



# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ - ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

## ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Χρήση φυτοφαρμάκων απο γυναίκες αγρότισσες του Ν.Ηρακλείου

Φανουράκη Αικατερίνη  
Επισκέπτρια Υγείας

Επιβλέποντες 1. Μ.Κογεβίνας, Καθηγητής  
:  
Επιδημιολογίας, Τομέας  
Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα  
Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης





ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ  
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



**ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ**  
2<sup>ο</sup> Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Εκπαίδευσης και Αρχικής  
Επαγγελματικής Κατάρτισης



## *Ευχαριστίες*

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τη συντονιστική επιτροπή και ιδιαίτερα τον συντονιστή του μεταπτυχιακού προγράμματος, καθηγητή κ. Αναστάσιο Φιλαλήθη για την ευκαιρία που μου έδωσαν να παρακολουθήσω το πρόγραμμα.

Καθοριστικό ρόλο στην ολοκλήρωση της εργασίας έπαιξε ο καθηγητής κ. Μανόλης Κογεβίνας τον οποίο ευχαριστώ θερμά για το ενδιαφέρον που έδειξε σε όλη την πορεία της εργασίας καθώς επίσης για την συμπαράσταση και τις συμβουλές του. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Χατζή Λήδα για την βοήθεια και την συμπαράστασή της καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας.

Ευχαριστώ πολύ την κ. Ρουμελιώτικη Θεανώ για την πολύτιμη βοήθεια της στο στατιστικό σκέλος της εργασίας καθώς επίσης και της κ. Τασσέλη Κική για την βοήθεια και την συμπαράστασή της σε όλους μας όλο αυτό το διάστημα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους εμπειρογνώμονες (γεωπόνους, αγρότες, υπαλλήλους δημοσίου) για τις πολύτιμες πληροφορίες που μου παρείχαν και φυσικά για τον χρόνο που διέθεσαν.

Φυσικά, ένα τελευταίο ευχαριστώ ανήκει στην οικογένεια και τους φίλους μου για την στήριξη και την βοήθεια τους όλο αυτό το διάστημα.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
<b>A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	<b>5</b>
<b>A. 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>5</b>
<b>A.1.1 Φυτοφάρμακα και καρκίνος- λευχαιμία</b>	<b>5</b>
<b>A.1.2 Φυτοφάρμακα και εγκυμοσύνη</b>	<b>7</b>
<b>A.2 Χρήση φυτοφαρμάκων στην Κρήτη</b>	<b>10</b>
<b>A.3 Μέθοδοι εκτίμησης της έκθεσης σε φυτοφάρμακα στις επιδημιολογικές μελέτες</b>	<b>11</b>
<b>A.4 Μελέτη ΡΕΑ (μελέτη μητέρας- παιδιού Κρήτης)</b>	<b>13</b>
<b>B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	<b>15</b>
<b>B.1 Μεθοδολογία</b>	<b>15</b>
<b>B1.1 Ανασκόπηση πωλήσεων φυτοφαρμάκων στον Ν. Ηρακλείου</b>	<b>15</b>
<b>B.2 Επιδημιολογική έρευνα</b>	<b>17</b>
<b>B.2.1 Επιλογή δείγματος</b>	<b>17</b>
<b>B.3 Μέθοδος συλλογής δεδομένων</b>	<b>18</b>

<b>B.3.1 Ερωτηματολόγιο</b>	<b>18</b>
<b>B.4 Στατιστική ανάλυση</b>	<b>18</b>
<b>Γ. Αποτελέσματα</b>	<b>19</b>
<b>Γ.1 Λίστα φυτοφαρμάκων</b>	<b>19</b>
<b>Γ.2 Δημιουργία album των κυρίως φυτοφαρμάκων</b>	<b>23</b>
<b>Γ.3 Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης</b>	<b>24</b>
<b>Συζήτηση</b>	<b>36</b>





## Περίληψη Μεταπτυχιακής Εργασίας

Τίτλος εργασίας: Χρήση φυτοφαρμάκων απο γυναίκες αγρότισσες του Ν. Ηρακλείου  
Της: Φανουράκη Αικατερίνη  
Υπό τη επίβλεψη των: 1. Μ. Κογεβίνας, Καθηγητής Επιδημιολογίας, Τομέας Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης  
Ημερομηνία: Ιούλιος 2007

Τα φυτοφάρμακα έχουν συσχετισθεί με πολλές επιδράσεις στην υγεία, οξείες και χρόνιες. Ανάμεσα στις συχνές επιδράσεις συγκαταλέγονται οι οξείες δηλητηριάσεις, ο καρκίνος και ιδιαίτερα τα λεμφώματα και οι λευχαιμίες, επιδράσεις στις έγκυες γυναίκες και γενικότερα στο αναπαραγωγικό σύστημα καθώς και νευρολογικές παθήσεις. Οι 4 βασικές κατηγορίες φυτοφαρμάκων είναι τα ζιζανιοκτόνα ,ακαρεοκτόνα ,εντομοκτόνα και τα μυκητοκτόνα. Εξετάσαμε τη συχνότητα χρήσης φυτοφαρμάκων στην Κρήτη μέσω επικοινωνίας με εμπειρογνώμονες και μέσω μιας πιλοτικής επιδημιολογικής μελέτης σε αγρότισσες. Η δουλειά αυτή αποτελεί πιλοτική μελέτη στα πλαίσια της μελέτης ΡΕΑ (μελέτη μητέρας- παιδιού Κρήτης).

**Μέθοδος:** Επιλέξαμε 100 αγρότισσες γυναίκες από τα χωριά Βούτες, Κάτω Ασίτες, Άγιοι Δέκα και Αγία Βαρβάρα του νομού Ηρακλείου οι οποίες (συμμετοχή 100%) απάντησαν σε δομημένο ερωτηματολόγιο στο διάστημα Νοεμβρίου 2006. Συλλέχθηκαν δεδομένα σχετικά με τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα στο νομό, την χρήση φυτοφαρμάκων από τις γυναίκες, την έκθεσή τους σε αυτά και την έκθεση τους από χρήση φυτοφαρμάκων από το σύζυγο, κατά το διάστημα των τελευταίων 6 μηνών πριν το ερωτηματολόγιο. Σε επαφή με γεωπόνους και άλλους ειδικούς στο νομό Ηρακλείου, διερευνήθηκε η συχνότητα πώλησης και χρήσης

φυτοφαρμάκων στο νομό και προετοιμάστηκε ένα φωτογραφικό λεύκωμα με τα κυριότερα φυτοφάρμακα.

**Αποτελέσματα:** Από τις γυναίκες που συμμετείχαν στη μελέτη ( $n=100$ , μέση ηλικία 49,7ετών, εύρος ηλικιών 24-85 ετών) το 15% ( $n=15$ ) ανέφεραν ότι κάνουν χρήση φυτοφαρμάκων οι ίδιες. Σχεδόν το 30% ( $n=28$ ) των γυναικών ανέφεραν ότι έρχονται σε επαφή με ψεκασμένη περιοχή είτε από τις ίδιες είτε από το σύζυγό τους, την ίδια ή την επόμενη μέρα του ψεκασμού. Ο επιπολασμός χρήσης φυτοφαρμάκων από τους συζύγους φτάνει το 74% ( $n=64$ ). Από την έρευνα και από συνεντεύξεις με εμπειρογνώμονες προέκυψε ότι τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα είναι τα gramoxone, roundup, decis, reldan, carbaryl, rimidin, folpet, helios, karathane και bayfidan. Προετοιμάστηκε ένα φωτογραφικού άλμπουμ που περιέχει φωτογραφίες των 28 πιο συχνά χρησιμοποιούμενων σκευασμάτων.

**Συμπεράσματα:** Η άμεση χρήση φυτοφαρμάκων από τις αγρότισσες είναι σχετικά περιορισμένη. Η έμμεση έκθεση από τη χρήση φυτοφαρμάκων από του συζύγους τους είναι πιο υψηλή. Τα αποτελέσματα της έρευνας γεννούν την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση για την χρήση των φυτοφαρμάκων καθώς επίσης και των επιπτώσεων αυτής στην υγεία. Η μελέτη PEA, στην οποία χρησιμοποιείται και το ερωτηματολόγιο και το φωτογραφικό άλμπουμ που χρησιμοποιήθηκε σε αυτήν την πιλοτική έρευνα αλλά και στην οποία θα χρησιμοποιηθούν βιολογικά δείγματα, πιστεύουμε ότι θα δώσει έγκυρα στοιχεία για την έκθεση σε φυτοφάρμακα σε ένα μεγάλο πληθυσμό και επίσης θα δώσει έγκυρα στοιχεία για τη πιθανή συσχέτιση των φυτοφαρμάκων με την υγεία των παιδιών.

Λέξεις κλειδιά: φυτοφάρμακα, υγεία, εγκυμοσύνη, εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτόνα

## Abstract

Title: Pesticide use from shepherdesses living in Heraklion area, Crete  
By: Fanouraki Aikaterini  
Supervisors: 1. Professor M. Kogevinas, MD, Faculty of Medicine, University of Crete  
Date: July 2007

Pesticides have been interrelated with many acute and chronic effects (symptoms) which concern our health. Acute poisonings, cancer, especially lymphoma and leukemia, as well as different effects in pregnant women and in general, side effects which have to do with the reproductive system and lastly neurological diseases, are all included to these above frequent effects. The basic pesticides' categories are: weed killers, insecticides and fungicides. We examined how frequent people use pesticides in Crete not only through contacting with the experts but also by taking into account a pilot research in relation to female farmers. This procedure consists a pilot research in terms of the REA research (mother- child research of Crete).

**Method (process):** We selected 100 female farmers whose origins are found in the following villages, Voutes, Kato Asites, Agioi Deka and Agia Barbara which belong to the prefecture of Iraklion. These 100 women (100% participation) answered to a structured questionnaire during the period of November 2006. The data which were relevant to a) the most frequent used pesticides of the prefecture, b) the use of pesticides by women c) their exposure to them and d) their (women's) exposure owing to the use of pesticides by their husband, were collected before answering the questionnaire during the period of the last six months. A research was conducted, with reference to the frequency of demanding and the use of

pesticides, always in contact with agronomists and other experts of the prefecture of Iraklion.

A photographic album was also prepared containing the main pesticides.

**Results:** 15% (n=15) of the women who participated in the research (n=100, average age 49.7 years old, age ranges from 25 to 85 years old) claimed that they use pesticides by themselves. Almost 30% (n=28) of the women, mentioned that they come in contact with the sprayed area either directly by themselves or indirectly through their husbands, the same or the next day of spraying. The prevalence of the use of pesticides by their husbands reaches up to 74% (n=64). Research and interviews with experts showed that the most frequently used pesticides are: gramoxone, roundup, decis, reldan, carbaryl, rimidin, folpet, helios, karathane and bayfidan. A photographic album, which contains photographs of the 28 most frequently used pesticides, was prepared.

