



Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung



BG BAU



ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Ενδυνάμωση του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας καθώς και του ευρύτερου δημόσιου τομέα και των ιδιωτικών επιχειρήσεων, με σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας στους τομείς των κατασκευών, των εξορυκτικών βιομηχανιών και των λιμενικών εργασιών.

Αρ.Συμβ.: CY2005/17/643.03.01.01

Με τον όρο «**βιολογικούς παράγοντες**», εννοούμε τους κινδύνους για την υγεία, που προέρχονται από την επαγγελματική έκθεση σε παθογόνους οργανισμούς ή μικροοργανισμούς, μεταξύ των οποίων και οι γενετικά τροποποιημένοι, οι κυτταροκαλλιέργειες και τα ενδοπαράσιτα του ανθρώπου, που είναι δυνατόν να προκαλέσουν οποιαδήποτε μόλυνση, αλλεργία ή τοξικότητα

Μικροοργανισμός: μικροβιακή οντότητα, κυτταρική ή μη κυτταρική που είναι ικανή να αναπαράγεται ή να μεταφέρει γενετικό υλικό

Κυτταροκαλλιέργεια: η in vitro ανάπτυξη κυττάρων που προέρχονται από πολυκύτταρους οργανισμούς

ΕΙΔΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- **Βακτήρια:** μονοκύτταροι μικροοργανισμοί των οποίων το χρωμόσωμα δεν περικλείεται σε μεμβράνη, δε διαθέτουν δηλαδή πραγματικό πυρήνα (προκαρυωτικά).
- **Ιοί:** βιολογική μονάδα που διαθέτει μια απλή ακυτταρική οργάνωση. Έχει ένα πρωτεϊνικό περίβλημα και απλό τύπο νουκλεϊνικού οξέος αλλά δε διαθέτει ανεξάρτητο μεταβολισμό και αναπαράγεται μόνο μέσα σε ξένα ζωντανά κύτταρα (ξενιστές).
- **Μύκητες:** μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι μικροοργανισμοί που διαθέτουν πραγματικό πυρήνα (ευκαρυωτικοί) και οι οποίοι δεν έχουν την ικανότητα να φωτοσυνθέτουν ή και να κινούνται.
- **Παράσιτα:** μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι οργανισμοί οι οποίοι προσωρινά ή μονίμως διαβιούν στο σώμα άλλων έμβιων όντων (ξενιστών) και τρέφονται απ' αυτά.

Πληθώρα εργαζόμενων εκτίθενται σε βιολογικούς παράγοντες:

- ✓ το ιατρικό, κτηνιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό
- ✓ το προσωπικό των μικροβιολογικών, τοξικολογικών, γενετικών και άλλων εργαστηρίων
- ✓ οι απασχολούμενοι σε αγροτικές και κτηνοτροφικές εργασίες
- ✓ οι απασχολούμενοι στα σφαγεία, στη μεταφορά και επεξεργασία κρέατος
- ✓ οι απασχολούμενοι στη διακομιδή και ταφή των οικιακών απορριμμάτων
- ✓ οι απασχολούμενοι στους βιολογικούς καθαρισμούς, τις εκκενώσεις και στη μεταφορά λυμάτων
- ✓ οι εργαζόμενοι στην παρασκευή τροφίμων
- ✓ οι εργαζόμενοι στη φαρμακοβιομηχανία (τμήμα καλλιέργειας)
- ✓ οι εργαζόμενοι στη βυρσοδεψία και στα γουνοποιεία
- ✓ οι ναυτικοί καθώς και οι εργαζόμενοι στις διεθνείς μεταφορές, λόγω των συχνών μετακινήσεων τους σε περιοχές όπου τα μολυσματικά νοσήματα εμφανίζονται συχνά

Η έκθεση σε «βιολογικούς παράγοντες» στους εργασιακούς χώρους, προκαλεί κυρίως ερεθιστικές και αλλεργικές παθολογικές εκδηλώσεις του δέρματος και του αναπνευστικού συστήματος, εκτός από τα κλασσικά επαγγελματικά λοιμώδη νοσήματα όπως η φυματίωση, η ιογενής ηπατίτιδα, η σαλμονέλλωση, η αγκυλοστομίαση, το τοξόπλασμα, το AIDS καθώς και οι ζωνοοσίες (άνθρακας, μάλις, λεπτοσπείρωση, βρουκέλλωση, πυρετός Q) κ.λπ.



