



## ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΤΙΚΗ

---

### Η κατάσταση του Πλανήτη 1994

Επιμ. ελλ. έκδοσης: Μιχάλης Μοδινός με επιτελ. Ν. Οικολογίας, εκδ. ΔΙΠΕ, Ν. Οικολογία και Τροχαλία, Αθήνα 1994

Σίγουρα αποτελεί μεγάλη επιτυχία της Νέας Οικολογίας και των εκδόσεων Τροχαλία ότι κατάφεραν να μεταφράσουν και να εκδώσουν μέσα το 1994, την έγκυρη έκθεση του Worldwatch Institute του Λέστερ Μπράουν για τα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη μας. Έτσι, μέσα στις εκδόσεις της Νέας Οικολογίας και ειδικά του Μιχάλη Μοδινού έρχεται να προστεθεί ακόμη μια αξιόλογη έκδοση.

Η έκθεση αυτή δεν περιλαμβάνει κάθε χρόνο τα ίδια περιβαλλοντικά θέματα, αλλά ανάλογα με την επικαιρότητα που παρουσιάζουν τα περιβαλλοντικά, οικονομικά και ενεργειακά θέματα, οι εξοπλισμοί, η φτώχεια, ο υπερπληθυσμός του πλανήτη κλπ., διαμορφώνεται και το περιεχόμενο των άρθρων. Με τον τρόπο αυτό καλύπτεται κάθε χρόνο σημαντικό φάσμα των περιβαλλοντικών προβλημάτων, αλλά και θέματα που συνδέονται άμεσα με την πορεία του πλανήτη. Ήδη η έκθεση αυτή μεταφράζεται σε 27 γλώσσες και έχει επιδράσει στην περιβαλλοντική «γλώσσα» και σκέψη των ανθρώπων σε διάφορες χώρες.

Τα πιο σημαντικά κατά τη γνώμη μου κεφάλαια είναι το «Περιβάλλον και διατροφική ανασφάλεια» του Λ. Μπράουν (σσ. 291-31) όπου ξεπερνιούνται οι επιφυλάξεις του παρελθόντος και παρουσιάζονται πολύ πειστικά (με στατιστικές και πίνακες) οι κίνδυνοι της συνεχιζόμενης ανεξέλεγκτης ανάπτυξης του πληθυσμού. Οι διαθέσιμοι πόροι διατροφής έφθασαν στα όριά τους, ενώ η διάβρωση των εδαφών, η περιβαλλοντική ρύπανση, και η εξάντληση των υδάτινων αποθεμάτων έχουν φθάσει σε όρια κρίσης. Η Γη δεν μπορεί να θρέψει τόσους πολλούς ανθρώπους, λόγω της ανισοκατανομής των διαθέσιμων πόρων,

αλλά και των ορίων ανάπτυξης. Υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις στο θέμα αυτό. Το άρθρο δίνει σημαντικές απαντήσεις στην κρίση που αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο στην επιβίωση του πλανήτη μας.

Όλα τα κεφάλαια περιέχουν στατιστικές και πληροφορίες των τελευταίων χρόνων, κάτι που δεν βρίσκει κανείς συχνά σε πολλά περιβαλλοντικά άρθρα. Με αυτή την έννοια οι πληροφορίες που περιέχουν είναι πολύ χρήσιμες. Ένα πρόσθετο στοιχείο επικαιρότητας είναι ότι πολλές από τις έρευνες έχουν γίνει ή διεξάγονται στις ΗΠΑ. Όποιος παρακολουθεί την επιστημονική βιβλιογραφία σε θέματα περιβάλλοντος θα κατανοήσει ότι σημαντικό τμήμα της διεξάγεται σε ινστιτούτα, πανεπιστήμια και υπηρεσίες των ΗΠΑ. Μελέτες και εκθέσεις της EPA (Environmental Protection Agency) αποτελούν πρότυπα για άλλες χώρες. Έτσι πολλά κεφάλαια του βιβλίου, όπως «Η διάσωση των θαλασσών», «Η πληροφορική στην υπηρεσία του περιβάλλοντος», «Επανεφευρίσκοντας τις μεταφορές», περιέχουν πολύτιμες πληροφορίες και τις νεότερες εξελίξεις στους τομείς αυτούς.

