοντικό χώρο.

Ειδικότερα, οι πολιτικές ΔΑΠ συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων του φορέα, στη μεγιστοποίηση της απόδοσής του, ανεξαρτήτως της ιδιαίτερης στρατηγικής που εφαρμόζει, στη βελτίωση της οργανωσιακής κουλτούρας του και την αύξηση της δέσμευσης των μελών με αυτόν, αποτελέσματα που γίνονται περισσότερο εμφανή στις μικρές και μεσαίες οργανώσεις [9, 31].

Κατά τη σύγχρονη κρίση που βιώνει η Ελλάδα, τα αποτελέσματα του περιορισμού των διαθέσιμων πόρων και της αύξησης της ανταγωνιστικότητας, επέφεραν μεταβολές στις τάσεις, τη δομή, τη λειτουργία και το γενικότερο περιβάλλον ανάπτυξης του εθελοντισμού [32, 33]. Μάλιστα, οι επιπτώσεις της κρίσης διαφοροποιούνται αναλόγως του μεγέθους, των χαρακτηριστικών και του πεδίου δράσης των φορέων [34]. Σε περιπτώσεις συναντάται η περαιτέρω υιοθέτηση αγοραίων στρατηγικών [35, 36, 37], η περαιτέρω αποδυνάμωση των φορέων λόγω της αδυναμίας απασχόλησης επιστημονικού και προσωπικού υποστήριξης [38] και η αποτυχία εφαρμογής καινοτομιών [39]. Όπως αναφέρουν ορισμένοι μελετητές του φαινομένου, η κρίση ελλοχεύει κινδύνους χειραγώγησης [40], περιορισμού του διεκδικητικού ρόλου [41] και των δράσεων [42], μεταβολής των θεμελιωδών χαρακτηριστικών τους [43] και απώλειας του εθελοντικού χαρακτήρα [44]. Εργαλείο περιορισμού των κινδύνων αποτελεί η εφαρμογή πολιτικών ΔΑΠ, η οποία αυξάνει την ευελιξία των φορέων, τη βιωσιμότητά τους, την αποδοτικότητα των πόρων και τον βαθμό δέσμευσης των εθελοντών.

Η έρευνά μας βρήκε ότι οι εθελοντικές οργανώσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα της υγείας, ακολουθούν το παράδειγμα των υπολοίπων εθελοντικών φορέων στην Ελλάδα. Η πλειονότητά τους, λειτουργώντας εντός μη επαγγελματικού πλαισίου, βασίζουν την οργάνωση και λειτουργία τους στην «ομάδα πυρήνα», χαρακτηριστικά που συχνά συνδέονται με την ίδια την ύπαρξη του φορέα. Ένας μικρός αριθμός εφαρμόζει ορισμένες πολιτικές ΔΑΠ, συνήθως αποσπασματικά, αντλούμενες κυρίως από την οργάνωση «μητέρα», διαθέτοντας περισσότερο τυπική οργάνωση και επαγγελματικά χαρακτηριστικά [15, 45, 46].

Σύγχρονες μελέτες στον ελλαδικό χώρο, αναφέρουν ότι οι λόγοι αδυναμίας εκσυγχρονισμού και μεταβολής των οργανωσιακών χαρακτηριστικών των εθελοντικών φορέων, εντοπίζεται στην κρατική εξάρτηση, στην ανεπάρκεια πόρων και στην άρνηση παραχώρησης εξουσίας σε εξειδικευμένο προσωπικό, στην ισχυρή ιστορικά διαμορφωμένη εθελοντική κουλτούρα και στην αδυναμία διαχείρισης του παράδοξου της ενίσχυσης των αγοραίων μεθόδων που ο

εθελοντισμός επιδιώκει να μεταβάλλει, στο έλλειμμα τεχνογνωσίας στη διοίκηση και στο υφιστάμενο ηγετικό στύλ [47-55].

Από τα αποτελέσματα της έρευνας γίνεται φανερό ότι, αν και το ποσοστό των φορέων που εφαρμόζουν πολιτικές ΔΑΠ είναι σημαντικά χαμηλό, εντούτοις φαίνεται ότι είναι αποτελεσματικότερες στην προσέλκυση και δέσμευση των εθελοντών, επιβεβαιώνοντας τη σχέση της ΔΑΠ με τα χαρακτηριστικά αυτά. Επιπλέον, σε συμφωνία με άλλες μελέτες, διαπιστώθηκαν διαφοροποιήσεις αναφορικά με την αντιμετώπιση και την απόκριση στην έρευνα, με το μέγεθος των επιπτώσεων από την κρίση και τον τρόπο αντιμετώπισης αυτών, αλλά και με τον βαθμό διεισδυτικότητας σε πόρους [56]. Οι οργανώσεις που δεν εφαρμόζουν σύγχρονες μεθόδους διοίκησης, αντλούν την αποτελεσματικότητά τους συνήθως από την ισχυρή εθελοντική «ιστορία» και την πρόθεση προσφοράς, από τις άτυπες επαφές βασιζόμενες σε διαπροσωπικές σχέσεις και φιλικά δίκτυα [49-50] [57]. Αντιθέτως, κύριοι παράγοντες αποτελεσματικότητας των φορέων που εφαρμόζουν σύγχρονα εργαλεία διοίκησης, αποτελούν η αποδοτική διαχείριση του ανθρωπίνου δυναμικού, η ευελιξία, η καινοτομία και η διεισδυτικότητα σε ιδιωτικούς ή κοινοτικούς πόρους.

Η θετική στάση των φορέων και των εθελοντών στην εισαγωγή πολιτικών ΔΑΠ, μαρτυρά την κοινή αντίληψη και την διαπίστωση της ανάγκης. Λιγότερο θετικές στάσεις παρουσίαζαν οι πολιτικές που δεν συνάδουν με το ιστορικά διαμορφωμένο εθελοντικό ιδεώδες ή παραπέμπουν στη λειτουργία του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα, εκφράζοντας την ανάγκη αυτονομίας και διαφοροποίησης του χώρου, αλλά και το έλλειμμα εμπιστοσύνης έναντι του κράτους και της αγοράς [58]. Ακόμη, η ισχυρή συσχέτιση της στάσης επί των πολιτικών ΔΑΠ που επηρεάζουν τους φορείς με αυτές που επηρεάζουν τους εθελοντές, αποκαλύπτει τη θεώρηση των πολιτικών αυτών ως ολότητα και του εθελοντικού χώρου ως ενιαίου. Οι μεγάλες τυπικές αποκλίσεις και ο αυξημένος συντελεστής μεταβλητότητας που παρουσίαζαν οι στάσεις, δηλώνουν έντονη ανομοιογένεια, η οποία καταδεικνύει την απουσία διαλόγου, τον μικρό βαθμό ωρίμανσης και την αδύναμη επικοινωνία του μηνύματος, δεδομένα που ερμηνεύονται μερικώς από την αδύναμη κοινωνία των πολιτών [59], το ασθενές εθελοντικό κίνημα [60, 61], τον κατακερματισμό του εθελοντικού χώρου [39, 54] το μικρό βαθμό δέσμευσης και συμμετοχικότητας [62] και το εμβρυακό στάδιο των εθελοντικών οργανώσεων [63].

Η θετική στάση έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, αλλά και η διαφοροποίηση στη συμμετοχικότητα σε φορείς που τις εφαρμόζουν, εντοπίζεται σε άτομα με συγκεκριμένα δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, αλλά και με ορισμένη σχέση με τον εθελοντικό χώρο. Η ομάδα αυτή αποτελείται κυρίως από άτομα που βιώνουν εντονότερα τα αποτελέσματα της κρίσης ή προβληματίζονται από αυτά, δεσμεύονται με τον εθελοντισμό και λόγω κρίσης, ενώ αν και επιλέγουν την τυπική οργάνωση, η οπτική τους για τον εθελοντισμό διαφέρει από την επικρατούσα. Ενδεικτικά χαρακτηριστικά του προφίλ της ομάδας αυτής, είναι η

μικρή και μέση ηλικία, η πολυμελής οικογένεια με εξαρτώμενα τέκνα και οι άγαμοι, το μέσο σταθμισμένο εισόδημα, το ανώτερο - ανώτατο εκπαιδευτικό επίπεδο, η ανεργία και η επισφαλής εργασιακή σχέση. Αναφορικά με τη σχέση με τον εθελοντισμό, η ένταξη στον χώρο μετά την έναρξη της κρίσεως, η τυπική αλλά και η άτυπη σχέση με αυτόν, η προτίμηση στην τυπική οργάνωση, η υπηρετήση κοινωνικά ευαίσθητων στόχων, η ενεργητική ενασχόληση και η προσφορά γνώσεων, εμπειριών και ηγετικών ικανοτήτων. Επιπλέον, η πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση κατέδειξε τη σημαντικότητα στη διαμόρφωση της στάσης, του αριθμού των μελών του νοικοκυριού, αλλά και της ύπαρξης εθελοντή στο στενό προσωπικό περιβάλλον, επαναλαμβάνοντας τον ρόλο των σημαντικών άλλων.

Έτσι, εξειδικεύονται οι δημογραφικοί παράγοντες, οι στάσεις, και τα οργανωτικά χαρακτηριστικά που συμβάλουν στη διαμόρφωση σταθερής σχέσεως με τον εθελοντισμό, όπως αναφέρονται στο μοντέλο του Penner (2002) [64]. Αν και δεν είναι δυνατόν να οριστεί το προφίλ του «σύγχρονου εθελοντή» [65], τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τον ρόλο της σύγχρονης κρίσης και τη νέα δυναμική του εθελοντισμού, όπως περιγράφεται σε σχετικές μελέτες στον ελλαδικό χώρο [56, 66, 67], ενώ αναδεικνύουν την ομάδα που δύναται να αποτελέσει τον φορέα αλλαγών.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα φανερώνουν ότι η κρίση στην Ελλάδα επηρέασε θετικά τη δυναμική εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, ιδιαίτερα σε όσους αυξήθηκαν τα κίνητρα και τα αποτελέσματα της εθελοντικής τους δράσης. Φαίνεται να σχετίζεται η θετική στάση έναντι της εισαγωγής ΔΑΠ, με την ανάγκη για αποτελεσματικότητα, με την απαίτηση για αλλαγή στη δομή και λειτουργία των φορέων, με την εθελοντική ταυτότητα, με τη δράση. Οι εθελοντές θεωρούν τις πολιτικές ΔΑΠ ως μέσον εξυγίανσης των παθογενειών των εθελοντικών φορέων, ενίσχυσης της εθελοντικής τους ταυτότητας και ικανοποίησης των άμεσων κοινωνικών αναγκών.

Εν κατακλείδι, η έρευνα επιβεβαίωσε την ισχυρή εφαρμογή πολιτικών ΔΑΠ παρά την αποτελεσματικότητά τους στην προσέλκυση, τη δέσμευση και τη συνεισφορά τους σε περιόδους κρίσεων, ενώ διαπίστωσε ότι η κρίση προκάλεσε στους εθελοντικούς φορείς του τομέα υγείας και τους εθελοντές αυτών μια τάση αλλαγών. Αυτή εκφράζεται με τη θετική στάση έναντι της εισαγωγής πολιτικών ΔΑΠ, αλλά και με την ύπαρξη ομάδας η οποία δύναται να αποτελέσει τον φορέα των αλλαγών.

Η κρίση φαίνεται να αποτελεί παράθυρο ευκαιρίας για την ανάπτυξη και τον εκσυγχρονισμό των εθελοντικών φορέων [51]. Ιδιαίτερα στον τομέα της υγείας, η ανάδειξη της σχέσης της θετικής στάσης στην εφαρμογή πολιτικών ΔΑΠ με την ευαισθησία σε κοινωνικά ζητήματα, με την αδυναμία του κράτους να ανταπεξέλθει, με τη μείωση της προσβασιμότητας και με την αύξηση των ανεκπλήρωτων υγειονομικών αναγκών, ενισχύει περεταίρω τη δυναμική των αλλαγών. Εξάλλου, όπως υποστηρίζουν ορισμένοι, σημαντικός παράγοντας στην

αποτελεσματικότητα στην προσέλκυση στον χώρο της υγείας αποτελεί η διαπροσωπική επικοινωνία και οι πιεστικές μέθοδοι [68-69] μετά από εξαιρετικά γεγονότα [70].

Όμως η κρίση δεν αποτελεί ικανό παράγοντα για την έναρξη της διαδικασίας των αλλαγών. Οι Doetter και Götze (2011) [71] σε μελέτη τους διαπίστωσαν ότι, οι οικονομικές κρίσεις ως παράθυρο ευκαιρίας παίζουν μικρό ρόλο στη μεταβολή των πολιτικών, ενώ σημαντικό ρόλο κατέχει η επικοινωνία, η συμμετοχικότητα και η νομιμοποίηση των αλλαγών. Επίσης, οι Tsoukas και Paroulis (2005) [72] αναφέρουν ότι η επιτυχία τους εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τη διατάραξη των παγιωμένων σημείων αυτοαναφοράς των θεσμικών, τυπικών ή μη, διαμορφωτών πολιτικής.

Ο εθελοντικός χώρος ως ένας από τους κατ' εξοχήν διαύλους έκφρασης της πολιτιότητας, απαιτεί την ανάκτηση της αυτονομίας και της νομιμοποίησής του, στόχοι που δύναται να πραγματοποιηθούν με τη συμβολή του εκσυγχρονισμού των εθελοντικών οργανώσεων υγείας, καθώς και με την υποστήριξη και ενδυνάμωση της αναδυόμενης δυναμικής στην εισαγωγή πολιτικών ΔΑΠ.

Το σύνολο των δρώντων, εθελοντές, φορείς και κράτος, οφείλουν μετά από αναστοχαστική και συλλογική διαδικασία να αναδιαμορφώσουν το περιβάλλον ανάπτυξης του εθελοντισμού, με σεβασμό στην ιστορικά διαμορφωμένη κουλτούρα, την οντολογική ακεραιότητα του εθελοντικού κινήματος, αλλά και την πολυπαραγοντικότητα της εθελοντικής προσφοράς. Στην κατεύθυνση αυτή δύναται να συμβάλλουν η εισαγωγή εργαλείων και βέλτιστων πρακτικών, καθώς και οι πολιτικές ΔΑΠ [73, 74].

Το παράθυρο ευκαιρίας που άνοιξε λόγω κρίσης για τον εκσυγχρονισμό των εθελοντικών φορέων υγείας, μπορεί να αποτελέσει την «κερκόπορτα» για την εκ νέου εκ των άνωθεν επιβολή, και την απονομιμοποίηση του έργου τους [75].

Η προσεκτική όμως εφαρμογή εργαλείων εκσυγχρονισμού και μάλιστα αυτών που αναφέρονται στο μάνατζμεντ [76], θα θέσει ορισμένες γενικές αρχές για τη διαμόρφωση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος [77], που θα συμβάλουν στην ενίσχυση του εθελοντισμού στον τομέα της υγείας, καθώς και στην ανατροπή της απουσίας των φορέων του από τη διαμόρφωση των πολιτικών υγείας και τη διαχείριση του συστήματος υγείας [78], εξασφαλίζοντας όχι μόνον τη δημοκρατική συμμετοχή, αλλά την ενεργό συμμετοχική δημοκρατία [79].

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Παπαλεξανδρή, Ν., Μπουραντάς, Δ. (2016). *Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού*. Αθήνα: Μπένου.
2. Kotler, P., Roberto, N., Lee, N. (2002). *Social marketing: Improving the quality of life*. Thousand Oaks, CA: Sage.
3. Padaki, V. (2007). The human organisation: challenges in NGOs and development programmes. *Development in Practice*, 17(1), pp. 65-77.
4. Drucker, P. (2002). Foundation for Nonprofit Management, (2002). *Meeting the collaboration challenge workbook*. San Francisco: Jossey-Bass.
5. Khavul, S., Benson, G.S., Datta, D.K. (2009). Human resources management and international new ventures from emerging markets. *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 29(18), Article 1. Available at: <http://digitalknowledge.babson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1641&context=fer> [accessed on 18-03-2017]
6. Divya, M.S., Sreedhara, T.N. (2014). Human resource challenges in Non- Governmental Organizations (NGOs). *International Journal of Scientific Research*. 3(12), pp. 167-168.
7. Bussell, H., Forbes, D. (2006). Developing relationship marketing in the voluntary sector. *Journal of Nonprofit and Public Sector Marketing*, 15(1/2), pp. 151–174.
8. Ullah, I., Yasmin, R. (2013). The influence of human resource practices on internal customer satisfaction and organization effectiveness. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 18(2), pp. 1-28.
9. Kefis, V., Aspridis, G. (2014). Management and development of the human resource of Non-governmental organizations (NGOs) in Greece: Utopia or reality?. *International NGO Journal*, 9(4), pp. 43-52.
10. Warnaby, G., Finney, J. (2005). Creating Customer Value in the Not-For-Profit sector: A case study of the British Library. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 10(3), pp. 183-195.
11. Batti, R.C. (2014). Human resource management challenges facing local NGOs. *Humanities and Social Sciences*, 2(4), pp. 87-95.
12. Andreasen, A.R. (2006). *Social marketing in the 21st century*. Thousand Oaks, CA: Sage.
13. Adair, J.E. (2011). *The John Adair Lexicon of leadership. The definitive guide to leadership skills and knowledge*. London: Kogan Page.
14. Ward, A.M., McKillop, D.G. (2010). Profiling: a strategy for successful volunteer recruitment in credit unions. *Financial Accountability and Management*, 26(4), pp. 367–391.
15. Κοτσιώνη, Ι. (2006). Η αξιολόγηση της αποδοτικότητας των ΜΚΟ: μηχανισμοί κινήτρων και ελέγχου. *Πρακτικά 1ου Πανελλήνιου Συνεδρίου για την Διαχείριση Έργων σε ΜΚΟ*. ΑΤΕΙ Λάρισας 30/6-1/7/2006. Λάρισα: Πρόποδος.
16. Shilpika, P. (2012). Future trends in HRM. *International Journal of Business and Management Research*, 2(12), pp. 612-619. Available at: http://www.vsrjournals.com/pdf/VSRDIJBMR/2012_12_December/8_Shilpika_Pandey_1088_Research_Communication_VSRDIJBMR_December_2012.pdf [accessed on 18-03-2017]

17. **Bussell, H., Forbes, D.** (2002). Understanding the volunteer market: the what, where, who and why of volunteering. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 7(3), pp. 244–257.
18. **Reicken, G., Babakus, E., Yavas, U.** (1994). Facing resource attraction challenges in the nonprofit sector: a behaviouristic approach to fund rising and volunteer recruitment. *Journal of Professional Services Marketing*, 11(1), pp. 45–70.
19. **Ward, A.M., McKillop, D.G.** (2006). The pattern of subsidisation and assistance received by credit unions in Northern Ireland. *Journal of Public and Nonprofit Services*, 34, pp. 89–100.
20. **Grace, D., Griffin, D.** (2006). Exploring Conspicuousness in the context of donation behaviour. *International Journal of nonprofit and volunteering sector marketing*, 11(2), pp. 147-154
21. **Denzin N.K. Lincoln, Y.S.** (2000). *Handbook of qualitative research*. (2nd edn). Thousand Oaks, CA: Sage.
22. **Τσοπάνογλου, Α.** (2010). *Μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας και εφαρμογές της στην αξιολόγηση της γλωσσικής κατάρτιση*. Θεσσαλονίκη: Ζήτα.
22. **Γαλάνης, Π.** (2013). Εγκυρότητα και αξιοπιστία των ερωτηματολογίων στις επιδημιολογικές μελέτες. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 30(1), σσ. 97-110.
23. **Γαλάνης, Π.** (2009). Στατιστικές μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 26(5), σσ. 699-711.
24. **Γαλάνης, Π.** (2013). Εφαρμογές της στατιστικής στα ερευνητικά άρθρα. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 30(4), σσ. 491-498.
25. **Cohen, L., Manion, L., Morrison, K.** (2007). *Research Methods in Education*. London: Routledge.
26. **Bernard, R.** (2006). *Research Methods in Anthropology*. Oxford: Altamira.
27. **Geller, S.L., Abramson, J., de Leon, E.** (2010). *The Nonprofit Technology Gap – Myth or Reality?*. Communiqué No. 20, Johns Hopkins University. Available at: http://ccss.jhu.edu/wp-content/uploads/downloads/2011/09/LP_Communique20_2010.pdf [accessed on 18-03-2017]
28. **Stone, M.M., Wood, M.M.** (1997). Governance and the small, religiously affiliated social service provider. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 26(Supp), pp. 44-61.
29. **Podjed, D., Muršič, R.** (2008). Dialectical relations between professionals and volunteers in a biodiversity monitoring organization. *Biodivers. Conserv.*, 17(14), pp.3471–3483.
30. **Miller-Millesen, J.L.** (2003). Understanding the behavior of nonprofit boards of directors: a theory-based approach. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 32(4), pp. 521-547.
31. **Fey, C.F., Björkman, I.** (2001). The effect of human resource management practices on MNC subsidiary performance in Russia. *Journal of International Business Studies*. 32(1), pp. 59-76.
32. **Πέκκα - Οικονόμου, Β., Μπιμπίτσος, Χ., Μυλωνάς, Ν., Πετρίδου, Ε.** (2013). Διοίκηση, στρατηγική και επικοινωνία των ελληνικών μη κυβερνητικών περιβαλλοντικών οργανώσεων. *Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου Περιβαλλοντικής Πολιτικής & Διαχείρισης*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, 31-5/2-6-2013, Λέσβος: Πανεπιστήμιο Αιγαίου, σσ. 112-145.
33. **Arapoglou, V., Gounis, K.** (2015). *Poverty and homelessness in Athens: governance and the rise of an emergency model of social crisis management*. GreeSE Paper, no. 90, Hellenic Observatory on Greece and Southeast Europe, London: LSE. Available at:

http://www.lse.ac.uk/europeanInstitute/research/hellenicObservatory/CMS%20pdf/Publications/GreeSE/GreeSE_No90.pdf [accessed on 18-03-2017]

34. **Σημίτη, Μ.** (2014). Κράτος και εθελοντικές οργανώσεις την περίοδο της οικονομικής κρίσης. *Επιθεώρηση Πολιτικής Επιστήμης*, 42, σσ. 36–61.
35. **Andreasen, A.R.** (2012). Rethinking the relationship between social/nonprofit marketing and commercial marketing. *Journal of Public Policy and Marketing*, 31(1), pp. 36–41.
36. **Brady, E., Brace-Gpvan, J., Brennan, L., Conduit, J.** (2010). Market orientation and suggestions for fundraising: indicators from Victoria. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 16(1), pp. 84–98.
37. **Khare, V.P.** (2011). NPOs marketing practices in the USA and France: differences and success factors. *Journal of Marketing Development and Competitiveness*, 5(3), pp. 110–116.
38. **Cunningham, I., Hearne, G., James, P.** (2013). Voluntary organisations and marketisation: a dynamic of employment degradation. *Industrial Relations Journal*, 44(2), pp. 171–188.
39. **Zannis, P.** (2012). Greece. In: *Volunteering Infrastructure in Europe*, European Volunteer Centre (CEV), ch 12. Available at: http://www.alliance-network.eu/wp-content/uploads/2014/05/CEV_Volunteering-infrastructure.pdf [accessed on 18-03-2017].
40. **Dreher, A., Nunnenkamp, P., Ohler, H., Weisser, J.** (2009). Acting autonomously or mimicking the state and peers? A panel tobit analysis of financial dependence and aid allocation by Swiss NGOs. *19th Workshop on Political Economy*, 24-28/7/2010, Working Paper No. 1107, , Silvaplana, SW: CESIFO. Available at: <http://www.econ.cam.ac.uk/dae/repec/cam/pdf/cwpe1107.pdf> [accessed on 18-03-2017].
41. **Shanin, J., Woodward, A., Terzis, G.** (2012). *The Impact of the crisis on civil society organizations in the EU: Risks and Opportunities*. EESC/COMM/12/2012, The European Economic and Social Committee, Brussels: EESC.
42. **Petropoulos, S., Valvis, A.** (2015). Crisis and Transition of NGOs in Europe: The Case of Greece. In: S. Katsikides, P.I. Koktsidis (eds.), *Societies in Transition*, ch.8. Switzerland: Springer
43. **Loukidou, K.** (2014). *Transformations in Greek civil society during economic crisis: new challenges, new perspectives*. Political Studies Association, Greek Politics Specialist Group. [online] Available at: <http://www.gpsg.org.uk/wp-content/uploads/2014/10/Loukidou-2014.pdf> [accessed on 18-03-2017].
44. **Huliaras, A.** (2014). *Creating Civic Engagement from the Top: The dynamics of civil society in Greece*. The Jean Monnet Papers on Political Economy, 10, Patra: University of the Peloponnese. Available at: <https://www.uop.gr/images/files/huliaras.pdf> [accessed on 18-03-2017].
45. **ΙΣΤΑΜΕ.** (2006). *Ρόλος και συμμετοχή των Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων στα μοντέλα πολιτικής διακυβέρνησης του μέλλοντος. Προτάσεις και προσαρμογή στα πλαίσια της Ελληνικής εμπειρίας*. Αθήνα: ΙΣΤΑΜΕ.
46. **Stravoskoufis, T.H.** (2006). Social development, civil society and NGOs as an interactive institutional mechanism. *Rev. Soc. Res.*, 120, pp. 93–133.
47. **Δούκας, Χ., Δούκα, Α-Δ.** (2007). Οι Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ) στις κοινωνίες της μάθησης: νέοι ρόλοι και στρατηγικές. *Διοικητική Ενημέρωση*, 42, σσ. 1–11