**Conclusions:** the direct use of pesticides by women farmers is rather limited. The indirect exposure through the use of pesticides by their husbands' is a more common fact. The results of this research lead us to believe that there is a great need for more study, research and examination in relation to the bad effects that the use of pesticides may cause to our health. We strongly believe that, the study REA in which the questionnaire and the photographic album are used, are the same to this pilot research and not to mention that the biological samples which are going to be used to the study REA, will provide us with valid, accurate and reliable facts and data as far as the exposure to pesticides to a large population is concerned. Last but not least, we will be able to study and evaluate reliable data in order to examine possible connection between pesticides and the well-being of your children.

Key words: pesticides, health, pregnancy, insecticide, fungicide, weed killer

## **A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **A. 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Φυτοφάρμακο είναι οποιοδήποτε συστατικό ή μίξη συστατικών τα οποία προορίζονται για πρόληψη, καταστροφή, απώθηση ή μετρίαση οποιουδήποτε φυτού ή ζώου. Οι κατηγορίες των φυτοφαρμάκων είναι 4: ζιζανιοκτόνα ,ακαρεοκτόνα ,εντομοκτόνα και τα μυκητοκτόνα.

(U.S.environmental protection agency, 2006)

Φυτοφάρμακα και υγεία

Τα φυτοφάρμακα έχουν συσχετισθεί με πολλές διαφορετικές επιδράσεις στην υγεία, οξείες και χρόνιες. Ανάμεσα στις συχνές επιδράσεις συγκαταλέγονται οι οξείες δηλητηριάσεις, ο καρκίνος και ιδιαίτερα τα λεμφώματα και οι λευχαιμίες, επιδράσεις στις έγκυες γυναίκες και γενικότερα στο αναπαραγωγικό σύστημα καθώς και νευρολογικές επιδράσεις.

#### **A.1.1 Φυτοφάρμακα και καρκίνος- λευχαιμία**

Η συνεχής αύξηση που παρατηρείτε στα κρούσματα καρκίνου, δημιουργεί πολλά ερωτηματικά όσον αφορά τους πραγματικούς παράγοντες που είναι υπεύθυνοι για την πρόκληση καρκίνου.

(World health organization, triphenytin, American chemical society, 2002)

Απο το 1990 και μετά, η συχνότητα νέων περιστατικών καρκίνου αυξήθηκε παγκοσμίως κατά 20%. Μέχρι το 2020 η συχνότητα αυτή αναμένεται να αυξηθεί κατά 50%.

Η συχνότητα του καρκίνου στα παιδιά, στους έφηβους και στους νέους ενήλικες, αυξάνεται κατά 1,5% κάθε χρόνο.

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας θεωρεί ότι μεταξύ 1% και 5% των καρκίνων στις αναπτυσσόμενες χώρες, οφείλονται σε νοσηρούς περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Θεωρείται ότι η έκθεση σε περιβαλλοντικές καρκινογόνες ουσίες και στα φυτοφάρμακα παρόλο που είναι σημαντική δεν αποτελεί έναν απο τους πιο σημαντικούς παράγοντες στην αύξηση των καρκίνων που παρατηρείται. Ωστόσο, υπάρχουν εκτιμήσεις που θεωρούν ότι περιβαλλοντικές εκθέσεις αποτελούν ένα σημαντικό παράγοντα για τον καρκίνο.

(Cancer prevention and education society, environmental influences in cancer, aetiology, journal of nutrition, American society for nutritional sciences, 2006)

Ένα σημαντικό τμήμα της έρευνας για τις επιδράσεις των φυτοφαρμάκων είναι ο εργαστηριακός έλεγχος Για παραδειγμα μία προσφατη έρευνα στις επιδράσεις των φυτοφαρμάκων στο ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού, υποδεικνύουν τον τρόπο

με τον οποίο τα φυτοφάρμακα μπορούν να προάγουν την εμφάνιση λευχαιμίας. (world health organization, triphenytin, American chemical society, 2002)

Συγκεκριμένα μετά απο μια ώρα έκθεσης T λεμφοκυττάρων σε ένα μυκητοκτόνο, (TPT), τα λεμφοκύτταρα έχαναν περίπου 50% της ικανότητάς τους να εξουδετερώνουν λευχαιμικά κύτταρα, και ότι αυτή η επίδραση ήταν παρατεταμένη στον χρόνο.

Οι Ζίκος και συν. σε βιβλιογραφική ανασκόπηση που έκαναν για τη νοσηρότητα επαγγελματικής αιτιολογίας σε αγροτικούς πληθυσμούς χρησιμοποιώντας ανασκοπικές εργασίες και μετά-αναλύσεις αναφέρουν ότι υπάρχουν αρκετές θετικές συσχετίσεις των φυτοφαρμάκων και ασθενειών, κυρίως καρκίνων. Πιο συγκεκριμένα, οι συγγραφείς αναφέρουν:τη συσχέτιση με καρκίνο του δέρματος, πολλαπλό βασικοκυτταρικό καρκίνωμα και ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα(Spiewak 2001), τον καρκίνο μαστών γυναικών σε εμμηνόπαυση και το μη Hodgkin λέμφωμα (Garcia 2003), τη θετική συσχέτιση του πολλαπλού μυελώματος και της αγροτικής εργασίας (Khuder και Mutg 1997), τα νευροτοξικά προβλήματα όπως ανορεξία, αναιμία, τρόμος, άπυνα κλπ (Blair), την πιθανή συσχέτιση φυτοφαρμάκων με ενδοκρινικό καρκίνο(Surasak 2001) και τέλος η αναφορά στη συσχέτιση με τη νόσο του Parkinson (Priyadarshi 2001).

(Farmers\_Health\_review, Zikos, Sourtzi, Diomidous, Mantas)

### A.1.2 Φυτοφάρμακα και εγκυμοσύνη

Πολλά φυτοφάρμακα, (όπως επίσης μικροβιοκτόνα, εντομοκτόνα και πλαστικά), περιέχουν οργανοχλωριωμένες ενώσεις που έχουν τη δυνατότητα να προκαλούν καρκίνο ή άλλες επιδράσεις στην υγεία, όπως επιδράσεις στο ενδοκρινικό σύστημα.

Πολλές απο τις οργανοχλωριωμένες ενώσεις (πχ τα PCBs, DDT, διοξίνες) ανήκουν στην κατηγορία των ανθεκτικών οργανικών ρυπαντών (POP, Persistent Organic Pollutants). Διασκορπίζονται σε μεγάλες αποστάσεις και συσσωρεύονται στη διατροφική αλυσίδα.

Οι άνθρωποι προσλαμβάνουν τις οργανοχλωριωμένες ενώσεις κυρίως δια μέσου της διατροφής τους ιδιαίτερα από το κρέας και το γάλα και γενικότερα κυρίως απο τροφές πλούσιες σε λιπαρά.

Η διοξίνη και άλλες οργανοχλωριωμένες ενώσεις έχουν τη δυνατότητα να διαπερνούν τον πλακούντα. Επίσης τα παιδιά που θηλάζουν εκτίθενται σε πολλές απο αυτές τις ενώσεις δια μέσου του μητρικού θηλασμού. (Cancer prevention and education society, environmental influences in cancer, aetiology, journal of nutrition, American society for nutritional sciences, 2006)



Έχουν γίνει πάρα πολλές έρευνες εξετάζοντας την επίδραση φυτοφαρμάκων σε σχέση με αναπαραγωγικά προβλήματα (πχ λιποβαρή) και σε σχέση με επιδράσεις αργότερα στα παιδιά. Το πανεπιστήμιο της νότιας Φλόριντα,κατόπιν παρατήρησης ότι τα τελευταία 30 χρόνια ολοένα και αυξάνονται οι περιπτώσεις παιδιών που γεννιούνται με μαθησιακές και συμπεριφοριστικές διαταραχές, έκανε μια έρευνα απο την οποία προέκυψε το συμπέρασμα ότι η έκθεση του αναπτυσσόμενου παιδιού έστω και σε χαμηλά επίπεδα κοινών καθημερινών χημικών μπορεί να επιφέρει μαθησιακές και συμπεριφοριστικές διαταραχές κατά τη διάρκεια της ζωής του(1997).

Σε έρευνα που έγινε με σκοπό να διαπιστωθούν τα προβλήματα που προκαλούνται στην υγεία των παιδιών απο την έκθεση σε φυτοφάρμακα, κάνοντας λήψη αμνιακού υγρού απο τις μητέρες, απο τους Bradman et al το2003, διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν άμεσες εκθέσεις στα νεαρά έμβρυα πιθανότατα κατά τη διάρκεια κρίσιμων περιόδων της ανάπτυξης τους. Οι επιστήμονες επίσης παρατηρούν ότι το αμνιακό υγρό προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία για την έρευνα των εμβρυϊκών εκθέσεων και των κίνδυνων για την υγεία.

Έρευνα των Fenster et al το 2006, στην οποία εξέταζαν αν υπάρχει σχέση μεταξύ της διάρκειας της κυοφορίας,του βάρους γέννησης και τα επίπεδα φυτοφαρμάκων στον ορό της μητέρας

κατέληξαν, στο συμπέρασμα ότι ένα συγκεκριμένο φυτοφάρμακο(HCB) σχετίζεται με την μείωση της διάρκειας κυοφορίας.

Σε συστηματική ανασκόπηση που έκαναν οι Ribas- Fito et al σε επτά συνεχής παρακολούθησης έρευνες που αποτιμούσαν τη συνέπεια της προγεννητικής έκθεσης σε PCBs, παρατήρησαν ότι υπάρχει μια λεπτή εχθρική συνέπεια της έκθεσης αυτής στη νευροανάπτυξη του παιδιού αλλά δεν μπορεί να δοθεί με ακρίβεια το επίπεδο κινδύνου για την νευροανάπτυξη σε σχέση με συγκεκριμένα επίπεδα έκθεσης, λόγω της διαφορετικότητας του σχεδιασμού των ερευνών, της μη ακολουθίας μερικών από τα αποτελέσματα και την έλλειψη επαρκών ποσοτικών ,για την έκθεση, πληροφοριών.

