

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ
ΙΑΤΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΩΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΕ
ΘΕΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- * 1 Πανταζοπούλου Αναστασία an.pantazo@gmail.com
- * 2 Πατούχας Δημήτρης patcp3@yahoo.gr 6932214781
- * 3 Θανασιάς Ευθύμιος efthymios.thanasias@gmail.com 6948389635
- * 4 Χαραλαμπίδης Αλέξανδρος alexharal@yahoo.com 6979453532
- * 5 Καραΐσκος Χρήστος karaiskos@gmail.com 6945174212
- * 6 Αθανασίου Μαρία του Σ. mar_athanasiou@yahoo.gr 6974775774
- * 7 Κατσαρής Στέργιος katsaris.stergios@gmail.com 6944472468
- * 8 Κωνσταντινίδης Θεόδωρος tconstan@med.duth.gr 6938909510

Ο άνθρωπος είναι ένας πολύπλοκος και πολυσύνθετος οργανισμός με δυνατότητες Μεταβολισμού, Απέκκρισης και Βιοσυσώρευσης τοξικών ουσιών και άλλων (όπως ακτινοβολία) επιδράσεων.

Θα κάνουμε προσπάθεια για τη σκιαγράφηση όλων των εξωγενών επιδράσεων στον άνθρωπο που προκύπτουν από την έκθεση του σε:

- **Νερό,**
- **Αέρα,**
- **Έδαφος**
- **Χημικές ουσίες,**
- **Ακτινοβολία**

Θεματικά Πεδία:

**Ατμοσφαιρική Ρύπανση και
ανθρώπινη Υγεία**

Ατμοσφαιρική ρύπανση

Η παρουσία στην ατμόσφαιρα ρύπων, δηλαδή κάθε είδους ουσιών, θορύβου ή ακτινοβολίας σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια τέτοια ώστε να είναι δυνατόν να προκληθούν αρνητικές συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα.

Επίσημος Ορισμός Ρύπανσης (Οδηγία 96/61 για τη Διαχείριση της ποιότητας του αέρα)

Ρύπος είναι κάθε ουσία που διοχετεύεται αμέσως ή εμμέσως από τον άνθρωπο στον αέρα του περιβάλλοντος και ενδέχεται να έχει επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία ή/ και στο περιβάλλον στο σύνολό του.

Ατμοσφαιρικοί ρύποι

- **Πρωτογενείς** ρύποι - οι οποίοι προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες (CO_2 , CO , CH_4 , SO_2 , NH_3 , PM).
- **Δευτερογενείς** ρύποι - οι οποίοι προέρχονται από την αλληλεπίδραση των πρωτογενών με την ατμόσφαιρα (O_3 , NO_2 , PAN).

Σχηματική απεικόνιση εκτίμησης κινδύνου



Βασικές αρχές προσέγγισης του προβλήματος

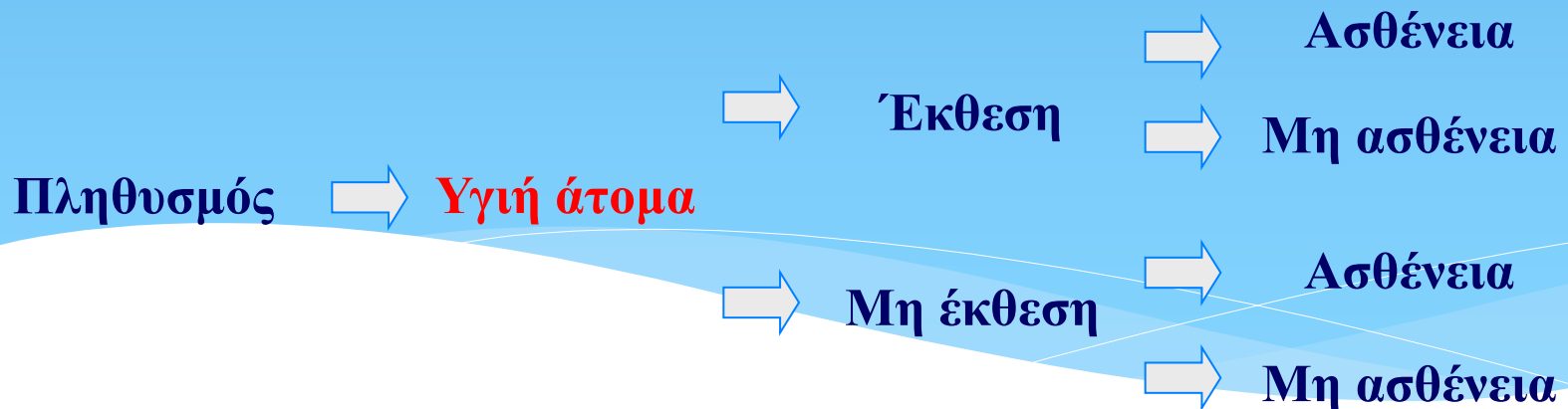


Επιδημιολογία

Τοξικολογία

Επιδημιολογία

- ❏ Αποτέλεσμα στην υγεία:
Αύξηση της θνησιμότητας & νοσηρότητας
- ❏ Χρονοσειρές ημερήσιας συγκέντρωσης ρύπων
- ❏ Μακροχρόνιες μελέτες πληθυσμιακών ομάδων



