



Διατροφή και Προστασία Υγείας Γενικού Πληθυσμού και Ευπαθών Ομάδων, από Μακροχρόνια Έκθεση σε Φυτοφάρμακα

Γ. Α. Φραγκιαδάκης

ΤΕΙ Κρήτης, Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας, Σητεία



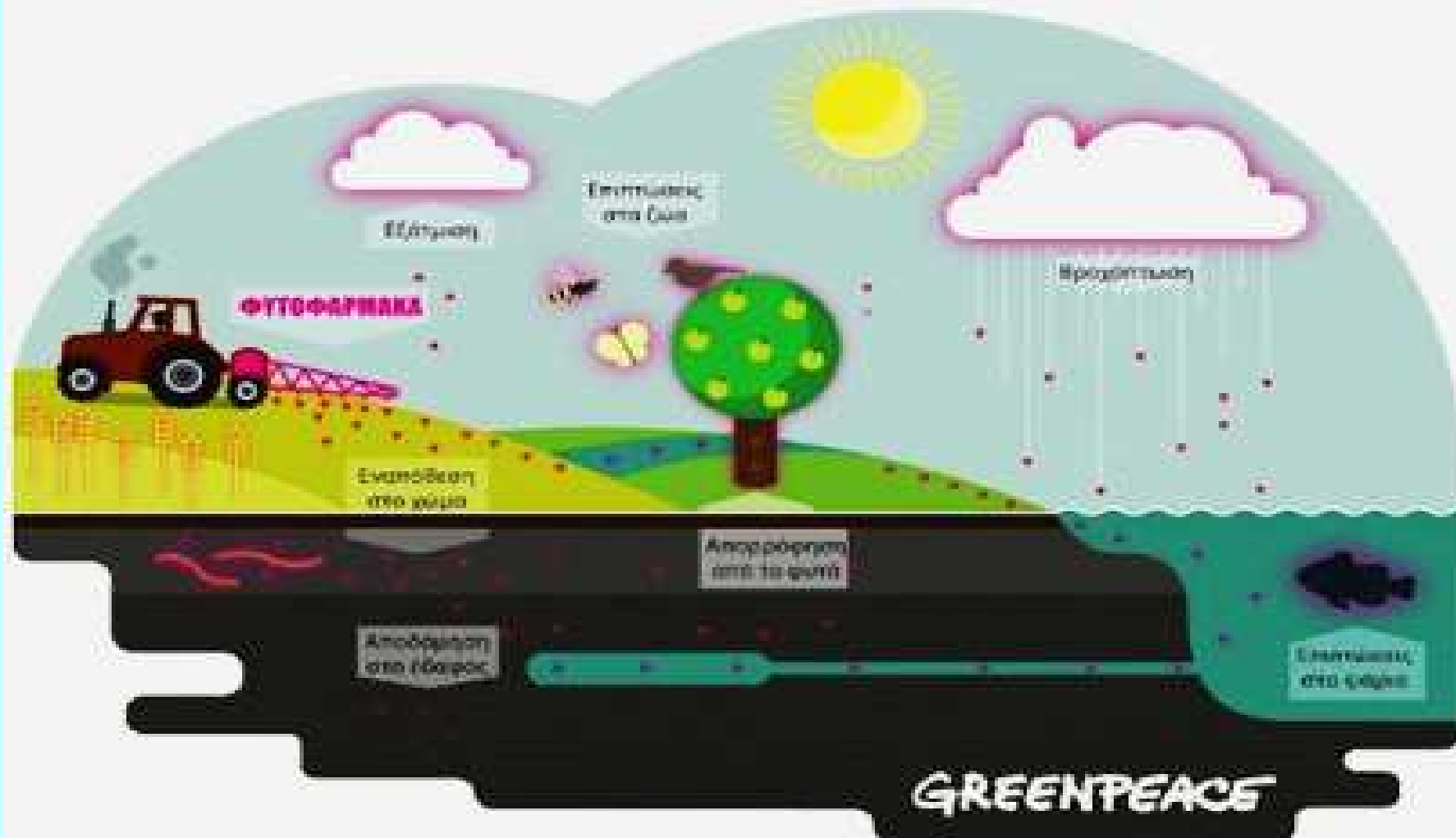
Το Υποέργο 05 Αρχιμήδη-III, Τ.Ε.Ι Κρήτης

- Το ερευνητικό έργο «Διερεύνηση της επιβάρυνσης του πληθυσμού και του περιβάλλοντος στην νοτιοανατολική Κρήτη, από χρόνια και εντατική χρήση των σύγχρονων φυτοφαρμάκων» υλοποιείται ως υποέργο στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση», ενσωματωμένη στη δράση «Αρχιμήδης III - Ενίσχυση Ερευνητικών Ομάδων στο ΤΕΙ Κρήτης».
- Συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από Εθνικούς Πόρους (Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς 2007-2013).



ΜΕΤΑΒΟΛΙΤΕΣ

Ο Κύκλος των Φυτοφαρμάκων



4^η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ
**ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ
ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**
ΣΑΒΒΑΤΟ 17 ΝΟΕΜΒΡΗ 2018, ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ



OPERATIONAL PROGRAMME
EDUCATION AND LIFELONG LEARNING
investing in knowledge society
MINISTRY OF EDUCATION & RELIGIOUS AFFAIRS
MANAGING AUTHORITY
Co-financed by Greece and the European Union





Στόχος του Υποέργου

- Ασχολήθηκε με το πρόβλημα των υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα. Αποσκοπεί στην περαιτέρω μελέτη χημικών δεικτών έκθεσης σε φυτοφάρμακα που ανήκουν στις οικογένειες των καρβαμιδικών, οργανοφωσφορικών, πυρεθροειδών και οργανοχλωριούχων. Η παρουσία φυτοφαρμάκων ή μεταβολιτών διερευνήθηκε σε βιολογικά δείγματα (τρίχες, ούρα) και συσχετίστηκε με τα άτομα του πληθυσμού όσον αφορά την κατοικία, τη διατροφή, το επάγγελμα, την ηλικία, την περιοχή στην Κρήτη κ.α.



Στόχος του Υποέργου

- Ένας μακροπρόθεσμος στόχος του έργου ήταν η μεταφορά και αξιοποίηση της συνολικής χημικής / τεχνικής εμπειρίας, αλλά και της εμπειρίας παρέμβασης στη δημόσια υγεία από το Εργαστήριο Τοξικολογίας, της Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης, προς το ΤΕΙ Κρήτης: Εργαστήριο Ποιότητας Ελέγχου Αγροτικών Προϊόντων / Τροφίμων στην Ιεράπετρα Κρήτης, καθώς και στα Τμήματα Διατροφής Διαιτολογίας και Μάρκετινγκ-Διαφήμιση, στην Κρήτη και τη Δυτική Μακεδονία (ΤΕΙ Φλώρινας), αντίστοιχα.

Environ Res. 2014 Oct;134:181-7. doi: 10.1016/j.envres.2014.07.012. Epub 2014 Aug 28.
Biomonitoring of dialkylphosphate metabolites (DAPs) in urine and hair samples of sprayers and rural residents of Crete, Greece. Kokkinaki A., Kokkinakis M., et al. 2014.



Κρητική/Μεσογειακή Δίαιτα και Προστασία Υγείας

- Υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, φασολιών, ξηρών καρπών, σπόρων, ψωμιού δημητριακών (φυτικών τροφίμων που μπορεί να δέχονται παρεμβάσεις με φυτοφάρμακα),
- Ελαιόλαδο που χρησιμοποιείται για το μαγείρεμα,
- Μέτριες ποσότητες ψαριού αλλά μικρές ποσότητες κρέατος,
- Χαμηλές προς μέτριες ποσότητες τυριών και γιαουρτιών με όλο τους το λίπος,
- Μέτρια κατανάλωση κρασιού, συνήθως με τα γεύματα,
- Βασίζονται στα τοπικά, εποχιακά, φρέσκα προϊόντα.
 - Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, Trichopoulos D. Am J Clin Nutr. 1995 Jun; 61 (6 Suppl): 1402S-1406S
 - Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating



Ινστιτούτο Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών <http://www.ielka.gr/?p=1325>

- Τα οπωροκηπευτικά διατίθενται στον τελικό καταναλωτή μέσα από τρία διαφορετικά κανάλια διανομής: τα οπωροπωλεία, τις λαϊκές αγορές και τα σούπερ μάρκετ. Τα τελευταία χρόνια στην Ευρώπη παρατηρείται μια συγκέντρωση των μεριδίων διανομής υπέρ των σούπερ μάρκετ.
- Για παράδειγμα, σε Γαλλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Γερμανία, Σκανδιναβία και Κάτω Χώρες οι αλυσίδες σούπερ μάρκετ προμηθεύουν περισσότερο από τα 2/3 της τελικής κατανάλωσης, ενώ οι λαϊκές αγορές περίπου το 1/5.
- Αντίθετα, στην Ελλάδα η διανομή των οπωροκηπευτικών ελέγχεται κατά το 57%-58% από τις λαϊκές αγορές, κατά το 30%-32% από τα σούπερ μάρκετ και κατά το 10% από τα οπωροπωλεία.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ

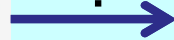
DIRTY DOZEN

12 most contaminated fruits and vegetables



JewelPie.com

?