48. **Dolnicar, S., Lazarevski, K.** (2009). Marketing in Nonprofit Organizations: an international perspective. *International Marketing Review*, 26(3), pp. 275–291.
49. **Valvis, A.** (2014). *Greek Media: The Vigilante of the NGO sector*. Working Paper no. 56, Athens: ELIAMEP.
50. **Valvis, A.** (2014). *Accountability of NGOs in Greece: Who is to Blame?*. Working Paper in Crisis Observatory, Athens: ELIAMEP.
51. **Sotiropoulos, D.** (2014). Civil Society in Greece in the wake of the Economic Crisis. Athens: ELIAMEP & Konrad Adenauer Stiftung. Available at : <http://www.eliamap.gr/wp-content/uploads/2014/05/kas.pdf> [accessed on 18-03-2017].
52. **Polyzoidis, P.** (2012). Social marketing in Greece: time to wake up!. *Social Marketing Quarterly*, 19(1), pp. 3-12
53. Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς (ΓΓΝΓ). (2012). *Μελέτη για τη διερεύνηση και αποτύπωση της τρέχουσας κατάστασης του εθελοντισμού στην Ελλάδα*. Αθήνα: Κέδρος.
54. **Giannopoulou, C.** (2011). Leading for impact: learning, innovation, and effectiveness in Greek Nonprofit Organizations. Working Paper, Center for Philanthropy and Community Service, RGK, Pennsylvania University of Social Policy and Practice. [online]. Available at: <http://socialimpactstrategy.org/wp-content/uploads/2016/03/Giannopoulou.pdf> [accessed on 18-03-2017].
55. **Ververidis, S., Varlamis, I.** (2009). *Non Governmental Organizations in Greece gone virtual*. Dep. of Informatics & Teleomatics, Xarokopio University, Athens [online] Available at: <http://www.dit.hua.gr/~varlamis/Varlamis-papers/C32.pdf> [accessed on 18-03-2017].
56. **Μπουρίκος, Δ., Σωτηρόπουλος Δ.** (2014). *Οικονομική Κρίση, Κοινωνική Πρόνοια και Κοινωνία των Πολιτών: Η επίδραση της οικονομικής κρίσης στους τυπικούς και άτυπους φορείς της κοινωνίας πολιτών στο χώρο της κοινωνικής αλληλεγγύης και οι νέοι περιορισμοί της κοινωνικής ιδιότητας του πολίτη την περίοδο 2010-2013, Ευρήματα πιλοτικής εμπειρικής έρευνας και προτάσεις πολιτικής*. Αθήνα: ΕΛΙΑΜΕΠ - Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος.
57. **Polyzoidis, P.** (2008). Social welfare voluntarism in Greece: A fall before the rise?. *Social Cohesion and Development*, 3(2), pp. 93–108.
58. **Σωτηρόπουλος, Δ.** (2015). *Κοινωνική Αλληλεγγύη και Κοινωνία των Πολιτών στην Ελλάδα της οικονομικής κρίσης*. Εισήγηση στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 12/01/15. Διαθέσιμο στο: <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PSPA140/2014-2015/ΘΚΕ%20ΚΑ%20Ι/Πρακτικά%20Μαθημάτων/ΕΙΣΗΓΗΣΗ-%20ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ.docx> [προσπελάστηκε στις 18.03.2017]
59. **Christoforou, A.** (2003). *Social capital and economic growth: The case of Greece*. 1st PhD Symposium on Social Science Research in Greece, 21/7-2003, Hellenic Observatory, European Institute, LSE.
60. **Παπαθεοδώρου, Χ., Πολυζωίδης, Π.** (2008). *Μεθοδολογία και διαμόρφωση δείκτη μέτρησης της συμμετοχής στον Κοινωνικό Διάλογο για την καταπολέμηση της φτώχειας*. Αθήνα: ΙΝΕ – ΓΣΕΕ.
61. **Μπουρίκος, Δ.** (2013). *Κοινωνική αλληλεγγύη στην Ελλάδα της κρίσης: Νέο κύμα ανάδυσης της κοινωνίας πολιτών ή εμπέδωση της κατακερματισμένης κοινωνικής ιδιότητας του πολίτη;*. Ερευνητικό κείμενο Νο 3, Αθήνα: ΕΛΙΑΜΕΠ.
62. **Φραγκονικολόπουλος, Χ.** (2007). *Ο παγκόσμιος ρόλος των Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων – Δυναμική και αδυναμίες στη παγκόσμια διακυβέρνηση*. Αθήνα: Ι. Σιδέρης.

63. **Παυλίδης, Δ.** (2006). *Τα καινούρια ρούχα του βασιλεία, Κοινωνία των πολιτών και ΜΚΟ*. Αθήνα: Προλεταριακή Σημαία.
64. **Penner, L.A.** (2002). Dispositional and organizational influences on sustained volunteerism: an interactional perspective. *Journal of Social Issues*, 58(3), pp. 447-467.
65. **Wilson, J., Musick, M.** (1997) Who cares? toward an integrated theory of volunteer work. *American Sociological Review*, 62(5), pp. 694–713.
66. **Loukidou, K.** (2013). *Formal and informal civil society associations in Greece: two sides of the same coin?*. 6th Hellenic Observatory PhD Symposium on Contemporary Greece and Cyprus, 6-7/06/2013, Hellenic Observatory, European Institute, LSE.
67. **Σάλτου, Ε.** (2013). Εθελοντές με την ώρα. *εφ. Τα ΝΕΑ*, 15/06/2013.
68. **Cantrill, G.C.** (1991). Inducing health care voluntarism through sequential request: perceptions of effort and novelty. *Health Communication*, 3(1), pp. 59-74.
69. **Goldman, M., Sewer, M., Scever, M.** (1981). Social labeling and the foot-in-the door effect. *Journal of Social Psychology*, 11(7), pp. 19-23.
70. **Perry, W.H.** (1983). The willingness of persons 60 or over to volunteer: Implications for social service. *Journal of Gerontological Social Work*, 5(4), pp. 107-118.
71. **Doetter, F.L., Götze, R.** (2011). Health Care Policy for better or for worse? Examining NHS Reforms during times of economic crisis versus relative stability. *Social Policy & Administration*, 45(4), pp. 488-505.
72. **Tsoukas, H., Papoulias, D.** (2005). Managing third-order change: The case of the Public Power Corporation in Greece. *Long Range Planning*, 38(1), pp. 79-95.
73. **HR Council for the Non-profit Sector (HR Council).** (2009). *HR Management Standards*. Government of Canada's Sector Council Program. Ottawa, Ontario, Canada. [online]. Available at: http://hrcouncil.ca/resource-centre/hr-standards/documents/HRManagementStandards_FINAL.pdf [accessed on 18-03-2017].
74. **Brunt, C.** (2016). *Human resource management in international NGOs : exploring Strategy, Practice and Policy*. London: Macmillan Publishers Ltd..
75. **Clarke J.** (2015). Solidarity and survival: a multidisciplinary exploration of volunteering during the Greek crisis. In: J. Clarke, A., Huliaras A., Sotiropoulos D. (eds.), *Austerity and the Third Sector in Greece: Civil Society at the European Frontline*. London: Ashgate,. Ch. 5.
76. **Μπουρίκος, Δ., Σωτηρόπουλος Δ.** (2013). *Νέο κύμα ανάδυσης της κοινωνίας πολιτών ή εμπέδωση της κατακερματισμένης κοινωνικής ιδιότητας του πολίτη;*. Ερευνητικό κείμενο Νο 3, Αθήνα: ΕΛΙΑΜΕΠ.
77. **Green, J., Begg, A.** (2012). Supporting volunteers with experience of mental illness: A literature review. Community and Public Health, New Zealand. Available at: <http://www.volcan.org.nz/wp-content/uploads/2015/05/Supporting-the-Mental-Health-of-Volunteers.pdf> [accessed on 18-03-2017].
78. **Σουλιώτης, Κ.** (2014). Αναζητώντας την δημοκρατία στην υγεία σε συνθήκες οικονομικής κρίσης: η συμμετοχή των πολιτών στην χάραξη πολιτικής. Στο: Κ. Σουλιώτης (επ.), *Δημοκρατία, πολίτες, και πολιτική υγείας*. Αθήνα: Παπαζήση.
79. **Milewa, T.** (2006). Health technology adoption and the politics of governance in the UK. *Social Science & Medicine*, 63(12), pp. 3102–3112.

ATTITUDES TOWARDS HUMAN RECOURCES MANAGEMENT POLICIES IMPORT IN GREEK HEALTH VOLUNTARY AREA

N. Makaronis¹, P. Galanis², D. Kaitelidou² and M. Theodorou³

1. Social Administration and Policy, DUTH, MSc, Health Policy and Planning, Open University of Cyprus, 2. Center for Health Services Management and Evaluation, Department of Nursing, University of Athens, Athens, 3. Open University of Cyprus

Abstract: To explore the attitudes of voluntary organizations and their members that are activated in the health sector, towards the import of Human Resources Management (HRM) policies. A qualitative and a quantitative study was conducted during May - June 2016 in the Municipalities of Komotini and Alexandroupoli. Study population in the qualitative study consisted of the 34 voluntary organizations (response rate 94.44%) while study population in the quantitative study was 213 members of voluntary organizations (response rate 62.65%). Data collection was performed with questionnaires. Data analysis was performed with IBM SPSS version 21.0. Only the 23,50% of voluntary organizations considered that they apply partially HRM policies. Correlations were found between the participation in organizations that apply HRM policies with demographic, socio-economic and volunteering characteristics. Also, was found positive attitude of organizations and volunteers towards to the import of HRM policies, specially those which are not oppose the voluntary values and equate voluntary with the public space. Furthermore, correlations were found between the attitude toward the import of HRM policies with demographic, socio-economic and volunteering characteristics, as well as with the changes due to crisis of motives, obstacles and outcomes. The multivariate linear regression analysis found that the 24% of variability of attitude score toward the import of HRM policies was due to the number of household members and the existence of volunteers in their family environment. In conclusion the majority of voluntary health organizations that are activating in health sector in the Municipalities of Komotini and Alexandroupoli do not apply HRM policies, while they have positive attitude towards the import of HRM policies.

BUSINESS MODELLING OF A DEMENTIA FRIENDLY HOTEL

G. Blanas¹, S. Kilindri² and E. Chrysikou³

1. TEI of Thessaly, Greece, 2. TRC of Thessaly, Greece, 3. UCL, London, UK

Abstract: The dementia challenge has been recognised as one of the future trends for the hotel business in the Dementia Project by Okada, Igarashi, Nomura, and Tokuda (2013) who referred to the need for travel and stay in hotels as a significant factor for well-being. The paper describes the business model generation process of a hotel business that is offering short-term hospitality to customers suffering from dementia and to their caregivers. The standard canvas of Osterwalder and Pigneur (2010) is being adopted for business model analysis. The model is analysed and evaluated according to possible alternative market scenarios. Conclusions provide some initial insights provided by international developments in the area, after discussions with 17 groups of business administration students who went through two dementia awareness lectures as part of group work on quality management requirements by businesses with dementia customers and interviews and group discussions with 12 caregivers that took place at the Entrepreneurship Living Lab of the TEI of Thessaly, Greece. Possible strategic decisions in the hotel business that relate to the selections and evaluations being analyzed are identified.

THE DEMENTIA FRIENDLY HOTEL CHALLENGE

There has been considerable research on the living spaces for dementia patients (Steenwinkel et al 2016, Ziesel 2010, Croucher 2008). This work has been focused mainly on homes and care facilities (Van Hoof et al 2013, Van Malderen et al 2013, National Disability Authority 2015, Bligh 2016, Coomans 2016). There is also considerable research on universal accessibility that might be useful for dementia patients to some extent, especially since people with dementia might present comorbidities. Having said that, designers and practitioners should avoid to generalise from one user group to the another, as this might cause adverse affects as in the case of normalisation theory which has been widely used as a panacea for several neurodiverse conditions (Chrysikou 2012). The challenges for the hotel business from this relatively unnoticed market segment has been identified by Blanas, Kilindri, and Chrysikou (2016) and can be described shortly as:

(1) The rate of new dementia patients grows in the vicinity of 4.6% and 8.7% where the smaller numbers correspond to the more advanced European countries and the higher ones to North Africa and Middle East, while an estimated percentage of 5% are younger than the age of 65;

(2) Persons with dementia do not experience an identity loss and consciously try to evolve through their disability with leisure being an important engagement tool for them;

(3) Caregivers for persons with dementia are estimated to be about double the figure of patients and they play a significant role in this engagement;

(4) Not only patients but also caregivers lose significant freedoms of choice in their lives, the patients due to their dependence on help by the caregivers and the caregivers because of this continuous dependence from their patients;

(5) Hotels can play an important role as social intervention and health support hubs where people with dementia and caregivers can help themselves and others. People seem to prefer the hotel rather than the health care living spaces for a number of reasons related to stigma avoidance and bringing beautiful memories and experiences back in life.

The availability of suitable hospitality solutions in the hotel industry (Michopoulou 2011) that provides opportunities to increase freedom of traveling for dementia patients and their caregivers has started to appear in the UK, a country that through a series of policy initiatives aspires to be established among the leading countries in the developments in this area (National coastal tourism academy 2015, Alzheimer's Society 2016, Visit England 2016). This trend of hotel being hubs for social intervention and health support to dementia patients is quite new and there has been no description of a business model for a dementia friendly hotel yet in the literature.

DEMENTIA FRIENDLY HOTEL BUSINESS MODEL GENERATION

In the following paragraphs, we will analyse the dementia hotel paradigm using the nine sub-sections of the Osterwalder and Pigneur (2010) business model generation canvas. As baseline we will use a dementia capable hotel business model and we will only add what constitutes the "friendly" part in the model. As dementia capable hotel we define the establishment that has common spaces and a number of rooms designed to be accessible by people with physical disabilities. Our approach is to investigate whether we can take this hotel business model a bit further in order to be able to service people with dementia using the prescribed strategic analysis methodology. Dementia capability is needed for older people with dementia who develop body disabilities at some stage of their illness.

Key Partners

The Key Partners building block describes the network of suppliers and partners that make the business model work. Most of the partners are suppliers of goods and services but there might be strategic partnerships with non-competitors and competitors and joint ventures.

The key partners of a dementia friendly hotel can be distinguished as follows:

At the local level:

- (1) Dementia doctors and nurses to be available on call for emergency situations. Such a need is in cases of accidental worsening of patients' condition because of unexpected causes;
- (2) Pharmacy with availability of dementia-related prescriptions;
- (3) Dementia-trained external caregivers employed on a need basis;
- (4) Trainers - advisors of staff in dementia awareness if not in-house;
- (5) Knowledgeable designers and builders of dementia friendly environments that will make the necessary redesign and signage that will facilitate the patients to find their way to their rooms and facilities;
- (6) Maintenance and support of information systems related to improving the service of dementia customers and their caregivers and especially to avoid the dangers of disorientation and loss in space;
- (7) Maintenance of special equipment used for health support;
- (8) Organizers of social functions in cases where they do not exist in-house;
- (9) Local elderly and dementia associations;
- (10) Care centres where available opportunities for travelling can be posted by patients, caregivers, and admin staff;
- (11) Travel bureaus specializing in organizing travel for the elderly and the disabled are expected to add this market in their offers;
- (12) Other hotels in the area that cannot cater for the dementia patients as customers and we have cooperation with;
- (13) Other business people in the area that have undertaken training in dementia awareness.

From the above Numbers 1, 2, 6, 7, and 11 are mainly suppliers. Number 12 is strategic partnership with competitors. All the rest are strategic partnerships with non-competitors.

At the non-local and virtual levels:

- (1) Government travel bureaus and private consulting businesses with travel advising information like TFA
(<https://www.tourismforall.org.uk/Alzheimers-and-dementia-holidays.html>);
- (2) Internet-based webpages, some of them on Facebook of elderly, Alzheimer, and caregiver local and international associations providing support to communities like Alz Live
(<http://alzlive.com/spirit/travel/5-criteria-for-an-alzheimers-friendly-hotel-room/>);
- (3) Care centres where available opportunities for travelling can be posted by patients, caregivers, and admin staff.
- (4) Travel bureaus specializing in organizing travel for the elderly and the disabled are expected to add this market in their offers;
- (5) Other hotels in the area that cannot cater for the dementia patients as customers and we have cooperation with;

(6) Other businesses in the area that have understood the market value and have taken dementia awareness training;

(7) Internet-based hotel search and booking webpages, where customer comments related to dementia friendly service have started to appear in the search outcomes. We expect that these businesses will incorporate the dementia friendly hotel signage in their selection criteria in the near future. Two such example reviews are as follows:

(a) Review of Parisienne Hotel (https://www.tripadvisor.co.uk/ShowUserReviews-g186332-d649437-r85007227-Parisienne_Hotel-Blackpool_Lancashire_England.html).

(b) Review of Corbyn Head Hotel (https://www.tripadvisor.co.uk/ShowUserReviews-g186259-d193876-r138667132-Corbyn_Head_Hotel-Torquay_English_Riviera_Devon_England.html).

From the above No. 5 is strategic partnership with competitors and all the rest are strategic partnerships with non-competitors.

The web search using the keyword “dementia friendly hotel” resulted in very few webpages, mainly in the UK, which appears to be pioneering in all of the areas listed above, i.e., at the government, the association, the business and the customer (patient and caregiver) levels. Very little documentation has been published on what is happening in the rest of the world. The above key partners are additional to the ones serving the current business model of the hotel including possible extensions like restaurant, health facilities, in-house shops, etc. Most of the results on key partners have been identified in group co-creation discussions with business administration students studying the quality management module at the TEI of Thessaly during the last academic year after they went through a short dementia awareness program and worked on several related to quality management approaches group projects for businesses potentially serving dementia customers and caregivers. The following building blocks contain information that has been produced from informal in-depth interviews with 12 caregivers in the city of Larissa followed by focus group discussions of selected issues that took place at the Entrepreneurship Living Lab of the TEI of Thessaly, Greece.

Key Activities

The following three main categories of key activities that may exist already in a hotel require an upgrade in order to be able to serve people with dementia along with their association with their caregivers:

(1) Hotel front office and other staff coming to contact with dementia patients;

(2) Social functions for people with dementia;

(3) Health activities for people with dementia.

All the above activities have a prerequisite: staff training and practice at the human contact level and at the operational support system level including the information systems and hardware equipment.

Key Resources

As key resources we can identify the available experienced people in all kinds of activities and the additional systems for operations management that have to do with the dementia patients and their associations with alternative caregivers.

Value Propositions

Provision of a social support hub for patients and caregivers that improves their quality of living. Provision of an effective increase of freedom to both patients and caregivers. An effective circumvention of the stigma at individual and social levels.

Customer Relationships

Staff develop friendly and understanding relationships with customers at a level of understanding of illness rather than of the patient and the relationship is more complex because of the intervention from one or more caregivers.

Channels

Personal face-to-face communication. Communication becomes more sophisticated with body movements and clues being more important than verbal communication.

Customer Segments

A large percentage of dementia patients and their caregivers during the first stages of the illness.

Cost Structure

The cost increases because of:

- (1) Training and extra personnel time required for support and communication;
 - (2) Additional investments in systems and equipment for management and health support;
 - (3) Availability of external special support from doctors, nurses, and in some cases caregivers;
 - (4) Improvements in the design for larger rooms with special furniture and bathroom arrangements, and also in common spaces and signage improvements.
- For the moment the additional cost pays for the disable capable hotels and the hotels with limited season duration.

Revenue Streams

Season duration extension since most of the reasons for the customer to visit the hotel are not related to weather or season. Increased occupancy because of the need for continuation of enjoyment that value propositions offer that are linked to the specific friendly space. Increased price for increased value that cannot be offered by most competitors.

CONCLUSIONS AND POINTS FOR FURTHER RESEARCH

The expanded business model of a dementia capable or disability capable hotel, with a focus on neurodiversity, seems to open up to many more external links as seen from the Key Partners paragraph. These openings might overtake the existing hotel management capability to deal with the external world. The key activities and key resources require in-depth training and a different kind of experience that could be acquired by close collaboration with the caregiver network, as they hold significant amount of practical knowledge. This might create loss of interest to some hotel personnel who do not necessarily have developed the caregiver's abilities. For that it is important to collaborate with multi-disciplinary and user inclusive networks that operate in the area of accessible tourism such as European Network on Accessible Tourism (ENAT) and the European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP on AHA). This is important not only for the service provision but also for the building stock provision, for which multidisciplinary collaborations and training are necessary (Chrysikou et al 2016). Value propositions are great not only for dementia patients but for all people, especially for the elderly. They can add considerable sustainability for the business if a standard quality is achieved. Smaller family businesses could succeed easier in this because of the quality social capital that can be developed. Customer relationships require the development of non-typical social connections part the ones with the patients being of different nature than the ones with the caregivers. Channels with patients are limited while the whole range can be used with caregivers. The good thing with both customer relationships and channels is that someone trained to work with the illness he/she understands that what remains is the mood of acceptance or denial and of trust in the end rather than what has been discussed. The cost structure requires considerable investment but the revenue streams can give great results if the quality of value propositions is high. This paper contains in many ways the views of the authors as compiled from discussions with students and caregivers and they do not constitute a concrete proof detailed recommendation on what hotel should or should not apply the proposed model. It provides though several very important strategic answers that can be of great help to those who want to test the sustainability of such an option before they invest their money. In order to get a better understanding of the strategic choices to be made, we would benefit from first hand answers from pioneering hotel businesses in the UK that operate with the proposed business model already.

ACKNOWLEDGEMENTS:

Dr. *E. Chrysikou* is the Chief Investigator of the Planning and Evaluation Methodologies for Mental Healthcare Buildings (PEMETH) Project. Dr. *Chrysikou*'s research is funded by the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under the Marie Skłodowska-Curie Grant Agreement No. 658244. *G. Blanas*, Professor, Department of Business Administration, TEI of Thessaly, Greece, <blanas@teithessaly.gr>. *S. Kilindri*, Project Administrator, Technological Research Center (TRC) of Thessaly, Greece, <s.kilindri@teithessaly.gr>. *E. Chrysikou*, Marie Curie Fellow, Faculty of the Built Environment, UCL Bartlett School of Architecture, <e.chrysikou@ucl.ac.uk>

REFERENCES

1. **Alzheimer's Society** (2016) Traveling and going on holiday. UK: Alzheimer's Society.
2. **Blanas, G., Kilindri, S., and Chrysikou, E.** (2016). Challenges for hospitality management: The case of dementia patients and caregivers as customers. Paper presented at the *4th International Conference on Contemporary Marketing Issues*, June 22-24, Heraklion, Greece.
3. **Bligh, J.,** (2016) A mainstream social housing response to dementia. *Working with Older People*, 20 (3), 144 – 150.
4. **Coomans, K., Vermeersch, W., and Heylighen, A.** (2016) How do older residents experience a recently built innovative housing and care facility?, in *Designing Around People*, **P. Langdon, J. Lazar, A. Heylighen, and H. Dong**, Eds., pp. 209–218, London, UK. *Springer*
6. **Chrysikou, E.,** (2012) From Normalization theory to a "Fit for Purpose" architecture for the mentally ill. *World Health Design*, 5(3), 68-77.
7. **Chrysikou, E., Rabnett, R., and Tziraki, C.,** (2016) Perspectives on the role and synergies of architecture, social and built environment in enabling active healthy ageing. *Active and Healthy Ageing and Independent Living 2016*. Volume 2016, Article ID 6189349, 7 pages. *Hindawi Publishing Corporation*. doi:10.1155/2016/6189349.
8. **Croucher, K.** (2008) Housing Choices and Aspirations of Older People. *Research from the New Horizons Programme, Communities and Local Government*, London, UK
9. **Hoof van J., Blom, M., Post H., and Bastein L. W.** (2013) Designing a "Think-Along Dwelling" for People With Dementia: A Co-Creation Project Between Health Care and the Building Services Sector. *Journal of Housing for the Elderly*, (27)3, 299-232.
10. **Michopoulou, E., and Buhalis, D.** (2011) Accessible Tourism Stakeholder Analysis. In **Buhalis, D., Darcy, S., and Ambrose, I.** (eds). *Accessible Tourism Concepts/Issues: Inclusion, Disability, Ageing Population and Tourism*. *Multichannel Publications*.
11. **National Disability Authority** (2015) Universal Design Guidelines Dementia Friendly Dwellings for People with Dementia, their Families and Carers: Centre for Excellence in Universal Design. *Centre for Excellence in Universal Design*.
12. **National Coastal Tourism Academy** (2015) Dementia: Why is it important to tourism? Viewed 20 September 2016. <https://coastaltourismacademy.co.uk/resource-hub/resource/dementia-why-is-it-important-for-tourism>
13. **Okada, M., Igarashi, Y., Nomura, T., and Tokuda, T.** (2013). The dementia project: Innovation driven by social challenges. *FUJITSU Scientific and Technical Journal*, 49(4), 448-454.
14. **Osterwalder, A., and Pigneur, Y.** (2010). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. *John Wiley and Sons*.
15. **Steenwinkel Van, I., Verstraeten, E., and Heylighen, A.** (2016) Adjusting an older residential care facility to contemporary dementia care visions, in *Designing Around People*, **P. Langdon, J. Lazar, A. Heylighen, and H. Dong**, Eds., Berlin, Germany. *Springer*
16. **Van Malderen, L., Mets, T., De Vriendt, P., and Gorus, E.** (2013) The Active Ageing-concept translated to the residential long-term care. *Quality of Life Research*, 22(5):929-937.

