

**ΤΜΗΜΑ ΧΒΡΠ ΑΜΥΝΑΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ
401 ΓΣΝΑ**

Τηλ: 210-7494714 – E-mail: igalatas@yahoo.com

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΧΒΡΠ ΑΜΥΝΑΣ

Τεύχος 1α
Νοέμβριος – Δεκέμβριος 2005

ΗΠΑ: ΓΡΙΠΗ ΤΩΝ ΠΟΥΛΕΡΙΚΩΝ

Ο Πρόεδρος Bush ενέκρινε την Τετάρτη 31 Οκτ 2005 κονδύλιο ύψους 7.1 δις δολαρίων για τη θωράκιση των ΗΠΑ έναντι πιθανής πανδημίας γρίπης. Η χώρα διαθέτει 2 εκατομμύρια κουτιά Tamiflu™ [των 10 δισκίων]. Τα χρήματα θα διατεθούν για την επιτάχυνση της ανάπτυξης τεχνολογιών κυτταροκαλλιιεργειών [2.8 δις], την αγορά εμβολίων γρίπης [1.5 δις], τη δημιουργία αποθέματος αντιικών φαρμάκων [1 δις], την ανάπτυξη νέων αντιικών φαρμάκων [600 εκατ], τον έλεγχο και περιορισμό επιδημιών πριν εξαπλωθούν στον κόσμο [251 εκατ], τον πολιτειακό σχεδιασμό αντιμετώπισης επιδημιών [100 εκατ], τον έλεγχο των πουλερικών και άγριων πτηνών για H5N1 [56 εκατ] και λοιπά έξοδα [1.1 δις].

ΗΠΑ: ΔΙΑΡΡΟΗ VX ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Τον Νοέμβριο 2005 περίπου 500 γαλόνια [1 γαλόνι = 3.8 λίτρα] αερίου νεύρων VX διέρρευσαν στις εγκαταστάσεις αποθήκευσης χημικών όπλων στο Newport. Δεν υπήρξαν τραυματισμοί ή έκθεση εργαζομένων στο υδρολυμένο προϊόν της ανάμιξης του VX με υδροξείδιο νατρίου και ζεστού νερού [hydrolysate]. Το υδρόλυμα αυτό δεν πρέπει να περιέχει ανιχνεύσιμα επίπεδα VX. Εργάτες με ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό καθάρισαν και διερεύνησαν τα αίτια του προβλήματος. Από τον Μάιο του 2005 έχει δρομολογηθεί η διαδικασία καταστροφής 250.000 γαλονιών VX. Τον Ιούλιο διαπιστώθηκε διαρροή 30 γαλονιών VX, υδροξειδίου του νατρίου και νερού. Η διαρροή αποδόθηκε σε κατασκευαστικό πρόβλημα μιας εκ των βαλβίδων των χημικών αντιδραστήρων. Το εργοστάσιο στο Newport είναι ένα από τα 8 που υπάρχουν στις ΗΠΑ και στα οποία γίνεται η καταστροφή των χημικών όπλων βάσει των διεθνών συνθηκών.

ΟΥΚΡΑΝΙΑ: ΑΡΝΗΣΗ ΤΑΦΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΠΛΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ ΤΗΣ

Ο Υπουργός Εξωτερικών της Ουκρανίας Borys Tarasuk διέψευσε κατηγορηματικά τα γραφόμενα στην εφημερίδα Pravda ότι χημικά όπλα και πυρηνικά απόβλητα θάφτηκαν κοντά στα σύνορα με τη Ρωσία στην περιοχή Lugansk. Ανέφερε επίσης ότι δεν υπάρχουν χημικά όπλα στην περιοχή από τη δεκαετία του 1990 λόγω υπογραφής της Συμφωνίας για την Απαγόρευση των Χημικών Όπλων.