Παραδοσιακή Μεσογειακή Διατροφή

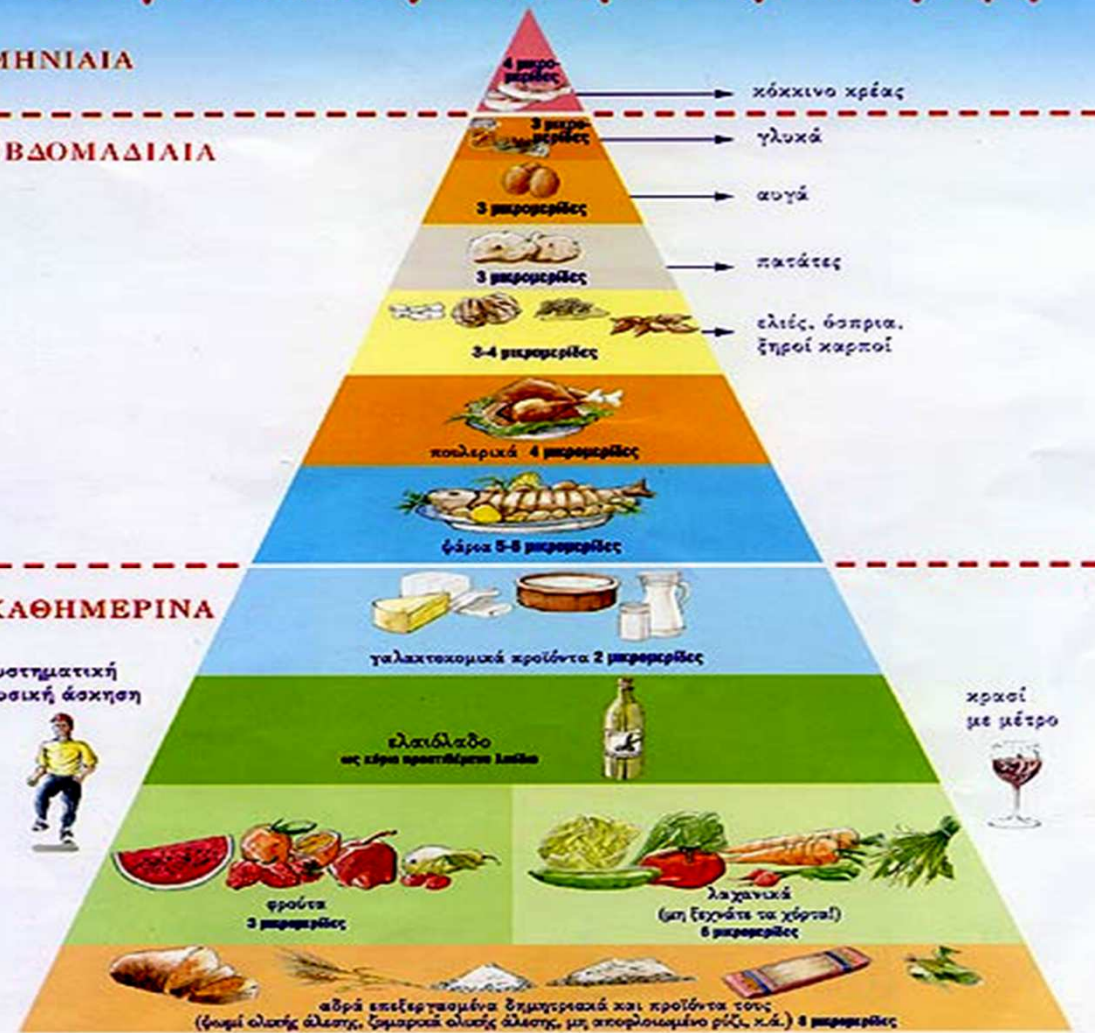
ΜΗΝΙΑΙΑ

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ

ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΑ

συστηματική
φυσική άσκηση

κρασί
με μέτρο



Μία μικρομερίδα αντιστοιχεί περίπου στο μισό της μερίδας εστιατορίου.
Φορηθείτε επίσης: • πίνετε άφθονο νερό • αποφεύγετε το αλάτι
• χρησιμοποιείτε μυρωδικά (ρίγανη, βασιλικό, θυμάρι, κ.λπ.) στη θιάς του.

Πηγή: Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας.

ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

4^η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ
ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ
ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 17 ΝΟΕΜΒΡΗ 2018, ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ



OPERATIONAL PROGRAMME
EDUCATION AND LIFELONG LEARNING
Investing in knowledge society
MINISTRY OF EDUCATION & RELIGIOUS AFFAIRS
MANAGING AUTHORITY
Co-financed by Greece and the European Union





ΕΦΕΤ: Δεν καταναλώνονται στην Ευρώπη τροφές με επικίνδυνα φυτοφάρμακα

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ: 13/03/2015 17:05'

<http://www.tanea.gr/news/greece/article/5218792/efet-den-katanalwnontai-sthn-eyrwph-trofes-me-epikindyna-fytofarmaka/>

- Τα επίπεδα των υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων στο 97% των τροφίμων που καταναλώνονται σε όλη την ΕΕ, είναι ασφαλή, αναφέρει ΕΦΕΤ. Πάνω από το 97% των δειγμάτων τροφίμων που αξιολογήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA), παρουσιάζουν επίπεδα υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων που εμπίπτουν εντός των νόμιμων ορίων, ενώ σχεδόν στο 55% των δειγμάτων δεν ανιχνεύθηκαν ούτε ίχνη αυτών των χημικών ουσιών.
- Τα ευρήματα αποτελούν μέρος της ετήσιας έκθεσης της EFSA για το 2013 σχετικά με τα υπολείμματα φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα, η οποία περιλαμβάνει τα αποτελέσματα για σχεδόν 81.000 δείγματα τροφίμων από τα 27 κράτη μέλη της ΕΕ που ελέγχθηκαν για την παρουσία 685 φυτοφαρμάκων.



ΕΦΕΤ: Δεν καταναλώνονται στην Ευρώπη τροφές με επικίνδυνα φυτοφάρμακα

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ: 13/03/2015 17:05'

<http://www.tanea.gr/news/greece/article/5218792/efet-den-katanalwnontai-sthn-eyrwph-trofes-me-epikindyna-fytofarmaka/>

- Στο πρόγραμμα που συντόνισε η ΕΕ, τα κράτη μέλη που συμμετείχαν, εξέτασαν 11.582 δείγματα από 12 προϊόντα διατροφής (μήλα, λάχανα, πράσα, μαρούλια, ροδάκινα, σίκαλη, βρώμη, φράουλες, τομάτες, γάλα, χοιρινό κρέας και κρασί).
- Το ποσοστό των δειγμάτων από τρίτες χώρες που υπερέβησαν τα νόμιμα όρια, ήταν υψηλότερο (5,7%) απ' ότι για τα δείγματα από τις χώρες της ΕΕ/ΕΟΧ (1,4%).

-<https://www.news247.gr/koinonia/katastrafike-tomates-polonias-ypoleimmata-fytofarmakon.6663361.html>