Έρευνες για τον κίνδυνο από την καταπολέμηση των κουνουπιών με χρήση του εντομοκτόνου DIBROM,έχουν αναφερθεί από 6 ιατρικά περιοδικά. Οι κίνδυνοι για την υγεία που βρέθηκαν περιλαμβάνουν γενετική βλάβη,ενδεχόμενο καρκίνου, νευροτοξικό κίνδυνο σε αγέννητο παιδί και επιβλαβές για τη θαλάσσια ζωή.(Richard W. Pressinger (M.Ed.)  
Project Supervisor - Professor Kofi Marfo (Ph.D.), Special  
Education Department,  
University of South Florida, Tampa, Florida)

## A.2 Χρήση φυτοφαρμάκων στην Κρήτη

Στην Κρήτη ( και γενικότερα στην Ελλάδα) υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία όσον αφορά την χρήση φυτοφαρμάκων και τις πιθανές επιδράσεις στην υγεία. Ο Καφάτος και συν. το 1989, μελέτησαν τη χρήση φυτοφαρμάκων, του τρόπου που χρησιμοποιούνται και τις χρόνιες βλαπτικές επιδράσεις των σε διάφορα συστήματα του οργανισμού. Στην μελέτη αναφέρεται ότι οι περισσότεροι δεν έκανα χρήση ενός μόνο σκευάσματος αλλά συνδυασμό περισσότερων. Τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα ήταν το methyl bromide 98% από μια μη κατηγοριοποιημένη ομάδα φυτοφαρμάκων ,ακολουθούσαν τα dithiocarbamates (διθικαρβαμιδικά) σκευάσματα, στην συνέχεια ήταν τα dicarboxamides (δικαρβοξαμίδια), στην λίστα συχνότητας χρήσης ακολουθούσαν οι organophosphates (οργανοφωσφορικές) ενώσεις και τέλος ήταν κάποιες κατηγορίες που χρησιμοποιούνταν σε μικρότερη συχνότητα. Είναι αξιοσημείωτο, σύμφωνα πάντα με την έρευνα, το πως αποφασίζουν οι αγρότες για το ποια φάρμακα θα ψεκάσουν, για τον τρόπο διάλυσης τους και για το αν και κατά πόσο χρησιμοποιούν μέτρα προφύλαξης. Το 26% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι επιλέγουν μόνοι τους ή ερωτώντας κάποιους γείτονες ποιο φάρμακο θα επιλέξουν. Το 65% των

ερωτηθέντων αποφασίζει μόνος του ή συμβουλευόμενος φίλους για τον τρόπο διάλυσης των φαρμάκων. Τέλος, όσο αφορά στα μέτρα προφύλαξης, το 63% δεν χρησιμοποιεί ουδεμία προφύλαξη. (Α. Καφάτος και συν. 1989)

### **A.3 Μέθοδοι εκτίμησης της έκθεσης σε φυτοφάρμακα στις επιδημιολογικές μελέτες**

Υπάρχουν διαφορετικές μέθοδοι για να αξιολογηθεί η έκθεση στα φυτοφάρμακα, σε επιδημιολογικές μελέτες.

- Ερωτηματολόγια
- Βιολογικοί δείκτες
- Χρήση job- exposure matrix (JEM)
- Αξιολόγηση από ειδικούς (πχ γεωπόνους)

Η επιλογή μίας ή άλλης μεθόδου εξαρτάται από τους στόχους της μελέτης, το σχεδιασμό της (πχ προοπτική αναδρομική) και από τη διαθεσιμότητα μέσω συλλογής και ανάλυσης των στοιχείων. Ένας τρόπος είναι, χρησιμοποιώντας ως εργαλείο το ερωτηματολόγιο και κάνοντας μια αναδρομική ή συγχρονική μελέτη πράγμα που έκαναν οι Χατζή Λ. και συν. το 2006 τη σχέση αλλεργικής ρινίτιδας με την έκθεση σε φυτοφάρμακα σε αγρότες. Η χρήση ερωτηματολογίου είναι αξιόπιστη μέθοδος

κυρίως όταν χρησιμοποιείται για παρούσες εκθέσεις ενώ παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα όταν αξιολογούνται εκθέσεις στο παρελθόν καθώς είναι δύσκολη η ακριβής ανάμνηση των φυτοφαρμάκων που είχαν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν. Ακόμα και στις συγχρονικές μελέτες, πολλές φορές οι εκτεθειμένοι σε φυτοφάρμακα δεν μπορούν να δώσουν μία ακριβή εικόνα της έκθεσής τους. Για αυτόν το λόγο, τα ερωτηματολόγια πολλές φορές συνδυάζονται με άλλες μεθόδους όπως είναι η χρήση JEM ή η αξιολόγηση από ειδικούς. Τα JEM κατασκευάζονται από ειδικούς και είναι ουσιαστικά ένας πίνακας (μήτρα) που συνδυάζει πληροφορίες για κάθε επάγγελμα με πληροφορίες για τις πιθανές εκθέσεις του επαγγέλματος. Για παράδειγμα η Kennedy και συν 2000, έκανε ένα ειδικό JEM για εκθέσεις σε αλλεργιογόνα. Οι Miligi και συνεργάτες κάναν ένα ειδικό JEM για εκθέσεις σε φυτοφάρμακα. Σε αυτήν περίπτωση επίσης συνδύασαν το JEM με μία αξιολόγηση από ειδικούς, οι οποίοι με βάση λεπτομερειακά στοιχεία κάθε εργαζόμενου αξιολογήσαν την πιθανότητα έκθεσης σε ορισμένα φυτοφάρμακα, γνωρίζοντας ποια φυτοφάρμακα χρησιμοποιούνταν σε κάθε περιοχή, ποια φυτοφάρμακα χρησιμοποιούνταν σε διαφορετικές περιόδους και διαφορετικές καλλιέργειες. Τέλος η ανάμνηση χρήσης φυτοφαρμάκων μπορεί να βοηθηθεί με τη κατασκευή άλμπουμ

με φωτογραφίες από τα διαφορετικά φυτοφάρμακα τα οποία δίνονται στα άτομα της μελέτης κατά τη διάρκεια της συνέντευξης. Από όσο γνωρίζω, η χρήση άλμπουμ δεν έχει γίνει στην Ελλάδα.

Οι δυσκολίες αξιολόγησης της έκθεσης με ερωτηματολόγια έχει οδηγήσει πολλούς ερευνητές στην χρήση βιολογικών δεικτών (biomarkers). Φυτοφάρμακα ή μεταβολίτες μετριοούνται σε βιολογικά δείγματα, όπως για παράδειγμα αίμα, ούρα, τρίχες, μητρικό γάλα κλπ. (Eskenazi et al 2004). Στην Ελλάδα και στην Κρήτη έχουν γίνει διάφορες μελέτες με την χρήση βιολογικών δεικτών (Betsias GK et al το 2004, Τσατσάκης Α. και συν το 1996) . Οι Στεφανίδου Μ. και συν. το 2003 θέλοντας να μετρήσουν την επαγγελματική έκθεση από φυτοφάρμακα πήραν δείγματα πλάσματος ή ορού χολινεσταράσης.

#### **A.4 Μελέτη ΡΕΑ (μελέτη μητέρας- παιδιού Κρήτης)**

Η πτυχιακή μου εργασία αποτελεί μία από τις πιλοτικές μελέτες στα πλαίσια της μελέτης ΡΕΑ (μελέτη μητέρας- παιδιού Κρήτης). Η μελέτη Ρέα μελετάει προοπτικά ένα δείγμα πληθυσμού περίπου 3000 εγκύων γυναικών (Ελληνίδων και αλλοδαπών) και των παιδιών τους στο νομό Ηρακλείου. Προσεγγίζονται όλες οι έγκυες γυναίκες κάτοικοι του νομού Ηρακλείου κατά τη διάρκεια ενός

έτους (περίπου 3500, αναμενόμενο ποσοστό συμμετοχής 85%) ξεκινώντας το Φεβρουάριο του 2007. Η πρώτη επαφή γίνεται στον 3ο μήνα κατά τη διάρκεια του πρώτου μεγάλου υπέρηχου και στη συνέχεια θα γίνουν επαφές στον 6ο μήνα, τοκετό, 1ο μήνα (μητέρα), 6ο μήνα (μητέρα), 1ος χρόνος (μητέρα και παιδί). Η μελέτη Ρέα διεξάγεται από τον Τομέα Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Κρήτης, το Τμήμα Κοινωνιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, το Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου (ΠΕΠΑΓΝΗ), το Βενιζέλειο Γενικό Νοσοκομείο, Ηράκλειο, το ΜΗΤΕΡΑ Κρήτης, Ηράκλειο, το ΑΣΚΛΗΠΙΕΙΟ Κρήτης, Ηράκλειο και η Σχολή Δημόσιας Υγείας, Αθήνα. Οι βασικοί στόχοι της μελέτης Ρέα είναι ο καθορισμός των περιβαλλοντικών, διατροφικών, βιολογικών και ψυχοκοινωνικών εκθέσεων στην προγεννητική και μεταγεννητική περίοδο, η μελέτη της επίδρασης των παραπάνω εκθέσεων στην ανάπτυξη του εμβρύου και του βρέφους, στη νευροανάπτυξη, όπως και στην επίπτωση χρόνιων νοσημάτων (άσθμα, αλλεργίες, μεταβολικό σύνδρομο, παχυσαρκία, ενδοκρινοπάθειες) που μπορεί να εμφανίζονται στην παιδική ηλικία αλλά ακολουθούν χρόνια πορεία στη διάρκεια της ενήλικης ζωής, η μελέτη της υγείας της μητέρας κατά και μετά την εγκυμοσύνη, και τέλος η κατανόηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ διαφόρων γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων στην υγεία των παιδιών.

## Σκοπός της έρευνας

1. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να γίνει η καταγραφή των πιο συχνά χρησιμοποιούμενων φυτοφαρμάκων στον Ν. Ηρακλείου αλλά και πιο εξειδικευμένα, να καταγραφεί η χρήση φυτοφαρμάκων απο τις γυναίκες του νομού. Αυτά τα στοιχεία είναι απαραίτητα για την διεξαγωγή της μελέτης ΡΕΑ (μελέτη μητέρας- παιδιού Κρήτης) .

## Στόχοι της έρευνας

- Η καταγραφή των κυρίως χρησιμοποιούμενων φυτοφαρμάκων
- Η καταγραφή της χρήσης των φυτοφαρμάκων απο γυναίκες των αγροτικών περιοχών
- Η κατασκευή ενός φωτογραφικού άλμπουμ με τα πιο συχνά φυτοφάρμακα για τη χρήση του στις συνεντεύξεις της μελέτης Ρέα.



