

ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΡΓΑΝΟΧΛΩΡΙΩΜΕΝΩΝ ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΩΝ ΣΕ ΙΖΗΜΑΤΑ, ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΩΝ ΚΑΙ ΑΤΡΑΖΙΝΗΣ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΠΟΣΙΜΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΥΔΑΤΩΝ ΤΟΥ ΛΕΚΑΝΟΠΕΔΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Χ. Πιπερίδου, Κ. Χαΐδου, Α. Ιωαννίδου και Γ. Πηλίδης*

Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Ερευνών
Χαρ. Τρικούπη 16, 45333 Ιωάννινα

*Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Χημείας, 45110 Ιωάννινα

Λέξεις κλειδιά: Ιωάννινα, επιφανειακά και πόσιμα ύδατα, ιζήματα, φυτοφάρμακα.

Στο χώρο του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων που αποτελεί το κατ'εξοχή κέντρο ανάπτυξης του νομού(1) υπάρχει έντονη γεωργική καλλιέργεια αραβοσίτου, σιτηρών, καπνού και διαφόρων κηπευτικών για την προστασία των οποίων χρησιμοποιείται ένας σημαντικός αριθμός φυτοφαρμάκων.

Ποσοτικός προσδιορισμός ορισμένων φυτοφαρμάκων (οργανοχλωριωμένων, τριαζινών, οργανοφωσφορικών και καρβαμιδικών) σε επιφανειακά ύδατα της λίμνης Παμβώτιδας και του ποταμού Καλαμά έχουν διεξαχθεί στο διάστημα 1984-85 από το Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων ((2) και (3)).

Στην παρούσα εργασία προσδιορίζονται ποσοτικά σε ιζήματα από πέντε διαφορετικά σημεία του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων για πρώτη φορά τα οργανοχλωριωμένα εντομοκτόνα εξαχλωροβενζόλιο, DDT, επταχλώρ, επταχλώροεποξειδίο, α-χλωρντάν και γ-χλωρντάν σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία: 50g δείγματος αφού αναμιχθούν με μίγμα άνυδρου Na_2SO_4 / άμμου (2:1) σε αναλογία 1:4 εκχυλίζονται σε χρωματογραφική στήλη με 300 ml n - εξανίου - ακετόνης (2:1). Υστερα από συμπύκνωση του διαλύματος μέχρι τελικού όγκου 2 ml λαμβάνει χώρα καθαρισμός με χρωματογραφία πηκτικής (GPC, διαχωρισμός ενώσεων με μοριακό βάρος άνω του 1500) και υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC, διαχωρισμός ενώσεων μικρού μοριακού βάρους π.χ τριγλυκερίδια). Ο ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός των χλωριωμένων ενώσεων έλαβε χώρα με αεριοχρωματογραφία τριχοειδούς στήλης (ανιχνευτής EC) με δύο στήλες διαφορετικής πολικότητας.

Οι τιμές των χλωριωμένων ενώσεων κυμαίνονται για το εξαχλωροβενζόλιο από 0,77 έως 0,14 ng/g, για το DDT από 0,11 έως 0,05 ng/g, για το επταχλώρ από 0,04 έως 0,28 ng/g και για το επταχλώροεποξειδίο από 0,04 έως 0,88 ng/g με όριο ανιχνευσιμότητας 0,01 ng/g. Τα α- και γ-χλωρντάν ανιχνεύθηκαν μόλις σε ιχνοποσότητες σε δύο από τα πέντε δείγματα.

Οι παραπάνω τιμές θεωρούνται χαμηλές, είναι όμως ενδεικτικές καθότι τα παραπάνω απαγορευμένα πλέον εντομοκτόνα εξακολουθούν να ανιχνεύονται σε επίπεδα που είναι παρόμοια με αυτά της περιοχής της λίμνης Βεστονίδας (Ν. Ξάνθης) και άλλων Ευρωπαϊκών χωρών

Επίσης σε τρία δείγματα επιφανειακών (Λίμνη Τούμπας, Λίμνη Παμβώτιδας, Κανάλι Λαγκάτσας) και δύο δείγματα πόσιμων νερών (πηγές Τούμπας και Κρύας) προσδιορίστηκαν ποσοτικά το ζιζανιοκτόνο ατραζίνη και τα μυκητοκτόνα αλντικάρμπ, μετομύλ με αέριο χρωματογραφία (ανιχνευτής EC για την ατραζίνη και φλογοφωτομετρικός για αλντικάρμπ και μετομύλ) και ντιμετοάτ με φασματοφωτομετρία υπεριώδους. Οι ποσότητες που προσδιορίστηκαν στα αλντικάρμπ και μετομύλ σε όλα τα δείγματα και ντιμετοάτ στα πόσιμα νερά ήσαν μη ανιχνεύσιμες. Αντιθέτως τα αποτελέσματα των αναλύσεων της ατραζίνης ήσαν ανησυχητικά, ιδιαίτερα όσο αφορά τα πόσιμα νερά όπου στις πηγές της Τούμπας ανιχνεύθηκαν 0,4 μg/l, ενώ στις πηγές της Κρύας (υδροδότηση της πόλης των Ιωαννίνων) 0,2 μg/l, με ανώτατο επιτρεπτό όριο το 0,1 μg/l.

Βιβλιογραφία

- 1) Η ρύπανση στο λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Τμήμα Ηπείρου, Ιωάννινα 1986.
- 2) Seasonal fluctuations of organochlorine and triazines pesticides in the aquatic system of Ioannina basin (Greece).
T.A. Albanis, P.J. Pomonis and A.T. Sdoukos
The science of the total Environment, 58 (1986), 243-253.
- 3) Organophosphorous and Carbamates pesticide residues in the aquatic system of Ioannina basin and Kalamas river (Greece)
T.A. Albanis, P.J. Pomonis and A.T. Sdoukos
Chemosphere, 15 (1986), 1023 - 1034.

THE DETERMINATION OF ORGANOCHLORINSECTICIDES IN SOIL, FUNGICIDES AND ATRAZINE IN SURFACE AND DRINKINGWATER SAMPLES FROM THE IOANNINA BASIN.

The organochloroinsecticides: Hexachlorobenzene, DDT, Heptachlor, Heptachlorepoxyde, α -and γ -Chlordane were determined in five different soil samples from the Ioannina region with GC/ECD after extraction and clean-up procedure (GPC/HPLC).

The fungicides Aldicarb, Methomyl, Dimethoat and Atrazine were determined in three surface- and two drinkingwater samples from the same region, using GC/FPC (Aldicarb and Methanyl) GC/ECD (Atrazine) and UV-Specroscopy (Dimethoat).