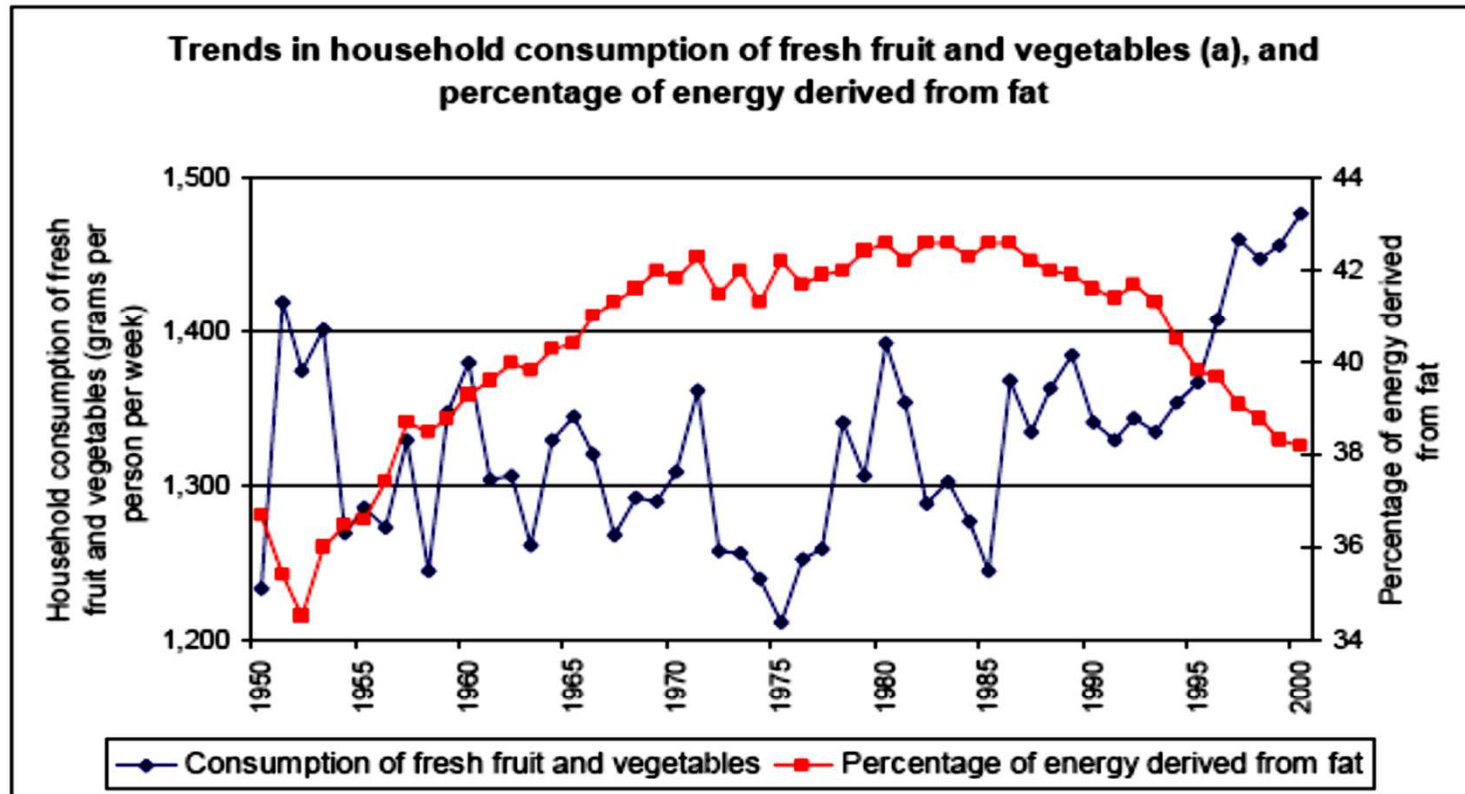
-Καταστράφηκε σχεδόν 1 τόνος ντομάτες Πολωνίας με υπολείμματα φυτοφαρμάκων. Στις ντομάτες ανιχνεύτηκαν υπολείμματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από τα ανώτατα επιτρεπτά όρια.

-news247 01 Νοεμβρίου 2018 13:25'

-Ντομάτες Πολωνίας συνολικού βάρους 966 κιλών, κατάσχισαν οι ελεγκτές τροφίμων του τμήματος Ποιοτικού & Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου της διεύθυνσης Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής Πειραιά.

-Συγκεκριμένα, μετά από έλεγχο και δειγματοληψία σε 161 χαρτοκιβώτια με ντομάτες Πολωνίας συνολικού βάρους 966 κιλών και μετά από εργαστηριακή εξέταση, ανιχνεύτηκαν υπολείμματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από τα ανώτατα επιτρεπτά όρια.

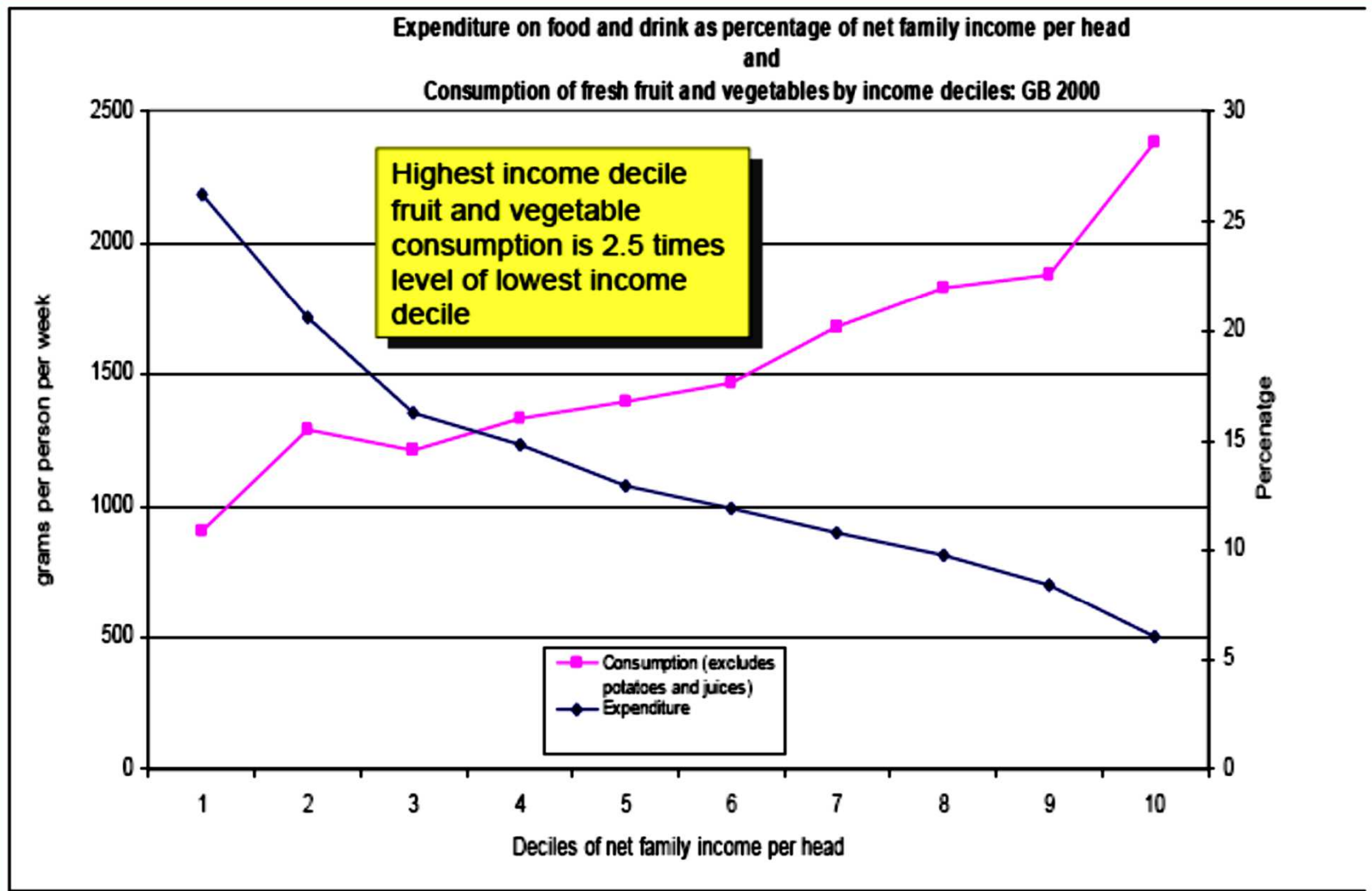
-Οι ντομάτες αποσύρθηκαν άμεσα από την κατανάλωση και καταστράφηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας.



(a) includes only fresh fruit and fresh vegetables (excluding potatoes).
 Juices, canned, frozen and other fruit and vegetable products are excluded.
 Source: National Food Survey, DEFRA

**Target for energy
from fat of 35%**

Stuart Platt, Department for Environment, Food, and Rural Affairs (Defra) UK
<http://www.unece.org/stats/documents/ces/ac.61/2003/23.add.1.e.pdf>



Stuart Platt, Department for Environment, Food, and Rural Affairs (Defra) UK
<http://www.unece.org/stats/documents/ces/ac.61/2003/23.add.1.e.pdf>



Ινστιτούτο Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών (2018)

- Σε σχέση με τα είδη διατροφής, συνολικά καταγράφεται μία μείωση στην αξία των αγορών κατά 21%, ενώ η εκτίμηση για τη μείωση του όγκου-ποσότητας είναι της τάξης του 15%.
- Φθηνότερες επιλογές για πρόσληψη πρωτεϊνών, όπως τα όσπρια παρουσιάζουν αύξηση κατά 10% από 15 σε 16,6 κιλά, και τα πουλερικά αύξηση κατά 9% από 36,4 σε 39,5 ενώ ακριβότερες επιλογές παρουσιάζουν μείωση, όπως π.χ. το μοσχάρι κατά 24% από 47,6 κιλά σε 35,9 και το αρνί-κατσίκι κατά 25% από 13,5 κιλά σε 10,2 κιλά.
- Αντίστοιχα καταγράφεται μία σημαντική αύξηση στην πρόσληψη υδατανθράκων τόσο από ζυμαρικά όσο και από ρύζι κατά 14% και 8% αντίστοιχα.