## **B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **B.1 Μεθοδολογία**

#### **B1.1 Ανασκόπηση πωλήσεων φυτοφαρμάκων στον Ν. Ηρακλείου**

Για να ξεκινήσει η έρευνα χρειάστηκε να γίνει μια ανασκόπηση για να δούμε ποια φυτοφάρμακα χρησιμοποιούνται περισσότερο στο Ηράκλειο. Αυτό επιτεύχθηκε μέσω συνεντεύξεων με εμπειρογνώμονες και την αξιολόγηση αρχείων. Η χρήση του όρου εμπειρογνώμων αντιστοιχεί στον όρο experts και υποδεικνύει άτομα με γνώση πάνω στο θέμα ανεξάρτητα από την εκπαίδευση τους. Δηλαδή ένας αγρότης με πολύχρονη χρήση φυτοφαρμάκων μπορεί να θεωρηθεί ως εμπειρογνώμων. Συγκεκριμένα έγιναν επισκέψεις σε 4 γεωπόνους, που διατηρούν καταστήματα πώλησης στον νομό, εντός και εκτός κέντρου της πόλης, καθώς επίσης και με επαφή με 2 γεωπόνους οι οποίοι ήταν υπεύθυνοι για την πώληση φυτοφαρμάκων σε 2 αγροτικούς συνεταιρισμούς σε 2 χωριά του νομού και τέλος με υπάλληλο της Ένωσης Ηρακλείου υπεύθυνο για τα φυτοφάρμακα. Με τους γεωπόνους έγιναν συζητήσεις κυρίως για τα σκεύασμα που πουλάει ο καθένας, τη σύσταση και τη ζήτηση αυτών καθώς επίσης μιλήσαμε και για την ορθολογική χρήση των φυτοφαρμάκων ,πως την αντιλαμβάνονται οι αγρότες και κατά πόσο ενστερνίζονται την ορθολογική αυτή χρήση. Στην συνέχεια πήραμε πληροφορίες από το Υπουργείο

αγροτικής ανάπτυξης, με τη βοήθεια του διαδικτύου όπου εκεί βρήκαμε την δραστική ουσία κάθε εμπορικού σκευάσματος που ουσιαστικά ήταν αυτό που ψάχναμε για να συσχετίσουμε παρακάτω τα αποτελέσματα της έρευνας, καθώς επίσης και τον αριθμό των σκευασμάτων που περιέχουν την ίδια δραστική ουσία. Τέλος μιλήσαμε με υπάλληλο της Δ/σης γεωργικής ανάπτυξης, όπου μας βοήθησε δίνοντας μας μια λίστα με τα φυτοφάρμακα που είναι επιτρεπτό να χρησιμοποιούνται, το οποίο μας βοήθησε και στο να ελέγξουμε αν τυχόν χρησιμοποιείτε κάποιο σκεύασμα που πλέον έχει καταργηθεί. Αφού συλλέξαμε πληροφορίες για το ποια φυτοφάρμακα χρησιμοποιούνται ευρέως, δημιουργήθηκε μια λίστα με τις εμπορικές ονομασίες αυτών. Είναι κατανοητό ότι μια δραστική ουσία ενός φαρμάκου μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολύ μεγάλο αριθμό εμπορικών σκευασμάτων οπότε αυτό που εξυπηρετεί είναι να ξέρουμε όσον το δυνατόν τις περισσότερες εμπορικές ονομασίες τους αλλά κυρίως την δραστική ουσία που περιέχουν και την χημική ένωση αυτής, πράγμα που βρήκαμε παρακάτω με χρήση του διαδικτύου και της ιστοσελίδας: [www.chemindustry.com](http://www.chemindustry.com) που παρείχε πληροφορίες για πολλές χιλιάδες χημικές ουσίες.

## **B.2 Επιδημιολογική έρευνα**

### **B.2.1 Επιλογή δείγματος**

Η μελέτη διεξήχθη τον Νοέμβριο, 2006 στα χωριά Βούτες, Κάτω Ασίτες, Άγιοι Δέκα και Αγία Βαρβάρα του νομού Ηρακλείου. Τα χωριά αυτά επιλέχθηκαν με βάση την στρωματοποίηση των περιοχών σε βόρειο και νότιο τμήμα του νομού και μετά έγινε επιλογή δυο χωριών από το κάθε τμήμα. Το δείγμα αποτελούνταν από γυναίκες, μόνιμους κατοίκους των περιοχών αυτών, αγρότισσες. Τα άτομα επιλέχθηκαν από τα αρχεία του αγροτικού συνεταιρισμού της περιοχής, ή εάν αυτά δεν ήταν διαθέσιμα, με τυχαία επιλογή οικιών από τον ερευνητή. Συνολικά απάντησαν 100 γυναίκες από τις 102 που απευθύνθηκε η ερευνήτρια. Οι γυναίκες που δεν απάντησαν είχαν πολύ περιορισμένο χρόνο την στιγμή που τους ζητήθηκε και για αυτό επέλεξαν να μην συμμετέχουν.

Οι γυναίκες που συμμετείχαν στην μελέτη, ανεξαρτήτως ηλικίας και καταγωγής, είναι μόνιμοι κάτοικοι νομού Ηρακλείου και ασχολούνται είτε μερικώς είτε αποκλειστικά με τις αγροτικές και κτηνοτροφικές εργασίες. Γυναίκες οι οποίες δήλωναν αγρότισσες αλλά δεν είχαν καμία ασχολία με το αντικείμενο αποκλείονταν από την μελέτη και δεν έχουν θεωρηθεί ως επιλέξιμες.

### **B.3 Μέθοδος συλλογής δεδομένων**

#### **B.3.1 Ερωτηματολόγιο**

Οι γυναίκες που πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής στη μελέτη απάντησαν σε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, μέρος του οποίου έχει χρησιμοποιηθεί πριν από την παρούσα έρευνα, στην μελέτη INMA. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από 3 βασικά μέρη: α) τα δημογραφικά στοιχεία β) πληροφορίες όσο αφορά στις αγροτικές και κτηνοτροφικές εργασίες (είδος εργασίας, συχνότητα, διάρκεια) και γ) χρήση φυτοφαρμάκων (αν γίνεται χρήση, ποιού σκευάσματος και σε τι συχνότητα) τέλος ακολουθούσαν ερωτήσεις οι οποίες αφορούσαν στη χρήση φυτοφαρμάκων από τον σύζυγό τους.

Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από συνολικά 29 ερωτήσεις από τις οποίες κάποιες ήταν «κλειστού» τύπου και περιελάμβαναν ερωτήσεις διχοτομικές (ναι/όχι) και κάποιες ήταν ερωτήσεις δυνατότητας πολλών απαντήσεων.

#### **B.4 Στατιστική ανάλυση**

Το στατιστικό πρόγραμμα SPSS v.13.0 χρησιμοποιήθηκε για να γίνει η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας. Μέσω της

περιγραφικής στατιστικής έγινε μόνοπαραγοντική ανάλυση των κατηγοριοποιημένων μεταβλητών.

## Γ. Αποτελέσματα

### Γ.1 Λίστα φυτοφαρμάκων

Μέσω της ανασκόπησης που έγινε με τους γεωπόνους και τις υπηρεσίες που προαναφέρθηκαν για την χρήση των φυτοφαρμάκων στον νομό, προέκυψε η λίστα των πιο ευρέως χρησιμοποιούμενων φυτοφαρμάκων του νομού, η οποία παρατίθεται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1.

Ευρέως χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα στο νομό Ηρακλείου ανά κατηγορία. Παρατίθενται οι εμπορικές ονομασίες και οι δραστικές ουσίες.

Γενική κατηγορία: ZIZANIOKTONA

ΕΜΠΟΡΙΚΗ	ΔΡΑΣΤΙΚΗ
Roundup	glyphosate
Regal	diquat
Gramoxone	paraquat ions
Glyph up	glyphosate
Glyphosate	<<

Reglone	diquat
Meteor	glyphosate
Diuron	diuron
Simazine	simazine
Linagan	linuron
Linuron griffin	linuron
Linuron makhteshim	linuron
Stomp	pendimethaline
Sencor	metribuzin

Γενική κατηγορία: ΑΚΑΡΕΟΚΤΟΝΑ

ΕΜΠΟΡΙΚΗ	ΔΡΑΣΤΙΚΗ
Talstar	bifenthrin
Dicofol	dicofol
Amitraz	amitraz
Vendex	febutatin oxide
Omite	propargite
Bauman	<<
Propargite	<<

## Γενική κατηγορία: ENTOMOKTONA

ΕΜΠΟΡΚΗ	ΔΡΑΣΤΙΚΗ
Rufast	acrinathrin
Guzathion	azinphos methyl
Γκουζμεθυλ	<<
Chlorpyrifos	chlorpyrifos
Chlorpyrifos methyl	chlorpyrifos methyl
Reldan	chlorpyrifos methyl
Decis	deltamethrin
Diazinon	diazinon
Διαζιππερ	diazinon
Dizictol	diazinon
Bactospeine	bacillus thurigiensis
Bactecin	<<
Nemacur	fenamiphos
Steward	indoxacarb
Malathion	Malathion
Latox	malathion
Maliter	<<
Fyfanon	<<
Ultracid	methidathion

Lanate	methomyl
Laser	spinosad
Dipel	bacillus thurigiensis
Cordalene	<<
Thiodan	endosulfan
Carbaryl	carbaryl
Applaud	buprofezin
Insegar	fenoxycarb
Bulldock	beta-cyfluthrin
Vertimec	abamectin
Dimethoate	dimethoate
Mesurol	methiocarb
Cascade	flufenoxuron

Γενική κατηγορία: ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΑ

ΕΜΠΟΡΙΚΗ	ΔΡΑΣΤΙΚΗ
Bayfidan	triadimenol
Rimidin	fenarimol
Nustar	flusilazole
Folpet	folpet
Aliette	fosetyl aluminium
Aliette bordeaux	fosetyl aluminium



Cupravit	copper oxychloride σε cu
Folicur	tebuconazole
Prosper	spiroxamine
Alper	maneb
Alper plus	mancozeb
Ronilan	vinclozolin
Melody med	mancozeb
Rovral	ipridone
Image	carpendazin
Helios	quinoxifen
Manco	mancozeb
Ridomil gold MZ	metalaxyl-m
Ridomil gold	metalaxyl-m
Acydon	folpet
Dithane	mancozeb
Trimanoc	mancozeb
θειάφι	
Sisthane	myclobutanil
Sabithane	dinocap
Forum	dimethomorph
Acrobat	<<
Karathane	dinocap
Topas	penconazole

antracol combi	triadimenol
mikal	folpet
antracol μπλε	propineb
antracol λευκό	propineb
daconil	chlorothalonil
ridomil gold M2	metalaxyl-m
microthiol special	sulphur

## **Γ.2 Δημιουργία album των κυρίως φυτοφαρμάκων**

Το επόμενο βήμα ήταν να δημιουργηθεί ένας κατάλογος απο φωτογραφίες των περισσότερο χρησιμοποιούμενων φυτοφαρμάκων(παράρτημα 1). Το άλμπουμ περιέχει 28 φωτογραφίες οι οποίες παρουσιάστηκαν στον πληθυσμό μελέτης για να υποβοηθήσουν την αναφορά απο τις γυναίκες. Οι φωτογραφίες πάρθηκαν στα καταστήματα και ταξινομήθηκαν βάσει της κατηγορίας των σκευασμάτων .