Επιδημιολογικές μελέτες

- ❖ **APHEA: Air Pollution and Health:** Short-term effects of air pollution on health.
- ❖ **PEACE: The Pollution Effects on Asthmatic Children in Europe:** Short-term changes in air pollution and lung function, respiratory symptoms and medication use.
- ❖ **APHENA: Air Pollution and Health:** Assess the coherence of findings of the multicity studies carried out in Europe and North America.
- ❖ **RUPIOH: Relationship between ultrafine and fine particulate matter in indoor and outdoor air and respiratory health**
- ❖ **APHEIS: Air Pollution and Health:** Created an epidemiological surveillance system that generates health impact assessment (HIA) of outdoor air pollution on an ongoing basis and produces reports at periodic intervals for 26 European cities.

Τοξικολογία

- ❖ Δοκιμές
 - σε κύτταρα (in vitro)
 - σε ζώα (in vivo)
- ❖ Πειραματικές δοσολογίες
 - Πολύ καλός έλεγχος των επιπέδων έκθεσης/δόσεων
- ❖ Προσαρμογή στον ανθρώπινο οργανισμό λόγω διαφορών σε:
 - μέγεθος (ανθρώπου και πειραματόζωων)
 - ρυθμό μεταβολισμού
 - ρυθμό εισπνοής
 - μηχανισμούς καθαρισμού...

Επιδράσεις της ακτινοβολίας στους ζώντες οργανισμούς

- * Η Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία είναι εκπομπή στον χώρο ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας υπό μορφή κυμάτων που ονομάζονται ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Η ακτινοβολία ELF, εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας (50 - 60 Hz), παράγεται από τα ηλεκτροφόρα καλώδια μεταφοράς χαμηλής και υψηλής τάσης, τους μετασχηματιστές παντός τύπου, την ηλεκτρική καλωδίωση, τους ηλεκτρικούς κινητήρες κ.α. Οι επιπτώσεις της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην ανθρώπινη υγεία μπορεί να είναι ιδιαίτερης βαρύτητας και έχει ενοχοποιηθεί για ποικίλο αριθμό σοβαρών νοσημάτων. Αρκετοί εργαζόμενοι κατά την διάρκεια της εργασίας τους είναι πιθανό να εκτίθενται σε αυξημένες δόσεις ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και σε ισχυρά ηλεκτρομαγνητικά πεδία με συνέπειες στην υγεία τους.

Χημεία Περιβάλλοντος

Αφορά τη μελέτη των πηγών, των αντιδράσεων, της μεταφοράς και της τελικής εναπόθεσης των χημικών που είναι παρόντα στον αέρα, το νερό και το έδαφος καθώς και τη μελέτη των επιπτώσεών τους στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον

Dose-Effect Relations in the Low Dose Range and Risk Evaluation

(Concept adopted by SCOEL – published in Archives of Toxicology 82: 61-64, 2008)

Chemical carcinogen,
causing tumours in humans and/or experimental animals

Genotoxic

Non-genotoxic

DNA reactive,
causing mutations

Genotoxicity only on chromosome level (e.g. spindle, topoisomerase)