Αλλά το κεφάλαιο που με ενδιέφερε εμένα προσωπικά ήταν το «Περιβάλλον και υγεία» της Ανν Μις (σσ. 197-229). Η ερευνήτρια έλκει τις πληροφορίες της από πρόσφατες μελέτες και εξελίξεις ερευνών στον τομέα, που τόσο πλουσιοπάροχα παρέχει η πολυποίκιλη δραστηριότητα των ερευνητικών ιδρυμάτων στις ΗΠΑ. Παρ' όλα αυτά δεν μπορώ να συμφωνήσω με ορισμένα από τα συμπεράσματά της, γιατί στηρίζονται σε ορισμένες μελέτες ή εξαγωγές υποθέσεων από ενδείξεις μελετών, ενώ άλλες με αντικρουόμενα αποτελέσματα δεν παρουσιάζονται. Βέβαια και η ίδια αμφιβάλλει... «χωρίς αμφιβολία, υπάρχουν ερωτηματικά για το ακριβές ποσοστό της ευθύνης που φέρουν οι βιομηχανικοί ρύποι στην πρόκληση ασθενειών και δυσλειτουργιών. Όμως υπάρχουν πολλά στοιχεία που επιβεβαιώνουν ότι προκαλούν σωρευτικά σημαντικές βλάβες».

Η «χημική επιβάρυνση» αρχίζει με την παράθεση αριθμών ανάπτυξης της χημικής βιομηχανίας, (χωρίς να αναφέρει ότι οι ανάγκες ώθησαν προς τις κατευθύνσεις αυτές). Για να καταλήξει στις κλασικές αναφορές, το DDT, τα PCBs, τις χλωριωμένες ενώσεις. Το πρώτο απαγορεύθηκε μέσα σε 10 χρόνια από την έκδοση του βιβλίου της Carson *The Silent Spring* παρά τη σωτηρία εκατομμυρίων ανθρώπων από την ελονοσία (ακριβώς γιατί προκαλούσε την ελάττωση του πληθυσμού ορισμένων πτηνών). Σήμερα χρησιμοποιείται ακόμη από την WHO σε περιπτώσεις εξαρσης της ασθένειας. Ωστόσο, μόνο σε εργαζόμενους που εργάζονται επί 20-30 χρόνια παρουσιάζονται διάφορες μορφές καρκίνου των μαλακών ιστών. Η αναφορά 8 του άρθρου ότι προκαλεί αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο του μαστού είναι επιδημιολογικά άκυρη, μετά τη νεότερη μελέτη (προέκταση των παλαιότερων, αλλά με περισσότερες περιπτώσεις: Krieger N. et al. Breast cancer and serum organochlorines *J. Natl Cancer Inst* 86:589-99, 1994). Αυτό το παράδειγμα είναι και η κλασική αδυναμία των επιχειρημάτων των περιβαλλοντολόγων που χρησιμοποιούν επιδημιολογικές μελέτες, χωρίς να περιμένουν την ολοκλήρωση μελετών, αγνοώντας συγχρόνως τους συγχυτικούς παράγοντες. Μέσα σε δυο γραμμές συνοψίζουν μελέτες πολλών ετών, αλλά ο απλός όμως πολίτης δεν γνωρίζει την εξέλιξη της ιστορίας των μελετών (δες MacMahon B. Pesticide residues and breast cancer? *N. Natl Cancer Inst* 86:72-73, 1994). Στο τέλος όμως του κεφαλαίου αναφέρεται στα προβλήματα των επιδημιολογικών μελετών.

Σίγουρα υπάρχουν πολλά κενά στην πλήρη τοξικολογική μελέτη πολλών εμπορικών χημικών ουσιών, αλλά η πρόοδος που έχει επιτευχθεί και οι νέες μέθοδοι προσδιορισμού των επιβλαβών παραμέτρων των χημικών ουσιών έχει αλλάξει ριζικά τις γνώσεις μας στον τομέα αυτό. Επίσης, τα τελευταία χρόνια έχουν εκδοθεί δεκάδες κανονιστικές/νομοθε-

τικές διατάξεις και περιορισμοί-απαγορεύσεις (διεθνείς) για τις επικίνδυνες χημικές ουσίες (και τα τελευταία χρόνια ενημερώνονται οι χώρες του Τρίτου Κόσμου). Η χρήση ορισμένων από αυτές συνεχίζεται μόνο σε περίπτωση που υπάρχουν προβλήματα με υποκατάστατα ή το πλιόκο όφελος/κόστος (όπου ο παρονομαστής περιλαμβάνει το περιβάλλον και την υγεία του ανθρώπου) βρίσκεται καταφανώς προς τη μεριά του πρώτου (όπως είναι η απολύμανση του νερού με χλώριο). Μάλιστα, τα τελευταία χρόνια αρκετοί σοβαροί επιστήμονες στις ΗΠΑ έδειξαν ότι υπάρχουν αρκετές υπερβολές στις περιοριστικές νομοθεσίες, με υψηλό κόστος και μικρά οφέλη (Abelson PH. Pathological growth of regulations. Science 260:1859, 1993). Στην ουσία, ορισμένοι επιστήμονες υποστηρίζουν ότι δεν γνωρίζουμε σχεδόν τίποτα για τις φυσικές τοξικές, καρκινογόνες και τερατογόνες ουσίες, και τις οποίες καταναλώνουμε σε μεγαλύτερες ποσότητες καθημερινά σε σχέση με τις συνθετικές.