## **Γ.3 Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης**

Στον πίνακα 2 αναφέρονται τα δημογραφικά στοιχεία των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα, χωρισμένες σε δυο κατηγορίες, αυτές που έκαναν χρήση φυτοπροστατευτικών

προϊόντων και αυτές που δεν έκαναν χρήση. Το σύνολο των γυναικών που έκαναν χρήση ήταν 15(15%), απο αυτές οι περισσότερες (80%) ήταν έγγαμες, ηλικίας 24-45 (46,66%) και 45-65 (53,33%), το 93,33% ήταν ελληνίδες. 11 από τις γυναίκες που έκαναν χρήση φππ, δηλαδή το 73,33% ήταν μορφώσεως επιπέδου δημοτικού, 1 γυμνασίου, 2 λυκείου και 1 έχει αποφοιτήσει από σχολή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η διαμονή του 93,33% ήταν πάντα στην Κρήτη.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Δημογραφικά στοιχεία του πληθυσμού μελέτης

	Χρήση φυτοφαρμάκων <sup>1</sup>	ΜΗ χρήση φυτοφαρμάκων <sup>2</sup>
Οικογενειακή κατάσταση		
Έγγαμη	12 (80%)	74(88,1%)
Άγαμη	2 (13,3%)	4 (4,76%)
Χήρα	1 (6,6%)	6 (7,1%)
Ηλικία		
24-45	7(46,7%)	24(28,6%)
46-65	8(53,3%)	50(59,5%)
66-85	0	9(10,71%)

Χωριό κατοικίας		
Βούτες	4(26,7%)	31(36,9%)
Κάτω Ασίτες	10(66,7%)	31(36,9%)
Άγιοι Δέκα	0	11(13,1%)
Αγία Βαρβάρα	1(6,6%)	11(13,1%)
Καταγωγή		
Ελληνική	14(93,3%)	82(97,6%)
Βουλγαρική	1(6,7%)	2(2,4%)
Μορφωτικό επίπεδο		
Δεν πήγα σχολείο	0	2(2,4%)
Δημοτικό	11(73,3%)	61(72,6%)
Γυμνάσιο	1(6,7%)	10(11,9%)
Λύκειο	2(13,3%)	8(9,5%)
ΑΕΙ-ΤΕΙ	1(6,7%)	3(3,6%)
Πάντα διαμονή στην Κρήτη	14(93,3%)	80(95,2%)

<sup>1</sup>:το ποσοστό % αφορά μόνο τις γυναίκες που κάνουν χρήση ΦΠΠ

<sup>2</sup>: το ποσοστό % αφορά μόνο τις γυναίκες που δεν κάνουν χρήση ΦΠΠ

Αξίζει να σημειωθεί ότι το 19,8% των γυναικών που έκαναν χρήση εργάστηκαν σε περιοχή που είχε γίνει ψεκασμός με φυτοφάρμακα την ίδια ή την προηγούμενη ημέρα και το ίδιο ακριβώς έκαναν και 13 γυναίκες (15,47%) από αυτές που δεν χρησιμοποιούν οι ίδιες φυτοφάρμακα. Επίσης, το 19,8% των γυναικών που έκαναν χρήση εργαζόντουσαν ως αγρότισσες και κατά τη διάρκεια της τελευταίας τους εγκυμοσύνης, αντίστοιχα στις γυναίκες που δεν έκαναν χρήση, το 23,80% έκαναν το ίδιο πράγμα. Η γυναίκα από την κάθε κατηγορία έκανε χρήση φυτοφαρμάκου κατά την τελευταία της εγκυμοσύνη (πίνακας 3).

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Εργασία και χρήση φυτοφαρμάκων των γυναικών της μελέτης

	Χρήση ΦΠΠ	Μη χρήση ΦΠΠ
Εργάζονται	15(100%)	84(100%)
Εργασία σε ψεκασμένη περιοχή	3(19,8%)	13(15,47%)
Εργασία κατά την τελευταία εγκυμοσύνη	3(19,8%)	20(23,80%)
Χρήση ΦΠΠ κατά τη τελευταία εγκυμοσύνη	1(6,6)	1(1,19)

Και οι 100 γυναίκες του δείγματος ήταν αγρότισσες και ασχολούνταν με αγροτικές και κτηνοτροφικές εργασίες ή ένα από

τα δυο εκτός από μια γυναίκα ή οποία την περίοδο διεξαγωγής της έρευνας δεν εργαζόταν καθότι ήταν έγκυος. Οι περισσότερες αγροτικές (44,4%) δήλωσαν ότι ασχολούνται με την καλλιέργεια ελών και την καλλιέργεια αμπελιού. Στον πίνακα 4 φαίνονται αναλυτικά το είδος καλλιεργειών των αγροτισσών και το ποσοστό που ασχολείτο με την καθεμία από αυτές.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Είδος καλλιεργειών και άλλων αγροτικών ασχολιών των αγροτισσών

	N	%
Ελιές	15	15,2
Οπωροκηπευτικά	1	1
Πτηνά	1	1
Ελιές/αμπέλι	44	44,4
Ελιές/οπωροκηπευτικά	6	6,1
Ελιές/αμπέλι/μικρά ζώα	1	1
Ελιές αμπέλι/μικρά ζώα/πτηνά	1	1
Ελιές/αμπέλι/μεσσαία ζώα/πτηνά	2	2
Ελιές/αμπέλι/μεσσαία/μικρά/πτηνά	3	3
Ελιές/αμπέλι/οπωροκηπευτικά	14	14,1
Ελιές/αμπέλι/οπωροκηπευτικά/πτηνά	1	1
Ελιές/αμπέλι/οπωροκηπευτικά/μικρά/πτηνά	1	1
Ελιές/αμπέλι/οπωροκηπευτικά/μεσσαία	2	2
Ελιές/αμπέλι/οπωροκηπευτικά/μικρά/πτηνά	1	1

Μικρά ζώα/ πτηνά	1	1
Οπωροκηπευτικά/μεσσαία/μικρά/πτηνά	4	4
Όλα τα παραπάνω	1	1
Σύνολο	99	100
	*	

\*:στο δείγμα υπήρχε μια γυναίκα η οποία ήταν αγρότισσα αλλά έγκυος την περίοδο της έρευνας οπότε και δεν εργαζόταν

Στον πίνακα 5 είναι κατηγοριοποιημένα τα φυτοφάρμακα που αναφέρθηκε ότι χρησιμοποιήθηκαν με το αναγραφόμενο ποσοστό που χρησιμοποίησε το καθένα απο αυτά. Όπως μπορούμε να δούμε, το 25,9% των γυναικών που έκανα χρήση φυτοφαρμάκων χρησιμοποίησε θειάφι και ακολουθεί με 11,1% το glyphosate.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Είδος φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιήθηκαν από τις αγρότισσες

	N	% <sup>1</sup>	% <sup>2</sup>
Ζιζανιοκτόνα			
Paraquat	1	3.7	6.7
Glyphosate	3	11.1	20.1
Metribuzin	1	3.7	6.7
Εντομοκτόνα			

Carbaryl	1	3.7	6.7
Chlorpyrifos methyl	1	3.7	6.7
Deltamethrin	2	7.4	13.4
Malathio	1	3.7	6.7
Μυκητοκτόνα			
Quinoxifen	1	3.7	6.7
Zineb	2	7.4	13.4
Fenarimol	1	3.7	6.7
Triadimenol	2	7.4	13.4
Penconazole	1	3.7	6.7
Sulfur	7	25.9	46,9
Dinocap	1	3.7	6.7
Tebuconazole	1	3.7	6.7

<sup>1</sup>:ποσοστό επί των θετικών απαντήσεων

<sup>2</sup>:πλήθος αναφορών σε φάρμακα/ αριθμό χρηστών

Οι γυναίκες που έκαναν χρήση φυτοφαρμάκων ρωτήθηκαν για το πόσες μέρες διήρκεσε η χρήση αυτή κατά τη περίοδο των τελευταίων 6 μηνών και οι απαντήσεις που έδωσαν ήταν ότι 13 γυναίκες έκαναν χρήση λιγότερες από 5 ημέρες και 2 έκαναν χρήση από 5 έως 9 ημέρες.

Για μεγαλύτερη κατανόηση της έκθεσης των γυναικών σε φυτοφάρμακα παρουσιάζεται στον πίνακα 6. Η χρήση



φυτοφαρμάκων των γυναικών που έκαναν και οι ίδιες χρήση ΦΠΠ αλλά και των γυναικών που εργάστηκαν σε περιοχή που είχε ψεκαστεί την ίδια ή την προηγούμενη ημέρα. Οι γυναίκες αυτές ήταν 28 στον αριθμό (15 που έκαναν οι ίδιες χρήση και 16 που εργάστηκαν σε ψεκασμένη περιοχή 3 εκ των οποίων ανήκαν και στην πρώτη κατηγορία).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 6

### ΧΡΗΣΗ ΦΠΠ ΤΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΟΙ ΙΔΙΕΣ ΦΠΠ ΚΑΙ ΑΥΤΩΝ ΠΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΚΑΝ ΣΕ ΜΩΛΙΣ ΨΕΚΑΣΜΕΝΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

	N
Roundup(glyphosate)	9
Sulfur	9
Zineb	5
Karathane(dinocap)	3
Rimidin(fenarimol)	3
Gramoxone(paracuat)	3
Carbaryl	2
Helios(quinoxyfen)	1

Regal(diquat)	1
Reglone(diquat)	1
Reldan(chlorpyrifos methyl)	1
Sisthane(myclobutanil)	1
Άγαμες	2
Χήρες	3
Δεν ξέρω/δεν απαντώ	5
Σύζυγος δεν κάνει χρήση	4
ΦΠΠ	

Από τις ερωτήσεις που αφορούσαν στον σύζυγο των γυναικών που συμμετείχαν στη μελέτη προκύπτει ότι από τις 87 απαντήσεις που είχαμε να αφορούν στην χρήση ΦΠΠ από άνδρες, 64 (73,6%) απάντησαν ότι κάνουν χρήση ΦΠΠ, 21(24,1%) απάντησαν ότι δεν κάνουν χρήση και τέλος, 2(2,3%) γυναίκες απάντησαν ότι δεν ξέρουν αν ο σύζυγός τους χρησιμοποιεί ή όχι ΦΠΠ (πίνακας 7).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Χρήση φυτοφαρμάκων από τις ίδιες τις γυναίκες και από τους συζύγους τους

	Χρήση	Μη χρήση	Δεν ξέρω
Γυναίκες	15(15,3%)	84(84,7%)	
Άνδρες	64(73,6%)	21(24,1%)	2(2,3%)

Στον Πίνακα 8 φαίνεται το είδος καλλιέργειας και οι χρήση φυτοφαρμάκων από τους άνδρες των γυναικών. Οι περισσότεροι κάνουν χρήση φυτοφαρμάκων στο αμπέλι N=21(32,8) και στις ελιές N=19(29,7%) άλλα και στις υπόλοιπες καλλιέργειες.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Είδος καλλιέργειας και η χρήση φυτοφαρμάκων από τους άνδρες των γυναικών.