Clearly
DNA-reactive
& initiating

Borderline
cases

Weak genotoxin,
secondary mechanisms important

A: No threshold,
LNT model to apply

B: Situation not clear
→ LNT as default

C: Practical/apparent threshold likely

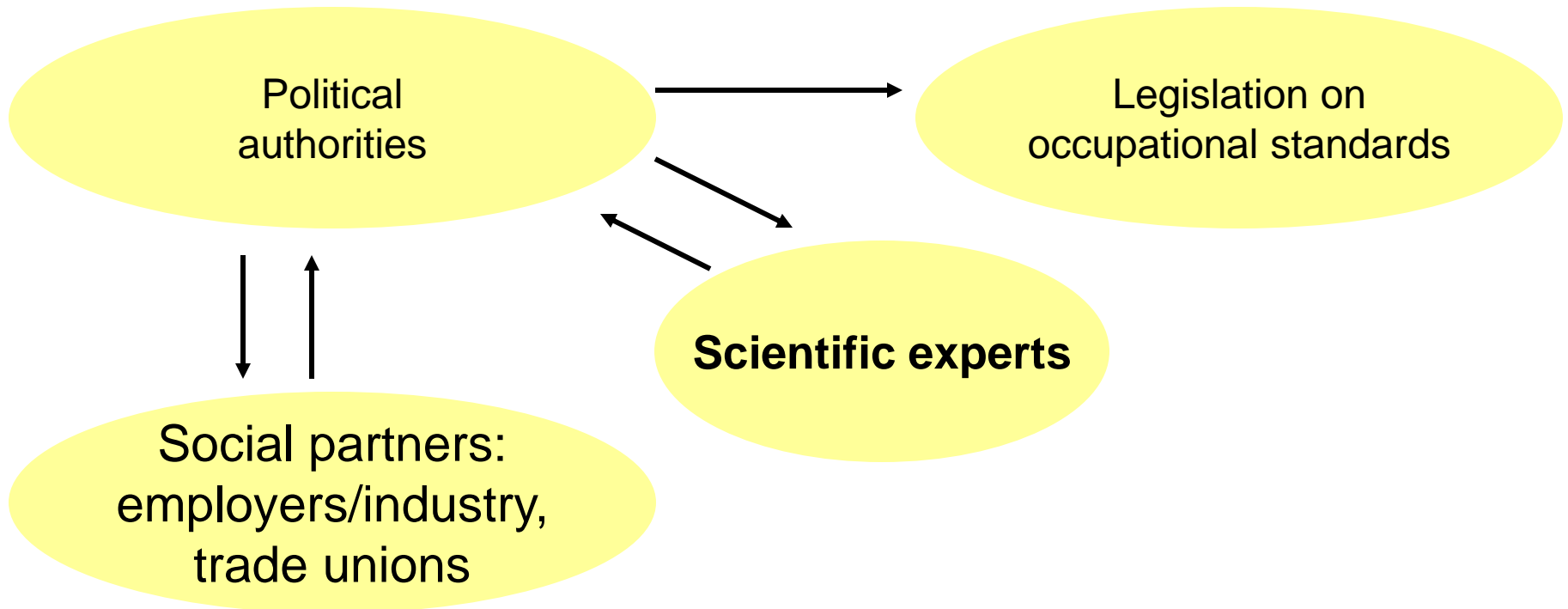
D: Perfect/statistical threshold likely

Numerical risk assessment,
→ risk management procedures

NOAEL
→ health-based exposure limits

The Position of Scientific Advisory Bodies

- The general discourse and interplay leading to OEL/BLV regulations is similar at national and EU levels:



Exposure Limits in Europe

- ◆ Since 1990 SCOEL has developed a methodology to derive OELs.
- ◆ SCOEL closely cooperates with national scientific OEL panels (*especially MAK, DECOS, ANSES, Nordic Exports*).
- ◆ Continuous review of chemicals of key interest
- ◆ Further development of biological monitoring
- ◆ Establishment of a new procedure for carcinogens
- ◆ Development of broader topics of key interest, partly on request by European official bodies (Commission, Parliament)
- ◆ Current discourse with ECHA on coherence with REACH procedures, especially the derivation of „DNELs“ vs. OELs

Η επίδραση τοξικών ουσιών στις επόμενες γενεές

Η έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες του περιβάλλοντος μπορεί να προκαλέσει μεταλλάξεις γονιδίων και κερματισμό του DNA για αυτό απαιτείται η αξιολόγηση του υπάρχοντος κινδύνου με σύγχρονες μεθόδους ελέγχου για την πρόληψη της νόσου

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- * 8 Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World, UNEP/ILO/IOE/ITUC, September 2008 -
http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Report.pdf (accessed 13/01/2012).
- * 9 All ILO instruments related to OSH are available in full text on the ILO's web site. See <http://www.ilo.org/safework/normative/lang--en/index.htm>.
- * 10 First Lead, now mercury makes a toxic comeback, ITUC, Hazards Magazine, 2009, <http://www.hazards.org/greenjobs/blog/2009/11/24/>
- * 11 Guidance for the Identification and Control of Safety and Health Hazards in Metal Scrap Recycling, OSHA, 2008,
<http://www.osha.gov/Publications/OSHA3348-metal-scrap-recycling.pdf> accessed (13/01/2012).
- * 12 Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World, UNEP/ILO/IOE/ITUC, September 2008 -
http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Report.pdf (accessed 13/01/2012).
- * 13 Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of the Full and Partial Dismantling of Ships, Basel Convention of UNEP,
- * 14 Green Jobs Creation through Sustainable Refurbishment in the Developing Countries, ILO, Sectoral Activities Department, 2010, <http://www.ilo>.