<http://www.ielka.gr/?p=2450>



Ινστιτούτο Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών

- Στις θετικές τάσεις προς πιο υγιεινές διατροφικές επιλογές καταγράφεται η μείωση στην πρόσληψη ζάχαρης κατά 44% και αναψυκτικών κατά 43%.
- Στις αρνητικές τάσεις καταγράφεται τόσο η μείωση σε φρούτα και λαχανικά κατά 23% και 20% αντίστοιχα, όσο και η μείωση στα γαλακτοκομικά, με μείωση 14% για το γάλα και 24% για το τυρί, αλλά και μείωση για το ελαιόλαδο κατά 18%.
- Η μείωση στις αγορές φρούτων και λαχανικών είναι περισσότερο διατροφική τάση, καθώς η μέση τιμή παρουσιάζει μείωση κατά 5% και 8% αντίστοιχα. Ευτυχώς, το 69% επιλέγει εποχικά φρούτα και λαχανικά, αναδεικνύοντας ένα πλεονεκτήματα που έχει η ελληνική αγορά τροφίμων.

<http://www.ielka.gr/?p=2450>



Πίνακας 1: Μ.Ο. ετήσιων αγορών ανά νοικοκυριό σε ποσότητες και αξία για βασικές τροφές 2010-2017
(Πηγή: ΙΕΛΚΑ, επεξεργασία στοιχείων ΕΛ.ΣΤΑΤ.) Εκτίμηση μέσης πληρωτέας τιμής ανά μονάδα μέτρησης

	Μονάδα Μέτρησης	Ετήσιες Αγορές σε ποσότητες			Ετήσιες Αγορές σε αξία			Μέση πληρωτέα τιμή ανά μονάδα μέτρησης		
		2010	2017		2010	2017		2010	2017	
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΔΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	Ευρώ				3.969,72 €	3.285,84 €	-21%			
Ζυμαρικά	Κιλά	30,2	34,5	14%	56,16 €	55,68 €	-1%	1,86 €	1,62 €	-13%
Όσπρια	Κιλά	15,0	16,6	10%	45,96 €	49,20 €	7%	3,06 €	2,97 €	-3%
Κρασί	Λίτρα	16,8	18,5	10%	57,12 €	79,44 €	39%	3,39 €	4,29 €	26%
Κρέας από πουλερικά	Κιλά	36,4	39,5	9%	167,64 €	151,68 €	-10%	4,61 €	3,84 €	-17%
Ρύζι	Κιλά	14,9	16,0	8%	37,92 €	33,24 €	-12%	2,54 €	2,07 €	-19%
Σοκολάτες	Κιλά	3,4	3,6	5%	34,20 €	35,40 €	4%	10,10 €	9,91 €	-2%
Αυγά	Τεμάχια	192	192	0%	42,72 €	46,20 €	8%	0,22 €	0,24 €	8%
Κρέας από χοιροειδή	Κιλά	24,9	24,6	-1%	143,04 €	138,60 €	-3%	5,74 €	5,62 €	-2%
Βούτυρο	Κιλά	0,7	0,7	-2%	7,08 €	7,20 €	2%	9,86 €	10,24 €	4%
Γιαούρτι	Κιλά	22,7	22,2	-2%	92,64 €	84,84 €	-8%	4,08 €	3,81 €	-6%
Ψωμί	Κιλά	115,6	111,2	-4%	270,96 €	260,28 €	-4%	2,34 €	2,34 €	0%
Μπύρα	Λίτρα	23,5	22,5	-4%	47,16 €	48,00 €	2%	2,01 €	2,13 €	6%
Γάλα νωπό πλήρες	Λίτρα	112,1	96,3	-14%	129,00 €	115,92 €	-10%	1,15 €	1,20 €	5%
Πατάτες	Κιλά	103,0	86,2	-16%	75,36 €	60,84 €	-19%	0,73 €	0,71 €	-3%
Τομάτες	Κιλά	54,8	45,7	-17%	74,40 €	55,44 €	-25%	1,36 €	1,21 €	-10%
Ελαιόλαδο	Λίτρα	42,5	35,0	-18%	169,92 €	162,84 €	-4%	4,00 €	4,65 €	16%
Καφές	Κιλά	5,3	4,3	-19%	74,28 €	73,44 €	-1%	14,08 €	17,16 €	22%
Λαχανικά νωπά	Κιλά	185,8	149,3	-20%	380,16 €	281,88 €	-26%	2,05 €	1,89 €	-8%
Ψάρια	Κιλά	30,8	23,8	-22%	333,60 €	248,88 €	-25%	10,84 €	10,44 €	-4%
Φρούτα νωπά	Κιλά	251,3	193,8	-23%	292,80 €	214,68 €	-27%	1,17 €	1,11 €	-5%
Τυρί	Κιλά	42,6	32,2	-24%	342,72 €	264,48 €	-23%	8,05 €	8,21 €	2%
Κρέας από βοοειδή	Κιλά	47,6	35,9	-24%	410,40 €	314,40 €	-23%	8,63 €	8,75 €	1%
Κρέας από προβατοειδή	Κιλά	13,5	10,2	-25%	116,28 €	75,12 €	-35%	8,59 €	7,39 €	-14%
Αναψυκτικά	Λίτρα	63,1	35,9	-43%	78,60 €	37,08 €	-53%	1,25 €	1,03 €	-17%
Ζάχαρη	Κιλά	23,3	13,0	-44%	21,36 €	12,12 €	-43%	0,92 €	0,93 €	2%
Φυτικό βούτυρο	Κιλά	6,1	3,1	-48%	31,68 €	17,04 €	-46%	5,21 €	5,43 €	4%



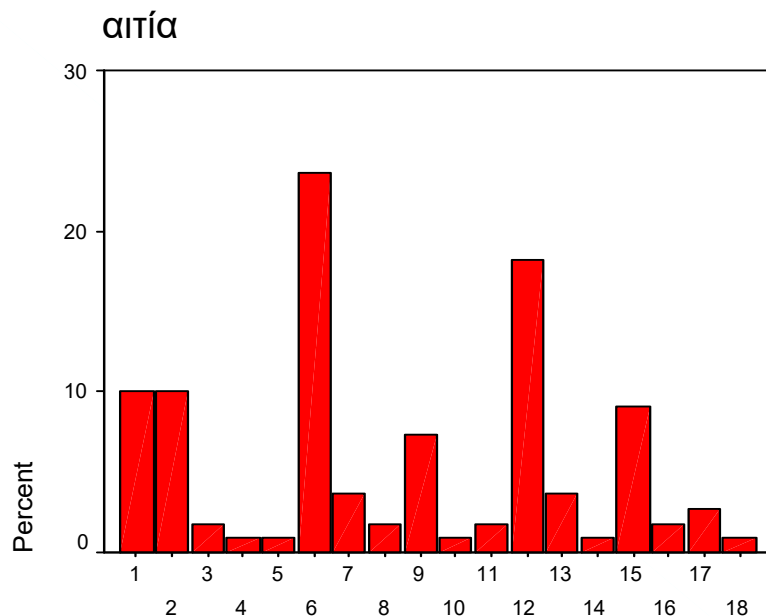
Η δυσπιστία των καταναλωτων

- Εκτός από τους οικονομικούς λόγους, σε ότι αφορά τη μείωση της κατανάλωσης λαχανικών και φρούτων, ιδιαίτερο ρόλο φαίνεται να παίζει και η ανησυχία/δυσπιστία των καταναλωτών για την παρουσία υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα.

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ: ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΓΙΑ
ΤΟΥΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΙΣ
ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ

Παναγιώτα Βαμβακούλα 2008



αιτία

ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ;

«Διερεύνηση της επιβάρυνσης του πληθυσμού και του περιβάλλοντος στην νοτιοανατολική Κρήτη, από χρόνια και εντατική χρήση των σύγχρονων φυτοφαρμάκων» - «Αρχιμήδης III - ΤΕΙ Κρήτης».
Επιστημονικός Υπεύθυνος
Γ.Α.Φραγκιαδάκης



Όπου:	
1	Καλλιεργητές
2	Ελλιπείς έλεγχοι
3	Έλλειψη αρμόδιων φορέων
4	Καταναλωτές
5	Άλλος λόγος
6	Καλλιεργητές & ελλιπείς έλεγχοι
7	Καλλιεργητές & έλλειψη αρμόδιων φορέων
8	Καλλιεργητές & Καταναλωτές
9	Ελλιπείς έλεγχοι & Έλλειψη αρμόδιων φορέων
10	Ελλιπείς έλεγχοι & Καταναλωτές
11	Έλλειψη αρμόδιων φορέων & Καταναλωτές
12	Καλλιεργητές & Ελλιπείς έλεγχοι & Έλλειψη αρμόδιων φορέων
13	Καλλιεργητές & Ελλιπείς έλεγχοι & Έλλειψη αρμόδιων φορέων & Καταναλωτές
14	Όλα
15	Καλλιεργητές & Ελλιπείς έλεγχοι & Καταναλωτές
16	Καλλιεργητές & Έλλειψη αρμόδιων φορέων & Καταναλωτές
17	Ελλιπείς έλεγχοι & Έλλειψη αρμόδιων φορέων & Καταναλωτές
18	Καλλιεργητές & Ελλιπείς έλεγχοι & Έλλειψη αρμόδιων φορέων & Άλλος λόγος



Στην ερώτηση εάν τα οφέλη που αποκομίζουμε από την συχνή κατανάλωση λαχανικών αντισταθμίζουν τον όποιο κίνδυνο μπορεί να υπάρξει από τα κατάλοιπα των φυτοφαρμάκων το 70% των ατόμων απάντησαν πως πιστεύουν ότι ο κίνδυνος για την υγεία από τα χημικά κατάλοιπα στα λαχανικά είναι αρκετά μεγάλος, ώστε να επισκιάζονται οι ευεργετικές επιδράσεις τους, ενώ το 30% θεωρούν ότι πρέπει να συνεχίσει ο κόσμος να τρώει λαχανικά συχνά και σε αρκετή ποσότητα.