17. **Visit England** (2016) Accessibility Action Plan, A Strategic action plan for Tourism 2010-2020.
18. **Zeisel, J.** (2010) I'm Still Here-A Breakthrough Approach to Understanding Someone Living with Alzheimer's. UK: London. *Piatkus*

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΙΑ ΕΝΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΦΙΛΙΚΟ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΝΟΙΑ

Γ. Μπλάνας¹, Σ. Κυλινδρή² και Ε. Χρυσικού³

1. Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων ΤΕΙ Θεσσαλίας, Λάρισα, 2. Κέντρο Τεχνολογικής Έρευνας Θεσσαλίας, Λάρισα, 3. UCL, London

Περίληψη: Το άρθρο περιγράφει τη διαδικασία δημιουργίας επιχειρηματικού μοντέλου ενός ξενοδοχείου που προσφέρει βραχυπρόθεσμη φιλοξενία σε πελάτες που πάσχουν από άνοια και τους φροντιστές τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας προέρχονται από συζητήσεις με 17 ομάδες φοιτητών διοίκησης επιχειρήσεων που παρακολούθησαν δύο διαλέξεις ευαισθητοποίησης απέναντι στην άνοια ως μέρος της ομάδας εργασίας σχετικά με τις απαιτήσεις διαχείρισης της ποιότητας των επιχειρήσεων με τους πελάτες ξενοδοχείου με άνοια, ακθώς και συνεντεύξεις και ομαδικές συζητήσεις με 12 φροντιστές που πραγματοποιήθηκαν στο Ζωντανό Εργαστήριο Επιχειρηματικότητας του ΤΕΙ Θεσσαλίας.

CHALLENGES FOR HOSPITALITY MANAGEMENT: THE CASE OF DEMENTIA PATIENTS AND CAREGIVERS AS CUSTOMERS

G. Blanas¹, S. Kilindri² and E. Chrysikou³

1. TEI of Thessaly, Greece, 2. TRC of Thessaly, Greece, 3. UCL, London, UK

Abstract: The rapidly increasing numbers of people suffering from dementia along with the significant changes in the relevant care business models open new opportunities for the hospitality industry. It is understood that dementia patients and their families and caregivers should not be isolated and they deserve to live a better life in better caring environments that will cater for their needs. The freedom to be able to travel and enjoy life is very important for all people and is the top priority for dementia patients and caregivers. The current paper looks into new challenges for the tourism and hospitality industry because of the advanced requirements and processes needed for the dementia friendly business model to succeed. The research methodology is qualitative based on the selection and evaluation of secondary metadata content from webpages, open in-depth interviews with caregivers along with focus group discussions of selected themes. Innovative solutions to the most important hospitality management challenges, i.e., customer relationship and channels in the business model canvas as described by Osterwalder and Pigneur (2010), are presented and documented along with conclusions for further research on the quality management improvements necessary for the successful adoption and operation of the expanded business model.

DEMENTIA PATIENTS AND THEIR CAREGIVERS

People lack the knowledge and normally do not recognize dementia at early stages and when they do, they tend not to talk about it and keep it within the family (Batsch and Mittelman, 2012). This indication of dementia stigma results in late diagnosis and little understanding of how to deal with it (Antigoni, Stavros, Aggeliki, K. Dimitrios, and T. Dimitrios, 2012) and has an impact on the deterioration of the disease. There is no certified system to recognize and identify systematically the dementia patients yet with the UK being one of the leading countries at this moment in dementia research (Alzheimer's Research UK blog, 2016) and a country presenting several practical innovations regarding improving people's with dementia quality of life. These numbers are approximate calculations using statistical techniques. According to the World Alzheimer Report 2015 (Prince, Wimo, Guerchet, Ali, Wu, and Prina, 2015), the number of patients aged over 60

years as a percentage varies between 4.6% and 8.7% where the smaller numbers correspond to the more advanced European countries and the higher ones to North Africa and Middle East. According to the same report, the numbers are expected to double every 20 years based on extrapolations on existing data. *Kathimerini* (<http://www.kathimerini.gr/60551/article/epikairothta/ellada/sthn-ellada-oi-pasxontes-ths-nosoy-altsxaimer-einai-200000>) cited an approximation of about 200,000 patients in 2013 and a double figure for the corresponding number of caregivers, that is, the persons taking care of the patients, approaching 400,000. From the Greek Statistics Bureau ELSTAT (http://www.statistics.gr/documents/20181/1515741/GreeceInFigures_2015Q4_GR.pdf/272fcb8e-a97f-4c31-af93-fc29113319ab) figures, we can easily conclude that the aging factor is approximately 3% per year which leads us to the conclusion that the increase of patients over the age of 60 is expected to be at least 3%. There are also an unknown number of younger people suffering from dementia. For example in the UK on a total of approximately 850,000 patients over 40,000 or approximately 5% are younger sufferers (https://www.alzheimers.org.uk/site/scripts/documents_info.php?documentID=164).

DEMENTIA CHALLENGES FOR EVERYDAY LIFE

Research work on the changes in everyday life for patients and caregivers indicates that identity remains in dementia patients (Mazaheri et al 2013). Beard and Fox (2008) have reached the conclusion that dementia patients employ the label of dementia both as a resource and as a phenomenon that needs to be incorporated into their self-identity. Beard, Knauss and Moyer (2009) concluded that persons with dementia do not experience an inherent “loss of self” but rather consciously strive to incorporate a “manageable disability” into their existing identities.

Little is known about the role leisure plays in identity work in the dementia context. Wolverson, Clarke, and Moniz-Cook (2010) offered an insight into the existence, nature, and relevance of hope in the lives of people with early-stage dementia that gives them the ability to adapt to memory loss and adopt their current state of illness as part of their living framework. Genoe and Dupuis (2011) in their interpretive phenomenological study found that while participants experienced many threatening assaults on identity, leisure served as an important space to uphold identity and remain engaged in life.

Patients depend more and more on one or more caregivers as their memory deteriorates in time and they are restricted by their caregivers to those activities that are considered safe for them. The deterioration takes place in several stages. The dependence results in increasingly significant burden for the caregivers that depend on a number of determinants (Vaingankar et al 2016) and results in a severe restriction of the available degrees of freedom in their lives.

DEMENTIA CHALLENGES FOR THE HOTEL BUSINESS

The dementia challenge has been recognised as one of the future trends for the hotel business in the Dementia Project by Okada, Igarashi, Nomura, and Tokuda (2013) who referred to the need for travel and stay in hotels as a significant factor for well-being. They stated that while travel makes up less than 5% of our lives, this 5% uplifts and improves the satisfaction for the remaining 95% of our lives. They suggested that since hotels are also in the banquet and party business, they should establish themselves as social intervention hubs for the development of social networks among people. They also suggested that rather than treating people with dementia as simply service recipients, they could be treated as potential service providers.

According to Blazey (1992), travel habits do not change after retirement and differences in travel activity occur because of work force involvement and aging. According to Shoemaker (1989), senior market is not one large homogenous group but many submarkets, each with its own needs. Dementia patients may go for vacations either alone during the early stage of the disease or with their caregivers at a later stage. Genoe and Dupuis (2011) found that leisure served as an important space to uphold identity and remain engaged in life for dementia patients whose identity was threatened by several social circumstances. Zimmer, Brayley, and Searle (1995) in their study of the differences between older adults who travel and those who do not, and their selection of destination choices considered the role of continuity theory as one possible explanation of the outcomes. Tourism destinations could play a significant role for a large percentage of dementia patients and caregivers who have visited them in their younger age in reviving enjoyment and hope emotions, on top of other reasons related to tourism and hospitality. The tourism industry should be able to strategically position itself in this growing market and operationalize working solutions immediately. The need for dementia capable and friendly hotels seems to have become an immediate market opening that has not been recognised and identified by the wider hotel management sector yet.

The availability of suitable hospitality solutions in the hotel industry that provides opportunities to increase freedom of traveling for dementia patients and their caregivers has started to appear in the UK, the country that is leading by far the developments in this area.

CURRENT DEMENTIA-RELATED HOTEL MANAGEMENT INTERNATIONAL DEVELOPMENTS

We used secondary data for our research. In order to access the current international market developments, we searched on Google using the keyword “Dementia Hotel”.

The search was initiated on March 15, 2016 and gave 181 results after restricting the results of the advanced search in the title of the page. The detailed content analysis after the exclusion of irrelevant results or repetitions resulted in the following Table 1 that depicts the webpages of 20 dementia friendly and capable hotels, mainly British. Some of them even have caregiver capability provisions for arising temporary needs. On top of the above, 98 British hotels listed in the <http://www.disabledgo.com/> webpage are considered disabled friendly that is considered as equivalent to dementia capable that is a very important step for advancing to dementia friendly level. Apart from the dementia friendly hotels, the remaining webpages that resulted from the search are referring mainly to British hotels that provide dementia friendly activities like parties and other social functions, or advertise best practices in relevant events or advertise dementia awareness exhibited by hotel staff.

Table 1. Dementia Friendly Hotels

No.	Webpage
1	http://www.tlh.co.uk (chain of five hotels)
2	http://www.oakridgehotels.co.uk (with two hotels)
3	http://www.newcontinental.co.uk
4	http://www.amys-care.co.uk/
5	http://www.themedede.org/
6	http://www.dementiaadventure.co.uk (providing links to nine hotels)
7	http://alonahotel.co.uk/

In the United States, the hotel chain oyster (<http://www.oyster.com>) owns 11 hotels in Miami, nine hotels in NY, and nine hotels in LA that are disabled friendly.

From the above analysis, we can conclude that UK is the world leader country in the transition of significant number of hotels becoming dementia friendly while it leads the way in the development of the disabled friendly hotel market. The *British Alzheimer's Society* is the leader organization that provides education and training at various levels of awareness, understanding, and capability to caregivers, people in services like hotel management, and interested citizens, one of the immediate goals being to educate 1 million British citizens to become at dementia aware.

In the following paragraph, we identify the transformation policies and processes as described in the documentation of the relevant webpages:

The TLH hotel chain (<http://www.tlh.co.uk>) is a champion in being transformed to a dementia friendly hotel and has received the dementia friends signage

(<https://www.dementiafriends.org.uk>). The front office and operation hotel managers have followed a practical seminar having the following aims (<http://www.tlh.co.uk/blog/dementia-training-raises-awareness-amongst-hotel-staff/>):

- (1) To recognize a person living with dementia;
- (2) To acknowledge that there is more than one type of dementia;
- (3) To identify ways of delivering service to the needs of a person living with dementia.

The training was offered by an external trainer and included various exercises and discussions for the understanding and the breakdown of pre-conceptions in relation to dementia. The training was well received and resulted in several staff to become “dementia friends”, and they pledged to help spread the word by “talking to others” about dementia. The hotel manager proceeded to an advanced training at a second level as dementia champion in order to train in house the remaining staff of the TLH hotel chain.

In the case of the Ashbourne Hotel of North Killingholme, the front office manager invited the local Alzheimer branch to educate the hotel personnel and stimulate their awareness after the success of a similar initiative of the Freshney Place shopping mall (<http://www.freshneyplace.co.uk>). The knowledge developed from this cooperation has led to the following best practices (<http://www.grimsbytelegraph.co.uk/Grimsby-area-hotel-dementia-friendly/story-25984685-detail/story.html>):

- (1) “... having some of our signage changed not to be confusing to sufferers of dementia”;
- (2) “... changing the colour of some of our towels to a turquoise colour, because white towels in a white bedroom are sometimes not easily seen by someone with dementia”;
- (3) “Hotels can be confusing for all of us when there are no instructions on how to work the shower or the television and sometimes it is just assumed that guests understand how to use them”;
- (4) “Just little things like putting up signage with the name of the hotel and installing special clocks which also tell the date as well as the time can make a big difference for someone with dementia”.

One important concept in customer satisfaction common to hotels and hospitals is servicescape as seen from the Gestalt approach (Lin, 2004) and is related to the hotel evaluation based on emotions and feelings. The research has shown that personnel who possess high level of openness to experience, conscientiousness, extraversion, and agreeableness will demonstrate high level of customer-oriented behaviour whereas individuals who possess high level of neuroticism will demonstrate no or low level of customer-oriented behaviour (Johari and Hee, 2013). According to Yuki Hayashi of Alz Live (<http://alzlive.com>), the dementia capability of a hotel can be defined using the following five criteria (<http://alzlive.com/spirit/travel/5-criteria-for-an-alzheimers-friendly-hotel-room>):

- (1) Generous room dimensions;
- (2) Two beds, one room;
- (3) A disabled-access room;

- (4) Service-savvy staff;
- (5) In-room appliances.

Out of the above criteria, the 4th relates to hospitality human resource management and development. All the other criteria are related to technical design and economic investments. The 4th criterion is dynamic and is related to service provision by staff coming to contact with the customers, especially the front office personnel.

RESEARCH FOR THE HELLENIC HOSPITALITY MARKET AND NEEDS

We have seen that our Google search for dementia friendly hotels showed that the market is now developing mainly in the UK and most of the rest of the world is considerably delayed. We also searched for possible dementia seminars addressed to hotel managers and staff taking place in Greece and we were not able to locate any. According to Dr. *Tsolaki*, chairwoman of the *Greek Alzheimer Association* and member of the EU expert advisory panel ([http://www.alzheimer-europe.org/Alzheimer-Europe/Who-we-are/Expert-Advisory-Panel/Members/Magda -Tsolaki](http://www.alzheimer-europe.org/Alzheimer-Europe/Who-we-are/Expert-Advisory-Panel/Members/Magda-Tsolaki)), over 600 doctors and nurses and over 1,000 caregivers have received training and the program has received considerable attention in the press (<http://www.protothema.gr/ugeia/article/563798/ekpaideusi-frodiston-asthenon-me-altshaimer-apo-to-idruma-stauros-niarhos>). There has been no account of training specifically to hotel staff yet. On the other hand, the Greek hotel market seems to be sufficiently equipped to serve the disabled market. Our search on scholar Google has also shown no results regarding relevant published research for the Greek tourism and hospitality market. In order to have an initial understanding of the internal market needs, we interviewed 12 caregivers (10 females and two males, 10 with patients in the first stage and two in the second, 10 family caregivers and two non-family) in relation to their understanding on what are the important things that they think they are missing in their new living reality (Blanas and Kilindri 2016). We followed with group discussions on the identified key reflections during a dementia training program provided by the Entrepreneurship Living Lab of the Technological Education Institution of Thessaly, Greece (http://www.teithessaly.gr/index_en.php) in cooperation with the *Hellenic Alzheimer's Society* (<http://www.alzheimer-hellas.gr/index.php/en>) during April 2016.

The main outcomes in relation to the hospitality issues under consideration are the following (Blanas and Kilindri 2016):

- (1) Not being able to continue to travel either for work or leisure is one of the most significant restrictions imposed to patients and caregivers and this restriction becomes a significant burden for their lives;
- (2) Patients do not want and suffer loneliness and rejection if “hospitalised” in hospital like facilities;

- (3) Patients on the contrary have no problem to go for a vacation; they are happy to visit a hotel and would enjoy their stay as tourists rather than as patients;
- (4) Caregivers would like such facilities to exist on demand in order to be able to “regain a lost degree of their freedom to travel”;
- (5) Patients would prefer to be with their caregivers or members of their extended family or friends when staying in a hotel;
- (6) Caregivers would like to be able to go for vacations with their patients to suitable hotels that provide dementia capabilities if they were any. Preference would be given to hotels with special health care facilities;
- (7) The most important problem that most of the caregivers face is their reduced income because of the care provision.

The outcome of the above qualitative research has shown that the vacation concept is more than desirable but cannot be easily fulfilled due to a number of significant restrictions, i.e.:

For all cases:

- (1) Non-availability of suitable hotels;
- (2) Financial difficulties.

Additionally for the case of patients with severe dementia:

- (1) Difficulty of patient acclimatization to change of environment;
- (2) Not willing to be left alone - must be accompanied by their caregivers.

Taking under consideration that the number of patients in Greece is about 200,000 and the caregiver population is about double this number, it is profound that there is an untapped niche market for dementia patients and caregivers.

This market could serve as alternative provision of hospitality health providers for patients in the early stages provided that they offer not only dementia capable and friendly environment but also health provisions not offered during their stay at home.

While this market can be served either by hotels that provide dementia capability or from care units that provide hotel like services, it seems that the dementia friendly hotel is preferable to patients except in cases where injuries or other severe health problems arise.

Customer Relationships and Channels in a Dementia Friendly Hotel In this section, we discuss the case of a hotel that has already the infrastructure capability to serve the health market and especially the market of people with special needs and fulfils the Criteria 1, 2, 3, and 5.

For those hotels, the most important extra requirement is to fulfill the No. 4 criterion related to dementia friendly service-savvy staff. Our analysis is based on the Osterwalder and Pigneur (2010) business model generation canvas. In the following paragraphs, we will describe the innovations required in the business model of a dementia capable hotel to become a dementia friendly

hotel by concentrating on the customer relationship and channeling requirements.

Customer relationships have to take under consideration the customer characteristics whether a dementia patient or a caregiver.

These characteristics are different at various levels or stages of the illness but also change dynamically and depend on a number of environmental factors.

The front office and support staff must take special training in order to be able to face the challenges of answering the same questions and giving the same instructions as many times as required and be able to sense the need and provide navigation support and protection from disorientation while keeping track of things that need to be done for each patient - customer either from the hotel service (e.g., reminder of pills or dates or eating times) or being able to locate the corresponding caregivers for different patients in time.

We must understand that patients in the early stages are still undetected by their family or friends, follow a “normal” life, travel, visit hotels, etc.

They are aware of their problem but they do not want to accept it and they try to test themselves by doing the same tasks. These customers will acknowledge whatever help given to them and will select and stick to our establishment knowingly that we can provide a service that takes care of their inability to remember.

We propose that if such a trust and service develops then it is most likely that the customer will be able to function for a long period without the help of a caregiver in our hotel.

It will most likely continue to be a friendly place to visit and have good time at a later stage with their caregiver and thus facilitate their caregiver to have a lesser burden on their shoulders.

Since such research-based evidence from dementia friendly hotels does not exist in the literature, we tried to describe similar experiences from other “visiting environments” as they came out from interviews with caregivers.

Out of the interviews, we “discovered” the following patterns of behaviour when patients and caregivers visit different environments:

(1) All caregivers experienced that friendly environments attract their patients to visit them and stay with friends and relatives where they consider that they are welcome. Sleeping in is welcome in the early stages and is not a problem in the later stages if accompanied by the caregiver;

(2) All caregivers experienced that their patient would not face a problem staying with their caregiver in an alien environment at night if other people with friendly social links stay as well;

(3) All caregivers experienced that environments (hotels, houses) where the patient had good time repeatedly in the past normally do not result in problematic behaviour and/or disorientation during long visits.

The above results from the interviews are in line with the continuity theory as considered by Zimmer et al (1995).

In order to see what happens in similar environments other than hotels and houses, we included in our interviews the case of hospitality in health care establishments and nursing homes that is the closest to the hotel experience. The most important conclusions are the following:

(1) All of the caregivers answered that their patient does not want to live in a nursing home or a health care clinic;

(2) All of the caregivers answered that their patients fear to even visit a health care clinic because they link it with other cases where friends and relatives spent their late lives there before they died;

(3) One family caregiver had her patient in a public nursing home for two months. Her mother's illness deteriorated very fast and she has negative feelings for herself since;

(4) One family caregiver had her patient in a small health clinic for several months after her illness had worsened and she would not be able to cope with it. The clinic employs a couple of staff trained in dementia care and incorporates methods for self-help and help from others in a supporting social environment for the patients living in groups in controlled apartments. The outcome was a significant improvement in the lives of both the patient and the caregiver who after she was trained in dementia care is now again willing to become the principal caregiver having assistance from the health clinic when needed.

In line with the continuity theory as considered by Zimmer et al (1995), while we do not have direct evidence from patients who have spent part of their lives in dementia friendly hotels, if we combine the conclusions from the interviews with the caregivers, we can safely propose that patients, hotels, and health clinics should develop a mutually beneficial strategy where:

(1) Patients in the early stages of dementia when only themselves know what is happening to them select and enjoy the services of hotels of his/her choice by organizing social activities with family members and friends, like eating out and dancing and have enjoyable nights by sleeping in with their beloved;

(2) Hotels organise social functions and develop specially designed rooms for people with disabilities and train staff to recognize and provide services to people with dementia problems;

(3) Patients in the early stages of dementia visit health clinics in order to get acclimatized to the environments and see how and whether they could live there for short periods giving their family caregivers the option to continue to have free time when needed;

- (4) Health clinics organize social functions and provide short visits and health treatments in order to include patients who fear their environments;
- (5) All the above strategies have an underpinning common requirement: training of everybody involved, including the citizen as possible future patient, in the understanding of dementia and its care.

CONCLUSIONS, WEAKNESSES, AND POINTS FOR FURTHER RESEARCH

Taking under consideration that tourism in Greece has a significant continuous influx from the UK and other European countries such as the Netherlands, the need for dementia hotels will have significant scope and can be easily linked to the dementia hotel developments in the UK that pioneers this trend.

The dementia capable and friendly hotel business model could be a preferred strategic choice for some hotels operated in health tourism already provided they are neurodiversity capable and they need to train the staff to become dementia friendly.

There is also scope for hotels that operate in areas with smaller season duration and close to hospital infrastructure, such as Thessaly, that can be easily transformed to dementia capable and are willing to train personnel to become dementia friendly and provide a dementia friendly physical environment.

One can easily see that the population of most developed countries is aging fast and there will not be enough caregivers to cater for the needs of people across the lifespan and especially for dementia patients.

Dementia is moving fast from the third place after heart and cancer problems to the first from the economic and resource point of view. Unless we innovate in using cleverly our tourism resources and adopting practical and low cost solutions alongside smart applications (Chrysikou et al 2016), we will not be able to help ourselves or help others and face the growing problem of dementia successfully.

The findings of this paper need to be further tested out using large scale quantitative research in both the internal and the external markets, in both patients, families, caregivers, doctors and nurses, hotel managers and investors, health clinic managers and investors, health insurance companies, public health officials, professional of the built environment municipalities providing care for people across the lifespan and other related institutions and persons involved.