	N	%
Ελιές	19	29,7
Αμπέλι	21	32,8
Οπωροκηπευτικά	5	7,8
Θερμοκήπιο	2	3,1
Αμπέλι/οπωροκηπευτικά	2	3,1
Ελιές/αμπέλι/οπωροκηπευτικά	2	3,1
Ελιές/αμπέλι	11	17,2
Ελιές/οπωροκηπευτικά	2	3,1
Σύνολο	64	100

Στον πίνακα 9 παρουσιάζονται τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται από τους άνδρες και πόσοι άνδρες

χρησιμοποίησαν το καθένα απο αυτά. Παρατηρούμε οτι το πιο κοινό είναι το glyphosate N=29(20,3%) και το αμέσως επόμενο είναι το θειάφι N=18(12,6%).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 9

Χρήση φυτοφαρμάκων από τους άνδρες των γυναικών

	N	% <sup>1</sup>	% <sup>2</sup>
Ζιζανιοκτόνα			
Paracuat	9	6.3	14.1
Glyphosate	29	20.3	44
Metriduzin	1	0.7	1.6
Diquat	2	1.4	3.1
Ακαρεοκτόνα			
Bifenthrin	1	0.7	1.6
Εντομοκτόνα			
Carbaryl	6	4.2	9.4
Chlorpyrifos methyl	5	3.5	7.8
Deltamethrin	5	3.5	7.8
Malathio	3	2.1	4
Endosulfan	1	0.7	1.6
Chlorpyrifos	1	0.7	1.6
Fenoxycarb	1	0.7	1.6
Methiocarb	1	0.7	1.6
Flufenoxuron	1	0.7	1.6
Indoxacarb	1	0.7	1.6
Azinphos methyl	1	0.7	1.6
methomyl	1	0.7	1.6
Μυκητοκτόνα			

Quinoxifen	7	4.9	10.9
Fenarimol	7	4.9	10.9
Triadimenol	2	1.4	3.1
Penconazole	1	0.7	1.6
Sulfur	18	12.6	28.1
Myclobutanil	4	2.8	6.3
Dinocap	6	4.2	9.4
Spiroxamine	2	1.4	3.1
Folpet	1	0.7	1.6
Fosetyl aluminium	1	0.7	1.6
Tebuconazole	1	0.7	1.6
Zineb	12	8.4	18.8

<sup>1</sup>:ποσοστό επί των θετικών απαντήσεων

<sup>2</sup>:πλήθος αναφορών σε φάρμακα/ αριθμό χρηστών

Ο πίνακας 10 παρουσιάζει συναπτικά στοιχεία για χρήση φυτοφαρμάκων ανα κατηγορία και φύλο. Τα μυκητοκτόνα κατέχουν την πρώτη θέση στις γυναίκες 12 (80%) και είναι ανάμεσα στα συχνότερα εφαρμοζόμενα και στους άνδρες 34(79,9%) .

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 10

Χρήση φυτοφαρμάκων ανα κατηγορία και φύλο

	Γυναίκες		Άνδρες	
	N	%	N	%
Ζιζανιοκτόνα	3	20	31	83,8

Ακαρεοκτόνα	0	0	1	3,4
Εντομοκτόνα	3	20	15	42,9
Μυκητοκτόνα	12	80	34	79,9

## Συζήτηση

Η έρευνα σχεδιάστηκε ώστε να καταγραφεί η χρήση φυτοφαρμάκων στον νομό Ηρακλείου και πιο συγκεκριμένα , τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα απο τις γυναίκες αγρότισσες του νομού και επίσης για να αναπτυχθεί επιδημιολογική μεθοδολογία συγκέντρωσης πληροφοριών για χρήση φυτοφαρμάκων. Η έρευνα αποτελεί μια απο τις πιλοτικές μελέτες στα πλαίσια της μελέτης ΡΕΑ (μελέτη μητέρας – παιδιού Κρήτης). Η έρευνα είναι αναγκαία γιατί υπάρχουν πολύ λίγα στοιχεία πληθυσμιακών μελετών για χρήση φυτοφαρμάκων στη χώρα μας. Για τις ανάγκες της έρευνας και για να έχουμε όσο το δυνατόν πιο έγκυρες απαντήσεις προετοιμάστηκε ένα άλμπουμ στο οποίο απεικονιζόταν οι συσκευασίες των πιο γνωστών φυτοφαρμάκων για να υποβοηθήσει την ενθύμηση των γυναικών του δείγματος όσον αφορά τη χρήση συγκεκριμένων φυτοφαρμάκων.

Απο την έρευνα στα αρχεία των αγροτικών συνεταιρισμών, των γεωπόνων και άλλων οργανισμών καθώς και απο τις συνεντεύξεις

με εμπειρογνώμονες βρέθηκε ότι τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα είναι τα gramoxone, roundup, decis, reldan, carbaryl, rimidin, folpet, helios, karathane, bayfidan. Πρέπει να αναφέρουμε ότι αυτά τα στοιχεία δεν είναι πολύ διαφορετικά από στοιχεία χρήσης σε άλλες χώρες της νοτίου Ευρώπης.

Η έκθεση σε φυτοφάρμακα έχει συσχετισθεί με πολλά προβλήματα υγείας ανάμεσα στα οποία σημαντική θέση έχουν τα αναπαραγωγικά προβλήματα και τα προβλήματα στην υγεία των παιδιών (Longmecker & Rogan 2001). Η καταγραφή της έκθεσης σε επιδημιολογικές μελέτες, ωστόσο, δεν είναι απλή και πολλές από αυτές τις μελέτες έχουν σοβαρά προβλήματα με την ακριβή καταγραφή.

Ο επιπολασμός της χρήσης των φυτοφαρμάκων από τις γυναίκες είναι σχετικά χαμηλός αφού μόλις αγγίζει το 15%, σε αντίθεση με τους συζύγους τους, των οποίων ο επιπολασμός χρήσης φυτοφαρμάκων φτάνει το 74%. Αξιοσημείωτο είναι ότι το 30% περίπου των γυναικών του δείγματος εμφανίζεται να εκτίθενται στα φυτοφάρμακα τόσο από την χρήση που κάνει η ίδια όσο και από τη χρήση που κάνει ο σύζυγος της.

Η επιλογή του δείγματος για την πιλοτική μελέτη δεν έγινε με τυχαία δειγματοληψία από όλες τις γυναίκες που κάνουν αγροτικές δουλειές στον νομό Ηρακλείου. Έγινε μια καταρχήν διαστρωμάτωση και μετά επιλέχθηκαν δύο χωριά σε κάθε ευρεία

περιοχή με βάσει κριτήρια εύκολης πρόσβασης στο πληθυσμό και γνώσης των καλλιεργειών σε αυτές τις περιοχές, και όχι με τυχαία δειγματοληψία. Σε κάθε χωρίο έγινε μια πλήρης καταγραφή των γυναικών και επιλέχτηκε ένα ποσοστό αντίστοιχο με το επιθυμητό μέγεθος της μελέτης. Είναι πιθανό ότι το δείγμα δεν είναι πλήρως αντιπροσωπευτικό του γυναικείου αγροτικού πληθυσμού, ωστόσο η επιλογή έγινε κυρίως με στόχο την καταγραφή στοιχείων που αργότερα θα χρησιμοποιηθούν στην μελέτη Ρέα. Για αυτό το στόχο, η δειγματοληψία είναι απόλυτα ικανοποιητική.

Για την αξιοπιστία της μεθόδου χρησιμοποίησης άλμπουμ με σκευάσματα φυτοφαρμάκων δεν υπάρχουν εκτεταμένα αντικειμενικά στοιχεία στην διεθνή βιβλιογραφία. Αυτή η μεθοδολογία έχει χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα σε μελέτες διατροφής και σε φαρμακοεπιδημιολογικές μελέτες και έχει καταγραφεί η αποτελεσματικότητα αυτής της μεθόδου. Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της χρησιμοποίησης άλμπουμ φυτοφάρμακα βασίζεται στην προσωπική εκτίμηση της ερευνήτριας και σε αυτήν των συνεντευκτριών της μελέτης Ρέα (προσωπική επαφή Β Πατελαρου, Μ Τζωρμπατζακη και άλλες). Η προσωπική εκτίμηση της ερευνήτριας είναι ότι οι φωτογραφίες βοηθούσαν στην ανάκληση των πληροφοριών από τις γυναίκες. Ωστόσο δεν μπορούμε να δώσουμε ποσοτικά στοιχεία για την αξιοπιστία της μεθόδου. Αυτό θα πρέπει να αξιολογηθεί σε περαιτέρω μελέτες.