Στο τμήμα «Καρκίνος και περιβάλλον» η Ανν Μις είναι σίγουρα πιο ενημερωμένη από τη μονόπλευρη κριτική του συμπατριώτη της SS Epstein, του οποίου τα άρθρα δημοσιεύονται στον Ecologist (με πολεμικές εναντίον του κατεστημένου και των ιατρικών εταιριών) με πολλές υπερβολές και πλήθος αντιφάσεων. Σίγουρα η συγγραφέας έχει δίκιο σε πολλά σημεία και δείχνει να κατανοεί την πολυπλοκότητα των δεδομένων. Στη σελ. 202 αναφέρεται σε ποσοστά 7% και 20% για τη συμβολή των τοξικών ουσιών στις διάφορες μορφές καρκίνου. Τα ποσοστά αυτά είναι γενικόλογα, αφορούν σε σημαντικό ποσοστό επαγγελματικών καρκίνους.

Τα τελευταία χρόνια οι DL Davies, DG Hoel και συνεργάτες έχουν δημοσιεύσει ενδιαφέρουσες στατιστικές σε έγκυρα περιοδικά για τις τάσεις αύξησης του καρκίνου σε βιομηχανικές χώρες, οι οποίες δεν μπορούν να ερμηνευθούν από αιτίες όπως το κάπνισμα, τη διατροφή, τις αναπαραγωγικές/σεξουαλικές συνήθειες, τους γεωφυσικούς και ιατρογενείς παράγοντες (οι οποίοι σημειωτέον θεωρούνται υπεύθυνοι για το 75-85% των διάφορων μορφών καρκίνου). Μια λεπτομερέστερη ανάλυση των καρκίνων του εγκεφάλου, των όρχεων, του αιμοποιητικού συστήματος (λευχαιμίες) και του κεντρικού νευρικού συστήματος (που παρουσιάζουν αυξήσεις) δίνει την ευκαιρία στους ερευνητές να υποθέσουν ότι τα βιομηχανικά προϊόντα του πολιτισμού μας «μπορεί» ή «πιθανόν» να είναι υπεύθυνα. Οι στατιστικές δείχνουν τάσεις, δεν εξακριβώνουν αιτία-αποτέλεσμα. Ωστόσο, υπάρχουν σημαντικές αντιρρήσεις για τα συμπεράσματα αυτά, από επιστήμονες που είναι αξιόλογοι και εξαιρετικά ειδικευμένοι.

Οι διάφορες μορφές καρκίνου είναι πλέον ασθένειες των μεγάλων ηλικιών (65 και άνω), αντίθετα οι νεαρές ηλικίες παρουσιάζουν συνολικά μείωση, αλλά ορισμένοι τύποι καρκίνων παρουσιάζουν άνοδο (εξειδικευμένες μορφές και με μικρά ποσοστά σε σχέση με το συνολικό αριθμό). Για πολλούς επιστήμονες έχει σημειωθεί πρόοδος τόσο στη διάγνωση όσο και στη θεραπεία του καρκίνου, ενώ άλλοι θεωρούν ότι η πρόοδος είναι σχετική. Αλλά η γήρανση αυτή καθαυτή είναι ένα είδος σταδίου που οδηγεί αναπόφευκτα σε προκαρκινικές καταστάσεις και τελικά σε καρκίνο. Σήμερα η θεωρία των ελευθέρων ριζών (υποστηριζόμενη από εκατοντάδες επιστημονικές ανακοινώσεις κάθε χρόνο), και η μείωση των αμυντικών μηχανισμών (αντιοξειδωτικών κλπ.) των βιολογικών οργανισμών εξηγεί σε σημαντικό βαθμό την αύξηση των κακοήθων νεοπλασμάτων στους γηραιότερους κατοίκους του πλανήτη μας. Η διαφορά βρίσκεται στην εκτίμηση των εξωγενών παραγόντων.