ACKNOWLEDGEMENTS:

Dr. *E. Chrysikou* is the Chief Investigator of the Planning and Evaluation Methodologies for Mental Healthcare Buildings (PEMETH) Project. Dr. *Chrysikou*'s research is funded by the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under the Marie Skłodowska-Curie Grant Agreement No. 658244. *G. Blanas*, Professor, Department of Business Administration, TEI of Thessaly, Greece, <blanas@teithessaly.gr>. *S. Kilindri*, Project Administrator, Technological Research Center (TRC) of Thessaly, Greece, <s.kilindri@teithessaly.gr>. *E. Chrysikou*, Marie Curie Fellow, Faculty of the Built Environment, UCL Bartlett School of Architecture, <e.chrysikou@ucl.ac.uk>

REFERENCES

1. **Alzheimer's Research UK blog** (2016) EU membership and Dementia research. Viewed on September 2016 at <http://www.dementiablog.org/eu-membership-and-dementia-research>
2. **Antigoni, F., Stavros, T., Aggeliki, N., Dimitrios, K., and Dimitrios, T.** (2012). Alzheimer's disease and stigmatization. *Rostrum of Asclepius/Vima tou Asklipiou*, 11(2), 248-263.
3. **Batsch, N. L., and Mittelman, M. S.** (2012). World Alzheimer Report 2012. Overcoming the stigma of dementia. *Alzheimer's Disease International*. Retrieved from <http://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2012.pdf>
4. **Beard, R. L., and Fox, P. J.** (2008). Resisting social disenfranchisement: Negotiating collective identities and everyday life with memory loss. *Social Science and Medicine*, 66(7), 1509-1520.
5. **Beard, R. L., Knauss, J., and Moyer, D.** (2009). Managing disability and enjoying life: How we reframe dementia through personal narratives. *Journal of Aging Studies*, 23(4), 227-235.
6. **Blanas, G., and Kilindri, S.** (2016). Coping with less travel freedom choices for dementia patients and their caregivers, a qualitative approach. Paper presented at the *11th MIBES International Conference* (pp. 76-79), June 22-25, Heraklion, Greece.
7. **Blazey, M. A.** (1992). Travel and retirement status. *Annals of Tourism Research*, 19(4), 771-783.
8. **Chrysikou, E., Rabnett, R., and Tziraki, C.** (2016) Perspectives on the role and synergies of architecture, social and built environment in enabling active healthy ageing. *Active and Healthy Ageing and Independent Living 2016*, vol. 2016, Article ID 6189349, 7 pages, doi:10.1155/2016/6189349. *Hindawi Publishing Corporation*.
9. **Genoe, M. R., and Dupuis, S. L.** (2011). "I'm just like I always was": A phenomenological exploration of leisure, identity and dementia. *Leisure/Loisir*, 35(4), 423-452.
10. **Johari, H., and Hee, O. C.** (2013). Personality traits and customer-oriented behavior in the health tourism hospitals in Malaysia. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 4(4), 213-216.
11. **Lin, I. Y.** (2004). Evaluating a servicescape: The effect of cognition and emotion. *International Journal of Hospitality Management*, 23(2), 163-178.
12. **Mazaheri, M., Eriksson, L. E., Heikkilä, K., Nasrabadi, A. N., Ekman, S. L., and Sunvisson, H.** (2013). Experiences of living with dementia: qualitative content analysis of semi-structured interviews. *Journal of clinical nursing*, 22(21-22), 3032-3041. Okada,
13. **M., Igarashi, Y., Nomura, T., and Tokuda, T.** (2013). The dementia project: Innovation driven by social challenges. *FUJITSU Scientific and Technical Journal*, 49(4), 448-454.
14. **Osterwalder, A., and Pigneur, Y.** (2010). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. *John Wiley and Sons*.
15. **Prince, M., Wimo, A., Guerchet, M., Ali, G., Wu, Y., and Prina, M.** (2015). World Alzheimer Report 2015. The global impact of dementia. An analysis of prevalence, incidence, cost and trends. *Alzheimer's Disease International*. Retrieved from <http://www.alz.co.uk/research/world-report-2015>

16. **Shoemaker, S.** (1989). Segmentation of the senior pleasure travel market. *Journal of Travel Research*, 27(3), 14-21.
17. **Vaingankar, J. A., Chong, S. A., Abdin, E., Picco, L., Jeyagurunathan, A., Zhang, Y., ..., and Subramaniam, M.** (2016). Care participation and burden among informal caregivers of older adults with care needs and associations with dementia. *International Psychogeriatrics*, 28(2), 221-231.
18. **Wolverson, Clarke and Moniz-Cook** (2010) Remaining hopeful in early-stage dementia: a qualitative study. *Aging and Mental Health*, 14(4):450-60
19. **Zimmer, Z., Brayley, R. E., and Searle, M. S.** (1995). Whether to go and where to go: Identification of important influences on seniors' decisions to travel. *Journal of Travel Research*, 33(3), 3-10.

ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗΣ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ

Γ. Μπλάνας¹, Σ. Κυλινδρή² και Ε. Χρυσικού³

1. Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων ΤΕΙ Θεσσαλίας, Λάρισα, 2. Κέντρο Τεχνολογικής Έρευνας Θεσσαλίας, Λάρισα, 3. UCL, London

Περίληψη: Η ραγδαία αύξηση του αριθμού των ατόμων που πάσχουν από άνοια, μαζί με τις σημαντικές αλλαγές στα σχετικά επιχειρηματικά πρότυπα φροντίδας ανοίγουν νέες ευκαιρίες για τη βιομηχανία της φιλοξενίας. Είναι κατανοητό ότι οι ασθενείς με άνοια και οι οικογένειές τους, καθώς και οι φροντιστές των ασθενών δεν θα πρέπει να απομονώνονται και αξίζουν μια καλύτερη ζωή με επαρκή φροντίδα, σε περιβάλλον που θα καλύπτει τις ανάγκες τους. Η ελευθερία να μπορούν να ταξιδεύουν και να απολαύσουν τη ζωή είναι πολύ σημαντική για όλους τους ανθρώπους και αποτελεί κορυφαία προτεραιότητα για ασθενείς με άνοια και τους φροντιστές. Η παρούσα εργασία εξετάζει νέες προκλήσεις για τον κλάδο του τουρισμού και της φιλοξενίας, λόγω των προηγμένων απαιτήσεων και διαδικασιών που απαιτούνται για να πετύχει ένα επιχειρηματικό μοντέλο ξενοδοχειακής μονάδας φιλικής στους ασθενείς με άνοια. Η μεθοδολογία της έρευνας στηρίχθηκε σε συνεντεύξεις με τους φροντιστές και σε ομαδικές συζητήσεις επιλεγμένων θεμάτων..

ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΟΜΕΝΩΝ: ΠΡΩΤΑΙ ΒΟΗΘΕΙΑΙ ΕΙΣ ΔΙΑΣΩΘΕΝΤΑΣ ΝΑΥΑΓΟΥΣ

Μιχαήλ Μπακούρης¹

1. Ιατρός Παθολόγος, τ. Διευθυντής Παθολογικού Τμήματος Τζάνειου Νοσοκομείου, τ. Διευθυντής Οίκου Ναύτου

Πάντοτε υφίσταται ή περίπτωσης τὸ πλοῖον νὰ περισώσῃ ναυαγούς ἄλλου βυθισθέντος ἢ ἐγκαταλειφθέντος σκάφους. Ἡ πρώτη περίθαλψις, ἡ ὁποία θὰ παρασχεθῇ εἰς τοὺς διασωθέντες ναυαγούς ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸν χρόνον τῆς παραμονῆς των εἰς τὴν θάλασσαν ἢ τίς σωσιβίους λέμβους κυρίως, ἐκτὸς τῶν εἰδικῶν περιπτώσεων, ποὺ παρουσιάζουν οἱ καθ' ἕκαστον ναυαγοί.

Ὅταν ἡ παραμονὴ των εἰς τὴν θάλασσαν εἶναι ὀλιγοχρόνιος, τότε συνήθως συνέρχονται τάχιστα, μόλις παρέλθουν τὰ ἐκ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ψύχους καὶ τῆς διαβροχῆς των ἐκ τῆς θαλάσσης ἐπακόλουθα. Ἡ ἀναθέρμανσις των μὲ στεγνὰ καὶ θερμὰ ἐνδύματα καὶ παροχὴν θερμῶν πομάτων ἀποτελεῖ τὴν κυρίαν θεραπείαν των. Εἰς τίς δυσκολώτερες περιπτώσεις ἕνα θερμὸν λουτρόν, εἰς τὸ ὁποῖον, ἂν ἔχωμεν, προσθέτομεν καὶ ἕνα ἕως δύο κουτάλια τῆς σούπας σκόνιν μουστάρδας, θὰ ἀποτελέσῃ θαυμάσιον θερμαντικόν. Ἐπίσης θὰ δώσωμεν καὶ ὀλίγον κονιάκ, ἐκτὸς ἂν ὁ ναυαγὸς φέρῃ βαθέα τραύματα δυνάμενα νὰ αἱμορραγήσουν. Μετὰ τὴν θέρμανσιν δὲν ἀπομένει τίποτε πλέον, ἐκτὸς ἂν τις τῶν ναυαγῶν φέρῃ οἰανδήποτε κάκωσιν, τὴν ὁποίαν θὰ περιποιηθοῦμεν ἀναλόγως. Εἰς τοὺς ναυαγούς αὐτοὺς δὲν ὑπάρχει λόγος νὰ ἀπαγορεύσωμεν τὸ κάπνισμα. Ἄλλως ἔχει τὸ πρᾶγμα, ὅταν οἱ ναυαγοὶ ἔχουν παραμείνει εἰς τὴν θάλασσαν ἐπὶ ἡμέρες ἢ καὶ περισσότερον. Διότι εἰς τοιαύτας περιπτώσεις πιθανώτατα ἔχουν δοκιμάσει στερήσεις καὶ τροφῆς καὶ ὕδατος, ὁπότε θὰ εἶναι πολὺ ἐξησθενημένοι καὶ ἐν τελείᾳ ἐξαντλήσει, ἀδυνατοῦντες καὶ νὰ ἀνέλθουν μόνοι των ἄνευ βοηθείας ἐπὶ τοῦ πλοίου.

Καὶ εἰς αὐτοὺς βεβαίως ἡ πρώτη φροντίς εἶναι ἡ ἀναθέρμανσις καὶ ἡ παροχὴ τροφῆς καὶ ὕδατος. Ἀλλὰ ὅλα θὰ γίνουν μὲ βραδὺν ρυθμόν. Δηλαδή θὰ τοὺς χορηγήσωμεν ἕνα θερμὸν πόμα, ἀλλὰ δὲν θὰ τοὺς ἀφήσωμεν νὰ τὸ πάρουν ταχέως, ἀλλ' ὀλίγον κατ' ὀλίγον,

διότι κινδυνεύουν νά κάμουν ἑμετον καὶ δὲν ἐπιτρέπεται νά πάρουν, ὅ,τι θέλουν. Καὶ ἡ τροφή θά δοθῇ μὲ προσοχὴν καὶ φειδῶ ἀποτελου- μένη ἀπὸ πολὺ εὖπεπτα καὶ ἐλαφρὰ διὰ τὸν στόμαχον τροφίμα, ὅπως γάλα, ἐλαφρὲς σοῦπες καὶ ὀλίγος ἄρτος.

Ὅπως δὲ ἡ τροφή καὶ ἡ ἀναθέρμανσις θά γίνῃ βαθμιαίως, ἀφοῦ σκουπισθοῦν καλὰ καὶ φορέσουν στεγνὰ ροῦχα, θά τοὺς ἀφή- σωμεν νά παραμείνουν σὲ μίαν αἴθουσαν (καρρέ), ἀλλ' ὅχι πλησίον σὲ οἶονδήποτε θερμὸν μέρος. Ἐκεῖ θά τοὺς ἐξετάσωμεν μήπως ἔχουν καμμίαν κάκωσιν ἢ πάθησιν ὀφειλομένην εἰς τὸ ναυάγιον.

ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΑΚΑΘΑΡΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Κατὰ τὸ ναυάγιον εἶναι δυνατόν ἡ θάλασσα νά γεμίσῃ μὲ ἐπι- πλέουσες καυσίμους ὕλες καὶ ἰδίως πετρέλαιον, τὰ ὅποια ἐκτὸς τοῦ ὅτι δύνανται νά ἐπικαθίσουν εἰς τὸ δέρμα, τὸ πρόσωπον ἢ τοὺς ὀφθαλμούς, εἶναι δυνατόν νά φθάσουν εἰς τὸν στόμαχον διὰ κατα- πόσεως τοῦ περιέχοντος αὐτὲς ὕδατος ἢ καὶ εἰς τοὺς πνεύμονες ἀκό- μῃ. Οἱ ἐρεθισμοί, ποὺ προξενοῦνται εἰς τὰ διάφορα ὄργανα, δὲν εἶναι σοβαροὶ καί ἔσυνήθως παρέρχονται μόνοι τῶν μὲ μίαν μικρὰν βοήθειαν. Ἐάν ἔχουν πέσει εἰς τοὺς ὀφθαλμούς καὶ προξενοῦν ἄλλῃ καυστικὰ (τσούξιμον), θά τοὺς ἐπαλειψωμεν μὲ καθαρὰν ἀπεστειωμένην βα- ζελίνην, ἢ ὅποια θά τίς διαλύσῃ καὶ θά ἀφαιρεθοῦν εὐκόλως. Ἐάν ἔχουν εἰσχωρήσει καύσιμες ὕλες εἰς τοὺς πνεύμονες ἢ τὸν στόμα- χον καὶ ὁ ναυαγὸς βήχῃ ἢ παρουσιάσῃ ἑμέτους, θά δώσωμεν ἓνα ἀντιβηχικὸν σιρόπι, διὰ νά καθαρίσωμεν τοὺς πνεύμονες, ἢ θερμὰ πόματα, τὰ ὅποια θά καταπραΰνουν τίς στομαχικὰς ἐνοχλήσεις. Βεβαίως ἡ ἀφαίρεσις τῶν πετρελαιοειδῶν ἀπὸ τὸ δέρμα δὲν εἶναι θέμα θεραπείας, ἐνῶ δὲν πρέπει νά γίνῃ οὐδεμία ἀπόπειρα νά ἀφαι- ρέσωμεν τὰ πετρέλαια ἀπὸ τυχόν ὑπάρχοντα τραύματα, τὰ ὅποια θά θεραπεύσωμεν, ὅπως κάθε τραῦμα, ὡς ἐάν δὲν ὑπῆρχε τίποτε ἐπ' αὐτοῦ.

ΓΑΓΓΡΑΙΝΩΔΗ ΚΡΥΟΠΑΓΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ FROSTBITE

Συνέπεια τῆς ἰσχυρᾶς ψύξεως κατὰ τὰ ναυάγια εἶναι καὶ ἡ ἐμφάνισις γαγγραινῶδων κρυοπαγημάτων καταλαμβανόντων ὅχι μό- νον τὸ δέρμα, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐν τῷ βάθει ἰστούς. Τὰ μέρη, τὰ ὅποια προσβάλλονται ἀπὸ τὸ κρυοπάγημα, παρουσιάζουν μίαν ξυλῶδη σκληρίαν, ἢ ὅποια ἀποτελεῖ τὸ βασικὸν σύμπτωμα τοῦ κρυοπαγῆ-

ματος. Τὸ δέριμα λευκωπὸν ἢ ἐλαφρῶς ὑποκίτρινον μὲ ὄψιν σκοτεινὴν καλύπτει τὰ πάσχοντα τμήματα τοῦ σώματος, τὰ ὁποῖα γίνονται καταφανῇ ἀπὸ μακρὰν, διαχωριζόμενα εὐκρινῶς ἀπὸ τοῦ ὑγινοῦς δέριματος. Τὸ προσβεβλημένον μέρος τοῦ δέριματος ναρκωμένον ἀπὸ τὸ κρῦον, πολὺ συνήθως δύναται νὰ διαφύγῃ τὴν προσοχὴν καὶ νὰ παραμείνῃ ἐντελῶς ἀπαρατήρητον. Συνήθως ὁμως ἐμφανίζει κνησμόν, ἢ καὶ νύσσοντες αἰφνιδίους πόνους καὶ παροξυστικὸν ἔντονον κνησμόν. Ἐὰν ὁ πάσχων παραμείνῃ χωρὶς θεραπείαν, ἢ παγωμένη κηλὶς δύναται νὰ αὐξηθῇ κατ' ἐπιφάνειαν χωρὶς νὰ αἰσθανθῇ τίποτε ὁ πάσχων. Θερμαίνόμενον τὸ πάσχον μέρος δύναται νὰ παρουσιάσῃ φλεγμονήν, ἢ ὁποῖα ἐπαυξάνει τὴν πάθησιν κατ' ἑκτασιν καὶ σοβαρότητα.

Θεραπεία

Ἡ καλυτέρα μέθοδος θεραπείας εἶναι, ἀφοῦ περικαλύψωμεν τὸν πάσχοντα διὰ νὰ θερμανθῇ καλῶς, νὰ τοποθετήσωμεν τὸ πάσχον μέρος ἐντὸς ψυχροῦ ὕδατος. Τότε τὸ δέριμα ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἀποβάλλει τὴν σκληρίαν, γίνεται μαλακώτερον καὶ λαμβάνει χρῶμα ἐρυθρὸν ἢ βαθέως ἐρυθρόν. Τότε ἀρχίζομεν νὰ θερμαίνωμεν τὸ μέρος πολὺ βαθμιαίως. Τὸ καθαρίζομεν καὶ τὸ ἀποσπογγίζομεν μὲ προσοχὴν καὶ τὸ περιτυλίγομεν μὲ βάμβακα, τὸ τοποθετοῦμεν εἰς ἀνάρροπον θέσιν καὶ τὸ ἀφήνομεν ἀπολύτως ἡσυχον. Πᾶσα θέρμανσις μὲ φιάλες μὲ θερμὸν ὕδωρ ἢ διὰ τοποθετήσεως οἰασδήποτε θερμαντικῆς ἐστίας εἶναι ἐπικίνδυνος.

Εἶναι ἐπίσης ἐπικίνδυνος οἰαδήποτε ἐντριβὴ ἢ οἰαδήποτε μέθοδος φυσιοθεραπείας (μασάζ) μὲ χιόνια ἢ τίποτε ἄλλο, ὅπως καὶ ἡ θέρμανσις. Μόνον ὅταν κατὰ τὴν διὰ ψυχροῦ ὕδατος θεραπείαν ἐμφανισθοῦν λίαν ἔντονοι πόνοι, τότε δυνάμεθα νὰ θερμάνωμεν ἐλαφρότατα τὸ ὕδωρ, εἰς τὸ ὁποῖον ἔχομεν τοποθετήσει τὸ πάσχον μέρος, διατηροῦντες ὁμως αὐτὸ πάντοτε ψυχρόν.

Δυνάμεθα δηλαδή νὰ συνοψίσωμεν τὴν θεραπείαν εἰς τὸ παράγγελμα:

Διατῆρει τὸ πάσχον ἄτομον θερμόν, ἀλλὰ μὲ κρύαν τὴν πάσχουσαν μοῖραν.

Ἐπίσης μὴ διανοίξῃς καμμίαν φλύκταιναν ἢ ἄλλην δερματικὴν ἀλλοίωσιν. Δώσε θερμὴν τροφήν εἰς τὸν πάσχοντα, ἀλλ' οὐδέποτε οἶνοπνευματώδες ποτόν.

ΚΡΥΟΠΑΓΗΜΑ ΠΟΔΟΣ Η ΧΕΙΡΟΣ ΕΚ ΚΑΤΑΒΥΘΙΣΕΩΣ
ΕΙΣ ΤΟ ΘΑΛΛΑΣΙΟΝ ΥΔΩΡ
IMMERSION FOOT OR HAND

“Όταν τὰ ἄκρα, συνήθως μὲν οἱ πόδες, σπανιώτερον δὲ οἱ χεῖρες, εἶναι βυθισμένα διὰ πολλές ὥρες ἐντὸς τοῦ ψυχροῦ ὕδατος ἢ καὶ βορβόρου, τότε τὸ δέρμα καὶ οἱ κάτωθεν τοῦ δέρματος ἱστοί, τὰ αἰμοφόρα ἀγγεῖα καὶ τὰ νεῦρα, ὑφίστανται βλάβες ἐκ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ὑγροῦ ψύχους. “Όσον δὲ ψυχρότερον εἶναι τὸ ὕδωρ καὶ μακροτέρα ἢ παραμονὴ τῶν ἄκρων εἰς αὐτό, τόσοι μεγαλύτερα εἶναι καὶ ἡ βλάβη τῶν ἱστών.

Τὸ θαλάσσιον ὕδωρ κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ τὸν χειμῶνα εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν π.χ. καὶ εἰς πλάτος 50° καὶ ἄνω εἶναι ἄρκετὰ ψυχρὸν καὶ ἐπομένως ἱκανὸν νὰ ἐπιφέρῃ αὐτὲς τὶς βλάβες.

Ἡ διατήρησις τῶν ἄκρων ἐντὸς τοῦ ὕδατος τούτου, ὅταν εἶναι ψυχρὸν ἄρκετὰ ὥς ἐκ τῆς ἐποχῆς, ὥστε νὰ προκαλέσῃ βλάβες εἰς τοὺς ἱστούς, εἶναι ἐντόνως ὀδυνηρά, ἀλλὰ συνήθως ὁ πόνος αὐτὸς ὀλίγον κατ’ ὀλίγον ὑποχωρεῖ. Τὸ ἄκρον ὅμως ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ψυχροῦ θαλασσίου ὕδατος καθίσταται ἐντὸς ἡμισείας ἕως μιᾶς ὥρας ἐρυθρὸν καὶ ἀναίσθητον, ἐνῶ ὁ πάσχων δὲν δύναται νὰ κινήσῃ τοὺς δακτύλους του. Οἱ βλάβες αὐτὲς χειροτερεύουν μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου καὶ μετὰ τρεῖς ἢ τέσσαρες ὥρες τὰ ἄκρα ἐξοιδαίνονται καὶ διογκοῦνται. Ἡ ἐξοίδησις δὲ αὕτη αὐξάνει προϊόντος τοῦ χρόνου καὶ ἰδίως ὅταν πρόκειται διὰ τὰ κάτω ἄκρα, τὰ ὁποῖα κρέμονται πρὸς τὰ κάτω, ὅταν π.χ. ὁ ναυαγὸς συγκρατῆται διὰ σωσιβίου. Καὶ ὅμως ἂν ὁ ναυαγὸς ἀνασυρθῇ μετὰ μερικὲς ὥρας καὶ τύχῃ βοηθείας καὶ θερμάνσεως, ὅλα παρέρχονται ταχέως, ἄνευ οὐδενὸς καταλοίπου.

“Όταν ὅμως ὁ ναυαγὸς παραμείνῃ ἐπὶ ἡμέρας εἰς τὴν θάλασσαν ἢ κατάστασίς του χειροτερεύει. Τότε εἰς τὰ διογκωμένα ἄκρα δύνανται νὰ παρουσιασθοῦν φλύκταινες ἢ καὶ νεκρώσεις μὲ σκοτεινὰς κηλίδες καὶ τὸ δέρμα νὰ παρουσιάσῃ ραγάδες. Ἐννοεῖται, ὅτι τότε οἱ ἀλλοιώσεις ἐπιμένουν περισσότερον καὶ ἀπαιτεῖται πολὺ περισσότερος χρόνος πρὸς θεραπείαν, ἢ ὁποῖα εἰς αὐτὲς τὶς περιπτώσεις δὲν εἶναι πάντοτε πλήρης.

Θεραπεία

Ἡ θεραπεία πρέπει νὰ ἐπιχειρηθῇ μὲ μεγάλην προσοχήν, ἰδίως προκειμένου περὶ ποδῶν, τῶν ὁποίων ἡ ζωτικότης εἶναι χαμηλοτέρα καὶ οἱ μῦς εὐκόλως ὑφίστανται βλάβες.

Ἄφοῦ μεταφερθοῦν ἐπὶ τοῦ πλοίου οἱ ναυαγοί, θὰ τοποθετηθοῦν εἰς ἓνα ξηρὸν καὶ καλῶς θερμαινόμενον μέρος καὶ ἀφοῦ ἀφαιρέσετε τὰ ἐνδύματά τους, θὰ τοὺς σκεπάσετε μὲ θερμὰ καλύμματα καὶ θὰ τοποθετήσετε πλησίον τους φιάλες μὲ θερμὸν ὕδωρ, ἀλλ' ὅχι καὶ πλησίον τοῦ πάσχοντος ἄκρου, τὸ ὁποῖον καθ' ὅλον αὐτὸ τὸ διάστημα θὰ περιποιηθῇτε μὲ ἐξαιρετικὴν ἡπιότητα.

Τὰ πάσχοντα ἄκρα θὰ ἀφήσωμεν γυμνά καὶ ἀκάλυπτα ἐπὶ μαλακοῦ ὑποστρώματος διὰ νὰ μὴ ὑποφέρουν καὶ θὰ τοποθετήσωμεν πλησίον των ἡλεκτρικὸν ἀνεμιστήρα μὲ τὸ ρεῦμα τοῦ ἀέρος του διευθυνόμενον πρὸς τὸ πάσχον ἄκρον. Τέλος θὰ προσπαθήσωμεν νὰ πείσωμεν τοὺς πάσχοντες νὰ κινοῦν τοὺς δακτύλους τοῦ πάσχοντος ἄκρου ὁλοὲν καὶ περισσότερον.

Τὸν δεκάλογον τῆς θεραπείας δυνάμεθα νὰ συνοψίσωμεν ὡς ἑξῆς:
Μεταχειρίσου τὰ πάσχοντα ἄκρα μὲ ἄκραν ἡπιότητα.

Θέρμανε τὸν πάσχοντα.

Μὴ θερμαίνεις τὸ πάσχον ἄκρον.

Μὴ καθάρῃς τὰ πάσχοντα ἄκρα μὲ θερμὸν ὕδωρ.

Τοποθέτησε τὰ πάσχοντα ἄκρα ἀναπαυτικά.

Μὴ μεταχειρισθῇς ἐντριβὴν ἢ φυσιοθεραπείαν (μασάζ).

Μὴ ἀφήνῃς τὸν πάσχοντα νὰ ἴσταται ἢ νὰ περιπατῇ.

ΑΛΛΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΝΑΥΑΓΩΝ

Διαρκούσης τῆς παραμονῆς τῶν ναυαγῶν ἐντὸς τοῦ θαλασσίου ὕδατος καὶ τῆς ἐκθέσεώς των εἰς τὸν ἥλιον, τὴν θερμότητα ἢ τὸ ψυχρὸς, καθὼς καὶ ὡς ἀποτέλεσμα τῆς στερήσεως τοῦ ὕδατος, δύνανται νὰ ἐκδηλωθοῦν διάφορες διαταραχές. Ξηρασία τοῦ στόματος, θεραπευομένη μὲ γαργαρισμοὺς ὕδατος ἢ μὲ ἀπομύζησιν ἐνὸς τεμαχίου μετάλλου, ὅπως ἐνὸς νομίσματος, ἢ μὲ ἀναμάσημα τσίγκας, ἢ τέλος μὲ ἐπάλειψιν τοῦ στόματος μὲ βούτυρον ἢ λίπος.