Ρύπανση των Υδάτων

ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Για τα υπόγεια νερά :

- Συστήματα αποχέτευσης, βόθροι μη στεγανοί,
- Υπεδάφια διάθεση επεξεργασμένων ή μη λυμάτων και αποβλήτων,
- Στραγγίσματα από χώρους διάθεσης απορριμμάτων,
- Νεκροταφεία,
- Διάθεση νερού ψύξης,
- Διαφυγές σωληνώσεων, εγκαταστάσεων και δεξαμενών βιομηχανιών

Ρύπανση των Υδάτων

ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

- Λιπάσματα και φυτοφάρμακα,
- Στραγγίσματα χλωματερών γεωργικών προϊόντων.
- Κτηνοτροφικά απόβλητα,
- Χρήση διαφόρων ουσιών στους δρόμους όπως για αποφυγή σκόνης, λιώσιμο πάγου κλπ
- Μεταλλευτική δραστηριότητα, με ιδιαίτερη αναφορά στην όξινη απορροή.

Ρύπανση των Υδάτων

ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Για τα επιφανειακά νερά :

- Απευθείας διάθεση επεξεργασμένων και μη αστικών λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων σε υδάτινους αποδέκτες. Αναφέρεται ότι έχουν θεσπιστεί όρια ποιότητας για τα απορριπτόμενα υγρά ανά αποδέκτη, αλλά και για τα υγρά που μπορεί να αποδεχθεί το αποχετευτικό δίκτυο.
- Απορροές που περιέχουν αγροχημικά και κτηνοτροφικά απόβλητα.
- Πετρελαιοκηλίδες και ναυτικά ατυχήματα.

Ρύπανση των Υδάτων

ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

- Εξαιτίας της εφαρμογής χημικών ουσιών κατά την επεξεργασία του, όπως :
 - Απολυμαντικών, το χλώριο δημιουργεί τα τοξικά τριαλογονοπαράγωγα, το όζον οξειδώνει τα βρωμιόντα (Br^-) στα καρκινογόνα βρωμικά (BrO_3^-),
 - Κροκυδωτικών, όπως το θειικό αργίλιο που προσθέτει ιόντα Al^{3+} στο πόσιμο νερό (πιθανώς συνδέεται με την εμφάνιση άνοιας).

Ρύπανση των Υδάτων

ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

- Εξαιτίας της επαφής με τα υλικά των σωληνώσεων του δικτύου ύδρευσης, όπως :
 - Σίδηρος, γαλβανισμένος σίδηρος,
 - Αμιαντοτσιμέντο,
 - Πολυαιθυλένιο, πολυπροπυλένιο,
 - Χαλκός


Αλλά και των υλικών συγκόλλησης τους, ιδιαίτερα του χαλκού που μπορεί να περιέχουν τοξικά μέταλλα πχ κάδμιο.

- Ο μόλυβδος και το PVC δεν είναι πλέον σε χρήση.

Υγεία και ασφάλεια – πρασινή οικονομία, αιχμώρος ανάπτυξη

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- * 1 Green Jobs Initiative: United Nations Environment Programme, the International Labour Organization, the International Organization of Employers and the International Trade Union Confederation, see http://www.unep.org/labour_environment/features/greenjobs-initiative.asp (accessed 10/01/2012).
- * 2 Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World, UNEP/ILO/IOE/ITUC, September 2008 - http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Report.pdf (accessed 13/01/2012).
- * 3 ILO: Promoting decent work in a green economy, ILO background note to United Nations Environment Programme report entitled “Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication”, Geneva, 23 February 2011.
- * 4 Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World, UNEP/ILO/IOE/ITUC, September 2008 http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Report.pdf (accessed 13/01/2012).
- * 5 Emerging occupational risks can be both “new” and “increasing”. By “new” it means that the risk did not previously exist and is caused by new processes, new technologies or social or organizational change; a long-standing issue can also be considered as a new risk due to a change in public perception or new scientific knowledge. The risk is “increasing” if the number of hazards leading to the risk is growing, the likelihood of exposure to the hazard leading to the risk is increasing or the seriousness of the effects of the hazard on workers’ health is rising.
- * 6 P. Ellwood, S. Bradbrook, J. Reynolds and M. Duckworth: “Foresight of new and emerging risks to occupational safety and health associated with new technologies in green jobs by 2020 - Phase 1- Key drivers of change”, European Agency for Safety and Health at Work, 2011. This report was commissioned by the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/foresightgreen-jobs-drivers-change-TERO11001ENN>
- * 7 P. Ellwood, S. Bradbrook, J. Reynolds and M. Duckworth: “Foresight of new and emerging risks to occupational safety and health associated with new technologies in green jobs by 2020 Phase 2 – Key technologies”, European Agency for Safety and Health at Work, 2011. This report was commissioned by the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/foresightgreen-jobs-key-technologies>



