

Η εισαγωγή της Πράσινης Χημείας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Η ΧΗΜΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ (V)

Γάκη Β.¹ Χατζηναντωνίου-Μαρούλη Κ.², Μαρούλης Α.²
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημείας, 54124 Θεσσαλονίκη



Η ρύπανση του νερού

1. Φυτοφάρμακα
2. Εντομοκτόνα
3. Διαλύτες
4. Απορρυπαντικά
5. Λύματα εργοστασίων και αστικά λύματα
6. Πλαστικά
7. Πετρελαιοκηλίδες



Τοξικές χημικές ουσίες
Φωσφορικές ενώσεις
Υδράργυρος, Μόλυβδος,
Αμύαντος
Ενώσεις του πετρελαίου



Συνέπειες

1. Ευτροφισμός των νερών
2. Υφαλμύριση των υδάτων
3. Φαινόμενο της βιοσυσσώρευσης
4. Θάνατοι πουλιών και ψαριών
5. Ρύπανση του πόσιμου νερού
6. Σοβαρές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία



Η Πράσινη Χημεία προτείνει

1. Χρήση «πράσινων» φυτοφαρμάκων (εντομοπαθογόνοι οργανισμοί π.χ. πασχαλίτσες για ψείρες, φυσικό πυρέθρο)
2. Παγίδες εντόμων (φερομονικές παγίδες)
3. Διάδοση των βιολογικών καλλιεργειών
4. Εναλλακτικά εντομοκτόνα (εκχύλισμα τσουκνίδας, σαπυνοδιάλυμα, διάλυμα καπνού)
5. Χημικές διεργασίες χωρίς τη χρήση διαλυτών
6. Ανακύκλωση των συμβατικών διαλυτών
7. Χρήση «πράσινων» διαλυτών (ιονικά υγρά, υπερκρίσιμα υγρά, διαλύτες από επεξεργασία βιομάζας)
8. Χρήση «πράσινων» απορρυπαντικών (απορρυπαντικά από φυσικά προϊόντα, ζεόλιθους, υπεροξείδιο του υδρογόνου)
9. Ανακύκλωση και επεξεργασία των λυμάτων
10. Χρήση βιοπλαστικών εύκολα αποικοδομήσιμων (πλαστικά από άμυλο πατάτας ή καλαμποκιού)



Βιβλιογραφία:

1. Clark H. J., Macquarrie J. D. "Handbook of Green Chemistry and Technology", Blackwell Publishing, 2002.
2. Anastas T. P., Warner J. C., "Green Chemistry: Theory and Practice", New York, Oxford University Press, Oxford 1998.
3. Collins T. J., "Introducing Green Chemistry in Teaching and Research", Chem. Education, 1995
4. Hjersten D., Shutt L., Boese J. M., "Green Chemistry and Education", J.Chem.Edu, 2000
5. <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=248&language=el-GR>