«Διερεύνηση της επιβάρυνσης του πληθυσμού και του περιβάλλοντος στην νοτιοανατολική Κρήτη, από χρόνια και εντατική χρήση των σύγχρονων φυτοφαρμάκων» - «Αρχιμήδης ΙΙΙ - ΤΕΙ Κρήτης».
Επιστημονικός Υπεύθυνος
Γ.Α.Φραγκιαδάκης

4^η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ
ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ
ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 17 ΝΟΕΜΒΡΗ 2018, ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ



European Union
European Social Fund



OPERATIONAL PROGRAMME
EDUCATION AND LIFELONG LEARNING
Investing in knowledge society
MINISTRY OF EDUCATION & RELIGIOUS AFFAIRS
MANAGING AUTHORITY
Co-financed by Greece and the European Union



NSRF
2007-2013
programme for development
EUROPEAN SOCIAL FUND



Υπάρχει λύση;

- Οι λύσεις που προτείνουν οι άνθρωποι που πήραν μέρος στην συνέντευξη είναι αρκετές και διαφορετικές. Η βασική λύση που πιστεύουν οι περισσότεροι ότι θα βοηθήσει σημαντικά στη μείωση του φαινόμενου της ανίχνευσης επικίνδυνων χημικών καταλοίπων στα λαχανικά είναι να γίνονται περισσότεροι έλεγχοι από το κράτος.
- Επίσης είναι αρκετοί εκείνοι που πιστεύουν ότι πρέπει σε εκείνους τους παραγωγούς που κατά τον έλεγχο ανιχνεύονται υπολείμματα φυτοφαρμάκων στα προϊόντα τους να επιβάλλονται αυστηρά πρόστιμα.



Υπάρχει λύση;

- Μία ακόμη λύση που προτείνεται από τον πληθυσμό είναι να υπάρχει κάποια «σχολή» που να είναι απαραίτητο να ολοκληρώνει κάποιος πριν να ασχοληθεί επαγγελματικά με τη χρήση φυτοφαρμάκων στην καλλιέργεια.
- Η επιμόρφωση των καλλιεργητών είναι μία λύση που αρκετοί από τους ερωτηθέντες είπαν ότι είναι η βασική αρχή για να μπορέσει να αλλάξει κάποια στιγμή η κατάσταση.



Την Τρίτη 24 Νοεμβρίου 2009 δημοσιεύθηκε στην Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ ο Κανονισμός 1107/2009 για την έγκριση των φυτο-προστατευτικών προϊόντων, ο οποίος θα μπει σε πλήρη εφαρμογή μετά από 18 μήνες.

- Ταυτόχρονα , δημοσιεύθηκε και η Οδηγία πλαίσιο 128/2009 για την ορθολογική χρήση των φ/π βάσει της οποίας από το 2012 η Ελλάδα, όπως και τα υπόλοιπα κράτη – μέλη, οφείλουν να αποστέλλουν στην Κομισιόν τα Εθνικά σχέδια Δράσης τους, τα οποία θα περιλαμβάνουν προτάσεις σχετικά με τα παρακάτω:
- Εκπαίδευση (άδεια) εμπλεκομένων στη φυτοπροστασία,
- Απαιτήσεις για τις Πωλήσεις των φπ,
- Διαδικασίες για την Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού,



- Διαδικασίες για τον έλεγχο του εξοπλισμού εφαρμογής (ψεκαστικών μηχανημάτων),
- Διαδικασίες για την κατ' εξαίρεση εφαρμογή αεροψεκασμών,
- Διαδικασίες για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος,
- Καθορισμός Προστατευόμενων περιοχών,
- Κατευθυντήριες οδηγίες για τον Χειρισμό, την αποθήκευση και την επεξεργασία των κενών συσκευασιών και τέλος,
- Κατευθυντήριες οδηγίες για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών των καλλιεργειών (IPM) με ταυτόχρονο και καθορισμό προτεραιοτήτων από τις παραπάνω απαιτήσεις σε επίπεδο χώρας /νομού ή χωραφίου.



**Ν. 4036/2012 -
Διάθεση
γεωργικών
φαρμάκων
στην αγορά,
ορθολογική
χρήση αυτών
και συναφείς
διατάξεις.**

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΓΡΟΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ



ΔΗΜΕΡΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ



Κατάρτιση και πιστοποίηση για την
Ορθολογική Χρήση Γεωργικών Φαρμάκων

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ
ΝΟΜΟΣ 4036/2012 ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

4^η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ
ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ
ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 17 ΝΟΕΜΒΡΗ 2018, ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ



European Union
European Social Fund



OPERATIONAL PROGRAMME
EDUCATION AND LIFELONG LEARNING
Investing in knowledge society
MINISTRY OF EDUCATION & RELIGIOUS AFFAIRS
MANAGING AUTHORITY
Co-financed by Greece and the European Union



NSRF
2007-2013
Programme for Development
EUROPEAN SOCIAL FUND



Εστιακά προβλήματα →

- Υπάρχουν μελέτες και ανακοινώσεις στα μέσα ενημέρωσης, που δείχνουν ότι εντοπισμένα προβλήματα υπάρχουν, σε τρόφιμα και περιβάλλον.
- Επομένως οι αρχές, **πέραν της δειγματοληψίας/ελέγχου των τροφίμων που διακινούνται μέσω των παραγωγών, των λαϊκών αγορών και των οπωροπωλείων θα πρέπει να αναζητούν και να διερευνούν σε βάθος τα εντοπισμένα/εστιακά σχετικά προβλήματα.**



<http://www.ekriti.gr/kriti-agrotika/nees-antidraseis-sto-pentamodi-gia-tis-himikes-ampelokalliergeies-stin-periohi#sthash.2qzfA8xV.dpbs>



Προστασία των καταναλωτών από χρόνια έκθεση σε φυτοφάρμακα

- Ενημέρωση των καταναλωτών
- Καλό πλύσιμο φρούτων λαχανικών - χρήση ξυδιού 10% - λεμόνι και σόδα
- Χρήση αλατόνευρου 2% στο πλύσιμο (15 min και μετά ξέπλυμα)
- Σημασία χρόνου πλύσης, σπόγγιση των φρούτων και λαχανικών
- Αποβολή (καθάρισμα) φλοιού φρούτων
- “Ζεμάτισμα” (λεύκανση, blanching) λαχανικών και φρούτων
- Βράσιμο και απομάκρυνση του νερού στα λαχανικά, χόρτα, όσπρια
- Χρήση (κατανάλωση) βιολογικών (οργανικών) προϊόντων
- Χρήση (κατανάλωση) εποχικών και εντοπιών προϊόντων
- Συστήματα ποιότητας στη γεωργία, τη μεταποίηση και τη εμπορία
- Ανάπτυξη σχέσεων παραγωγών-καταναλωτών
- Περισσότεροι έλεγχοι, ιδίως σε εισαγόμενα και λαϊκές αγορές



Οι καταναλωτές μπορούν

- Να πλένουν το φλοιό από τα φρέσκα φρούτα και τα λαχανικά. Ειδικότερα, να ξεφλουδίζουν τα μήλα, τα ροδάκινα και τα αχλάδια. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να μειώσουν δραστικά τα επίπεδα έκθεσης σε φυτοφάρμακα αφού αυτά τα τρόφιμα, έχουν ορισμένους από τους υψηλότερους δείκτες τοξικότητας.

WEB-SITE www.chem.uoa.gr 12 Απριλίου 2016

**Φυτοφάρμακα σε Φρούτα, Λαχανικά και Τρόφιμα.
Πόσο Επικίνδυνα είναι στην Ανθρώπινη Υγεία;
Έρευνες για Υπολείμματα Φυτοφαρμάκων στα Τρόφιμα σε Ευρωπαϊκές Χώρες
και στην Ελλάδα και Επιπτώσεις στην Υγεία των Καταναλωτών**

Αθανάσιος Βαλαβανίδης

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, 15784 Αθήνα



Οι καταναλωτές μπορούν



Figure 9. According to the Center for Science and Environment (CSE, USA), it helps to wash your fruits and vegetables with 2% of salt water. This should remove most of the contact pesticide residues that normally appear on the surface. CSE claims that if done diligently, washing with cold water should be able to remove 70% to 80% of all pesticides [<http://www.healthychild.org/produce-purification-101-can-washing-fruits-veggies-remove-pesticides/>].