**Ποιότητα της ατμόσφαιρας
σε εσωτερικούς χώρους /
περιβάλλοντα**

Ποιότητα αέρα εσωτερικών χώρων

- Οι αστικοί πληθυσμοί περνούν μεγάλο μέρος της ημέρας (80 – 90%) σε εσωτερικά μικρο-περιβάλλοντα:
 - Ιδιωτικές κατοικίες
 - Γραφεία
 - Δημόσια ιδρύματα (σχολεία, νοσοκομεία)
 - Χώρους διασκέδασης
 - Μέσα μεταφοράς
- Ο «κλειστός» χαρακτήρας των εσωτερικών χώρων ευνοεί την συσσώρευση ρύπων, ειδικά στην περίπτωση εσωτερικής παραγωγής τους.

Ατμοσφαιρικοί ρύποι εσωτερικών χώρων (1)

- Διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) - Συνήθως χρησιμοποιείται ως δείκτης του γενικού επιπέδου της αέριας ρύπανσης που σχετίζεται με την ανθρώπινη παρουσία σε εσωτερικούς χώρους.
- Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)
- Οξείδια του αζώτου (NO_x) - Ανόργανα αέρια καύσης
- Διοξείδιο του θείου (SO_2)
- Όζον (O_3) - Είναι προϊόν φωτοχημικών αντιδράσεων στην ρυπασμένη εξωτερική ατμόσφαιρα, αλλά η έκλυσή του είναι πιθανή και από κάποιες εσωτερικές πηγές.

Ατμοσφαιρικοί ρύποι εσωτερικών χώρων (2)

- **Ραδόνιο** – Εκπέμπεται από διάφορα πετρώματα και υλικά. Λόγω των φυσικών χαρακτηριστικών του, διασκορπίζεται γρήγορα, αλλά έχει την τάση να συσσωρεύεται σε κλειστούς χώρους, ιδίως σε υπόγεια κοιλώματα και σε χώρους που βρίσκονται σε χαμηλά σημεία, από όπου δεν μπορεί να απομακρυνθεί αν δεν υπάρχει κατάλληλος εξαερισμός.
- **Αμίαντος**
- **Μόλυβδος**
- **Οργανικές ενώσεις**
- **Πολύ πτητικές οργανικές ενώσεις (very volatile organic compounds - VVOCs)**

Ατμοσφαιρικοί ρύποι εσωτερικών χώρων (3)

- Πτητικές οργανικές ενώσεις (volatile organic compounds-VOCs)
- Μετρίως πτητικές οργανικές ενώσεις (semi-volatile organic compounds –SVOCs)
- Οργανικές ενώσεις που διαλύονται ή προσροφούνται σε σωματιδιακή ύλη (POM- particulate organic matter).
- Καπνός τσιγάρου – Περιέχει διάφορους επικίνδυνους ρύπους, όπως CO₂, CO, NO_x, οργανικές ενώσεις και αιωρούμενα σωματίδια
- Αιωρούμενα σωματίδια
- Γύρη, βακτήρια, μύκητες, ιοί

Οργάνωση και συμμετοχή σε επιδημιολογικές έρευνες περιοχών με ιδιαίτερο ενδιαφέρον – π.χ. Οινόφυτα

- * Οριακές τιμές χρωμίου στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης
- * εκτίμηση του κινδύνου για την Υγεία των εργαζομένων και κατοίκων σε περιοχές με βέβαιη αυξημένη επιβάρυνση από έκθεση σε εξασθενές χρώμιο καθώς και η διατύπωση προτάσεων για την αποτελεσματική μείωση του κινδύνου.

Μέθοδοι εκτίμησης της επίδρασης των ατμοσφαιρικών ρύπων και των κλιματικών αλλαγών στην Υγεία

- * Αναλογικές μελέτες
- * Μοντέλα πρόγνωσης
- * Στατιστικά μοντέλα
- * Είναι εξαιρετικά δύσκολη η εκτίμηση της επίπτωσης της αλλαγής του κλίματος στην υγεία
- * Δυσκολίες προκύπτουν
 - Από την κλίμακα (εθνική, τοπική, παγκόσμια)
 - Από την κλίμακα του χρόνου
 - Το περίπλοκο του θέματος

Καρκινογένεση και Περιβάλλον

- Η πλειοψηφία των γενετοξικών ή μη-γενετοξικών καρκινογόνων είναι χημικά τα οποία εισήχθησαν στην καθημερινή ζωή τα τελευταία 50 χρόνια.
- Η έκθεση σε χημικά και ακτινοβολία είναι τις περισσότερες φορές ακούσια και όταν είναι εκούσια είναι αποτέλεσμα ανεπαρκούς ευαισθητοποίησης και συνειδητοποίησης