Ο επιπολασμός χρήσης φυτοφαρμάκων από τις γυναίκες βρέθηκε να είναι χαμηλός. Είναι πιθανό ότι αυτός ο χαμηλός επιπολασμός σχετίζεται επίσης με την περίοδο που κάναμε την έρευνα η οποία δεν ήταν περίοδος ψεκασμού για τις καλλιέργειες. Αυτό πιθανώς να επηρέασε τις απαντήσεις των γυναικών και για αυτό να έχει βρεθεί ένας σχετικά χαμηλός επιπολασμός στην χρήση φυτοφαρμάκων από τις γυναίκες. Αυτός ο επιπολασμός μπορεί να ήταν διαφορετικός αν γινόταν ανάκληση της πληροφορίας σε άλλη χρονική περίοδο πράγμα το οποίο δεν είναι πιθανό στον παρών σχεδιασμό. Οι ερωτήσεις αναφέρονταν κυρίως στην άμεση χρήση φυτοφαρμάκων και στην πιθανή έμμεση έκθεση από χρήση φυτοφαρμάκων από άλλους (πχ συζύγους). Η αξιολόγηση της έμμεσης έκθεσης είναι εξαιρετικά δύσκολη καθώς οι γυναίκες δεν μπορούν πάντα να αναγνωρίσουν ποτέ και υπό ποιες συνθήκες μπορεί να γίνει μια τέτοια έκθεση. Πολλές γυναίκες ανέφεραν ότι έμπαιναν στα χωράφια μετά την χρήση φυτοφαρμάκων από τους συζύγους τους, και πολλές δεν αναγνώριζαν αυτήν την περίοδο παραμονής στα χωράφια ως πιθανή περίοδο έκθεσης. Σ αυτές τις περιπτώσεις όπου επιζητείτε η παρούσα έκθεση σε φυτοφάρμακα, ο πιο έγκυρος τρόπος για να μετρηθεί η έκθεση είναι να παρθούν δείγματα αίματος ή ούρων από του εκτεθειμένους και η χρήση βιολογικών δεικτών. Ωστόσο σε μια μεγάλη μελέτη πολλών χιλιάδων ατόμων τα ερωτηματολόγια μπορούν να

προσανατολίσουν προς ένα υπόδειγμα του πληθυσμού για τη χρησιμοποίηση περαιτέρω βιολογικών δεικτών. Στο ερωτηματολόγιο σεν υπήρχε ερώτηση που να αφορά στη χρήση προστατευτικών μέτρων κατά τη διάρκεια χρήσης φυτοφαρμάκων. Ωστόσο απο κατ' ιδίαν συζήτηση που είχε ο ερευνητής με τους ερωτηθέντες προέκυψε ότι οι περισσότεροι, αν όχι, όλοι δεν χρησιμοποιούν κάποιο μέτρο και κάποιοι χρησιμοποιούν μονάχα γάντια.

Η μελέτη ΡΕΑ, στην οποία θα χρησιμοποιηθεί και το ερωτηματολόγιο και το φωτογραφικό άλμπουμ που χρησιμοποιήθηκε σε αυτήν την έρευνα αλλά και στην οποία θα χρησιμοποιηθούν βιολογικά δείγματα, πιστεύουμε ότι θα δώσει έγκυρα στοιχεία για την έκθεση σε φυτοφάρμακα σε ένα μεγάλο πληθυσμό και επίσης θα δώσει έγκυρα στοιχεία για τη πιθανή συσχέτιση των φυτοφαρμάκων με την υγεία των παιδιών.

## **Βιβλιογραφία**

- 1) Bradman, Barr, Claus Henn, Drumheller, Curry and Eskenazi. Measurement of pesticides and other toxicants in amniotic fluid as a potential biomarker of prenatal exposure: a validation study, 2003

- 2) Betsias, Katonis, Tzanakakis, Tsatsalis. Review of clinical and toxicological features of acute pesticide poisonings in Crete (Greece) during the period 1991-2001, 2004
- 3) Cancer Prevention And Education Society, Environmental Influences In Cancer, Aetiology, Journal Of Nutrition, American Society For Nutritional Sciences, 2006
- 4) Chatzi, Alegakis, Tzanakis, Siafakas, Kogevinas, Lionis. Association of allergic rhinitis with pesticide use among grape farmers in Crete, Greece, 2006
- 5) Eskenazi, Harley, Bradman, Weltzien, Jewell, Barr, Furlong, Holland. Association of In Utero organophosphate pesticide exposure and fetal growth and length gestation in an agricultural population, 2004
- 6) Fenster, Eskenazi, Anderson, Bradman, Harley, Hernandez, Hubbard, Barr. Association of In Utero organochlorine pesticide exposure and fetal growth and length of gestation in an agricultural population, 2006
- 7) Kafatos, 1989
- 8) Kennedy SM, Le Moual N, Choudat D, Kauffmann F. Development of an asthma specific job exposure matrix and its application in the epidemiological study of genetics and environment in asthma (EGEA). Occup Environ Med 2000; 57: 635-41.

- 9) Longmecker And Rogan. Persistent organic pollutants in children, 2001
- 10) Miligi L, Constantini AS, Bolejack V, Veraldi A, Benvenuti A, Nanni O, Ramazzotti V, Tumino R, Stagnaro E, Rodella S, Fontana A, Vindigni C, Vineis P. 2003. Non-Hodgkin's lymphoma, leukemia and exposures in agriculture: Results from the Italian multicenter case-control study. *Am J Ind Med* 44:627–636 (this issue).
- 11) Pressinger W. Richard (M.ed.). Learning disabilities-A.D.D on the rise- Pregnancy warnings, 1997
- 12) Ribas- Fito, Sala, Kogevinas, Sunyer. Polychlorinated Biphenyls (Pcbs) And Neurological Development In Children: Systematic Review, 2001
- 13) Stefanidou M, Athanaselis S, Velonakis M, Pappas F, Koutselinis A. occupational exposure to cholinesterase inhibiting pesticides: a Greek case, 2003
- 14) Tsatsakis Am, Perakis K, Koumantakis M. Experience With Paraquat Poisoning In Crete, 1996
- 15) U.S. environmental protection agency, 2006
- 16) World Health Organization, triphenyltin, American Chemical Society, 2002

- 17) Zikos D, Soutzi M, Diomidous J, Mantas. Morbidity of occupational etiology regarding the farming population : a literature review

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Αρ.ερωτηματολογίου

--	--

Ημερομηνία συνέντευξης: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ

- 1 ποιό είναι το επώνυμο σας;.....
- 2 ποιό είναι το όνομά σας;.....
- 3 ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;.....
- 4 ποιό είναι το όνομα του συζύγου σας;.....
- 5 πότε γεννηθήκατε; \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_
- 6 που μένετε; \_\_\_\_\_ Νομός \_\_\_\_\_
- 7 ποιό είναι το τηλέφωνο του σπιτιού σας;.....

### 8 Πως θα περιγράφατε καλύτερα την εθνική σας καταγωγή;

1. Ελληνική
2. Αλβανική
3. Βουλγαρική
4. Ρουμανική
5. Γεωργιανή
6. Ρωσική
7. Άλλο
0. Δεν ξέρω/ δεν απαντώ

### 9. Αν η μητρική σας γλώσσα δεν είναι η Ελληνική, πως θα περιγράφατε την ικανότητά σας να καταλαβαίνετε Ελληνικά;

1. Άριστη
2. Πολύ καλή
3. Μέτρια
4. Κακή
5. Δε μπορώ να εκτιμήσω
0. Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ

### 10. Τι είδους εκπαίδευση έχετε;

- α. Δεν πήγα σχολείο
- β. Δημοτικό
- γ. Γυμνάσιο
- δ. Λύκειο
- ε. Ανωτέρα Σχολή ( ΚΑΤΕΕ/ ΣΕΛΕΤΕ)
- στ. ΑΕΙ/ ΤΕΙ



**11. Πόσο καιρό μένετε στην Κρήτη;**

1. Πάντα
- 2.....χρόνια/.....μήνες
99. Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ

**12. Εργάζεστε;(με τον όρο εργασία εννοώ και την επί πληρωμή δραστηριότητα και την άμισθη)**

1. Όχι
2. Ναι
0. Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ

**13 Σας παρακαλώ περιγράψτε μου τι ακριβώς κάνετε στην δουλειά σας;**

**14 Τους τελευταίους 6 μήνες έχετε ασχοληθεί με:**

1. αγροτικές- γεωργικές εργασίες
2. κτηνοτροφικές εργασίες
3. αγροτικές και κτηνοτροφικές εργασίες
4. άλλο.....
5. τίποτα απο τα παραπάνω
0. Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ

**15 Η εργασία σας περιλαμβάνει:**

1. Καλλιέργεια ελιών
2. Καλλιέργεια αμπελιού
3. Καλλιέργεια οπωροκηπευτικών
4. Εκτροφή μεσαίων ζώων (κατσίκες, πρόβατα)
5. Εκτροφή μικρών ζώων (κουνέλια)
6. Εκτροφή πτηνών (κοτόπουλα)
5. Άλλο \_\_\_\_\_
0. Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ

**16 Τους τελευταίους 6 μήνες έχετε εργασθεί σε θερμοκήπια;**

1. Όχι
2. Ναι
0. Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ

**17 Αν ναι, σε τι είδους θερμοκηπιακή καλλιέργεια;**

.....

**18 Πόσες ώρες/ ημέρες δουλεύετε κατά μέσο όρο τον μήνα;**

1.σε ανοιχτή καλλιέργεια

.....

2. σε κλειστή καλλιέργεια

.....

**19 Τους τελευταίους 6 μήνες έχετε χρησιμοποιήσει φυτοφάρμακα στις καλλιέργειές σας;**

1.Όχι

2.Ναι

0. Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

**20 Αν ναι, τι φυτοφάρμακα χρησιμοποιήσατε;**

**(δώστε κάρτα με λίστα ονομάτων φυτοφαρμάκων)**

1.....

2.....

3.....

4.....

0.δεν ξέρω/ δεν απαντώ

**21 Κατά την διάρκεια των τελευταίων 6 μηνών πόσες μέρες χρησιμοποιήσατε φυτοφάρμακα;**

1. <5

2. 5-9

3. 10-19

4. >20

0. Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

**22 Μήπως τους τελευταίους έξι μήνες εργαστήκατε σε θερμοκήπια ή ανοιχτές καλλιέργειες στα οποία είχε γίνει ψεκασμός την ίδια ή την προηγούμενη ημέρα;**

1.Όχι

2.Ναι

0. Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

**23 Αν ναι, σε τι καλλιέργεια;**

.....