Ξηρασία τῶν χειλέων, τὰ ὁποῖα δυνατόν νὰ ἐμφανίσουν καὶ ραγάδες καὶ τὰ ὁποῖα θεραπεύομεν δι' ἐπαλείψεως βαζελίνης.

Ὅμοίως δι' ἐπαλείψεων βαζελίνης θεραπεύομεν καὶ τὶς ἐμφανιζόμενες ἐκ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ἡλίου ραγάδες τοῦ δέρματος. Ὡσαύτως δύνανται νὰ ἐμφανισθοῦν ἐγκαύματα, θεραπευόμενα ὡς τὰ συνήθη ἐγκαύματα δι' ἐπαλείψεως διὰ διαλύσεως *Mercuriochrome*, ὡς καὶ δοθιηνώσεις. Τὶς πυορροοῦσες δοθιηνώσεις θὰ ἐπιδέσωμεν καταλλήλως, τὶς δὲ μικροσυλλογὰς πύου, δὲν θὰ ἐρεθίζωμεν. Τὸν ἐρεθισμόν τῶν ὀφθαλμῶν ἀπὸ τὸν ἥλιον, τὸ καύσιμον πετρέλαιον καὶ τὶς καύσιμες γενικῶς ὕλες, θὰ θεραπεύσωμεν δι' ἐπαλείψεως βαζε-

λίνης ή κολλυρίου ψευδαργύρου και εάν ή υπεραιμία εκ του έρεθισμού προκαλει πόνους, θα γίνει μία επίδεσις έλαφρά με βάμβακα.

Πυρετός

Έάν κανείς εμφανίση πυρετόν χωρίς άλλο σύμπτωμα, πού μας οδηγεί εις την διάγνωσιν υπάρχοντος νοσήματος π. χ. γρίπης, βρογχίτιδος, τότε ή κατάλληλος ανάπαυσις και μερικά δισκία άσπιρίνης θα θεραπεύσουν και την διαταραχήν αυτήν. Έάν ύπάρχη άλλο νόσημα θα θεραπευθῇ άναλόγως.

Έμετος

Οί έμετοι είναι άποτέλεσμα καταπόσεως θαλασσίου ύδατος, ή καυσίμου πετρελαίου και ένίοτε της υπερβολικής κινήσεως της σωσιβίου λέμβου και δέν είναι συνήθως διαρκείας. Μετά άφθονον συνήθως έμετον ό πάσχων ήσυχάζει κατακλινόμενος και διατηρούμενος θερμός διά καλοῦ σκεπάσματος.

Διάρροια

Η διάρροια θεραπεύεται δι' όλίγων σταγόνων, 12-16, λαυδάνου, ή με έν ή δύο άνάλογα δισκία.

Δυσκοιλιότης

Η δυσκοιλιότης δέν έχει ανάγκην θεραπείας, διότι συνήθως όφείλεται εις την έλλειψιν περιεχομένου των έντέρων από την στέρησιν της τροφής και έν καθάρσιον δυνατόν να προξενήση ένοχλήσεις μάλλον ή ωφέλειαν εις τοιαύτην περίπτωσιν,

Περιορισμός της ούρήσεως

Είναι βέβαια δυνατόν ό ναυαγός να έχη οὔρα και να δυσκολεύεται να ούρήση, ένῳ αίσθάνεται άνυπόφορα διατεταμένην την κύστιν του, αλλά τότε, εάν εύρίσκεται έντός της θαλάσσης, με μικράν προσπάθειαν θα δυνηθῇ να ούρήση, άλλως θα χρειασθῇ να του άφαιρέσουν τα οὔρα. Συνήθως όμως τα οὔρα, λόγω της στερήσεως του ύδατος, είναι όλίγα, πυκνά και βαθέως κιτρινερύθρου χρώματος, όμοιάζοντα πρός τὸ κονιάκ. Αυτό είναι άποτέλεσμα της έλλείψεως του ύδατος και δέν πρέπει να γεννᾷ οὔδεμίαν άνησυχίαν.

Ἐξοίδησις (πρήξιμο) τῶν κάτω ἄκρων

Ὅλοι οἱ παραμένοντες ἐπὶ πολὺ εἰς τὰς σωσιβίους λέμβους παρουσιάζουν ἄλλος περισσότερον, ἄλλος ὀλιγώτερον, ἀναλόγως τῆς ἡλικίας καὶ ἰδιοσυγκρασίας, ἐξοίδησιν τῶν ποδῶν, ἢ ὅποια παραμένει ἐπὶ μερικὲς ἡμέρες μετὰ τὴν διάσωσιν καὶ ὑποχωρεῖ ὀλίγον κατ' ὀλίγον μόνη τῆς ἄνευ οὐδεμιᾶς θεραπείας οὔσα αὐτὴ καθ' ἑαυτὴν ἄνευ σημασίας.

ΔΙΕΓΕΡΤΙΚΑ ΔΙΣΚΙΑ

Τὰ δισκία αὐτὰ χρησιμοποιούμενα κατὰ τὸν πρέποντα χρόνον ὑπὸ ὠρισμένους κανόνες δὲν εἶναι ἐπιβλαβῆ, ἀλλὰ τὸναντίον τὸνώνοντα τὰ ἄτομα βοηθοῦν εἰς τὴν διάσωσιν τῶν. Διὰ τοῦτο πρέπει νὰ τὰ διαθέτῃ φέρων πᾶσαν εὐθύνην δι' αὐτὸ ὁ ἀξιωματικὸς ἢ ὁ ἐπὶ κεφαλῆς τῆς ομάδος, ὁ ὁποῖος ἀπαραιτήτως ὀφείλει νὰ γνωρίζῃ πότε πρέπει νὰ τὰ χορηγῇ καὶ νὰ κρίνῃ πότε θὰ καταφύγῃ εἰς τὴν χρῆσιν τῶν διὰ νὰ ὠφελήσῃ, ἀκριβῶς ὅπως κανονίζει καὶ τὴν διανομὴν τῶν ὑπαρχόντων τροφίμων καὶ τοῦ ὕδατος εἰς αὐτὰς τὰς περιπτώσεις.

Μίαν ὥραν ἀπὸ τῆς λήψεως τοῦ δισκίου ὁ λαβὼν αὐτὸ αἰσθάνεται νὰ περιορίζεται ἢ καὶ νὰ ἐκλείπῃ τελείως ἡ αἰσθησις τοῦ κόπου καὶ τῆς ἐξαντλήσεως, ἀναζωογονούμενος, αἰσθανόμενος τὸνωσιν τῆς σωματικῆς καὶ πνευματικῆς του δραστηριότητος καὶ τῆς ἐπιθυμίας τοῦ ζῆν, ἐνῶ συγχρόνως ἡ ὑπνηλία καὶ ἡ διάθεσις πρὸς ὕπνον, ἢ ὅποια τὸν καταλαμβάνει ἐκ τῆς ἐξαντλήσεως, παρέρχεται καὶ ὁ ὕπνος προλαμβάνεται.

Τὰ συμπτώματα τῆς ἀναγεννήσεως αὐτῆς τοῦ ὁργανισμοῦ διαρκοῦν ἀρκετὲς ὥρες καὶ μὲ νέαν δόσιν συνεχίζονται, ἀλλ' αὐτὸ δύναται νὰ διαρκέσῃ δι' ὀλίγες μόνον ἡμέρες, πέραν τῶν ὁποίων οἰαδήποτε δόσις τοῦ φαρμάκου παραμένει ἀνενεργῆς, ἄνευ ἀποτελέσματος. Τὰ ἀγαθὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα παρουσιάζονται εἰς τὴν πλειονότητα τῶν ποιουμένων χρῆσιν τῶν διεγερτικῶν δισκίων, διότι μερικῶν μὲν χειροτερεύουν τὴν κατάστασιν, εἰς ἄλλους δὲ προκαλοῦν διέγερσιν. Εἰς τὰ ἄτομα αὐτὰ δὲν πρέπει νὰ δίδεται πλέον τὸ φάρμακον.

Πότε καὶ πῶς θὰ χορηγοῦμεν τὰ διεγερτικὰ δισκία

Ὅταν τὸ πλήρωμα τῆς σωσιβίου λέμβου ἢ τῆς σχεδίας ἀρχίζῃ

νά καταπονῆται τόσον, ὥστε ἡ ἐνθάρρυνσις, ἡ ἀνάπαυσις καὶ ὁ ὕπνος δὲν φέρουν ἀποτέλεσμα, τότε πρέπει νά ἀρχίσωμεν χορηγοῦν-
τες τὰ δισκία.

Καὶ εἰς μὲν τῖς σχεδίες, μικρὰς λέμβους καὶ τὰ ὅμοια θὰ δι-
δωμεν ἓνα κατὰ τὴν ἀνατολὴν τοῦ ἡλίου, ἓνα τὴν μεσημβρίαν καὶ
ἓνα κατὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου, ἀλλὰ θὰ ἀρχίσωμεν νά τὰ δίδωμεν,
ὅταν πλεόν ἡ ἀνάγκη θὰ εἶναι ἀπόλυτος, κατόπιν δυνάμεθα νά τὰ
αὐξήσωμεν ἀναλόγως τῆς ἀνάγκης. Ἀλλὰ καὶ θὰ τὰ διακόψωμεν,
ὅσον δυνάμεθα ἐνωρίτερον ἀκολουθοῦντες πάντως κατὰ γράμμα τὰ
παραγγελλόμενα ἀπὸ τὸν ὁδηγὸν χρήσεως, διὰ τὰς σωσιβίους
λέμβους.

Εἰς δὲ τὰς σωσιβίους λέμβους, πρέπει νά κανονίζωμεν τῖς δό-
σεις, διὰ νά διαρκέσουν ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερον.

Κατὰ τῖς πρώτες ἡμέρες θὰ ἀποφύγωμεν πᾶσαν χορήγησιν
διεγερτικοῦ δισκίου εἰς οἷονδῃποτε. Ὄταν ἀρχίσῃ νά καταφαίνεται
ἡ ἐξάντλησις, θὰ δώσωμεν ἐν δισκίον εἰς εἰδικῶς ἀσχολουμένους,
ὅπως ὁ τιμονιέρης ἢ ὁ πρωεὺς παρατηρητῆς διὰ νά εἶναι ζωηροὶ
καὶ ἄγρυπνοι κατὰ τὴν ὥραν τῆς φυλακῆς των (βάρδιας). Ὄταν
ὅμως ἡ κατάστασις γίνῃ σοβαρωτέρα καὶ ἡ ἐξάντλησις καταλαμβάνῃ
ἐμφανῶς ὅλους, τότε δίδομεν δύο δισκία τὴν ἡμέραν εἰς ὅλους, ἓνα
κατὰ τὴν ἀνατολὴν καὶ ἓνα κατὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου.

Ἐπίσης ὅταν παρουσιάζεται ἀνάγκη εἰδικῆς προσπάθειας καὶ
ἐντονωτέρας ἐργασίας, ὅπως διὰ μίαν ἐντονον κωπηλασίαν, ἢ διὰ
μίαν ἀποβίβασιν, τότε δίδομεν εἰς ὅλους ἐν δισκίον διὰ νά τονω-
θοῦν διὰ μερικὲς ὥρες.

Ἐννοεῖται, ὅτι ἐπ' οὐδενὶ λόγῳ θὰ δώσωμεν δισκία εἰς ὅσους
αἰσθάνονται χειρότερα, ὅταν τὰ λαμβάνουν, καθὼς καὶ εἰς τοὺς
τραυματίες, εἰς τὰ ἐν διεγέρσει ἢ ὑστερικά ἄτομα, καθὼς καὶ εἰς
τοὺς ἐμφανίζοντες διανοητικὴν ἀνισορροπίαν.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΩΣΙΒΙΩΝ ΛΕΜΒΩΝ ΔΙΑ ΠΡΩΤΑΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ

Ὁ διὰ σωσιβίους λέμβους ἐξοπλισμὸς περιλαμβάνει:

Ἀναληπτικά δισκία καταπληξίας—Σύνθετα δισκία Κωδεΐνης—
Ἐνέσεις—Λευκοπλάστην—Γάζες—Ἐπιδέσμους—Τριγωνικὸν ἐπίδε-
σμον—Βάμβακα—Βαζελίνην—Δισκία ἐκκοπρωτικά — Παραμάνες—
Ψαλίδι—Ὁδηγίες διὰ τὴν χρῆσιν.

ΝΑΥΑΓΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΥΔΑΤΟΣ

Εἰς περίπτωσιν ναυαγίου μόνον εἶναι δυνατόν νὰ σκεφθῇ κανεὶς νὰ χρησιμοποίησιν θαλάσσιον ὕδωρ. Τοῦτο ὅμως ἀπολύτως ἀπαγορεύεται, διότι τὸ θαλάσσιον ὕδωρ εἶναι πολὺ βλαβερὸν εἰς τὸν ὀργανισμόν. Τὰ ἀποτελέσματα τῆς χρήσεώς του ἐπὶ τοῦ γαστρεντερικοῦ συστήματος, τοῦ συνόλου τοῦ ὀργανισμοῦ καὶ τοῦ ἐγκεφάλου εἶναι τὰ ἀκόλουθα :

Ὡς ἐκ τῶν καθαρτικῶν ἰδιοτήτων τῶν εἰς τὸ θαλάσσιον ὕδωρ περιεχομένων ἀλάτων, ἡ πόσις θαλασσίου ὕδατος φέρει ἐντερικὰς διαταραχὰς μέχρι καὶ διαρροίας. Ἡ ἐπίδρασις αὐτὴ βεβαίως ποικίλλει εἰς τὰ διάφορα ἄτομα. Ἡ ἀφθονία δὲ τῶν ὑπαρχόντων εἰς τὸ ὕδωρ τοῦτο ἀλάτων ἀφ' ἑνὸς καὶ ἀφ' ἑτέρου ἢ μέχρις ἑνὸς ὁρίου δυνατότης τῆς ἀπεκκρίσεως τῶν ἀνθρωπίνων νεφρῶν, θὰ παρουσιάσουν διὰ τὸ σύνολον τοῦ ὀργανισμοῦ μετὰ τὴν πόσιν θαλασσίου ὕδατος δύο τινά. Ἀφ' ἑνὸς διὰ νὰ ἀπεκκριθοῦν τὰ ἅλατα θὰ ἀπαιτηθῇ ὕδωρ διὰ νὰ διαλυθοῦν καὶ διὰ τοῦτο τὸ ὕδωρ αὐτὸ θὰ ληφθῇ ἀπὸ τὰ ὑγρὰ τοῦ σώματος, τὸ ὁποῖον θὰ ἀφυδατωθῇ, πρὸς μεγάλην βλάβην τοῦ συνόλου ὀργανισμοῦ. Ἀλλ' ἐκτὸς αὐτοῦ, ἐπειδὴ τὰ ἅλατα τοῦ ὕδατος τούτου εἶναι ἀρκετά, τὰ ἀπομένοντα ὑγρὰ τοῦ σώματος θὰ κατὰστούν πυκνὰς ἀλατοῦχες διαλύσεις, μὴ δυνάμενες νὰ βοηθήσουν εἰς τὴν φυσιολογικὴν λειτουργίαν τοῦ ὀργανισμοῦ. Ὅσον δ' ἀφορᾷ τὴν βλάβην, ποὺ ἐπιφέρει ἡ πόσις θαλασσίου ὕδατος εἰς τὸν ἐγκέφαλον, οἱ στατιστικὰς δεικνύουν, ὅτι ἄτομα, ποὺ ἐχρησιμοποίησαν μεγάλας ποσότητες θαλασσίου ὕδατος, κατέστησαν παράλογα καὶ μερικὰ παρεφρόνησαν καὶ ἔδειξαν τάσεις πρὸς αὐτοκτονίαν. Ἐπειδὴ δὲ συχνὰ εἶναι πολὺ δύσκολον εἰς τὸν ναυαγὸν νὰ σταματήσῃ νὰ πίνη, ἀφοῦ πῆ ὀλίγην ποσότητα θαλασσίου ὕδατος, δι' αὐτὸ εἶναι ἐπικίνδυνον νὰ τοῦ ἐπιτρέψωμεν νὰ ἀρχίσῃ.

Συνεπεία λοιπὸν τῶν κακῶν τούτων ἀποτελεσμάτων ἀπαγορεύεται ἀπολύτως ἡ χρῆσις θαλασσίου ὕδατος ἀπὸ ἄνθρωπον διὰ νὰ τὸν ἀνακουφίσῃ ἢ νὰ ἀποφύγῃ τὴν ἀφυδάτωσιν. Καὶ ὅχι μόνον τοῦτο, ἀλλ' οὔτε ἐπιτρέπεται μίαν περιωρισμένην ποσότητα ποσίμου ὕδατος νὰ ζητήσῃ νὰ τὴν αὐξήσῃ κανεὶς διὰ τῆς προσθήκης ὀλίγου θαλασσίου ὕδατος. Ἀλλωστε ὁ θάνατος ἀπὸ ἑλλειψιν τοῦ ὕδατος μόνον, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἐπέλθῃ ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν. Πειραματικῶς ἀπεδείχθη, ὅτι ἕνας ἄνθρωπος δύναται νὰ παραμείνῃ μὲ τὴν διανοητικὴν του κατάστασιν ἐν τάξει ἄνευ ὕδατος ἐπὶ ἑξ ἡμέρας καὶ εἶναι γνωστόν, ὅτι ναυαγοὶ ἐπέζησαν χωρὶς καθόλου νὰ πίοιεν ὕδωρ ἐπὶ διπλάσιον διάστημα.

Πάντως 500 γραμμάρια ποσίμου ύδατος ήμερησίως συμπληρούμενα, ἂν εἶναι δυνατόν, καὶ μὲ 100 γραμμ. ύδατάνθρακες δύνανται νὰ συγκρατήσουν ἓνα ἄνθρωπον.

Ἐπειδὴ δὲ μετὰ μίαν κακουχίαν πολλοὶ εἶναι πνευματικῶς ἀνίκανοι νὰ σκεφθοῦν καὶ διὰ τὸν ἑαυτὸν τοὺς ἀκόμη, δι' αὐτὸ ἐπὶ ἑνὸς ἀτυχήματος, ἑνὸς ναυαγίου, πρέπει νὰ λαμβάνωνται τὰ ἑξῆς μέτρα.

1) Νὰ ὑπακούουν εἰς τὸν πλοίαρχον ἢ τὸν ἀρχηγὸν τῆς ομάδος, ἐφόσον εἰς τὴν ομάδα δὲν ὑπάρχει ἀξιωματικός, ὅλοι.

2) Οἱ ζωτικώτεροι καὶ ψυχικῶς δυναμικοὶ νὰ ἐνισχύουν καὶ τὸ ἠθικὸν τῶν ἄλλων, διότι τὸ ἠθικὸν ἀξίζει εἰς αὐτὲς τὶς περιπτώσεις περισσότερον ἀπὸ κάθε τι.

3) Ἐὰν ὑπάρχῃ φάρμακον κατὰ τῆς ναυτίας εἰς τὴν διάθεσιν τῶν ναυαγῶν, νὰ πάρουν ὅλοι.

4) Τὸ κρύο εἶναι εἰς τοιαῦτες περιπτώσεις ὁ ἀμεσώτερος καὶ πλέον ἐπικίνδυνος ἐχθρὸς σᾶς, ἐὰν ἡ θερμοκρασία εἶναι χαμηλή. Δι' αὐτὸ βάλετε, ὅσα περισσότερα μάλλινα ροῦχα διαθέτετε. Θὰ σᾶς βοηθήσουν νὰ εἴσθε ζεστός. Ἐὰν ἔχετε σωσίβιον ζακέτταν, νὰ τὴν φορέσετε. Ἐπειδὴ εἶναι ἀδιάβροχος, θὰ σᾶς κρατᾷ ζεστὸν καὶ μέσα εἰς τὸ ὕδωρ ἀκόμα καὶ θὰ σᾶς διατηρήσῃ εἰς τοιαύτην περιπτῶσιν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, ὅσα καὶ ἂν φορῆτε.

5) Εἰς τὰ τροπικὰ κλίματα ἀποφεύγετε τὸν ἥλιον, ἂν εἶναι δυνατόν, παραμένοντες εἰς τὴν σκιάν καὶ βρέχετε τὰ ροῦχα σας διαρκῶς διὰ νὰ ἐλαττώνετε τὸν ἰδρῶτα καὶ τὴν ἐξάτμισιν τῶν ὑγρῶν τοῦ σώματος.

6) Μὴ πίνετε ὕδωρ τίς πρῶτες 24 ὥρες, ποὺ εἴσθε ναυαγός. Μετὰ πίνετε 1)2 κιλὸν ποσίμου ύδατος κάθε ἡμέραν καὶ ἐφόσον ἡ προμήθεια ύδατος ἐλαττώνεται, πίνετε μόνον 100 γραμμάρια τὴν ἡμέραν, μέχρις ὅτου ἐξαντληθῇ τὸ ὕδωρ.

7) Ποτὲ μὴ πίνετε θαλάσσιον ὕδωρ. Ποτὲ μὴ ἀναμιγνύετε θαλάσσιον ὕδωρ μὲ πόσιμον, ἐὰν τὸ πόσιμον εἶναι ὀλίγον. Τὸ θαλάσσιον ὕδωρ τὸ μεταχειρίζεται κανεὶς ἐν ἐσχάτῃ ἀνάγκῃ διὰ νὰ βρέχῃ μόνον τὰ χεῖλη του, ἀλλὰ πρέπει νὰ ἀντισταθῇ εἰς τὸν πειρασμὸν νὰ τὸ πιῇ, πρᾶγμα, ποὺ ἐπιτυχάνουν μόνον, ὅσοι ἔχουν δυνατόν χαρακτηῖρα.

Τέλος οὐδέποτε νὰ πῖετε τὰ οὖρα σας, πρᾶγμα, ποὺ ἔγινε πολλάκις.

ΠΡΟΣΠΟΙΗΣΙΣ ΝΟΣΟΥ

Ὁ πλοίαρχος πρέπει πάντοτε νὰ ἔχῃ ὑπ' ὄψιν του, ὅτι θὰ συναν-

τήση καὶ αὐτό. Ὑπάρχουν μεταξύ τῶν ἀνθρώπων τεμπέληδες καὶ ἀπατεῶνες, ποὺ προσπαθοῦν δι' οἴουδήποτε τρόπου νὰ ἐπιτύχουν ἄκοπα κέρδη.

Θὰ παρουσιασθῇ λοιπὸν καὶ μέσα εἰς τὸ πλήρωμα καμμιά φορά ἕνας παρόμοιος τύπος, ὁ ὁποῖος ἐσκεμμένως θὰ παραστήσῃ τὸν ἄρρωστον ἢ τὸν ἀδιάθετον, ἐνῶ δὲν ἔχει τίποτε, διὰ νὰ ἀποφύγῃ τοὺς κόπους ἢ καὶ νὰ τύχῃ ἀποζημιώσεως καὶ θεραπείας διὰ νόσον, τὴν ὁποῖαν οὐδέποτε εἶχε.

Εἶναι δὲ οἱ ἄνθρωποι αὐτοὶ ἄρκετὰ ἔξυπνοι καὶ ἔχουν μάθει οἱ περισσότεροι τελείως τὰ συμπτώματα τῆς νόσου, τὴν ὁποῖαν προσποιούνται, ὥστε παρ' ὅλες τῖς ἐξετάσεις δὲν εἶναι εὐκόλον νὰ διαπιστωθῇ ἂν πάσχουν ἢ ὄχι ἀπὸ τὴν νόσον, ποὺ προσποιούνται, ἂν καὶ ὑπάρχουν εἰς τὴν ἐπιστήμην μέθοδοι ἐξετάσεως, ποὺ δύνανται νὰ βεβαιώσουν τὴν ἀπουσίαν κάθε νόσου. Μὰ αὐτὲς εἶναι καθαρῶς ἱατρικὲς καὶ ἐφαρμόζονται μόνον εἰς ἱατρικὰ κέντρα. "Ὅταν κανεὶς εὑρεθῇ πρὸ τοιοῦτου ἀτόμου, διὰ τὸ ὁποῖον ὑποπτεύεται, ὅτι τὰ ἐνοχλήματα, διὰ τὰ ὁποῖα παραπονεῖται, εἶναι ἀνύπαρκτα καὶ ὅτι μᾶλλον πρόκειται περὶ προσποιήσεως νόσου πρὸς ἀποφυγὴν τῆς ἐργασίας ἢ δι' ἄλλους λόγους, καλὸν εἶναι νὰ δεικνύῃ ἐνδιαφέρον, ἐφ' ὅσον εἶναι ἀδύνατον νὰ βεβαιωθῇ, ἂν πρόκειται περὶ προσποιήσεως ἢ ὄχι καὶ νὰ μεταχειρίζεται τὸν πρὸ αὐτοῦ ὡς πάσχοντα, διότι εἶναι προτιμώτερον νὰ τὸν γελάσῃ ἕνας πονηρὸς ἄνθρωπος, παρά νὰ ἀναγκάσῃ ἕνα πραγματικῶς πάσχοντα νὰ ὑποφέρῃ μὲ κίνδυνον μάλιστα νὰ τοῦ φέρῃ καὶ χειροτέρευσιν ἐνίοτε βαρεῖαν.