Κίνδυνοι για την Δημόσια Υγεία

- Φθίνουσα γονιμότητα σε ανθρώπους και ζώα
- Συγγενείς ανωμαλίες
- Η αλλαγή του τρόπου ζωής αύξησε τις περιπτώσεις καρκίνων που συνδέονται με ορμόνες
- Τεχνολογίες που εγείρουν περιβαλλοντικούς κινδύνους

Οι αποδείξεις οδηγούν σε μία σχέση μεταξύ περιβαλλοντικής ρύπανσης και καρκινογένεσης

- Παρατηρήσεις στην ελεύθερη φύση
- Πλήρως εμπειριστατωμένες μελέτες στην βιβλιογραφία
- Μετανάστες
- Μελέτες Διδύμων
- Τυχαία έκθεση
- Ενδομήτρια έκθεση

Κλιματική αλλαγή και ανθρώπινη υγεία

Οι κλιματολογικές αλλαγές επηρεάζουν την Υγεία αλλά και τις πηγές Διατροφής

Λοιμώξεις / Επιδημίες

Αναπνευστικές
Παθήσεις



Προσδιορισμός της επίδρασης των Κλιματικών Μεταβολών στην Υγεία

* **Ακραία καιρικά φαινόμενα**

- **Υψηλές Θερμοκρασίες***
- **Πολύ χαμηλές Θερμοκρασίες****
- **Υγρασία*****
- **Πλημμύρες******

***Διαταραχές στην προσαρμογή, Λοιμώξεις: Πολλαπλασιασμός Μικροβίων, Μυκήτων, παρασίτων και ιών**

****Επιβάρυνση Αναπνευστικών και Καρδιαγγειακών παθήσεων**

*****Επιβάρυνση όλων των παραγόντων που σχετίζονται με την ρύπανση εσωτερικών χώρων και των μεταδιδόμενων με έντομα ασθενειών**

******Επιβάρυνση ατυχημάτων, πόσιμο νερού**

Προσδιορισμός της επίδρασης των Κλιματικών Μεταβολών στην Υγεία

Αιωρούμενα Σωματίδια, CO, CO₂, NO_x, όζον

* **Ατμοσφαιρικοί Παράγοντες συνδεδεμένοι με το αναπνευστικό Σύστημα: Άσθμα, Αλλεργίες, Νεοπλάσματα.**

Όζον, Ρύποι

* **Παράγοντες που επηρεάζουν το δέρμα: Νεοπλασίες.**

* **Καρδιαγγειακό Σύστημα: Θερμοπληξία**

* **Γεννητικό Σύστημα: Στειρότητα**

* **Ανοσοποιητικό Σύστημα**

* **Αιμοποιητικό Σύστημα**

* **Μυοσκελετικό Σύστημα: Πόνοι Αρθρώσεων**

Ατμοσφαιρικοί Ρύποι,
CO, CO₂, NO_x, όζον,
υψηλή - χαμηλή
θερμοκρασία

Αλλαγή Βαρομετρικού, Υγρασία

Οι Κλιματολογικές Αλλαγές επιδρούν όμως και:

- * Στην παραγωγή τροφής
- * Στην παραγωγή και διάθεση νερού
- * Στις ενεργειακές ανάγκες
- * Στο κόστος των ασφαλειών

Η Αύξηση της θερμοκρασίας επηρεάζει ιδιαίτερα άτομα:

- * Που χρησιμοποιούν φάρμακα όπως:
 - Διουρητικά
 - Αντιισταμινικά
 - Αναστολείς β-υποδοχέων
 - Αντικαταθλιπτικά
- * Χρόνιους πάσχοντες από
 - υπερθυρεοειδισμό
 - Διαβήτη ενηλίκων
 - Σχιζοφρένια
 - Παχυσαρκία

Ευπαθείς ομάδες

- * Υπερήλικες: δεν είναι τόσο ευαίσθητοι στην αύξηση της θερμοκρασίας λόγω:
 - της γήρανσης των υποδοχέων θερμότητας του δέρματος.
 - Έχουν λιγότερη περιεκτικότητα νερού στο σώμα, με αποτέλεσμα να μην επαρκεί ο μηχανισμός της εφίδρωσης για την ελάττωση της θερμοκρασίας
- Όσο μεγαλώνουμε η περιεκτικότητα του σώματος σε νερό ελαττώνεται και αυξάνεται το λίπος ακόμα και αν το βάρος παραμένει το ίδιο
- Νεογνά, Βρέφη: δεν έχει αναπτυχθεί εντελώς ο θερμορυθμιστικός μηχανισμός

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στην υγεία

- * Θνησιμότητα Αποδιδόμενη στην Αυξημένη Θερμοκρασία και στην Ελαττωμένη Θερμοκρασία
- * Αλλεργίες
- * Άσθμα
- * Καρκίνος Δέρματος
- * Νοσήματα μεταδιδόμενα με έντομα: πχ. Ελονοσία, Κίτρινος πυρετός, Δάγγειος πυρετός