**24 Έχετε παιδιά;**

1. όχι
2. ναι

**25 Αν ναι, κατά τη διάρκεια της τελευταίας σας εγκυμοσύνης σας δουλεύατε υπο τις ίδιες συνθήκες και τους ίδιους ρυθμούς όπως και τώρα;**

1. όχι
2. ναι
3. δεν θυμάμαι
4. δεν ξέρω/ δεν απαντώ

**26 Κατά τη διάρκεια της τελευταίας σας εγκυμοσύνης σας θυμάστε εάν είχατε χρησιμοποιήσει φυτοφάρμακα;**

1. όχι
2. ναι
3. δεν θυμάμαι
4. δεν ξέρω/ δεν απαντώ

**Τώρα θα ήθελα να σας ρωτήσω όσον αφορά τη χρήση φυτοφαρμάκων απο τον σύζυγο σας.**

**1. Γνωρίζετε εάν ο σύζυγος σας κατά τους τελευταίους 6 μήνες έχει χρησιμοποιήσει φυτοφάρμακα;**

1. Όχι
2. Ναι
0. Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

**1α. Αν ναι, σε τι καλλιέργειες τα χρησιμοποίησε;**

1. Καλλιέργεια ελιών
2. Καλλιέργεια αμπελιού
3. Καλλιέργεια οπωροκηπευτικών
4. Άλλο \_\_\_\_\_
0. Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ

**1β. Αν ναι, θα ξέρατε να μου πείτε τι φυτοφάρμακα χρησιμοποίησε; (δώστε κάρτα με λίστα ονομάτων φυτοφαρμάκων)**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 0.δεν ξέρω/δεν απαντώ

**Σας ευχαριστώ πολύ για τη βοήθεια σας.**

<b>ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ</b>	<b>ΧΗΜΙΚΗ ΕΝΩΣΗ</b>	<b>CHEMICAL CLASS</b>
1. GLYPHOSATE	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> NO <sub>5</sub> P: phosphonomethyl-amino Acetic acid	phosphonoglycine
2. DIQUAT	C <sub>12</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> <sup>+</sup> 2: <u>not available</u>	bipyridylum
3. PARAQUAT	C <sub>14</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S <sub>2</sub> : 1-methyl-4(1-methylo- Pyridine-4-yl)pyridine, sulfonatooxymethane	bipyridylum
4. DIURON	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> CL <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O: 3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1- Dimethyl-urea	urea
5. SIMAZINE	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> CLN <sub>5</sub> : 6-chloro-N,N'-diethyl-1,3,5-triazine -2,4-diarimine	triazine
6. LINURON	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> CL <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> : 3-(3,4-dichlorophenyl)-1 Methoxy-1-methyl-urea	urea
7. PENDIMETHALINE	C <sub>13</sub> H <sub>19</sub> N <sub>3</sub> O <sub>4</sub> : 3,4-dimethyl-2,6-dinitro -N-pentan-3-yl-aniline	-
8. METRIBUZIN	C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> N <sub>4</sub> O <sub>5</sub> : 4-amino-3-methylsulfanyl- 6-tert-butyl-1,2,4-triazin-5-one	triazinone
9. BIFENTHRIN	C <sub>23</sub> H <sub>22</sub> CLF <sub>3</sub> O <sub>2</sub> : (2-methyl-3-phenyl-phenyl) Methyl-3-(2-chloro-3,3,3-trifluoro-prop-1-enyl) -2,2-dimethyl-cyclopropane-1-carboxylate	pyrethroid
10. DICOFOL	C <sub>14</sub> H <sub>9</sub> CL <sub>5</sub> O: 2,2,2-trichloro-1,1-bis(4- Chlorophenyl)- ethanol	organochlorine
11. AMITRAZ	C <sub>19</sub> H <sub>23</sub> N <sub>3</sub> : N,N-bis[(2,4-dimethylphenyl) Iminomethyl]methanamine	formamidine
12. PROPARGITE	C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> O <sub>4</sub> S: 1-(2-prop-2-ynoxysulfiniloxycy Clophexoxy)-4-tert-butyl-benzene	unclassified

13. ACRINATHRIN	C <sub>26</sub> H <sub>21</sub> F <sub>6</sub> NO <sub>5</sub> : [cyano-(3-phenoxyphenyl)-Methyl]3-[2-(1,1,1,3,3,3-hexafluoropropan-2-yloxy-carbonyl)ethenyl]-2,2-dimethyl-Cyclopropane-1-carboxylate	pyrethroid
14. AZINPHOS METHYL	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> PS <sub>2</sub> : 9(dimethoxyphosphino Thioylsulfanyl-fanylmethyl)-7,8,9-triazabicyclo [4.4.0]deca-1,3,5,7-tetraen-10-on	organophosphorus
15. CHLORPYRIFOS	C <sub>9</sub> H <sub>11</sub> CL <sub>3</sub> NO <sub>3</sub> PS: diethoxy-sulfanylidene (3,5,6-trichloropyridin-2yl)oxy Phosphorane	organophosphorus
16. CHLORPYRIFOS METHYL	C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> CL <sub>3</sub> NO <sub>3</sub> PS: dimethoxy-sulfanylidene-(3,5,6-trichloropyridin-2yl)oxy Phosphorane	organophosphorus
17. DELTAMETHRIN	C <sub>22</sub> H <sub>19</sub> BR <sub>2</sub> NO <sub>3</sub> : [cyano-(3-[2,2-dibromoethenyl)-2,2-dimethyl-cyclopropane-1-carboxylate	pyrethroid
18. DIAZINON	C <sub>12</sub> H <sub>21</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> PS: diethoxy-(6-methyl-2-propan-2-yl-pyrimidin-4-yl)oxy-sulfanylidine-phosphorane	organophosphorus
19. TRIADIMENOL	C <sub>14</sub> H <sub>18</sub> CLN <sub>3</sub> O <sub>2</sub> : 1-(4-chlorophenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol	-
20. FENAMIPHOS	C <sub>13</sub> H <sub>22</sub> NO <sub>3</sub> PS: N-[ethoxy-(3-methyl-4-Methyl sulfanyl-phenoxy)-phosphoryl] Propan-2- amine	organophosphorus
21. INDOXACARB	C <sub>22</sub> H <sub>17</sub> CLF <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>7</sub> : -	unclassified
22. MALATHION	C <sub>10</sub> H <sub>19</sub> O <sub>6</sub> PS <sub>2</sub> : diethyl-2-dimethoxy	organophosphorus

23. METHIDATHION	phosphinothioylsulfanylbutanedioate C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> PS <sub>3</sub> :3-(dimethoxyphosphino thioylsulfanylmethyl)-5-methoxy-1,3,4- thiadiazol-2-one	organophosphorus
24. METHOMYL	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S:1-methylsulfanylideneamino methylaminoformate	N-methyl carbamate
25. SPINOSAD	C <sub>42</sub> H <sub>71</sub> NO <sub>9</sub> : -	microbiate
26. ENDOSULFAN	C <sub>9</sub> H <sub>6</sub> CL <sub>6</sub> O <sub>3</sub> S: -	organochlorine
27. CARBARYL	C <sub>12</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>2</sub> :naphthalen-1yl methylaminoformate	methyl carbamate
28. BUPROFEZIN	C <sub>16</sub> H <sub>23</sub> N <sub>3</sub> O <sub>5</sub> :5-phenyl-3-propan-2-yl-2- tert-butylimino-1,3,5-thiadiazinan-4-one	-
29. FENOXYCARB	C <sub>17</sub> H <sub>19</sub> NO <sub>4</sub> :ethyl 2-(4-phenoxyphenoxy) ethylaminoformate	other carbamate
30. BETA-CYLFUTHRIN	C <sub>22</sub> H <sub>19</sub> CL <sub>2</sub> FNO <sub>3</sub> :[cyano-(4-fluoro-3- phenoxy-phenyl)-methyl]3-(2,2-dichloro ethenyl)-2,2-dimethyl-cyclopropane- carboxylate	pyrethroid
31. ABAMECTIN	C <sub>95</sub> H <sub>142</sub> O <sub>28</sub> : -	botanical
32. DIMETHOATE	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> NO <sub>3</sub> PS <sub>2</sub> :2-dimethoxyphosphino thioylsulfanyl-N-methyl-ethamamide	organophosphorus
33. FENARIMOL	C <sub>17</sub> H <sub>12</sub> CL <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O:(2-chlorophenyl) -(4-chlorophenyl)-pyrimidin-5-yl-methanol	pyrimidine
34. FLUSILAZOLE	C <sub>16</sub> H <sub>15</sub> F <sub>2</sub> N <sub>3</sub> Si:bis(4-fluorophenyl)-methyl -(1,2,4-triazol-1-ylmethyl)silane	azole

35. FOLPET	C <sub>9</sub> H <sub>4</sub> CL <sub>3</sub> NO <sub>2</sub> S:2-(trichloromethylsulfanyl) isoindole-1,3-dione	thiophthalimide
36. TEBUCONAZOLE	C <sub>16</sub> H <sub>22</sub> CLN <sub>3</sub> O:1-(4-chlorophenyl)-4,4-Dimethyl-3-(1,2,4-triazol-1-ylmethyl) Pentan-3-ol	azole
37. SPIROXAMINE	C <sub>18</sub> H <sub>35</sub> NO <sub>2</sub> :N-ethyl-N-[(8-tert-butyl-1,4-dioxaspiro[4.5]dec-2-yl)methyl]propan 1-amine	unclassified
38. MANEB	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> MnN <sub>2</sub> S <sub>4</sub> :manganese(+2)cation;2-sulfidocarbothioylaminoethylamino methanedithioate	dithiocarbamate
39. VINCLOZOLIN	C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub> :methyl 3H-benzoimidazol Ylaminoformate	dicarboximide
40. MYCLOBUTANIL	C <sub>15</sub> H <sub>17</sub> CLN <sub>4</sub> :2-(4-chlorophenyl)-2-(1,2,4-triazol-1-ylmethyl)hexanenitrile	azole
41. DIMETHOMORPH	C <sub>21</sub> H <sub>22</sub> CLNO <sub>4</sub> :3-(4-chlorophenyl)-3-(3,4-dimethoxyphenyl)-1-morpholin-4-yl-prop-2-en-1-one	morpholine
42. PENCONAZOLE	C <sub>13</sub> H <sub>15</sub> CL <sub>2</sub> N <sub>3</sub> :1-[2-(2,4-dichlorophenyl) penthyl]-1,2,4-triazole	azole
43. PROPINEB	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> S <sub>4</sub> Zn:1-sulfidocarbothioylamino propan-2-ylaminormethanedithioate; zinc(+2)cation	dithiocarbamate,inorganic Zn
44. CHLOROTHALONIL	C <sub>8</sub> CL <sub>4</sub> N <sub>2</sub> :2,4,5,6-tetrachlorobenzene-1,3-dicarbonitrile	substituted benzene

45. SULPHUR	H <sub>2</sub> S:hydrogen sulfide		inorganic
46. SULFUR	S <sub>3</sub>		inorganic
47. COPPER OXYCHLORIDE		-	inorganic copper
48. MANCOZEB		-	dithiocarbamate,inorganic Zn
49. QUINOXYFEN		-	quinoline
50. METALAXYL-M		-	xylylalanine
51. DINOCAP		-	dinitrophenol derivative

ΟΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ (-) ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΟΤΙ ΔΕΝ ΗΤΑΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Ή ΟΤΙ ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΚΑΝ.ΔΥΣΤΥΧΩΣ ΣΤΙΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΠΟΥ ΕΨΑΧΝΑ ΔΕΝ ΒΡΗΚΑ ΚΑΘΟΛΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ:

- FEUBUTATIN OXIDE
- BACILLUS THURIGIENSIS
- FOSETYL ALLUMINIUM
- IPRIDONE
- CARPENDAZIN

