WEB-SITE www.chem.uoa.gr

12 Απριλίου 2016

**Φυτοφάρμακα σε Φρούτα, Λαχανικά και Τρόφιμα.
Πόσο Επικίνδυνα είναι στην Ανθρώπινη Υγεία;
Έρευνες για Υπολείμματα Φυτοφαρμάκων στα Τρόφιμα σε Ευρωπαϊκές Χώρες
και στην Ελλάδα και Επιπτώσεις στην Υγεία των Καταναλωτών**

Αθανάσιος Βαλαβανίδης

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, 15784 Αθήνα

**4^η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ
ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ
ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 17 ΝΟΕΜΒΡΗ 2018, ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ**



European Union
European Social Fund





Ο χρόνος πλυσίματος είναι επίσης σημαντικός

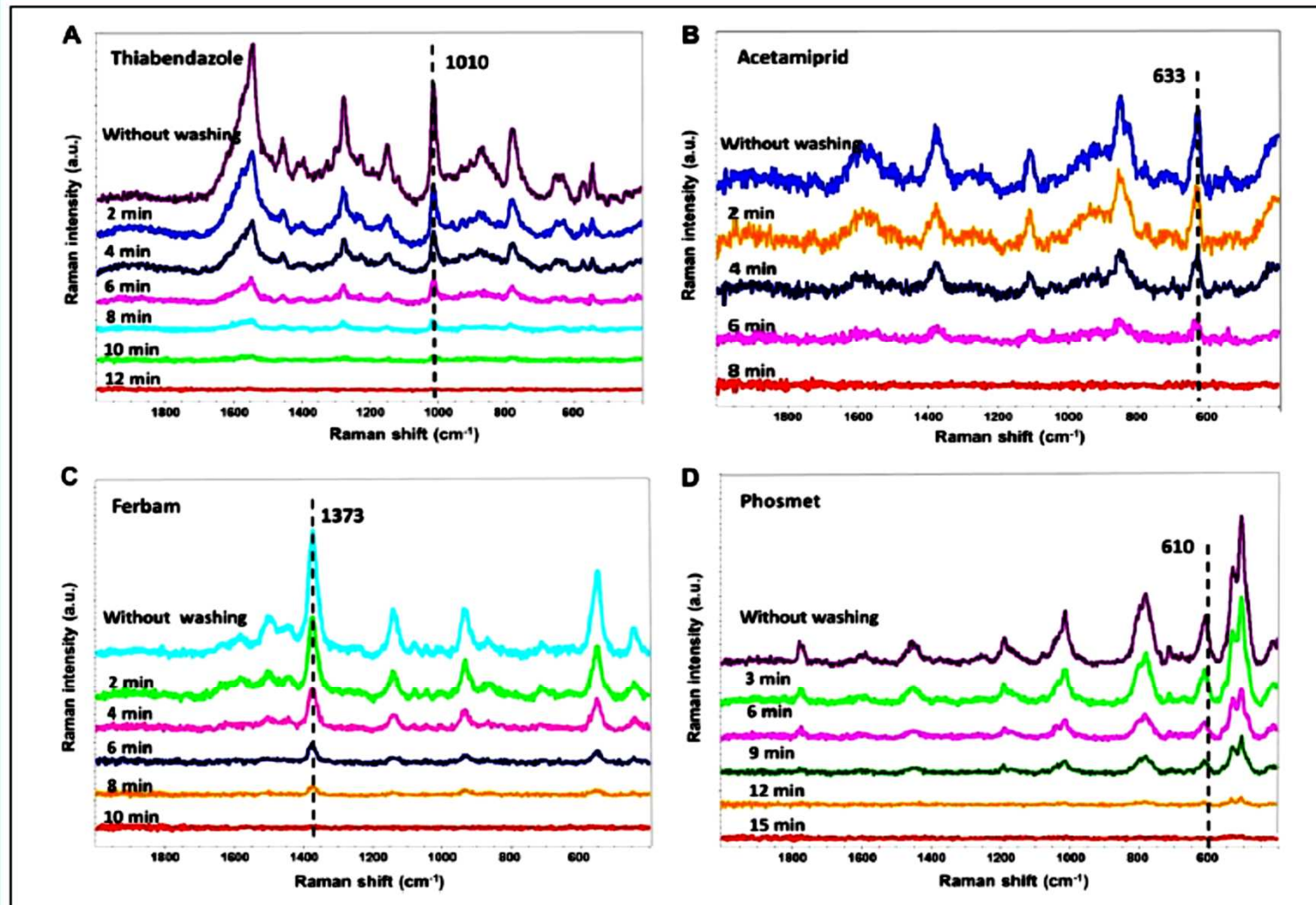


Figure 2–SERS spectra of surface residues of (A) thiabendazole, (B) acetamiprid, (C) ferbam, and (D) phosmet on apple following different washing methods.

© 2016 Institute of Food Technologists®
doi: 10.1111/1750-3841.13520

Vol. 81, Nr. 11, 2016 • Journal of Food Science



«Ζεμάτισμα» σε νερό 70-100 οC



Vegetable Blanching Time Tables

- Asparagus - 2 minutes
- Beans (green) - 3 minutes
- Beans (shell) - 2 -4 min. Depends on size
- Beets - 35 - 50 min. Depends on size
- Broccoli - 3 minutes
- Brussel Sprouts - 3 - 5 minutes
- Cabbage (shredded) - 1 1/2 minutes
- Carrots (tiny whole) 5 min. (strips) 2 min
- Cauliflower - 3 minutes
- Corn - 7 - 11 minutes
- Eggplant - 4 minutes
- Kohlrabi (whole) - 3 minutes
- Okra - 3 -4 minutes
- Onions - 3 - 7 minutes
- Peas (shelled) - 1 -2 minutes
- Peppers - 1 -3 minutes
- Potatoes - 3 - 5 minutes
- Rutabagas - 3 minutes
- Snap Peas - 1 1/2 minutes
- Summer Squash - 3 minutes
- Spinach & Greens - 2 minutes
- Turnips - 2 minutes

www.wellbeingart.com



Available at www.sciencedirect.com

INFORMATION PROCESSING IN AGRICULTURE 4 (2017) 101-127

journal homepage: www.elsevier.com/locate/inpa



Recent developments and trends in thermal blanching – A comprehensive review



www.dinnersinthefreezer.com

4^η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ
ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ
ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 17 ΝΟΕΜΒΡΗ 2018, ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ



OPERATIONAL PROGRAMME
EDUCATION AND LIFELONG LEARNING
Investing in knowledge society
MINISTRY OF EDUCATION & RELIGIOUS AFFAIRS
MANAGING AUTHORITY
Co-financed by Greece and the European Union





Μην ξεχνάτε το «ζεμάτισμα»

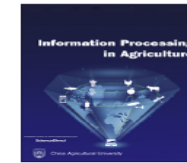
Cabbage	Blanching in saturated steam for 2 min	The Salmonella load decreased from the initial level of 6.4 log cfu/g to 3.6 log cfu/g after being steam blanched, dried blanched samples exhibited greener and darker color than untreated samples
Cabbage	Suspended over boiling water for 1 min	Total glucosinolates retention was up to 92.40% of steam blanched sample, that much higher than hot water blanched (95 ± 2 °C for 2 min) with 52.92



Available at www.sciencedirect.com

INFORMATION PROCESSING IN AGRICULTURE 4 (2017) 101–127

journal homepage: www.elsevier.com/locate/inpa



Recent developments and trends in thermal blanching – A comprehensive review



- Lee MG, Jung DI. Processing factors and removal ratios of select pesticides in hot pepper leaves by a successive process of washing, blanching and drying. *Food Sci Biotech.* 2009;18:1076–1082.
- Soliman KM. Changes in concentration of pesticide residues in potatoes during washing and home preparation. *Food Chem Toxic.* 2001;39:887–891.
- Kadian S, Kumar R, Grewal RB, Srivastava SP. Effect of household processing on cypermethrin residues in some commonly used vegetables. *Pestology.* 2001;25:10–13.



Οι καταναλωτές μπορούν/πρέπει

- **Να πλένουν, ζεματίζουν, μαγειρεύουν σωστά τα τρόφιμα.**

Table 3. Effect of Different House Hold Preparations in the Removal of Pesticides.