Στους βιομηχανικούς κλάδους παραγωγής η ρύπανση του εργασιακού αέρα από «βιολογικούς παράγοντες» οφείλεται κύρια:

- ✓ σε ειδικές βιοτεχνολογικές παραγωγές (φαρμακοβιομηχανία)
- ✓ σε φαινόμενα ζύμωσης διαφόρων υλικών
- ✓ στα συστήματα επεξεργασίας, καθαρισμού και ανακύκλωσης των υγρών κοπής που χρησιμοποιούνται στη μηχανουργία
- ✓ σε σκόνη δημητριακών ή άλλων υλικών που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων

✓ Ο χρόνος επιβίωσης των μικροοργανισμών στον εργασιακό αέρα (μέσω του οποίου πολλοί από τους βιολογικούς παράγοντες μεταφέρονται και διασπείρονται), είναι συνάρτηση κυρίως της υγρασίας, της θερμοκρασίας, της ηλιακής ακτινοβολίας, της κίνησης του αέρα, κ.λπ.

✓ Υπό κατάλληλες συνθήκες οι παθογενετικοί μικροοργανισμοί μπορούν να επωασθούν και κατά συνέπεια να πολλαπλασιασθούν, αυξάνοντας έτσι τις ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις του «βιολογικού παράγοντα» στο εργασιακό περιβάλλον και ως εκ τούτου την πιθανότητα εκδήλωσης ασθένειας ή ερεθιστικών και αλλεργικών παθολογιών

Δειγματοληψία «βιολογικών παραγόντων»

Η δειγματοληψία για τον ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των «βιολογικών παραγόντων», πραγματοποιείται με τη βοήθεια οργάνων που ονομάζονται μικροβιακοί δειγματολήπτες

Τα όργανα αυτά βασίζονται στην αρχή της πρόσκρουσης του αέρα σε αποστειρωμένα τρυβλία Petri

Η ταχύτητα πρόσκρουσης των αερομεταφερόμενων μικροοργανισμών στην επιφάνεια του θρεπτικού υλικού εγγυάται ότι όλα τα σωματίδια διαμέτρου $>1\mu\text{m}$ συλλέγονται επάνω στο τρυβλίο



Δειγματοληψία βιολογικών παραγόντων

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η Κύπρος σε συμμόρφωση με την Ευρωπαϊκή Οδηγία (2000/54/ΕΕ) για την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που σχετίζονται με την έκθεσή τους σε βιολογικούς παράγοντες στο χώρο εργασίας, εναρμόνισε τη νομοθεσία της με τους «Κανονισμούς 144/2001»