Σίγουρα υπάρχει ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό καρκίνων από επαγγελματικές εκθέσεις και τη ρύπανση του περιβάλλοντος που πρέπει να περιορισθεί με προληπτικά μέτρα. Ο

ρόλος των περιβαλλοντικών οργανώσεων είναι να υποδείξει και να αγωνιστεί για την κατάργηση των επικίνδυνων χημικών ουσιών και άλλων παραγόντων που προκαλούν καρκίνο. Η συγγραφέας, που σημειωτέον έχει δημοσιεύσει και άλλες παρόμοιες εργασίες στις προηγούμενες εκθέσεις, παρουσιάζει και την άλλη πλευρά των ερευνών σε μικρότερη έκταση. Στο τμήμα «Η απόδειξη και τα όρια της επιστήμης» προσπαθεί να κάνει μια επανεκτίμηση των μεθοδολογικών δυσκολιών και τα όρια των επιστημονικών μελετών. Ωστόσο, πουθενά στο κείμενο δεν αναφέρει τις μελέτες Ames, Gold και των συνεργατών τους [στάδια καρκινογένεσης, εκτίμηση κινδύνου για εξαιρετικά χαμηλές συγκεντρώσεις (Abelson PH. Risk assessment of low-level exposures, Science 265:1507, 1994), μοριακή επιδημιολογία (F. Ferrera), σύστημα κατάταξης HERP των καρκινογόνων (Gold & Ames) κλπ] ή άρθρα του Higginson J. (Environmental carcinogenesis. Cancer 72:971-77, 1993) και την πολύπλευρη διαμάχη για την εκτίμηση των κινδύνων από καρκινογόνων ουσιών στην EPA (Gold LS, Slone TH, Stern BR, Manley NB, Ames BN. Rodent carcinogens: setting priorities. Science 258:261-65, 1992).

Ειδικά για τους γεωργούς παρουσιάζει μια αξιόλογη εργασία (Πίνακας 7.1) που πραγματικά εκφράζει εργασίες πολλών δεκαετιών, αλλά ο απλός αναγνώστης δεν μπορεί να ξεχωρίσει τη σημασία των ορίων του βαθμού κινδύνου (από το σύνολο των ερευνών με μετα-ανάλυση), που είναι και μικρότερος της μονάδας, αλλά σε άλλες μελέτες γίνεται μέχρι και εξαπλάσιος. Πολλές μελέτες έχουν αντικρουόμενα αποτελέσματα, επιδημιολογικές μελέτες δεν συμφωνούν με τοξικολογικές κλπ. (Blair A. Herbicides and non-Hodgkin's lymphoma: new evidence from a study of Saskatchewan farmers. J. Natl Cancer Inst 82:544-45, 1990, Davis DL, Blair A, Hoel DG. Agricultural exposures and cancer trends in developed countries. Environ Health Perspect 100:39-44, 1992).

Στο τμήμα «Οι κίνδυνοι για το νευρικό σύστημα» παρουσιάζονται ενδιαφέρουσες πληροφορίες από μελέτες και ιδιαίτερα για το εργασιακό περιβάλλον και τους εσωτερικούς χώρους (Indoor environment). Δυστυχώς, ο τομέας του εργασιακού περιβάλλοντος είναι παραγκωνισμένος στην Ελλάδα, τόσο στη θεματολογία των περιβαλλοντικών περιοδικών, όσο και στην καθημερινή πρακτική των υπηρεσιών προστασίας του περιβάλλοντος, ενώ οι σημαντικότερες τοξικολογικές και επιδημιολογικές μελέτες για επιδράσεις χημικών παραγόντων έχουν πραγματοποιηθεί σε εργασιακούς χώρους.

Στα τμήματα «Φύλα, αναπαραγωγή και ανάπτυξη» και «Το ανοσοποιητικό σύστημα» η συγγραφέας μπαίνει σε πολύπλοκα επιστημονικά κανάλια που ακόμη δεν έχουν διευκρινισθεί, αλλά και με αποτελέσματα που έχουν περισσότερες υποθέσεις από συγκεκριμένες αποδείξεις. Στις ΗΠΑ διεξάγονται αρκετές μελέτες στα θέματα αυτά. Για το άσθμα, για παράδειγμα, υπάρχουν πολλές αντικρουόμενες θεωρίες σε ό,τι αφορά τους κυριότερους αιτιολογικούς παράγοντες. Τα θέματα αυτά, όπως και της πολλαπλής χημικής ευαισθησίας (multiple chemical sensitivity), της κλινικής οικολογίας, της συνέργειας μεταξύ των παραγόντων είναι τομείς που έχουν εμφανισθεί μόλις τα τελευταία χρόνια. Η συγγραφέας δίνει ένα αρκετά ικανοποιητικό περίγραμμα, αλλά για κάθε ένα θα απαιτηθεί ξεχωριστό κεφάλαιο, τόσο για το ρόλο τους, όσο και την εμπλοκή τους στην πολύπλευρη σχέση των περιβαλλοντικών εκθέσεων και της υγείας του ανθρώπου.

Συμπερασματικά, η έκδοση είναι μια θαυμάσια ευκαιρία για πολύτιμες πληροφορίες των τελευταίων εξελίξεων στους διάφορους επιστημονικούς τομείς που διαπραγματεύονται περιβαλλοντικά θέματα και σκοπεύουν σε βιώσιμη ανάπτυξη.