Θνησιμότητα που σχετίζεται με την αύξηση της θερμοκρασίας

- * Θρόμβωση Στεφανιαίων Αγγείων
- * Θρόμβωση Εγκεφαλικών Αγγείων
- * Απώλεια Na^+ από ιδρώτα
- * Ελάττωση πλάσματος Αίματος
- * Πλασματική Αύξηση Ερυθρών Αιμοσφαιρίων και χοληστερόλης

Επιπτώσεις στην υγεία από την ηλιακή ακτινοβολία και το όζον

Η υπεριώδης ακτινοβολία προκαλεί αθροιστικές βιολογικές επιδράσεις

Όζον

Τοξικό αέριο με οξειδωτικό χαρακτήρα. Δεν εκλύεται άμεσα στην ατμόσφαιρα και για την παραγωγή του απαιτείται η παρουσία του ηλιακού φωτός.

Διακρίνεται σε:

- **Στρατοσφαιρικό όζον** («καλό» όζον): Προστατεύει από την υπεριώδη ακτινοβολία – καταστρέφεται από ουσίες ανθρωπογενούς προέλευσης, όπως οι χλωροφθοράνθρακες
- **Τροποσφαιρικό όζον** («κακό» όζον): συστατικό φωτοχημικού νέφους, συμβάλλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, επιβλαβές για την ανθρώπινη υγεία, για τα οικοσυστήματα

Τροποσφαιρικό όζον

Το όζον δεν παράγεται άμεσα από κάποια πηγή και για την παραγωγή του είναι απαραίτητη η ύπαρξη VOCs (Volatile Organic Compounds), διοξειδίου του αζώτου και ηλιακού φωτός

Κύριες πηγές των πρόδρομων ενώσεων του O_3 : μεταφορικά μέσα (κυριότερη πηγή), πηγές καύσης, βιομηχανικές δραστηριότητες

Σε μία τυπική αστική περιοχή, οι μέγιστες τιμές όζοντος παρατηρούνται τις καλοκαιρινές μεσημεριανές ώρες, εξαιτίας των πρωινών εκπομπών των οχημάτων και της δράσης της ηλιακής ακτινοβολίας και της σταδιακής ανόδου της θερμοκρασίας

Επίσης, οι άνεμοι μπορούν να μεταφέρουν μακριά από τα αστικά κέντρα τις πρόδρομες ενώσεις και να παρατηρηθούν υψηλές συγκεντρώσεις O_3 σε απομακρυσμένες περιοχές

Αγροχημικά και Υγεία

- * Χρησιμοποιούνται στην Γεωργία
- * Διακρίνονται σε Λιπάσματα και Φυτοφάρμακα
- * Είναι Ευδιάλυτα και έχουν μεγάλο χρόνο βιοδιάσπασης