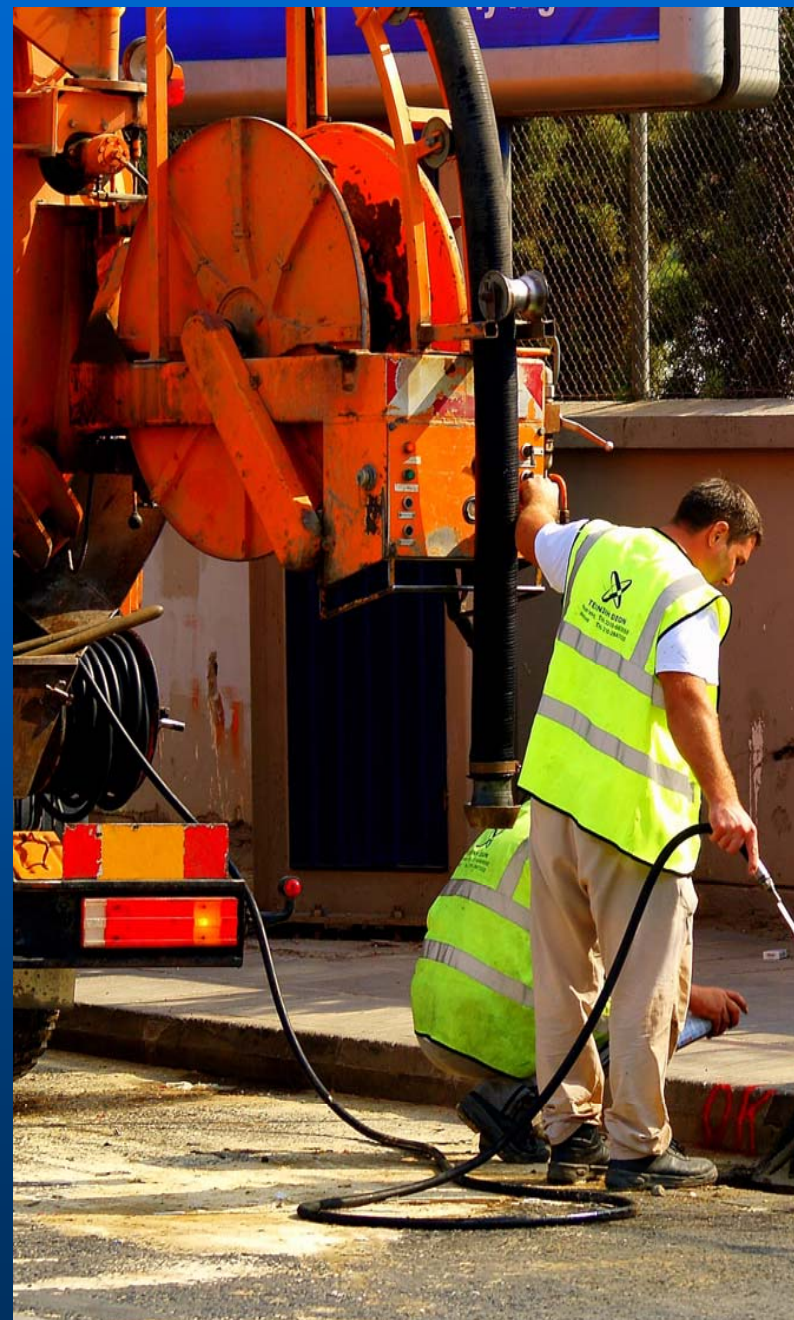
Σύμφωνα με τους κανονισμούς αυτούς, οι βιολογικοί παράγοντες κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες, ανάλογα με το βαθμό του κινδύνου μόλυνσης:

Ομάδα 1: Περιλαμβάνει τους βιολογικούς παράγοντες που είναι απίθανο να προκαλέσουν ασθένεια στον άνθρωπο

Ομάδα 2: Περιλαμβάνει τους παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν ασθένεια στον άνθρωπο και κίνδυνο για τους εργαζόμενους, ενώ δεν υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να εξαπλωθούν στο κοινωνικό σύνολο. Γενικά, υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή (π.χ. S. Aureus, C. Tetani, B. Pertussis, N. Meningitidis)

Ομάδα 3: Περιλαμβάνει τους παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν ασθένεια στον άνθρωπο. Ενδέχεται να υπάρχει κίνδυνος να διαδοθούν στο κοινωνικό σύνολο, αλλά γενικά, υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή (π.χ. *Mycobacterium tuberculosis*, HBV, HCV, HIV, *S.Typhi*)

Ομάδα 4: Περιλαμβάνει τους παράγοντες που προκαλούν σοβαρή ασθένεια στον άνθρωπο και συνιστούν σοβαρό κίνδυνο για τους εργαζόμενους, ενδέχεται να παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο διάδοσης στο κοινωνικό σύνολο για τον οποίο συνήθως δεν υπάρχει αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή (π.χ. ιοί Marburg, Ebola και αιμορραγικού πυρετού Κονγκό/Κριμαίας)



Το νομοθετικό πλαίσιο για τους βιολογικούς παράγοντες στην Κύπρο αποτελείται από το σχετικό Νόμο του 1959 (Ο Περί Γνωστοποίησης Ατυχημάτων και Επαγγελματικών Νόσων Νόμος του 1959, Κεφάλαιο 176). Σύμφωνα με το Νόμο αυτό οι αναγνωρισμένες επαγγελματικές ασθένειες από βιολογικούς παράγοντες είναι οι ακόλουθες:

Ασθένεια		Εργασία
1	Άνθρακας	Χειρισμός μαλλιού, τριχώματος, γουρουνότριχας, ακατέργαστων δερμάτων, δερμάτων, οπλών, κεράτων, ζώων ή κουφαριών ζώων
2	Μάλις	Φροντίδα ζώων της οικογένειας των αλόγων που υποφέρουν από μάλις, φροντίδα κουφαριού τέτοιων ζώων
3	Φυματίωση	Κοντινή και συχνή επαφή με άτομα που υποφέρουν από φυματίωση και δέχονται θεραπεία σε νοσοκομεία ή σανατόρια