	Treated Pesticides	Residue Levels (mg kg ⁻¹)	Reduction (%)
	Unprocessed Sample	Dimethoate	3.01
Methylparathion		2.90	0.00
Quinolphos		2.83	0.00
Endosulfan		2.89	0.00
Profenophos		2.78	0.00
Processed Method	Treated Pesticides	Reduced Residue Levels (mg kg ⁻¹)	Reduction (%)
Running Tap Water Washing	Dimethoate	1.44	48.00
	Methylparathion	1.45	50.00
	Quinolphos	1.47	52.00
	Endosulfan	1.49	53.00
	Profenophos	1.31	47.07
Direct Cooking	Dimethoate	1.69	56.41
	Methylparathion	1.68	58.00
	Quinolphos	1.65	58.20
	Endosulfan	1.76	61.00
	Profenophos	1.64	59.00
2% Salt Water Washing	Dimethoate	2.35	78.00
	Methylparathion	2.38	82.00
2% Salt Water Washing plus Cooking	Quinolphos	2.58	91.30
	Endosulfan	2.57	89.00
	Profenophos	2.45	88.20
	Dimethoate	2.98	99.00
	Methylparathion	2.90	100.00
2% Salt Water Washing plus Cooking	Quinolphos	2.77	98.02
	Endosulfan	2.86	99.01
2% Salt Water Washing plus Cooking	Profenophos	2.77	99.70

Food Science and Technology 2(5): 64-68, 2014
DOI: 10.13189/ft.2014.020502

<http://www.hrpub.org>

Methods for Removal of Pesticide Residues in Tomato

Shashi Bhushan Vemuri¹, Cherukuri Sreenivasa Rao, Ravindranath Darst, Harinatha Reddy A., Aruna M., Ramesh B., S. Swarupa



SIMPLE TIPS AND TRICKS TO AVOID PESTICIDE RESIDUE IN FOOD

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ



*Wash Fruits & Vegetables
under Running Water*



*Remove the Peel
or Outer Layer*



*Dry with
Paper Towels*



*Blanching
and Boiling*



Homemade Cleaning Spray



Plant Your Own Garden



*Eat Organic
Produce*



Top 10
Home Remedies

To explore more, visit www.Top10HomeRemedies.com



Οι καταναλωτές μπορούν

- Να αγοράζουν βιολογικής καλλιέργειας, ροδάκινα, μήλα, σταφύλια, αχλάδια, πράσινα φασόλια, κολοκύθα το χειμώνα και σπανάκι, εφόσον είναι διαθέσιμα εκεί όπου ζουν.
- Να εξετάσουν τα χαρακτηριστικά της χώρας προέλευσης, την περίοδο της εποχικότητας των φρούτων και να επιλέξουν τα φρέσκα ή μεταποιημένα φρούτα και λαχανικά που είναι εποχής. Δεν χρειάζεται να είναι «τέλεια» στην όψη.



Οι καταναλωτές μπορούν

 ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΕΠΟΧΗ

 ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ

 ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΕΠΟΧΗ

ΦΡΟΥΤΑ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ			ΑΝΟΙΞΗ			ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ			ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ		
	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒΡ.	ΜΑΡΤ.	ΑΠΡΙΛ.	ΜΑΙΟΣ	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠΤ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕΜ.
ΒΕΡΥΚΟΚΑ	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Red	Red	Red	Red
ΚΕΡΑΣΙΑ	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red
ΛΕΜΟΝΙΑ	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green
ΦΡΑΟΥΛΕΣ	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green
ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green
ΡΟΔΑΚΙΝΑ	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red
ΑΧΛΑΔΙΑ	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
ΜΗΛΑ	Yellow	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green
ΔΑΜΑΣΚΗΝΑ	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Yellow	Red
ΣΤΑΦΥΛΙΑ	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Yellow	Red
ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑ	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red
ΚΑΡΠΟΥΖΙ	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Red
ΠΕΠΟΝΙ	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red
ΞΥΝΟΜΗΛΑ	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green
ΒΑΝΙΛΙΕΣ	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red
ΝΤΟΜΑΤΑ	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Red



Συστήματα ποιότητας και προστασία από τα φυτοφάρμακα (επώνυμα τρόφιμα)

- Η εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας θεωρείται ότι συμβάλλει θετικά στη βελτίωση όχι μόνο των διαδικασιών της πρωτογενούς παραγωγής και στην παραγωγή υγιεινών και ασφαλών τροφίμων αλλά και στην παραγωγή αποδεκτών προϊόντων από τις διεθνείς αγορές. Απαιτούνται βεβαίως περαιτέρω ενέργειες όπως η υιοθέτηση ετικέτας, για τη διευκόλυνση της αναγνώρισης, και η ανάπτυξη της προώθησης και της τοποθέτησης των προϊόντων στις αγορές.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

*«Εφαρμογές Συστημάτων Ποιότητας στην Παραγωγή και
Εμπορία Λαχανοκομικών Προϊόντων στο νομό Ηρακλείου»*

Λεβεντάκη Ειρήνη

Εισηγήτρια: Δρ. Γουμενάκη Ελένη

Ηράκλειο, Φεβρουάριος 2009



Σεβασμός μεταξύ παραγωγών-καταναλωτών

- Η απευθείας πώληση στον καταναλωτή είναι ένα αποτελεσματικό για να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ της τιμής που λαμβάνει ο παραγωγός και της τιμής που πληρώνει ο καταναλωτής, όπως και να βελτιωθούν οι απευθείας σχέσεις (η εμπιστοσύνη και ο σεβασμός) μεταξύ καταναλωτών και παραγωγών. Ανάπτυξη κοινωνικού κεφαλαίου.
- Η άμεση επαφή παραγωγών-καταναλωτών δημιουργεί τις προϋποθέσεις για πρόσβαση σε πληροφορίες για την προέλευση και τα χαρακτηριστικά των προϊόντων και έλεγχο της ποιότητας και της φρεσκότητας τους. Σχετίζεται με μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση γύρω από την διατροφή και τους κινδύνους για την υγεία από το φαγητό.

<https://www.unimc.it/farminc/el/mod1/unit4.html>



Η ΕΚΘΕΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ:

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ

- Έκθεση των παιδιών στα φυτοφάρμακα γίνεται μέσω της τροφής, του νερού, του αέρα που αναπνέουν ή από την επαφή τους με το χώμα και άλλες ψεκασμένες επιφάνειες ή αντικείμενα στο σπίτι, στο σχολείο, σε πάρκα, στην ύπαιθρο και άλλους δημόσιους χώρους.



ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΥΝ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΑ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ

Ένα αποδεδειγμένο επιστημονικό ότι το έμβρυο και το παιδί μέχρι και την εφηβεία του, κινδυνεύουν περισσότερο από τους ενήλικες από συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς παράγοντες και βλαβείς από τα φυτοφάρμακα. Η έκθεση στα φυτοφάρμακα μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία τους. Οι επιπτώσεις μπορεί να είναι άμεσες αλλά και μακροπρόθεσμες (να εκδηλωθούν δηλαδή αργότερα στην ενήλικη ζωή του παιδιού), όπως π.χ. νευρολογικές ή αναπτυξιακές ανωμαλίες, διαταραχές του ανοσοποιητικού, του ενδοκρινικού και του αναπαραγωγικού συστήματος, πνευματική υστέρηση και καρκίνος.

Γιατί, όμως, το έμβρυο και το παιδί είναι πιο ευάλωτα από τον ενήλικα στις επιδράσεις των χημικών ουσιών;

- Ο οργανισμός του παιδιού αναπτύσσεται συνεχώς. Γι' αυτό και έχει **πολλαπλές ανάγκες** σε τροφή, αέρα και νερό ανά κilo βάρους του σε σχέση με τον ενήλικα. Αυτό οδηγεί σε διπλάσια μέχρι και πενταπλάσια λήψη τοξικών ουσιών που μπορεί να υπάρχουν στον αέρα, το νερό και τα τρόφιμα. Ακριβώς, επειδή ο οργανισμός του αναπτύσσεται, απορροφά σε μεγαλύτερο ποσοστό τα τοξικά συστατικά, όπως ακριβώς και τα φάρμακα. Επιπρόσθετα, το παιδί είναι αδύο και περίεργο, αγνοεί τους κινδύνους και συχνά βάζει το κορμί στο στόμα του.
- Οι μηχανισμοί άμυνας του οργανισμού του όπως και οι μηχανισμοί αποβολής των τοξικών ουσιών είναι ασθενείς ή ατελείς.
- Υπάρχουν χρονικές περιόδους, που είναι σταθμοί στην ανάπτυξη του εμβρύου και του παιδιού, τα λεγόμενα «παράθυρα ευπάθειας». Για παράδειγμα την 2η-10η εβδομάδα της κύησης που αρχίζει η δημιουργία των οργάνων, η έκθεση μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές λειτουργικές ανωμαλίες και ανεπάρκειες. Τα πρώτα 3-4 χρόνια του παιδιού είναι καθοριστικά στην ανάπτυξη της νοημοσύνης, της προσωπικότητας και της συμπεριφοράς. Η ανάπτυξη του εγκεφάλου είναι ταχύτατη και πολύ ευάλωτη στις χημικές ουσίες. Εάν επιδράσουν χημικές ουσίες, ιδίως αυτές που μπορούν να

αποδιοργανώσουν το ενδοκρινικό σύστημα, σ' αυτές ή και άλλες περιόδους «ευπάθειας», μπορεί ν' αναστραπεί η φυσιολογική πορεία της ανάπτυξης και το παιδί να υποστεί σοβαρές βλάβες στην πνευματική και σωματική ανάπτυξη, στην αναπαραγωγική και στη μαθησιακή ικανότητα. Αρκετά εντομακτόνα έχουν τέτοιες ιδιότητες.

- Το παιδί έχει μπροστά του μια ολόκληρη ζωή και έτσι μακρόχρονης στην εξέλιξη τους ασθένειες, όπως ο καρκίνος, νευρολογικές ή αναπτυξιακές ανωμαλίες, έχουν το χρόνο να αναπτυχθούν και να εκδηλωθούν.