Διὰ πᾶν ὅμως ἐνδεχόμενον θὰ τὸν βάλῃ εἰς τὴν κλίνην του, θὰ τοῦ ἀπαγορεύσῃ τὸ κάπνισμα, ἂν καπνίζῃ, θὰ τὸν ὑποβάλῃ εἰς αὐστηροτάτην δίαιταν καὶ θὰ τοῦ χορηγῇ συχνὰ ἀηδὴ φάρμακα.

"Ὅλα αὐτὰ καὶ ἂν πρόκηται περὶ πραγματικῶς πάσχοντος, ὄχι μόνον δὲν ἔχουν νὰ βλάψουν τίποτε, ἀλλὰ καὶ θὰ ὠφελήσουν. Ἐὰν δὲ ὁ ἄρρωστος προσποιητῇ, δυνατὸν νὰ ἐπενεργήσουν ἠθικῶς ἐπ' αὐτοῦ καὶ νὰ τὸν ἀναγκάσουν νὰ μετανοήσῃ, νὰ δηλώσῃ, ὅτι εἶναι καλύτερα καὶ νὰ ἐπανέλθῃ εἰς τὴν ἐργασίαν του.

Πάντως αὐτὰ τὰ ζητήματα εἶναι θέματα ἀπαιτοῦντα μεγάλην ἀγχίνον ἐκ μέρους τοῦ πλοιάρχου καὶ ἐξαιρετικὰ εὐστροφον καὶ εὐφυᾶ χειρισμόν.

ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΑ ΤΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ

"Ὅταν παρουσιασθῇ μία σοβαρὰ νόσος ἢ ἕνα βαρύτερον ἀτύχημα εἰς ἕν πλοῖον, προκαλεῖ ἀνησυχίαν καὶ ἀγωνίαν καὶ ὁ πλοίαρ-

χος, ὁ ὁποῖος φέρει ὅλην τὴν εὐθύνην, ἀφοῦ συμβουλευθῇ τὸν ἱατρικὸν ὁδηγὸν θὰ σκεφθῇ περὶ τοῦ πρακτέου, διότι μόνον αὐτὸς θὰ κρίνῃ, ἂν δύναται ὑπευθύνως νὰ ἀναλάβῃ τὴν θεραπείαν, ἢ ἔχῃ ἀνάγκην νὰ συμβουλευθῇ ἱατρὸν διὰ τοῦ ἀσυρμάτου, εἴτε ἐπικοινωνῶν μὲ πλοῖον, τὸ ὁποῖον ἔχει ἱατρὸν, εἴτε ἐπικοινωνῶν μὲ παράκτιον σταθμόν.

Ὁ πλοίαρχος δὲν πρέπει νὰ διστάζῃ νὰ ζητῇ ἱατρικὰς ὁδηγίας διὰ τοῦ ἀσυρμάτου, ὅταν τὸ νομίσῃ ἀναγκαῖον, διότι ὅχι μόνον θὰ λάβῃ ὁδηγίας πολλάκις σωτήριες διὰ μίαν κατάστασιν, διὰ τὴν ὁποίαν φέρει ἀπόλυτον εὐθύνην, ἀλλὰ καὶ διότι ἡ πρᾶξις αὕτη τὸνώνει ἐξαιρετικὰ τὸ ἠθικὸν τοῦ πάσχοντος, τὸ ὁποῖον πολὺ βοηθεῖ εἰς τὴν ἱασίν του.

Ὑπηρεσίαις ἱατρικῶν δι' ἀσυρμάτου συμβουλῶν ἔχουν ὀργανώσει οἱ Ἑνωμέναις Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς καὶ πολλὰς εὐρωπαϊκὰς καὶ ἄλλας χώρας καὶ εἶναι εὐκολώτατον εἰς ἕκαστον πλοῖον νὰ ζητήσῃ ἱατρικὰς συμβουλὰς δι' ἀσυρμάτου ἀδιαφόρως ἐθνικότητος. Ἐὰν ὁ πλοίαρχος εὐρίσκειται μακρὰν παρακτίου σταθμοῦ, θὰ ζητήσῃ νὰ ἐπικοινωνήσῃ μὲ πλοῖον, ποῦ ἔχει ἱατρὸν, ἐκπέμπων ἐν ἀνάγκῃ σῆμα πρὸς πᾶν πλοῖον, τὸ ὁποῖον εἶναι ὑποχρεωμένον νὰ τὸν φέρῃ εἰς ἐπικοινωνίαν μὲ τὸ πλοῖον, ποῦ ζητεῖ.

Ἀλλωστε τὰ τηλεγραφήματα, τὰ ὁποῖα ζητοῦν ἱατρικὴν συμβουλὴν ἢ βοήθειαν, ἔχουν προτεραιότητα μετὰ τὰ ζητοῦντα βοήθειαν λόγῳ κινδύνου καὶ ἀπευθύνονται πρὸς τὸν πλοίαρχον ἢ τὸν διοικοῦντα τὸ πλοῖον, ἂν ὁ ἴδιος ὁ πλοίαρχος εἶναι ἀσθενής.

Τὸ ἄγγελμα τοῦ πλοίαρχου πρὸς τὸν ἱατρὸν, μὲ τὸν ὁποῖον ἐπικοινωνεῖ, πρέπει νὰ εἶναι λεπτομερές καὶ νὰ περιέχῃ ὅλες τὰς δυνατὰς πληροφορίες. Ἡλικίαν καὶ φύλον τοῦ ἀρρώστου, θερμοκρασίαν, κατάστασιν τῆς γλώσσης καὶ τοῦ δέρματος, τὴν ποιότητα καὶ τὴν ταχύτητα τοῦ σφυγμοῦ καὶ τῆς ἀναπνοῆς (ἀριθμὸς σφύξεων καὶ ἀναπνοῶν), τὴν διάρκειαν τῆς νόσου, τὴν φύσιν τῶν ἀποπατημάτων καὶ τῶν ἐμεσμάτων, τὴν θέσιν καὶ τὸ εἶδος τοῦ πόνου, ἂν ὑπάρχῃ, τὴν κατάστασιν τοῦ ἀρρώστου, ἂν εἶναι εἰς τίς αἰσθήσεις του ἢ ἀναίσθητος, ἂν παρουσιάζῃ ἐξάνθημα ἢ ὅχι καὶ γενικῶς πᾶσαν λεπτομέρειαν, ποῦ δύναται νὰ παρατηρήσῃ ὁ πλοίαρχος καὶ κάθε σύμπτωμα. Ἐπίσης θὰ ἀναφέρῃ τὴν ἐφαρμοσθεῖσαν μέχρι τῆς στιγμῆς ἐκείνης θεραπείαν καὶ τὰ ἀποτελέσματα αὐτῆς.

Ἡ λεπτομερὴς ἐξιστόρησις τῆς νόσου κατὰ τὰ ἀνωτέρω θὰ βοηθήσῃ τὸν ἱατρὸν νὰ δώσῃ τὴν ἀρμόζουσαν κατεύθυνσιν εἰς τὴν θεραπείαν τοῦ πάσχοντος καὶ τίς καλύτερες συμβουλὰς διὰ τὴν ἀκο-

λουθητέαν πορείαν. Διότι ἄς μὴ λησμονῶμεν, ὅτι ὁ ἰατρός δὲν ἐξετάζει ἀπ' εὐθείας τὸν ἄρρωστον καὶ ἐπομένως δὲν φέρει οὐδεμίαν εὐθύνην διὰ τὴν διάγνωσιν καὶ τὰ ἀποτελέσματα τῆς θεραπείας, τὴν ὁποίαν συνιστᾷ, διότι πιθανῶς νὰ ἔγινε λάθος εἰς τὶς μεταδοθεῖσες πληροφορίες ἢ καὶ κατὰ τὴν μετάδοσιν αὐτῶν.

ΘΑΝΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΘΑΝΑΤΟΥ

Πρὶν ἐπέλθῃ ὁ θάνατος εἰς τὶς περιπτώσεις φυσικοῦ ἢ βραδέος τοιούτου, ἐμφανίζονται τὰ πρόδρομα λεγόμενα σημεῖα θανάτου, τὰ ὁποῖα εἶναι χαρακτηριστικὰ τοῦ ἐπερχομένου τέλους τῆς ζωῆς καὶ ἀποτελοῦν τὴν προθανάτιον ἀγωνίαν.

Τὰ συνηθέστερα ἀπὸ τὰ συμπτώματα τῆς προθανατίου ἀγωνίας εἶναι ἡ ἀλλοίωσις τῶν χαρακτηριστικῶν τοῦ προσώπου τοῦ θνήσκοντος, τὸ ὁποῖον καθίσταται ὠχρόν, ψυχρόν καὶ περιλούεται ἀπὸ γλοιώδεις ἰδρώτες, ἡ ρίς λεπτύνεται καὶ οἱ ὀφθαλμοὶ εἴτε ἀνοικτοί, εἴτε κλειστοί, βυθίζονται εἰς τὶς κόγχες τῶν, ἐνῶ τὸ βλέμμα εἶναι ἀδιάφορον καὶ ἄνευ ἐκφράσεως, ἡ κάτω σιαγὼν πίπτει πρὸς τὰ κάτω ἀφήνουσα τὸ στόμα ἡμιάνοικτον καὶ ἡ ἀναπνοὴ εἶναι ρεγχώδης, ἐνῶ ὁ σφυγμὸς εἶναι ἄρρυθμος ἢ καὶ ἀψηλάφητος. Ἀντὶ ὅμως τῆς καταστάσεως αὐτῆς ἐνίοτε παρουσιάζονται φαινόμενα διεγέρσεως μὲ παραλήρημα καὶ ἀσκόπους κινήσεις τῶν ἄκρων χειρῶν καὶ ἰδίως τῶν δακτύλων (καρφολογήματα). Ἄλλοτε πάλιν κατὰ τὸ στάδιον αὐτὸ ἐμφανίζονται ἀναλαμπές τῆς ζωῆς καὶ κάποια βελτίωσις τῆς καταστάσεως τοῦ πάσχοντος, ἡ λεγομένη προθανάτιος εὐφορία, ἡ ὁποία ὅμως δὲν διαρκεῖ πολὺ, ἐνῶ ἀκολουθεῖ ἐν συνεχείᾳ ραγδαίως ὁ θάνατος.

Μετὰ τὴν ἐπέλευσιν τοῦ θανάτου, τὰ σημεῖα ἐπὶ τῶν ὁποίων δύνανται κανεῖς νὰ στηριχθῇ, διὰ νὰ βεβαιώσῃ αὐτὸν καὶ νὰ ἀποκλείσῃ τὴν νεκροφάνειαν, εἶναι τὰ ἅμεσα, τὰ ὁποῖα εἶναι τὰ ἑξῆς.

1) Ἡ παῦσις τῆς ἀναπνοῆς, διὰ τὴν ὁποίαν βεβαιούμεθα, ἂν τοποθετήσωμεν ἐπὶ μερικὰ λεπτὰ τῆς ὥρας ἓνα καθαρὸν καθρέπτην πρὸ τοῦ στόματος καὶ τῆς ρινὸς τοῦ νεκροῦ καὶ δὲν θολωθῇ οὗτος, ὅπως συμβαίνει νὰ θολοῦται ἐκ τῶν ὑδρατμῶν τῆς ἐκπνοῆς, ὅταν ὁ καθρέπτης τοποθετηθῇ πρὸ τοῦ στόματος καὶ τῆς ρινὸς ἀναπνέοντος ἀτόμου. Ἐπίσης οὐδόλως κινεῖται πτίλον πτηνοῦ, ὅταν τεθῇ πρὸ τῆς ρινός.

2) Παῦσις τῆς κυκλοφορίας, διὰ τὴν ὁποίαν βεβαιούμεθα, διότι δὲν αἰσθανόμεθα, οὔτε ἀκούομεν τοὺς παλμοὺς τῆς καρδίας, ἐνῶ συγχρόνως ὁ σφυγμὸς δὲν γίνεται αἰσθητός. Ἐπίσης οἱ φλέβες δὲν

διογκοῦνται μετὰ πίεσιν ἢ περιδέσιν αὐτῶν. Οὕτω ἂν περιδέσωμεν σφιγκτὰ μὲ μίαν κλωστήν ἕνα δάκτυλον τῆς χειρός, ἐνῶ ἐπὶ ζῶντος ὁ δάκτυλος θὰ διογκωθῇ ὀλίγον καὶ θὰ γίνῃ ἐρυθροκύανος (θὰ μελανιάσῃ), ἐπὶ τοῦ νεκροῦ παραμένει λευκὸς καὶ ἀναλλοίωτος.

3) Μεταβολὴ τῆς ἐμφάνισεως τοῦ προσώπου. Τὸ δέρμα καθίσταται ὠχρόν, οἱ ὀφθαλμοὶ βυθίζονται εἰς τὶς κόγχες των καὶ τὰ βλέφαρα παραμένουν ἀνοικτὰ καὶ δὲν ἀντιδροῦν διὰ συγκλείσεως, ὅπως εἰς τὸν ζῶντα, ἐπὶ προσψάυσεως τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος τοῦ ὀφθαλμοῦ, ἐνῶ τὸ στόμα χαίνει, διότι μετὰ θάνατον ἐπέρχεται παράλυσις τῶν σφιγκτῆρων τῶν βλεφάρων καὶ τοῦ στόματος, ὅπως καὶ τῆς οὐροδόχου κύστεως καὶ τοῦ δακτυλίου.

4) Ἡ ψυχρότης τοῦ πτώματος. Διότι μὴ ὑφισταμένης τῆς ζωῆς καὶ ἐπομένως τῶν πρὸς συντήρησίν της διαφόρων λειτουργιῶν καὶ καύσεων, ἡ θερμοκρασία τοῦ σώματος μετὰ θάνατον τείνει νὰ ἐξισωθῇ πρὸς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ περιβάλλοντος καὶ πίπτει, τὸ δὲ πτώμα δίδει τὴν αἴσθησιν τοῦ ψυχροῦ, ἡ ὁποία ἀρχίζει ἀπὸ τὶς ἄκρες χεῖρες καὶ τοὺς ἄκρους πόδες.

Καὶ τὰ ὀψιφανῆ τὰ ὁποῖα εἶναι:

1) Ἡ νεκρικὴ ἀκαμψία, κατὰ τὴν ὁποῖαν οἱ μῦς τοῦ σώματος καθίστανται σκληροὶ καὶ ἄκαμπτοι καὶ ἡ ὁποία ἐπέρχεται τρεῖς ἢ τέσσαρες ὥρες μετὰ τὸν θάνατον καὶ διαρκεῖ δύο ἢ τρεῖς ἡμέρες.

2) Οἱ πτωματικὲς ὑποστάσεις, οἱ ὁποῖες ἀποτελοῦνται ἀπὸ ἐρυθροκύανες κηλίδες εἰς τὰ χαμηλότερα μέρη τοῦ πτώματος (ράχιν, γλουτούς), διότι τὸ αἷμα, κατόπιν τῆς παύσεως τῆς κυκλοφορίας μετὰ θάνατον, τείνει λόγῳ τῆς βαρύτητος νὰ κατέλθῃ πρὸς τὰ χαμηλότερα μέρη.

3) Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀποσυνθέσεως, ἡ ὁποία ἐπέρχεται δύο ἢ τρεῖς ἡμέρες μετὰ τὸν θάνατον ἢ καὶ συντομώτερα εἰς τὰ θερμὰ κλίματα καὶ ἀποτελεῖ τὸ ἀσφαλέστερον σημεῖον θανάτου, ἐκδηλουμένη κατ' ἀρχὰς εἰς τὴν κοιλίαν διὰ πρασινοχρῶν κηλίδων.

ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΙΣ ΤΗΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΟΣ ΕΝΟΣ ΝΕΚΡΟΥ

Σπανίως ποτὲ δυνατόν νὰ εὑρεθῇ ἐντὸς τοῦ πλοίου τὸ πτώμα ἐνὸς νεκροῦ καὶ νὰ εἶναι ὑποχρεωμένος ὁ πλοίαρχος νὰ ἐξακριβώσῃ τὴν ταυτότητά του. Πρέπει δὲ μετὰ προσοχῆς νὰ ἐκτελεσθοῦν ὅλα λεπτομερῶς, ὅπως θὰ τὰ περιγράψωμεν κατωτέρω καὶ νὰ σημειωθοῦν εἰς τὰ βιβλία, ποῦ πρέπει, πρὸς ἀποφυγὴν πάσης εὐθύνης.

Ρουχισμὸς κλπ. Πρῶτον πρέπει νὰ ἀφαιρεθοῦν τὰ ροῦχα τοῦ πτώματος καὶ ἂν τοῦτο δὲν εἶναι δυνατόν, ἐν ἀνάγκῃ νὰ ξηλωθοῦν

ἢ καὶ νὰ σχισθοῦν. Κατόπιν θὰ γίνῃ μία λεπτομερὴς ἀνασκόπησις καὶ περιγραφὴ τοῦ ρουχισμοῦ, Ἐπίσης ὅλα τὰ ἀντικείμενα, ποῦ θὰ ἀνευρεθοῦν ἐντὸς τοῦ ρουχισμοῦ ἢ ἐπὶ τοῦ πτώματος πρέπει λεπτομερῶς νὰ περιγραφοῦν καὶ νὰ ἀναφέρονται. Ὡσαύτως ἂν τυχὸν εὑρεθοῦν χαρτιά, θὰ ἐξετασθοῦν καὶ θὰ ἀναφερθοῦν λεπτομερῶς. Τὰ ροῦχα τελείως στεγνὰ πρέπει νὰ περιτυλιχθοῦν μὲ καθαρὸ χαρτὶ ἢ καραβόπανο καὶ νὰ δεθοῦν. Εἰς ἰδιαίτερον δέμα θὰ συσσωρευθοῦν τὰ διάφορα εὑρεθέντα ἀντικείμενα καὶ χαρτιά. Τὰ δέματα αὐτὰ πρέπει νὰ τοποθετηθοῦν εἰς ἓν ἀσφαλὲς στεγνὸν μέρος. Ὄταν τὰ πράγματα αὐτὰ παραδοθοῦν εἰς τὴν Ἀστυνομίαν, τὸ Λιμεναρχεῖον ἢ τὰ ἐνδιαφερόμενα πρόσωπα, πρέπει νὰ ἀνοιχθοῦν καὶ νὰ παραδοθοῦν σύμφωνα μὲ τὸν συνταχθέντα δι' αὐτὰ κατάλογον.

Τὸ σῶμα. Τὸ σῶμα γυμνὸν τελείως θὰ ἐξετασθῇ λεπτομερῶς, ἡ δὲ περιγραφὴ του θὰ ἀναφέρῃ τὰς ἐξῆς λεπτομερείας :

Φυλὴ. Λευκός, νέγρος, κίτρινος κτλ.

Γένος. Ἄρρεν ἢ θῆλυ.

Ἡλικία. Ἡ ἡλικία θὰ ἀναγραφῇ καθ' ὑπολογισμόν.

Ὑψος. Αὐτὸ θὰ μετρηθῇ καθὼς τὸ πτῶμα θὰ εὑρίσκεται ἐκτάδην ἐπὶ τοῦ καταστρώματος.

Ἀνάπτυξις τοῦ σώματος. Καλὴ ἢ κακὴ διάπλασις τῶν μυῶν καὶ γενικῶς τοῦ σώματος, κτλ.

Ἐξέτασις προσώπου καὶ κεφαλῆς. Θὰ ἀναφέρωμεν ἐὰν ἔχῃ μαλλιά, ἢ εἶναι φαλακρός, καὶ τὸ μέγεθος τῆς φαλάκρας. Τὸ χρῶμα καὶ τὸ μᾶκρος τῶν μαλλιῶν, ἂν εἶναι σγουρά ἢ ἴσια καὶ ὅ,τι ἄλλο παρατηρήσωμεν. Ἐπίσης θὰ περιγράψωμεν τίς ὀφρῦς, ἂν εἶναι πυκνές, ἢ ἀραιές, καθὼς καὶ τὸν χρωματισμόν των.

Θὰ ἐξετασθῇ ἡ ἐπιδερμὶς ἂν εἶναι ἀνθηρά, ὠχρά κτλ., τὸ χρῶμα τῶν ὀφθαλμῶν καὶ τὸ σχῆμα τῆς ρινός, οἱ ὀδόντες, ἂν εἶναι φυσικοί, πόσοι λείπουν, ἂν φέρῃ χρυσῆς κορώνες ἢ τεχνητὲς ὀδοντοστοιχίες, ἂν ἔχῃ ὀδόντες ἐφθαρμένους ἢ ρίζες. Τὰ χρυσᾶ ἐπικαλύμματα καὶ ὅλοι οἱ πρόσθετοι τεχνητοὶ ἢ χρυσοῖ ὀδόντες πρέπει νὰ ἀφαιρεθοῦν καὶ νὰ φυλαχθοῦν μαζί μὲ τὰ ἄλλα πράγματα διὰ μέλλουσας ἐξετάσεις.

Ἐξέτασις ὀλοκλήρου τοῦ σώματος. Ἡ ἐξέτασις αὐτὴ θὰ γίνῃ διὰ :

1) Σημάδια ἐκ γενετῆς, ὅπως π.χ. ἐληές κτλ.

2) Παραμορφώσεις ἐκ παλαιῶν καταγμάτων, ἐλλείψεις δακτύλων κτλ.

3) Οὐλές ἀπὸ παλαιῆς κακώσεως ἢ νόσου, π.χ. οὐλές ἐγχειρήσεων, ἐμβολίων κ.τ.λ, Εἰς τοιαῦτες περιπτώσεις πρέπει νὰ γραφῇ

ή ακριβής θέσις, τὸ μέγεθος, τὸ σχῆμα καὶ ὁ τυχὸν χρωματισμὸς τῆς οὐλῆς.

4) Δερματοστιξίαι (τατουάζ). Ἀκριβής θέσις, χρῶμα, παράστασις καὶ τυχὸν γράμματα χαραγμένα θὰ ἀναγραφοῦν καὶ θὰ ἀναγραφοῦν λεπτομερῶς.

5) Τραυματισμοὶ καὶ κακώσεις. Θὰ προσέξωμεν μήπως ὑπάρχουν καὶ κακώσεις, ἀπὸ τίς ὁποῖες νὰ προέρχεται ὁ θάνατος καὶ θὰ τίς περιγράψωμεν λεπτομερῶς. Ἡ ἀκριβής θέσις εἰς τὸ σῶμα, αἱ διαστάσεις των, οἱ χαρακτηῖρες των (εὐθεῖα τομή, ἀνώμαλον ρήγμα, τραῦμα διὰ πυροβόλου ὄπλου καὶ τὰ παρόμοια), πρέπει νὰ ἀναγραφοῦν καὶ νὰ περιγραφοῦν λεπτομερῶς. Εἰς περίπτωσιν τραύματος διὰ πυροβόλου ὄπλου θὰ προσέξωμεν μήπως εἶναι μαυρισμένα ἢ καψαλισμένα ἀπὸ ἐκπυρσοκρότησιν ἐξ ἐπαφῆς τὸ δέρμα ἢ τὰ ἐνδύματα γύρω τοῦ τραύματος καὶ θὰ ἀναζητήσωμεν δευτέραν πληγὴν κατὰ τὸ ἀντίθετον συνήθως μέρος ἢ καὶ ἀλλαχοῦ, διὰ τῆς ὁποίας ἐξηλθεν ἡ σφαῖρα. Ἐπίσης θὰ ψηλαφήσωμεν κάθε ἀσυνήθη μὴ φυσικὴν προεξοχὴν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ σώματος διὰ σφαῖραν εὐρισκομένην καὶ παραμένουσαν ὑπὸ τὸ δέρμα, τῆς ὁποίας θὰ ἀναφέρωμεν τὴν θέσιν.

Θὰ σημειώσωμεν ἐπίσης ἂν ὑπάρχῃ μώλωψ γύρω ἀπὸ τὸ τραῦμα ἢ σημεῖον διαφυγῆς αἵματος, κηλίδες αἵματος ἢ ἄλλης τινὸς οὐσίας εἰς τὸ πέριξ δέρμα ἢ τὰ ἐνδύματα ἢ αἷμα τὸ ὁποῖον τρέχει. Αὐτὰ ὅλα δύνανται νὰ βοηθήσουν διὰ νὰ ἐξακριβωθῇ κάκωσις προξενηθεῖσα κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ζωῆς ἀπὸ ἄλλην, ποὺ παρήχθη μετὰ θάνατον ἐκ πτώσεως ἢ ἄλλης αἰτίας. Ἐπίσης θὰ ἐρευνήσωμεν, ἐὰν φέρῃ κανὲν κάταγμα ὅσπου ὁ νεκρὸς καὶ ἂν ὑπάρχῃ μώλωψ εἰς τὴν θέσιν τοῦ κατάγματος.