Σύμφωνα με το Προσχέδιο Κανονισμών με τίτλο: Κανονισμοί Γνωστοποίησης Επαγγελματικών Ασθενειών 2005, παράρτημα Ι, παράγραφος 4 για τις «Λοιμώδεις και παρασιτικές ασθένειες» οι προτεινόμενες επαγγελματικές ασθένειες από βιολογικούς παράγοντες είναι οι ακόλουθες:

401	Λοιμώδεις ή παρασιτικές ασθένειες που μεταδίδονται στον άνθρωπο από ζώα ή πτώματα ζώων
402	Τέτανος
403	Βρουκέλλωση
404	Ιογενής ηπατίτιδα
405	Αμοιβάδωση
406	Φυματίωση από κοντινή και συχνή επαφή με άτομα που υποφέρουν από φυματίωση και δέχονται θεραπεία σε νοσοκομεία ή σανατόρια
407	Άλλες λοιμώδεις ασθένειες που προσβ άλλουν το προσωπικό το οποίο ασχολείται με την πρόληψη, την περίθαλψη, την παροχή κατ' οίκον βοήθειας και άλλες ανάλογες δραστηριότητες από τις οποίες υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης

Πρόληψη της υγείας των εργαζομένων

Η πρόληψη της υγείας των εργαζόμενων που εκτίθενται σε βιολογικούς παράγοντες στους εργασιακούς χώρους, βασίζεται κύρια στους **«Κανονισμούς 144/2001»**

Οι Κανονισμοί προβλέπουν ότι για κάθε δραστηριότητα που ενδέχεται να συνεπάγεται κίνδυνο έκθεσης σε τέτοιους παράγοντες ο εργοδότης πρέπει να προβαίνει σε εκτίμηση και αξιολόγηση των κινδύνων

- ✓ Ο εργοδότης, εφόσον είναι δυνατό, πρέπει να αποφεύγει τη χρήση επιβλαβών βιολογικών παραγόντων
- ✓ Εάν τούτο δεν είναι δυνατό η έκθεση σε επιβλαβείς βιολογικούς παράγοντες πρέπει να προλαμβάνεται
- ✓ Εάν δεν είναι τεχνικώς εφικτό να προληφθεί η έκθεση, ο κίνδυνος έκθεσης πρέπει να μειώνεται σε τόσο χαμηλό επίπεδο ώστε να προστατεύεται επαρκώς η υγεία και ασφάλεια των προσώπων στην εργασία με τη λήψη όλων των κατάλληλων μέτρων

ΜΕΤΡΑ - ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

- ✓ μείωση, στο ελάχιστο δυνατό, του αριθμού των προσώπων στην εργασία που εκτίθεται ή ενδέχεται να εκτεθούν
- ✓ πρόληψη ή ελαχιστοποίηση της απελευθέρωσης βιολογικών παραγόντων
- ✓ μέτρα συλλογικής προστασίας ή και μέτρα ατομικής προστασίας, μέτρα υγιεινής
- ✓ κατάλληλη σήμανση
- ✓ σχέδια για αντιμετώπιση ατυχημάτων
- ✓ μέσα για την ασφαλή συλλογή, αποθήκευση και αποκομιδή των αποβλήτων
- ✓ μέτρα για τον ασφαλή χειρισμό και μεταφορά των βιολογικών παραγόντων

ΣΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ



Οι Κανονισμοί επίσης προβλέπουν ότι:

- ✓ όταν υπάρχει κίνδυνος για την υγεία και ασφάλεια, λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα υγιεινής και ατομικής προστασίας
- ✓ ο εργοδότης ενημερώνει τους εργοδοτούμενους του και τους εκπαιδεύει κατάλληλα
- ✓ διασφαλίζει ότι οι εργοδοτούμενοι τυγχάνουν της αναγκαίας ιατρικής παρακολούθησης της υγείας τους
- ✓ ο εργοδότης επίσης, διατηρεί αρχείο με κατάλογο των εκτιθέμενων εργοδοτούμενων και τους ατομικούς ιατρικούς φακέλους

ΑΤΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