Κατηγορίες φυτοφαρμάκων

Εντομοκτόνα

Ζιζανιοκτόνα

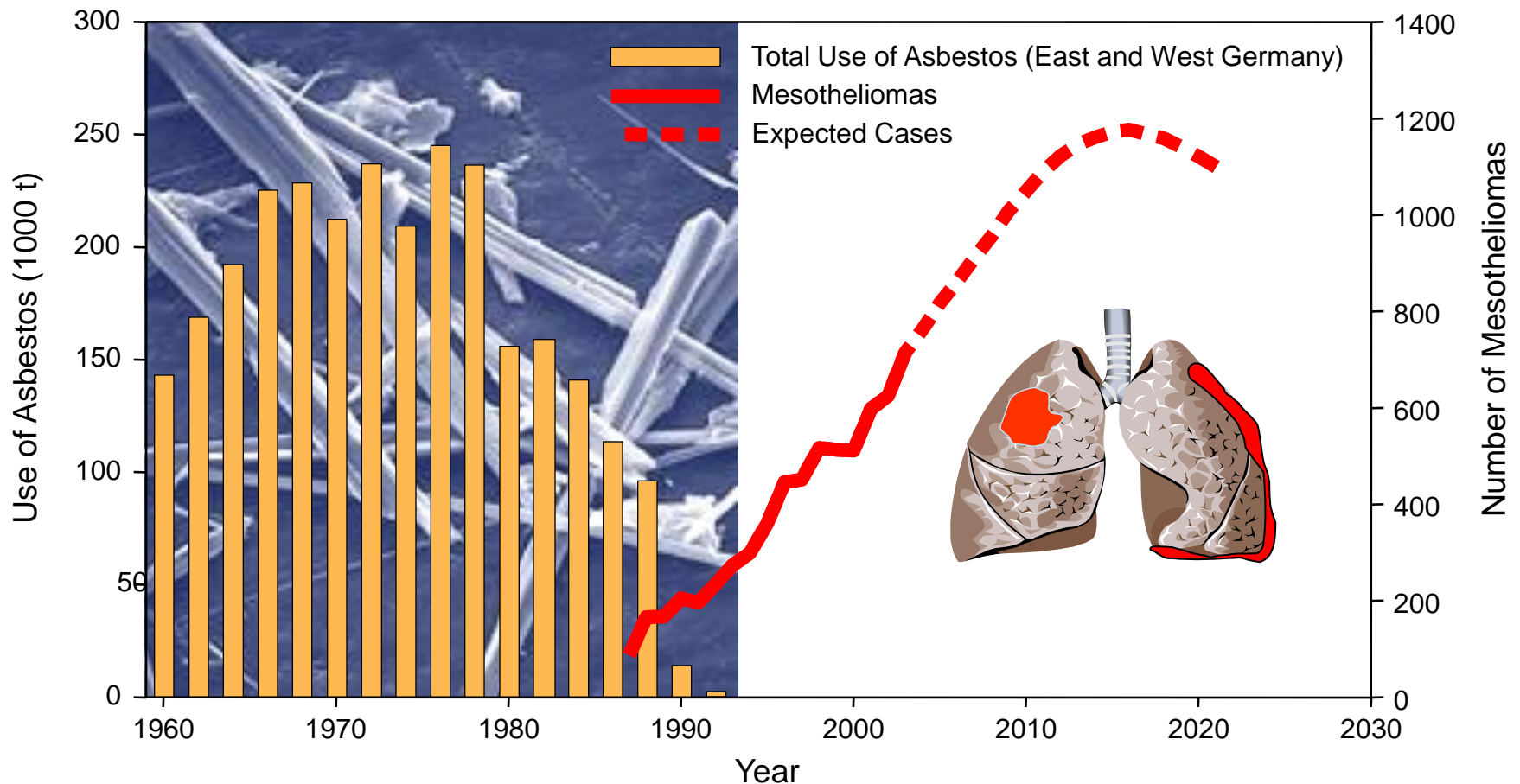
Μυκητοκτόνα

Εναντίον των τρωκτικών

Αμίαντος και Μεσοθηλίωμα

Μεσοθηλίωμα: Το μεσοθηλίωμα είναι ένα σπάνιο είδος καρκίνου το οποίο εμφανίζεται στους ιστούς της μεμβράνης που καλύπτει όλο το εσωτερικό του θώρακα και της κοιλιακής κοιλότητας και δε σχετίζεται με το κάπνισμα. Είναι ένας σπάνιος και πολύ επικίνδυνος επιθετικός καρκίνος με φτωχά θεραπευτικά αποτελέσματα όσον αφορά την ίαση. Η έκθεση στον αμίαντο είναι αιτία του μεσοθηλώματος

Αναμένεται επιδημία Μεσοθηλιώματος



ΧΑΔΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ ΧΩΡΩΝ ΤΑΦΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Συνοπτικά έχουμε τις εξής περιπτώσεις:

- ΧΥΤΑ: χώρος υγειονομικής ταφής απορριμμάτων
- ΧΑΔΑ: χώρος ανεξέλεγκτης διάθεσης απορ/των (καμμία μέριμνα για τα απορριπτόμενα υλικά)
- ΧΔΑ: χώρος διάθεσης απορ/των (στοιχειώδης επικάλυψη των απορ/των, διοικητικά χωροθετιμένη περιοχή)
- ΧΥΤΥ: χώρος υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (αφορά τα υπολείμματα άλλων μεθόδων επεξεργασίας απορ/των)
- ΧΥΤΕΑ: χώρος υγειονομικής ταφής επικίνδυνων απορ/των
- ΧΥΤΡΕ: χώρος υγειονομικής ταφής ρυπασμένων εδαφών

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Στα στερεά απορρίμματα περιλαμβάνουν υλικά που ανήκουν :

- τα αστικά ή δημοτικά στερεά απορρίμματα
- τα βιομηχανικά στερεά απορρίμματα
- τα αγροτικά στερεά απορρίμματα
- τα μολυσματικά (νοσοκομειακά) απορρίμματα
- τα προϊόντα εκσκαφών και κατεδαφίσεων.

Σημειώνεται ότι τα ραδιενεργά υλικά αποτελούν εντελώς διαφορετική κατηγορία.

Τοξικά και επικίνδυνα υλικά μπορεί να περιέχονται στα βιομηχανικά απορρίμματα, αλλά και στα αστικά ή αγροτικά.



ΘΑΝΑΣΙΑΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ,
efthymios.thanasias@gmail.com

6948389635