Πρέπει νὰ προσέξωμεν νὰ διακρίνωμεν χωρὶς νὰ κάμωμεν λάθος τοὺς μώλωπες, οἱ ὁποῖοι εἶναι ἐρυθροκύανοι καὶ παρουσιάζουν οἴδημα, ἐνίστε δὲ καὶ ἐκδορές, ἀπὸ τίς κυανόχροες κηλίδες, οἱ ὁποῖες σχηματίζονται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ σώματος ὀλίγες ὥρες μετὰ τὸν θάνατον. Οἱ μεταθανάτιες κηλίδες ἐκτὸς τοῦ ὅτι εἶναι μελανοκύανες καὶ δὲν παρουσιάζουν οἴδημα ἢ ἐκδορές, σχηματίζονται πάντοτε εἰς τὰ χαμηλότερα τμήματα τῆς ἐπιφανείας τοῦ πτώματος, μετὰ τὰ ὁποῖα εἶναι ἐξαπλωμένος ὁ νεκρὸς ἐπὶ τοῦ ἐδάφους καὶ εἰς οὐδὲν ἄλλο μέρος τοῦ σώματος. Ἐπίσης θὰ προσέξωμεν καὶ θὰ περιγράψωμεν ἔκδηλα σημεῖα οἰασδῆποτε παθήσεως, ὅπως π.χ. αἷμα ἢ ἀφροὺς εἰς τὸ στόμα, ἐξανθήματα διάφορα, ἔλκη καὶ οἰδήματα εἰς τοὺς πόδες ἀπλᾶ ἢ σχηματιζόμενα ἀπὸ κιρσώδεις διευρύνσεις τῶν φλεβῶν.

ΜΕΤΑΘΑΝΑΤΙΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Ἐπὶ ἀνευρέσεως πτώματος εἰς τὸ πλοῖον πρέπει κανεῖς λεπτομερῶς νὰ ἀναγράψῃ ὅλες τὶς μεταθανάτιες μεταβολές, οἱ ὁποῖες δύνανται νὰ βοηθήσουν εἰς τὴν ἐκτίμησιν τοῦ χρόνου τοῦ θανάτου.

Κατ' ἀρχὰς δι' ἐπιψάυσεως θὰ βεβαιωθῶμεν, ἂν τὰ ἀκάλυπτα μέρη τοῦ πτώματος εἶναι ψυχρὰ καὶ ἐν καταφατικῇ περιπτώσει πρὶν ἀπογυμνωθῇ τὸ πτῶμα θὰ ψηλαφήσωμεν τὸν κορμὸν θέτοντες τὴν χεῖρα ὑπὸ τὰ ἐνδύματα, διὰ νὰ διακρίνωμεν, μήπως τὰ κεκαλυμμένα μέρη εἶναι θερμότερα, πρᾶγμα, ποῦ θὰ σημειώσωμεν, διότι ἔχει μεγάλην σημασίαν.

Κατόπιν θὰ δοκιμάσωμεν, ἂν τὰ μέλη τοῦ νεκροῦ εἶναι χαλαρὰ ἢ δύσκαμπτα, ἂν δηλαδὴ ἔχῃ ἐμφανισθῇ ἡ νεκρική δυσκαμψία ἢ καὶ ἂν παρῇλθε. Πρέπει πάντως νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν μας, ὅτι οἱ βραχίονες δύνανται νὰ χάσουν τὴν δυσκαμψίαν των, ὅταν ὑποστοῦν ἰσχυρὰν πίεσιν κατὰ τὴν μεταφορὰν τοῦ πτώματος ἀπὸ τὴν θέσιν, εἰς τὴν ὁποίαν εὐρέθη.

Ἐπίσης θὰ φροντίσωμεν νὰ βεβαιωθῶμεν, μήπως ἔχει ἀρχίσει ἡ σήψις τοῦ πτώματος. Τὸ πρῶτον σημεῖον τῆς σήψεως εἶναι μία πρασινόχρους κηλὶς εἰς τὰ πρὸς τὰ ἄνω μέρη τοῦ πτώματος καὶ ἰδίως πρὸς τὴν κοιλίαν. Ἡ κηλὶς αὕτη παρέρχομένου τοῦ χρόνου ἐκτείνεται πρὸς τὸν κορμὸν, τὴν κεφαλὴν καὶ τὰ ἄκρα μὲ τάσιν νὰ καταλάβῃ ὁλόκληρον τὸ σῶμα. Μετὰ προσοχῆς πρέπει νὰ σημειωθῇ ἡ ἑκτασίς της λεπτομερῶς καθὼς καὶ ὁ χρωματισμὸς της. Ἀργότερον τὸ πτῶμα ἀρχίζει νὰ γίνεταί τυμπανίαζον καὶ νὰ ἐξοιδαίνεται, παρουσιάζει δὲ ἰδιάζουσας αἰσθησιν, κατὰ τὴν πίεσιν διὰ τῶν δακτύλων, ὀφειλομένην εἰς τὰ ὑπὸ τὸ δέρμα ἀέρια τῆς σήψεως.

Τὸ δέρμα διυγραίνεται, εἰς πολλὰ μέρη ἢ ἐπίδερμὶς ἀποπίπτει ἢ σχηματίζει φυμαλίδες περιέχουσες ὑπέρυθρον ἢ πρασινωπὸν ὕγρον, ἐνῶ κάθε πίεσις προκαλεῖ ἔξοδον ἀφροῦ ἢ ὕγρων ἀπὸ τὸ στόμα καὶ τὴν ρῖνα καὶ κοπρανῶδων ὕλων ἀπὸ τὸν πρωκτόν. Τὸ στόμα εἶναι πολλάκις ἀνοικτὸν καὶ ἐκ τοῦ ἀνοίγματος προέχει ἡ γλῶσσα. Κατ' αὐτὴν τὴν περίοδον ἢ ἀπὸ τοῦ πτώματος ἐκπεμπομένη ὁσμὴ εἶναι ἀηδής. Πάντως, πάντα ταῦτα, ὅπως καὶ ἡ τυχὸν παρουσία σκωλήκων ἐπὶ τοῦ πτώματος πρέπει ἀπαραιτήτως νὰ ἀναγραφοῦν λεπτομερῶς.

Ὅταν ἡ σήψις εἶναι προκεχωρημένη ἢ ταυτότης τοῦ πτώματος πολλάκις εἶναι δύσκολον νὰ ἐξακριβωθῇ, διότι πολλὰ δεδομένα ἔχουν ἀλλοιωθῇ ἀνεπανορθώτως. Τὸ σχῆμα τοῦ προσώπου εἶναι τελείως ἡλλοιωμένον ἀπὸ τὸ οἶδημα καὶ ἔχει χάσει τὸ φυσικόν του χρῶμα.

Οἱ ὀφθαλμοὶ προέχουν ἢ εἶναι συρικνωμένοι ἐντὸς τῶν κογχῶν των, τὸ τρίχωμα, οἱ ὀδόντες καὶ οἱ ὀνυχες εἶναι τελείως χαλαροὶ καὶ εὐκόλως ἀποσπῶνται.

Ὡσαύτως ἡ ὄψις τοῦ νεκροῦ δύναται νὰ ἔχη ἀλλοιωθῇ, ἂν ἔχη φαγωθῇ ὑπὸ ποντικῶν, πρᾶγμα ὅχι τόσον δύσκολον εἰς ἓν πλοῖον. Οἱ ποντικοὶ τρώγουν συνήθως τὰ ἀκάλυπτα μέρη τοῦ πτώματος, πρόσωπον καὶ χεῖρες καὶ ἰδίως τὰ ὦτα, τὴν ρῖνα καὶ τοὺς δακτύλους. Ἐκτὸς δὲ τῆς ἀλλοιώσεως τῆς ὄψεως τοῦ νεκροῦ τὰ τρωκτικὰ αὐτὰ δύνανται νὰ ἀλλοιώσουν καὶ σημεῖα νόσων ἢ κακώσεων ἢ καὶ νὰ δημιουργήσουν ἐσφαλμένες ἐντυπώσεις σημείων νόσων ἢ κακώσεων. Διὰ τοῦτο εἰς τίς περιπτώσεις αὐτὰς ἢ ἐξέτασις παρ' ὅλην τὴν ἀηδίαν πρέπει νὰ εἶναι λεπτομερὴς καὶ προσεκτικὴ πρὸς ἀποφυγὴν σφαλερῶν ἐντυπώσεων.

ΤΑΦΗ ΤΟΥ ΝΕΚΡΟΥ

Ὅταν ἀποθάνῃ κατὰ τὸν πλοῦν μέλος τι τοῦ πληρώματος, πρέπει νὰ ἐτοιμασθῇ διὰ τὴν ταφὴν μόλις πιστοποιηθῇ ὁ θάνατος καὶ πρὶν καταλάβῃ τὸν νεκρὸν ἡ πτωματικὴ ἀκαμψία καὶ δὲν δυνηθῶμεν νὰ τὸν τακτοποιήσωμεν. Ἡ προπαρασκευὴ βεβαίως εἶναι διάφορος, ἂν πρόκειται νὰ ταφῇ εἰς τὴν θάλασσαν καὶ διάφορος, ἂν θὰ μεταφερθῇ εἰς λιμένα καὶ ταφῇ εἰς τὴν ξηράν. Πάντως δὲν εἶναι δυνατόν νὰ παραμείνῃ ἄταφος μετὰ πάροδον 24 ὥρων ἀπὸ τοῦ θανάτου του.

Ἄν πρόκειται νὰ καταπλεύσωμεν εἰς τὸν λιμένα τοῦ προορισμοῦ μας ἐντὸς τῆς προθεσμίας αὐτῆς, θὰ τὸν ἐτοιμάσωμεν διὰ νὰ ταφῇ εἰς τὴν ξηράν, ἄλλως θὰ ταφῇ εἰς τὴν θάλασσαν.

Ὅταν πρόκειται ὁ νεκρὸς νὰ ταφῇ εἰς τὴν ξηράν, διότι ὁ λιμὴν τοῦ προορισμοῦ μας δὲν ἀπέχει περισσότερον τῶν 24 ὥρων, ἢ ὅταν εἶναι ἀνάγκη καὶ δι' ἄλλον τινὰ λόγον νὰ διατηρηθῇ ὁ νεκρὸς ἔστω καὶ περισσότερον τῶν 24 ὥρων, μέχρις ὅτου φθάσωμεν εἰς τὴν ξηράν, θὰ περιποιηθῶμεν μὲ ἐπιμέλειαν τὸν νεκρὸν, διὰ νὰ διατηρηθῇ εἰς τὴν καλυτέραν δυνατὴν κατάστασιν· τοῦτο μὲν διὰ πιθανὴν περαιτέρω ἀνάκρισιν, ὅσον ἀφορᾷ τὰ αἷτια τοῦ θανάτου του, τοῦτο δὲ διὰ τοὺς οἰκείους, οἱ ὅποιοι πιθανὸν νὰ περιμένουν νὰ τὸν ἴδουν.

Ἀφοῦ ἐκδύσωμεν τὸν νεκρὸν, θὰ τὸν πλύνωμεν καλῶς μὲ οἶνον καὶ ἂν δὲν ὑπάρχῃ οἶνος μὲ ὕδωρ καὶ σάπωνα, φροντίζοντες νὰ καθαρίσωμεν κάθε κηλίδα ἢ ρύπον, ὅπουδὴποτε ὑπάρχοντα. Κατόπιν θὰ τὸν σπογγίσωμεν σφικτὰ διὰ νὰ στεγνώσῃ τελείως. Ἐπειτα μὲ μίαν λαβίδα θὰ τοποθετήσωμεν, ὅσον τὸ δυνατόν ὑψηλότερον

έντός τοῦ ὀρθοῦ (ἀπὸ πίσω) ἄφθονον βάμβακα, διὰ νὰ ἐμποδίσωμεν κατὰ τὸ δυνατόν τὴν ἐκροὴν ὑγρῶν ἀπὸ τὸν πρωκτόν. Ἐπίσης θὰ προσπαθίσωμεν νὰ κενώσωμεν τὴν κύστιν ἀπὸ τὰ περιεχόμενα οὖρα καθετηριάζοντες τὸν νεκρόν. Ἄν τοῦτο δὲν εἶναι δυνατόν θὰ δέσωμεν δυνατὰ τὴν ρίζαν τοῦ πέους μὲ σπάγγον διὰ νὰ μὴ διαρρέουν τὰ οὖρα. Κατόπιν γεμίζομεν τοὺς ρώθωνες μὲ ἄφθονον βάμβακα πιέζοντες αὐτόν δυνατὰ ἐντός, καὶ τοποθετοῦμεν ἕνα ἐπίδεσμον κάτωθεν τοῦ πώγωνος δένοντες αὐτόν εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ κρανίου σφιγκτά, διὰ νὰ προλάβωμεν τὴν πτώσιν τῆς κάτω σιαγόνης.

Μετὰ ἀφοῦ περιβάλομεν τὸν νεκρόν μὲ τεμάχιον λευκοῦ ὑφάσματος (σάβανον), τὸν ἐνδύομεν μὲ καθαρὰ ροῦχα, τὸν ἐξαπλώνομεν ἐπὶ μίας λείας ἐπιφανείας (σανίδος π.χ.) διὰ νὰ διατηρηθῇ εὐθύς, εὐθυάζομεν τὰ κάτω ἄκρα καὶ διὰ νὰ ἀποφύγωμεν κάθε κάμψιν ἢ μετατόπισιν τὰ δένομεν μαζὶ περὶ τὰ σφυρά, καθαρίζομεν τοὺς ὀνυχες τοῦ νεκροῦ, τοὺς ὁποίους καὶ ἐν ἀνάγκῃ κόπτομεν καὶ δένομεν τὶς χεῖρες κατὰ τοὺς καρπούς, ἀφοῦ τὶς σταυρώσωμεν ἐπὶ τῆς στομαχικῆς χώρας περίπου. Κτενίζομεν τὸν νεκρόν, προσέχομεν τοὺς ὀφθαλμούς του νὰ εἶναι καλὰ κλειστοί, πρᾶγμα, ποῦ γίνεται ἄλλωστε ἀπὸ τὸν παρευρισκόμενον κατὰ τὶς τελευταῖες στιγμὲς τοῦ ἀρρώστου, μὲ μίαν σινδόνην, ἐνῶ εἰς τὸ πρόσωπόν του τοποθετεῖται μία πετσέτα ὑγρὰ, διὰ νὰ μὴ ξηρανθῇ τελείως.

Τέλος ὁ νεκρὸς τοποθετεῖται εἰς μέρος τοῦ σκάφους ψυχρόν, εἰς τὸ ὁποῖον πρέπει, ἂν εἶναι δυνατόν, νὰ σχηματίζεται ρεῦμα καὶ τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ εἶναι ἐλεύθερον ἀπὸ μυῖγες καὶ ἄλλα ἔντομα καὶ σκεπάζεται μὲ μίαν σινδόνην, ἐνῶ εἰς τὸ πρόσωπόν του τοποθετεῖται μία πετσέτα ὑγρὰ, διὰ νὰ μὴ ξηρανθῇ τελείως.

ΤΑΦΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΘΑΛΑΣΣΑΝ

Ὅταν ὁ νεκρὸς πρόκειται νὰ ταφῇ εἰς τὴν θάλασσαν, δὲν εἶναι βεβαίως κακὴ μία τοιαύτη περιποίησις, ἀλλὰ νομίζομεν, ὅτι εἶναι περιττή. Ἀρκεῖ μόνον ὁ εὐθυσμός καὶ τὸ δέσιμον τῶν ἄκρων. Τὰ ἄλλα δὲν εἶναι ἀπαραίτητα νὰ γίνουν, διότι ὁ νεκρὸς θὰ ραφῇ ἐντός ὑφάσματος ἐν εἴδει σάκκου καὶ θὰ ριφθῇ εἰς τὴν θάλασσαν. Τὸ ὑφάσμα μὲ τὸ ὁποῖον θὰ περιβάλωμεν τὸ πτώμα, πρέπει ὅπως δὴ ποτε νὰ εἶναι στερεόν (καραβόπανο ἢ ἄλλο παρόμοιον), μήκους 4 μέτρων καὶ πλάτους 60 ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου. Ἀπλώνομεν τὸ ὑφάσμα καὶ τοποθετοῦμεν τὸ πτώμα ἐπάνω κατὰ μῆκος, ὥστε ἡ κεφαλὴ του νὰ ἀπέχη 1/2 μέτρον ἀπὸ τὸ ἐν ἄκρον τοῦ ὑφάσματος. Κατόπιν ράπτομεν εἰς τὸ ὑφάσμα κάτωθεν τῶν ποδῶν καὶ ἀπὸ τοῦ κατωτέρου μέρους αὐτῶν μέχρι τῶν γονάτων τὸ πολὺ, τεμάχια σιδήρου ἢ ἄλλα

βαρέα ἀντικείμενα, διὰ νὰ βυθισθῇ τὸ πτώμα μὲ τοὺς πόδες πρὸς τὰ κάτω. Ἀναδιπλοῦμεν τὰ ἐλεύθερα ἄκρα τοῦ ὑφάσματος, τὸ ἐν ἄνωθεν τοῦ σώματος καὶ τὸ ἄλλο ἄνωθεν τοῦ προσώπου, τὰ ἐνώνομεν καὶ τὰ συρράπτομεν. Κατόπιν συρράπτομεν στερεὰ τὰ δύο πλάγια τοῦ ὑφάσματος ἀρχίζοντες ἀπὸ τοὺς πόδες καὶ τελειώνοντες εἰς τὴν κεφαλὴν. Οὕτω σχηματίζεται εἶδος σάκκου περιβάλλοντος τὸ πτώμα. Τέλος κάμνομεν μερικὲς τομὲς μήκους 8—10 ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου κατὰ μήκος τοῦ ὑφάσματος, οἱ ὁποῖες βοηθοῦν νὰ βυθισθῇ τὸ πτώμα ταχύτερον, διότι δι' αὐτῶν διαφεύγει ὁ ὑπάρχων εἰς τὸν σάκκον ἀήρ. Τοῦτο εἶναι ἰδιαίτητα ἀναγκαῖον εἰς τὰ θερμὰ κλίματα, ὅπου ταχέως ἐπέρχεται ἡ ἀποσύνθεσις τοῦ πτώματος μὲ σχηματισμὸν ἀερίων.

Διὰ νὰ ταφῇ εἰς τὴν θάλασσαν ὁ νεκρὸς, ἀφοῦ ἐτοιμασθῇ, πρέπει τὸ πλοῖον νὰ σταθῇ, ἂν τὸ ἐπιτρέπη ὁ καιρὸς. Τότε τοποθετεῖται μία λεία σανὶς οἰαδήποτε, μὲ τὸ ἐν ἄκρον εἰς τὸ χεῖλος τῆς πρύμνης, ἐνῶ τὸ πρὸς τὸ πλοῖον ἄκρον τῆς στηρίζεται εἰς ἐν ὑπόβαθρον. Ἐπὶ τῆς σανίδος ταύτης τοποθετεῖται ὁ συσκευασθεὶς νεκρὸς μὲ τοὺς πόδες πρὸς τὴν θάλασσαν καὶ καλύπτεται διὰ τῆς σημαίας, τῆς ὁποίας τὰ ἄκρα στερεοῦνται ἀσφαλῶς κατὰ τρόπον, ὥστε ἐγχειρομένου τοῦ πρὸς τὸ πλοῖον ἄκρου τῆς σανίδος νὰ ὀλισθήσῃ ὁ νεκρὸς πρὸς τὴν θάλασσαν, ὑπὸ τὴν σημαίαν, ἐνῶ αὕτη θὰ παραμείνῃ εἰς τὴν θέσιν τῆς. Κατόπιν ὁ πλοίαρχος ἀπαγγέλλει τίς ἐξῆς εὐχάς.

Μετὰ τῶν ἀγίων ἀνάπαυσον, Χριστέ, τὴν ψυχὴν τοῦ δούλου σου, ἐνθα οὐκ ἔστι πόνος, οὐ λύπη, οὐ στεναγμός, ἀλλὰ ζωὴ ἀτελεύτητος.

Πάντα ματαιότης τὰ ἀνθρώπινα, ὅσα οὐχ ὑπάρχει μετὰ θάνατον. Οὐ παραμένει ὁ πλοῦτος, οὐ συνοδεύει ἡ δόξα, ἐπελθὼν γὰρ ὁ θάνατος, ταῦτα πάντα ἐξηφάνισται. Διὸ Χριστῷ τῷ ἀθανάτῳ Βασιλεῖ βοήσωμεν τὸν μεταστάντα ἐξ ἡμῶν ἀνάπαυσον, ἐνθα πάντων ἐστὶν εὐφραινόμενων ἡ κατοικία.

Ὅντως φοβερώτατον, τὸ τοῦ θανάτου μυστήριον, πῶς ψυχὴ ἐκ τοῦ σώματος βιαίως χωρίζεται, ἐκ τῆς ἁρμονίας καὶ τῆς συμφύτας ὁ φυσικώτατος δεσμός, θείῳ βουλήματι ἀποτέμνεται. Διὸ σὲ ἱκετεύομεν, τὸν μεταστάντα ἀνάπαυσον, ἐν σκηναῖς τῶν δικαίων σου, Ζωοδότα Φιλάνθρωπε.

Δόξα Πατρὶ καὶ Υἱῷ καὶ Ἀγίῳ Πνεύματι.

Ὁ θάνατός σου, Κύριε, ἀθανασίας γέγονε πρόξενος· εἰ μὴ γὰρ ἐν μνήματι κατετέθης, οὐκ ἂν ὁ Παράδεισος ἠνέφκτο, διὸ τὸν μεταστάντα ἀνάπαυσον ὡς Φιλάνθρωπος.

Καὶ νῦν καὶ αἰεὶ καὶ εἰς τοὺς αἰῶνας τῶν αἰώνων. Ἀμήν.

Ἀγνή Παρθένε, τοῦ Λόγου Πύλη, τοῦ Θεοῦ ἡμῶν μήτηρ, ἰκέ-
τευε ἐλεηθῆναι τὴν ψυχὴν αὐτοῦ.

Μακαρία ἡ ὁδός, ἣν πορεύει σήμερον, ὅτι ἡτοιμάσθη σοι τόπος
ἀναπαύσεως.

Ὁ Θεὸς τῶν πνευμάτων καὶ πάσης σαρκός, ὁ τὸν διάβολον
καταπατήσας, τὸν δὲ θάνατον καταργήσας καὶ ζωὴν τῷ κόσμῳ σου
δωρησάμενος, αὐτός, Κύριε, ἀνάπαυσον καὶ τὴν ψυχὴν τοῦ κεκοιμη-
μένου δούλου σου....., ἐν τόπῳ φωτεινῷ, ἐν τόπῳ χλοερῷ, ἐν τόπῳ
ἀναψύξεως, ἐνθα ἀπέδρα ὁδύνη, λύπη καὶ στεναγμός. Πᾶν ἁμάρτη-
μα τὸ παρ' αὐτοῦ πραχθὲν ἐν λόγῳ, ἢ ἔργῳ, ἢ διανοίᾳ, ὡς ἀγαθός
καὶ φιλόανθρωπος Θεὸς συγχώρησον, ὅτι οὐκ ἔστιν ἄνθρωπος, ὃς ζή-
σεται καὶ οὐχ ἁμαρτήσῃ. Σὺ γὰρ μόνος ἐκτός ἁμαρτίας ὑπάρχεις
καὶ ἡ δικαιοσύνη σου, δικαιοσύνη εἰς τὸν αἰῶνα καὶ ὁ λόγος σου
ἀλήθεια.

Ὅτι Σὺ εἶ ἡ ἀνάστασις, ἡ ζωὴ καὶ ἡ ἀνάπαυσις τοῦ κεκοιμη-
μένου δούλου σου....., Χριστέ ὁ Θεὸς ἡμῶν, καὶ Σοὶ τὴν δόξαν
ἀναπέμπομεν, σὺν τῷ ἀνάρχῳ σου Πατρὶ, καὶ τῷ Παναγίῳ καὶ ἀγα-
θῷ καὶ ζωοποιῷ σου Πνεύματι, νῦν, καὶ αἰεὶ, καὶ εἰς τοὺς αἰῶνας
τῶν αἰώνων. Ἀμήν.

Ὁ καὶ νεκρῶν καὶ ζώντων τὴν ἐξουσίαν ἔχων, ὡς ἀθάνατος
Βασιλεὺς, καὶ ἀναστὰς ἐκ νεκρῶν, Χριστὸς ὁ ἀληθινὸς Θεὸς ἡμῶν,
ταῖς πρεσβείαις τῆς Παναχράντου Ἀγίας αὐτοῦ Μητρός, τῶν ἁγίων
ἐνδόξων καὶ πανευφύμων Ἀποστόλων, τῶν ὁσίων καὶ θεοφόρων
Πατέρων ἡμῶν, τῶν ἁγίων καὶ ἐνδόξων προπατόρων, Ἀβραάμ, Ἰσαάκ
καὶ Ἰακώβ, τοῦ ἁγίου καὶ δικαίου τετραημέρου, φίλου αὐτοῦ Λαζάρου,
καὶ πάντων τῶν ἁγίων, καὶ τὴν ψυχὴν τοῦ ἐξ ἡμῶν
μεταστάντος δούλου αὐτοῦ ἐν σκηναῖς δικαίων τάξαι, ἐν κόλποις
Ἀβραάμ ἀναπαῦσαι, καὶ μετὰ δικαίων συναριθμησαί, ἡμᾶς δὲ ἐλεή-
σαι ὡς ἀγαθὸς καὶ φιλόανθρωπος.