Τα παιδιά αγνοούν τους κινδύνους, εξαρτώνται από σας και σας εμπιστεύονται. Προφυλάξτε τα.

Η προφύλαξη πρέπει ν' αρχίζει νωρίς, πριν τη σύλληψη του εμβρύου και να συνεχίζεται κατά την εγκυμοσύνη μέχρι και την ενηλικίωση του παιδιού



Η υγεία των γονιών πριν τη σύλληψη μπορεί να είναι καθοριστική για το έμβρυο αλλά και στη μετέπειτα ζωή του παιδιού, καθώς πολλές τοξικές ουσίες συσσωρεύονται στον ανθρώπινο οργανισμό ή μπορεί να επιδράσουν στο σπέρμα και στα ωάρια. Αν η μητέρα έχει εκτεθεί σε φυτοφάρμακα, είναι δυνατόν να τα μεταφέρει μέσω του πλακούντα στο έμβρυο, σε μια ιδιαίτερα κρίσιμη και ευαίσθητη περίοδο της ανάπτυξης του. Ο εγκέφαλος του εμβρύου και πολλά άλλα συστήματα, όπως το αναπαραγωγικό, αρχίζουν ν' αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της κύησης, π.χ. το απόθεμα των ωαρίων της γυναίκας, που θα απελευθερωθούν στη διάρκεια της ζωής της, δημιουργείται όταν αυτή είναι ακόμη έμβρυο.

Η έκθεση σε φυτοφάρμακα πριν τη σύλληψη και κατά την κύηση δημιουργεί αυξημένους κινδύνους για:

- μειωμένη γονιμότητα των ενηλίκων,
- θάνατο του εμβρύου, αποβολή,
- πρόωγη γέννηση, υστέρηση της ανάπτυξης του εμβρύου,
- συγγενείς ανωμαλίες, καρκίνους της πρώιμης παιδικής ηλικίας.

Ο πλακούντας δεν μπορεί να προστατέψει το έμβρυο γιατί πολλές τοξικές ουσίες, όπως τα φυτοφάρμακα, τον διαπερνούν και μεταφέρονται στο έμβρυο.



Μηνύματα που βοηθούν τους αγρότες και τις οικογένειές τους να μειώσουν την έκθεση τους σε φυτοφάρμακα

- Φορέστε κατάλληλα προστατευτικά ρούχα εργασίας
- Μην εισέρχεσθε σε πρόσφατα ψεκασμένα πεδία (αγρούς)
- Πλύνετε συχνά τα χέρια σας με σαπούνι και νερό
- Πιείτε 6-8 ποτήρια νερό την ημέρα
- Αφαιρέστε τις μπότες και τα καπέλα πριν μπείτε στο σπίτι
- Πλυθείτε (ντους) και βάλτε καθαρά ρούχα αμέσως μετά την επιστροφή στο σπίτι από την εργασία
- Πλύνετε τα ρούχα εργασίας μετά από κάθε χρήση και ξεχωριστά από τα άλλα οικογενειακά ρούχα

Northwest Bulletin: Family and Child Health
Reducing Children's Pesticide Exposure in Yakima Valley Farming Communities: Simple Messages that Work
Beti Thompson, Ph.D.
◆ <http://depts.washington.edu/nwbfch/> ◆ Volume 21 ◆ Number 1 ◆ Fall/Winter 2006



Μηνύματα που βοηθούν τους αγρότες και τις οικογένειές τους μειώσουν την έκθεση τους σε φυτοφάρμακα

- Πλύνετε συχνά τα χέρια και τα παιχνίδια των παιδιών
- Κατά την παραλαβή των παιδιών από τη φύλαξη αμέσως μετά την εργασία, χρησιμοποιήστε μια καθαρή κουβέρτα ή πετσέτα για να τα μεταφέρετε
- Μην αφήνετε τα παιδιά να παίζουν σε χωράφια ή να κολυμπούν σε κανάλια άρδευσης
- Πλύνετε καλά τα φρούτα και τα λαχανικά σας πριν φάτε
- Καθαρίστε τακτικά το σπίτι, το αυτοκίνητο και τα κατοικίδια
- Χρησιμοποιήστε και φυλάξτε τα φυτοφάρμακα με ασφάλεια
- Χρησιμοποιήστε «εναλλακτική» φυτοπροστασία

Northwest Bulletin: Family and Child Health
Reducing Children's Pesticide Exposure in Yakima Valley Farming Communities: Simple Messages that Work
Beti Thompson, Ph.D.
◆ <http://depts.washington.edu/nwbfch/> ◆ Volume 21 ◆ Number 1 ◆ Fall/Winter 2006



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bentley G., Hallsworth A.G., and Bryan A. The Countryside in the City-Situating a Farmers' Market in Birmingham. *Local Economy*, 18, 109–120, 2003.

Consumers' Institute for Retail Goods Research. A proposal for a Fruits and Vegetables Observatory, <http://www.ielka.gr/?p=1325>, 2012.

Damalas C.A. Understanding benefits and risks of pesticide use. *Scientific Research and Essay*, 4, 945-949, 2009.

EFET, Greek Unified Agency for Food Control. In Europe we do not consume food with dangerous pesticides, available at: <http://www.tanea.gr/news/greece/article/5218792/efet-den-katanalwnontai-sthn-eyrwph-trofes-me-epikindynafytofarmaka/>, 13/03/2015.

EFSA, European Food Safety Authority. The 2013 European Union report on pesticide residues in food. *EFSA Journal*, 13, 1-169, available at: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4038.htm>, 2015.

EU, European Union. Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Union and of the Council, of 21 October 2009, concerning the placing of plant protection products on the market and repealing Council Directives 79/117/EEC and 91/414/EEC. *Official Journal of the European Union*, L 309/1, 24.11.2009.

FAO, Food and Agriculture Organization. International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides. Guidance on Pest and Pesticide Management Policy Development. E-ISBN 978-92-5-106827-4 (PDF), 2010.

Qendro A.-E. Albanian and UK Consumers' Perceptions of Farmers' Markets and Supermarkets as Outlets for Organic Food: An Exploratory Study, *Sustainability*, 7, 6626-6651, 2015.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Tsakiris I., Toutoudaki M., Kokkinakis M., Mitlianga P., and Tsatsakis A. Chapter 14. A Risk Assessment Study of Greek Population Dietary Chronic Exposure to Pesticide Residues in Fruits, Vegetables and Olive Oil, Agricultural and Biological Sciences. In: "Pesticides - Formulations, Effects, Fate", book edited by Margarita Stoytcheva, <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/13014.pdf>, ISBN 978-953-307-532-7, 2011.

Emmanuel Kokkinakis, Kokkinaki Aikaterini, Emmanuel Tzatzarakis, Aristidis Tsatsakis, Georgios A. Fragkiadakis. (2015). Dialkyl phosphate metabolites (DAPs) in hair and urine samples of rural residents of Crete, Greece: Environment or Food? Proceedings-Volume-II of the 29th EFFoST International Conference "Food Science Research and Innovation: Delivering sustainable solutions to the global economy and society". Pages: 1658-1662. Edited by: Dr. E. Dermesonlouoglou, Dr. V. Giannou, Dr. E. Gogou & Prof. P. Taoukis, National Technical University of Athens, School of Chemical Engineering, Athens, Greece, ISBN: 978-618-82196-1-8.

Emmanuel Kokkinakis, Kokkinaki Aikaterini, Spyridaki Aspasia, Fragkiadakis Georgios A. (2015). Contemporary Cretan-Mediterranean Diet Pollution with Pesticides. Proceedings of the 9th International conference on "New Horizons in Industry, Business and Education", Skiathos Island, 27-29 August 2015, p.p. 69-73, ISBN: 978-960-99889-9-5.

Emmanuel Kokkinakis, Kokkinaki Aikaterini, Spyridaki Aspasia, Fragkiadakis Georgios A. (2015). Residues of Pesticides: Agro-Food Sector, Public Awareness and Education in Crete, Greece Proceedings of the 9th International conference on "New Horizons in Industry, Business and Education", Skiathos Island, 27-29 August 2015, p.p. 218-223, ISBN: 978-960-99889-9-5.

Kokkinaki AN, Kokkinakis EN, Kavalakis M, Tzatzarakis MN, Maravgakis G, Babatsikou F, Fragkiadakis GA, Tsatsakis AM. (2014) Monitoring of dialkylphosphate metabolites (DAPs) in urine and hair samples of sprayers and rural residents of Crete, Greece. *Environmental Research*, volume 134, 181–187.

Kokkinaki A., Kokkinakis M., Kavvalakis M., Tzatzarakis M., Alegakis A., Maravgakis G., Babatsikou F., Fragkiadakis G.A., Tsatsakis A.M. Biomonitoring of dialkylphosphate metabolites (DAPs) in urine and hair samples of sprayers and rural residents of Crete, Greece. *Environmental Research*, 134, 181-187, 2014.

[WHO, World Health Organization. International Programme on Chemical Safety. Guidelines on the prevention of toxic exposures: education and public awareness activities / International Programme on Chemical Safety, ISBN 92 4 154611 5, 2004.