Αἰωνία σου ἡ μνήμη ἀξιομακάριστε καὶ αἰμνηστε ἀδελφε
ἡμῶν.

Αἰωνία σου ἡ μνήμη ἀξιομακάριστε καὶ αἰμνηστε ἀδελφε
ἡμῶν.

Αἰωνία σου ἡ μνήμη ἀξιομακάριστε καὶ αἰμνηστε ἀδελφε
ἡμῶν.

Δεῦτε τελευταῖον ἀσπασμόν, δώμεν ἀδελφοὶ τῷ θανόντι, εὐ-
χαριστοῦντες Θεῷ· οὗτος γὰρ ἐξέλιπε τῆς συγγενείας αὐτοῦ, καὶ
πρὸς τάφον ἐπείγεται, οὐκ ἔτι φροντίζων, τὰ τῆς ματαιότητος καὶ
πολυμόχθου σαρκὸς ποῦ νῦν συγγενεῖς τε καὶ φίλοι; ἄρτι χωριζό-
μεθα, ὃνπερ, ἀναπαῦσαι Κύριος εὐξώμεθα.

Δι' εὐχῶν τῶν Ἀγίων Πατέρων ἡμῶν, Κύριε Ἰησοῦ Χριστέ ὁ
Θεὸς ἐλέησον καὶ σῶσον ἡμᾶς. Ἀμήν.

Μεθ' ὃ ὁ πλοίαρχος διατάσσει: Ποντίσατε.

Καὶ τότε ὑπεγείρουν τὸ ἐσωτερικὸν ἄκρον τῆς σανίδος, ἐπὶ
τῆς ὁποίας κεῖται ὁ νεκρὸς καὶ οὗτος ποντίζεται εἰς τὴν θάλασσαν.

SAILORS' MEDICAL GUIDE: FIRST AIDS FOR RESCUED SHIPWRECKED

Michael Bakouris

ΜΙΧΑΗΛ Γ. ΜΠΑΚΟΥΡΗ

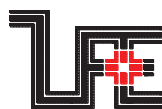
Τ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΟΥ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΖΑΝΕΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Τ. ΑΡΧΙΑΤΡΟΥ ΟΙΚΟΥ ΝΑΥΤΟΥ

ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΛΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ

1963



Γενικές διαπιστώσεις για την ειδικότητα Ιατρικής Εργασίας σχετικά με την εκπαίδευση των ειδικευομένων ιατρών

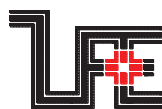
1. Απουσία οργανικών θέσεων Ειδικών Ιατρών Εργασίας στα Νοσοκομεία της χώρας με μοναδικές εξαιρέσεις το Θριάσιο Νοσοκομείο, το Νοσοκομείο Μεταξά, το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Λάρισας και το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης. Σε θέσεις Δ.Ε.Π. υπάρχουν μόλις τρεις Ειδικοί Ιατροί Εργασίας σε όλη την Ελλάδα.
2. Η άσκηση της ειδικότητας από μη-πιστοποιημένους ιατρούς, η απουσία μαθημάτων Ιατρικής Εργασίας από τα Πανεπιστήμια της χώρας και η απαισιόδοξη γενική αντίληψη της απαξίωσης της ειδικότητας έχουν σαν αποτέλεσμα την μη-πλήρωση θέσεων ειδικευομένων.
3. Οι ανάγκες για γιατρούς εργασίας τόσο στον ιδιωτικό, όσο και στον δημόσιο τομέα (ειδικά με τις θέσεις που φαίνεται ότι προβλέπονται στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας) δεν μπορούν να καλυφθούν μόνο με τους υπάρχοντες Ειδικούς Ιατρούς Εργασίας. Παρατηρείται μια παράδοση σχέση μεταξύ ζήτησης και εξειδικευμένης προσφοράς.
4. Διαπιστώθηκε η ανάγκη αναδιανομής των θέσεων ειδίκευσης ώστε να εξασφαλίζεται η παρουσία Ειδικού Ιατρού Εργασίας ως συντονιστή των ειδικευομένων.
5. Η εκπαίδευση για ένα χρόνο στην θεωρητική κατάρτιση κρίθηκε προβληματική κατά γενική διαπίστωση.
6. Η πρακτική άσκηση χρήζει επικαιροποίησης.
7. Η αναγκαστική μετακίνηση των ειδικευομένων στην Αθήνα για τον ένα χρόνο θεωρητικής εκπαίδευσης οδηγεί σε μείωση του εισοδήματος των ειδικευομένων, αφού δεν μπορούν να πραγματοποιούν εφημερίες, ενώ προσθέτει και έξοδα διαμονής στις περισσότερες περιπτώσεις.
8. Υπάρχει ανάγκη επιτήρησης του θεωρητικού προγράμματος και προφανώς επικαιροποίησή του, αφού μέχρι σήμερα δεν υφίσταται πιστοποιητικός έλεγχος του περιεχομένου και της εφαρμογής του, αλλά και του τρόπου επιλογής των εκπαιδευτών.
9. Υπάρχει ανάγκη ενεργοποίησης όσο το δυνατόν περισσότερων ειδικευμένων ιατρών, αλλά και ενεργοποίηση των μελών Δ.Ε.Π. που υπάρχουν σήμερα.
10. Έχει γίνει ανοικτή πρόσκληση για κατάθεση προτάσεων από τους ενδιαφερόμενους φορείς μερικές εκ των οποίων έχουν ήδη κατατεθεί.
Με βάση τα παραπάνω και μέχρι την ολοκλήρωση των προτάσεων διαφαίνεται ότι η ομάδα θα πρέπει να προσανατολισθεί σε ένα σχέδιο προσωρινής μορφής, αντιλαμβανόμενοι την πραγματικότητα, αλλά και σε ένα σχέδιο ιδανικής εκπαίδευσης.

Επεξεργαζόμενες προτάσεις

1. Ενεργοποίηση των οργανικών θέσεων Ιατρικής Εργασίας στα Νοσοκομεία όπου υπάρχουν ήδη. Πρόταση για ανάπτυξη επιπλέον θέσεων με κατανομή αναλόγως με την εκτιμώμενη επαγγελματική επικινδυνότητα που υπάρχει στις περιοχές κάλυψης των Νοσοκομείων.
 2. Αλλαγή του προγράμματος της κλινικής άσκησης όπως η μείωση του χρόνου παθολογίας και ένταξη της επαγγελματικής παθολογίας και της ψυχιατρικής. Η αύξηση του χρόνου εκπαίδευσης από 4 σε 5 χρόνια είναι ακόμα υπό διαβούλευση.
 3. Αύξηση του χρόνου πρακτικής άσκησης και επικαιροποίηση του τόπου άσκησης με ειδικά κριτήρια, όπως η κατ' ελάχιστον 5 χρόνια επαγγελματική εμπειρία του Ειδικού Ιατρού Εργασίας.
 4. Αλλαγή του μοντέλου της θεωρητικής εκπαίδευσης και επικαιροποίησή του λαμβάνοντας υπόψη τις διεθνείς τάσεις, την εργασιακή και νομοθετική ελληνική πραγματικότητα και τους νεο-αναδυόμενους επαγγελματικούς παράγοντες κινδύνου. Θεωρήθηκε σαν ιδανική μορφή η θεωρητική εκπαίδευση να γίνεται κατά τη διάρκεια της κλινικής άσκησης ενώ κρίθηκε σημαντική η πρόσθετη εκπαίδευση στο αντικείμενο "ικανότητα προς εργασία". Ο τρόπος και τα σχετικά κριτήρια είναι προς διαβούλευση.
 5. Θα πρέπει να θεσπισθούν με την βοήθεια της Επιστημονικής Εταιρείας των Ιατρών Εργασίας οι βασικές οδηγίες άσκησης της Ιατρικής Εργασίας (πρωτόκολλα), οι οποίες και θα διδάσκονται κατά την θεωρητική εκπαίδευση.
 6. Δεν προτείνεται μείωση των θέσεων των ειδικευομένων, αλλά μετακίνησή τους όπου υπάρχει Ειδικός Ιατρός Εργασίας οργανικής θέσης. Ως εκ τούτου είναι αυτονόητο ότι οι θέσεις θα πρέπει να μετακινηθούν στα νοσοκομεία Θριάσιο, Μεταξά, Λάρισας και Αλεξανδρούπολης για την (αυτονόητη) επίβλεψη των ειδικευομένων από Ειδικό Ιατρό Εργασίας. Η μετακίνηση των θέσεων θα επικαιροποιείται εφόσον δημιουργούνται νέες οργανικές θέσεις Ιατρικής Εργασίας.
 7. Το περιεχόμενο της θεωρητικής εκπαίδευσης θα πρέπει να ελέγχεται σε πρώτη φάση από την ομάδα εργασίας η οποία και θα είναι υπεύθυνη για την πιστή εφαρμογή της, την επικαιροποίησή της αλλά και για την επιλογή των εκπαιδευτών. Η Επιστημονική Εταιρεία των Ιατρών Εργασίας θα πρέπει να διαδραματίσει ουσιαστικό ρόλο και να συμβάλλει με τις προτάσεις της.
- Τέλος, ως επιτραπεί, να προστεθεί ακόμα παράγραφος σχετικά με τους μη-πιστοποιημένους ιατρούς ασκούντες την Ιατρική Εργασίας αν και δεν συζητήθηκε το θέμα αυτό στην ομάδα μας. Κατά την γνώμη μου πρέπει να κλείσει οριστικά το θέμα και να επιστρέψει η έννοια της εξειδίκευσης στην Ιατρική Εργασίας στη θέση που της ανήκει. "Θα πρέπει να υπάρχει μία συγκεκριμένη μορφή εκπαίδευσης (κλινική, πρακτική και θεωρητική) προκειμένου να έχουν το δικαίωμα να λαμβάνουν την ειδικότητα οι μη-πιστοποιημένοι ιατροί ασκούντες την ιατρική εργασία που επιθυμούν εφόσον αποποιούνται τον προηγούμενο τίτλο ειδίκευσής τους. Ο κύκλος της πιστοποίησης θα επαναλαμβάνεται μετά από πιστοποιημένες μελέτες για τις εθνικές ανάγκες σε Ειδικούς Ιατρούς Εργασίας".

Ελένη Οικονόμου

Η κ. *Ελένη Οικονόμου* είναι Ειδικός Ιατρός της Εργασίας, πρώην Επιμελήτρια Ε.Σ.Υ. στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών *Αττικό*.



Για την εκπαίδευση στην ειδικότητα Ιατρικής Εργασίας

Αν η Ιατρική Εργασίας είναι ολίγη Παθολογία (ή ίσως πολλή), ολίγη Πνευμονολογία, ολίγη Δερματολογία κ.ο.κ. (πάντως μη και τυχόν ξεχνά κανείς και ολίγη Ουρολογία – υπάρχουν πολλά επαγγελματικά νοσήματα στην ειδικότητα αυτήν), τότε ισχύει και το ανάστροφο: Τα επαγγελματικά νοσήματα του ουρογεννητικού ανήκουν στην Ουρολογία, τα αντίστοιχα των πνευμόνων στην Πνευμονολογία κ.ο.κ., συνεπώς δεν χρειάζεται να υπάρχει Ιατρική Εργασίας. Όσοι θυμούνται, ο συλλογισμός αυτός είχε διατυπωθεί σε μια καίρια στιγμή συζητήσεων, που προδιέγραφε το ακαδημαϊκό μέλλον της Ιατρικής Εργασίας στην Ιατρική Αθήνας, προ δεκαπενταετίας. Ας επιτραπεί συζήτηση επί του θέματος με διττή προσέγγιση: Πρώτον, σαφώς η αντιμετώπιση των συγκεκριμένων νοσημάτων ανήκει στις συγκεκριμένες ιατρικές ειδικότητες – πράγμα που απομακρύνει ακόμα περισσότερο το στίγμα της Ιατρικής Εργασίας από την κλινική πρακτική και συνακόλουθα και την κλινική εκπαίδευση. Δεύτερον, το αυθεντικό αντικείμενο της Ιατρικής Εργασίας παραμένει (εδώ και τρεις αιώνες) η αναγνώριση των νοσημάτων με βάση τις εκθέσεις σε παράγοντες επικινδυνότητας που σχετίζονται με την εργασία. Ασφαλώς ενυπάρχει κλινική προσέγγιση ως εργαλείο διάγνωσης, διαφορετικού προσανατολισμού από ό,τι στη Θεραπευτική Ιατρική. Αλλωστε η στόχευση είναι εντελώς διαφορετική, αφού το ενδιαφέρον εστιάζεται στη «θεραπεία» των αιτιολογικών παραγόντων του νοσήματος, ακόμα και όταν δεν υφίσταται νόσημα. Προσέγγιση ταυτόσημη με αυτήν της Προληπτικής Ιατρικής, όπου πρώτη διδάξασα είναι η πάλαι ποτέ ονομαζόμενη Υγιεινή με τη χρήση επιδημιολογικών μεθοδολογικών εργαλείων (που είναι αυτονόητα πληθυσμιακού χαρακτήρα). Παρεπόμενο της αναγνώρισης του νοσήματος, είναι η τεκμηρίωση (προφανώς με τις συνέργειες ευαισθητοποιημένων συναδέρφων άλλων ιατρικών ειδικοτήτων, κλινικών και εργαστηριακών). Επεται η αντιμετώπιση του νοσήματος, σχεδόν ολοκληρωτικά αντικείμενο των κατάλληλων εξειδικευμένων θεραπειών, οι οποίοι πάντως είναι θεραπευτές ασθενών πολιτών και όχι του «ασθενούς» περιβάλλοντός τους, που κι αυτό χρειάζεται την κατάλληλη «θεραπεία» από τους αντίστοιχους εξειδικευμένους «θεραπευτές», που εντάσσονται στην πολυεπιστημονική ομάδα της Δημόσιας Υγιεινής (ιατροί, υγιεινολόγοι, νοσηλευτές, επισκέπτες υγείας, ψυχολόγοι, κοινωνικοί λειτουργοί, μηχανικοί κ.ά.) με τελικό στόχο την πρόληψη. Για όλη την ομάδα, το κύριο μεθοδολογικό εργαλείο είναι η επιδημιολογική προσέγγιση (που δεν ανήκει κτητικά στην Ιατρική), αλλά για τους ιατρούς πρόσθετο εργαλείο αποτελεί και η κλινική προσέγγιση. (Κάπως διαφορετική για εφαρμογές Πληθυσμιακής Ιατρικής, αφού το ενδιαφέρον βρίσκεται σε μεθόδους υψηλής ευαισθησίας και όχι κατανάγκην υψηλής ειδικότητας). Επομένως η κλινική εκπαίδευση είναι απαραίτητη

και στην *Ιατρική Εργασία*, με τη χροιά των *Κλινικών Δεξιοτήτων της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας*. Παρ' όλα αυτά η *Ιατρική Εργασία* λίγα οφείλει στην κλινική πρακτική και φυσικά δεν αποτελεί γι' αυτήν πεδίο δόξης λαμπρής. Για να διατυπωθεί διαφορετικά ο αρχικός συλλογισμός, που στο σημείωμα αυτό αμφισβητήθηκε εμφανώς: αν θέλει κανείς να ειδικευθεί όντως σε μια κλινική ειδικότητα δεν έχει παρά να εμβαθύνει καταρτιζόμενος ως κλινικός ιατρός, είτε *Παθολόγος*, είτε *Πνευμονολόγος*, είτε *Δερματολόγος κ.ο.κ.*, πάντως όχι με τουριστική προσέγγιση, όπως αυτή εφαρμόζεται εξ αρχής στην εκπαίδευση της *Ιατρικής Εργασίας*. Κατά το πρότυπο του Ηνωμένου Βασιλείου ένας χρόνος κλινικής άσκησης (μετά το πτυχίο Ιατρικής) είναι μάλλον επαρκής για το σύνολο των απαραίτητες κλινικών δεξιοτήτων. Για να διασαφηνισθούν όλα αυτά είναι μάλλον απαραίτητο να λειτουργήσει μια *Ομάδα Εργασίας Πρωτοκόλλων Εκπαίδευσης στην Ειδικότητα της Ιατρικής Εργασίας*, με πρωτοβουλία της *Ελληνικής Εταιρείας Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος (Ε.Ε.Ι.Ε.Π.)*, στη λογική *Κατευθυντηρίων Οδηγιών*.

Πώς ειδικεύεται ένας ιατρός στην ειδικότητα της Παθολογίας; Συμμετέχοντας σε όλες τις δραστηριότητες (κλινικές - πρακτικές και εκπαιδευτικές - θεωρητικές) της Κλινικής στην οποία είναι τοποθετημένος, με βάση την οργανική του θέση σε συγκεκριμένο Νοσοκομείο. Το ίδιο και για τη Χειρουργική, την Παιδιατρική κ.ο.κ. Τουρισμό σε άλλες Κλινικές έχουν όλες οι ειδικότητες, ιδιαίτερο κατά περίπτωση. Ο βασικός κορμός της εκπαίδευσης σε κάθε ιατρική ειδικότητα βρίσκεται ασφαλώς στην αντίστοιχη Κλινική. Να γιατί η Ιατρική Εργασία δεν πείθει ούτε τους ειδικευόμενους να την επιλέξουν πλέον, αλλά ούτε την κοινωνία ολόκληρη ότι χρειάζεται τις ειδικές υπηρεσίες της, αφού (με τη βοήθεια και του Υπουργείου Εργασίας της δεκαετίας του 1980) μπορεί να προτιμήσει παρεχόμενες υπηρεσίες Ιατρικής Εργασίας, που μπορεί να της προσφέρει σχεδόν ο κάθε ιατρός. Ακόμα και για την ειδικότητα της Γενικής Ιατρικής, έχει βρεθεί ένα πρότυπο, που μετά από την κλινική άσκηση σε διάφορες ειδικότητες, το κύριο μέρος της εκπαίδευσης πραγματοποιείται στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας με ειδικευμένους συναδέλφους της Γενικής Ιατρικής που είναι τοποθετημένοι σε Κέντρα Υγείας και ασφαλώς με περιορισμένο το κομμάτι της Θεωρητικής Εκπαίδευσης σε ένα ημερολογιακό μήνα πλέον. Αντίστοιχη θα μπορούσε να είναι και η εκπαίδευση στην Ιατρική Εργασία.

Ένα κρίσιμο σημείο που πρέπει να επισημανθεί είναι ότι ελάχιστες δομές Ιατρικής Εργασίας υφίστανται για την εκπαίδευση των ειδικευόμενων στο ιδιαίτερο κομμάτι της ειδικότητας αυτής – όχι σε Παθολογία, Πνευμονολογία, Δερματολογία, Ορθοπαιδική κ.λ.π. Μείζον ζήτημα πρέπει να αναδειχθεί το θέμα της δημιουργίας αυτών των δομών στα δημόσια Νοσοκομεία, όπου εκπαιδεύονται οι πτυχιούχοι ιατρικής σε όλες τις ιατρικές ειδικότητες. Διαφορετικά, ο Συντονιστής Εκπαίδευσης των ειδικευόμενων Ιατρικής Εργασίας, ακόμα και αν είναι Ειδικός Ιατρός Εργασίας, θα παραμείνει τροχονόμος διαβιβαστικών εγγράφων για την τοποθέτηση των ειδικευόμενων σε διάφορες Κλινικές. Όλα τα υπόλοιπα, ως προς το περιεχόμενο της εκπαίδευσης (θεματικές ενότητες κ.λ.π.) μπορούν εύκολα να προσδιορισθούν, αλλά υπάρχει ήδη η πρόταση του Θριάσιου, που είναι εξαιρετικά αναλυτική, όπως διατυπώθηκε από την κ. *Ευαγγελία Κυπραίου*, Διευθύντρια του Τμήματος Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος στο Θριάσιο Νοσοκομείο Ελευσίνας, με βάση την προεργασία που είχε γίνει από τον προηγούμενο Διευθυντή κ. *Στέλιο Κωστόπουλο* και τον κ. *Χαράλαμπο Αλεξόπουλο*. Ας επιτραπεί, ωστόσο, ο ενδοιασμός για τον εξαιρετικά κατευθυντικό ρόλο της Ομάδας

Εργασίας, που δεν θα διευκολύνει τις ακαδημαϊκές διαφοροποιήσεις, καθώς και για τον αστυνομικό χαρακτήρα του «βιβλιαρίου ειδικευομένου». Ειδικά για το θέμα αυτό εδώ και 15 χρόνια η *Ελληνική Εταιρεία Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος* (Ε.Ε.Ι.Ε.Π.) έχει τοποθετηθεί αρνητικά, θεωρώντας ότι ο ειδικευόμενος είναι συνάδερφος και πρέπει να παίρνει πιστοποιητικά, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν πρέπει να υφίσταται λίστα υποχρεωτικής κατάρτισης. Η διαδικασία έχει σημασία να χαρακτηρίζεται από αισθητική που αντιστοιχεί σε επιστήμονες και όχι σε γυμνασιακούς μαθητές, ακόμα κι όταν διανθίζεται με checklists χαρακτήρα πολυεθνικών εταιρειών. Επιπροσθέτως, οι προτάσεις της επιστημονικής εταιρείας των Ειδικών Ιατρών Εργασίας θα πρέπει να είναι ουσιαστικές και όχι τηλεοπτικού χαρακτήρα και για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί μία Επιτροπή Εκπαιδευτικών Πρωτοκόλλων και Εκπαίδευσης, όπως προτάθηκε ήδη, Πρόεδρος της οποίας έχει προταθεί να είναι ο συνάδερφος Δρ. *Θεόδωρος Μπάζας*, M.D., Ph.D., M.Sc. (London), D.I.H. (England), Ανώτερο Μέλος, Κριτής Διατριβών και Εξεταστής της Σχολής Ιατρικής της Εργασίας του Βασιλικού Κολλεγίου Ιατρών του Λονδίνου (Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians of London), στις εξετάσεις για την απόκτηση του τίτλου ειδικότητας Ιατρικής της Εργασίας στο Ηνωμένο Βασίλειο. Μόνο μια τέτοια Επιτροπή της *Ελληνικής Εταιρείας Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος* (Ε.Ε.Ι.Ε.Π.) θα μπορέσει να ακολουθήσει την τριετή πορεία της Ομάδας Εργασίας Ειδικότητας Ιατρικής Εργασίας που συγκροτήθηκε από το *Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας* (ΚΕ.Σ.Υ.), ώστε να παρουσιασθούν συγκροτημένες και τεκμηριωμένες προτάσεις. Κλείνοντας, χωρίς να μιλά κανείς με θεωρητικές παρατηρήσεις, ευθέως πρέπει να αναφερθεί ότι είναι απαραίτητο να μειωθεί (σε ένα έτος) ο χρόνος κλινικού τουρισμού, που μετατρέπει τους ειδικευόμενους της Ιατρικής Εργασίας, σε βοηθούς των ειδικευόμενων διαφόρων ειδικοτήτων, να περιορισθεί δραστικά ο χρόνος θεωρητικής εκπαίδευσης (σε έναν ημερολογιακό μήνα) και να αυξηθεί ο χρόνος εκπαίδευσης - πρακτικής σε Μονάδες Ιατρικής Εργασίας, όπως γίνεται αυτή τη στιγμή μόνο στο Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος του Θριάσιου Νοσοκομείου Ελευσίνας.

Επιπροσθέτως θα μπορούσε να συζητηθεί ακόμα και η συνεργασία με ιδιώτες Ειδικούς Ιατρούς Εργασίας (για περιορισμένο χρόνο και με ευθύνη των Συντονιστών Εκπαίδευσης ειδικότητας), πρακτική που ακολουθείται σε διάφορες ιατρικές ειδικότητες στο εξωτερικό, με τη σαφή πρόθεση της σύνδεσης της εκπαίδευσης με την καθημερινή πράξη, ιδιαίτερα στις ειδικότητες της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας.

Θ.Κ. Κωνσταντινίδης

Ο κ. Θ.Κ. Κωνσταντινίδης είναι Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Καθηγητής Υγιεινής στο Τμήμα Ιατρικής του *Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης* (Δ.Π.Θ.), Διευθυντής του Εργαστηρίου Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος του Τμήματος Ιατρικής Δ.Π.Θ., Επιστημονικός Υπεύθυνος και Διευθυντής του *Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας* (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.) που οργανώνεται από το Τμήμα Ιατρικής Δ.Π.Θ., Πρόεδρος της *Διαρκούς Επιτροπής Κρίσης Βαρέων και Ανθυγιεινών Επαγγελματιών* (Δ.Ε.Κ. Β.Α.Ε.), πρώην Πρόεδρος και Γενικός Διευθυντής του *Ελληνικού Ινστιτούτου Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας* (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.).