ΝΕΑ ΖΗΛΑΝΔΙΑ: ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΠΛΩΝ ΒΥΘΙΣΜΕΝΩΝ ΣΤΙΣ ΑΚΤΕΣ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΖΗΛΑΝΔΙΑΣ

Ερευνητές της κυβέρνησης της Νέας Ζηλανδίας μελέτησαν εθνικά αρχεία των ΗΠΑ σε μια προσπάθεια άντλησης πληροφοριών σχετικά με τα χημικά όπλα που βυθιστήκαν στις ακτές της Νέας Ζηλανδίας. Τα όπλα βυθίστηκαν σε 30 σημεία της Ν. Ζηλανδίας, της Αυστραλίας, της Ν. Καληδονίας, των Φιλιππίνων, της Ιταλίας, της Γαλλίας, της Ινδίας, του Πακιστάν, της Ιαπωνίας, της Δανίας και της Νορβηγίας. Έγγραφο της εποχής αποκαλύπτει ότι οι ΗΠΑ συντηρούσαν απόθεμα χημικών όπλων στη Ν. Ζηλανδία κατά τη διάρκεια του 2^{ου} Παγκοσμίου Πολέμου. Χημικά όπλα ήταν επίσης αποθηκευμένα στην Κίνα, την πρώην Σοβιετική Ένωση και σε χώρες της Λατινικής Αμερικής (πχ. στον Παναμά). Το 1983, στην ακτή του Cape Moreton στο Queensland, ένα Αυστραλέζικο ψαράδικο ανέσυρε χαλύβδινο δοχείο ενός τόνου

που περιείχε μουστάρδα. Δεν υπήρξαν απώλειες υγείας. Τα νερά ήταν σχετικά αβαθή και η περιοχή ήταν κοντά στο σημείο στο οποίο οι Αμερικανοί παραδέχτηκαν ότι είχαν αποθηκεύσει περίπου 30.000 τόνους μουστάρδας και λεβιζίτη σε δοχεία και βλήματα.

ΗΠΑ: ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΟΣ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΜΕΤΑ ΕΠΙΘΕΣΗ ΜΕ «ΒΡΩΜΙΚΗ ΒΟΜΒΑ»

Προς το παρόν δεν υφίσταται ουσία ή διαδικασία απολύμανση περιοχής μετά επίθεση με «βρώμικη βόμβα». Το Argonne National Laboratory κοντά στο Σικάγο ανακοίνωσε ότι εργάζεται πάνω σε ουσίες που δεσμεύουν τη ραδιενέργεια [γέλες, αφροί, φιλμς, γαλακτώματα] με σκοπό την ταχεία, οικονομική και προσεκτική απολύμανση της μολυσμένης περιοχής. Η αρχική ιδέα προήλθε από τις πάνες των μωρών [baby diapers].



CLEAN BALM: Γέλη [gel] η οποία «τραβάει» τα ραδιενεργά άτομα μέσω των πόρων των οικοδομικών υλικών. Η ξηρή σκόνη της γέλης [αριστερά] διογκώνεται κατά πολλές φορές σε σχέση με τον αρχικό της όγκο όταν διαποτιστεί [στο πακέτο, δεξιά του νομίσματος]



Ένα από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι πρώτοι ανταποκριτές σε περίπτωση ραδιενεργού μόλυνσης είναι η αδυναμία διακοπής της εξάπλωσης της ραδιενεργού σκόνης γεγονός που διαπιστώθηκε σε άσκηση που έγινε στο Seattle το 2003. Η ακινητοποίηση της ραδιενεργού σκόνης θα παρεμποδίσει την περαιτέρω μόλυνση ανταποκριτών και διασωστών. Προς τούτο οι ερευνητές ετοιμάζουν κολλώδη επιχρίσματα τα οποία μπορούν να ψεκαστούν από βυτία ή με τη βοήθεια ειδικών ρομποτικών ψεκαστών ή να χρησιμοποιηθούν ως βαφές. Τα επιχρίσματα θα πρέπει να μπορούν να κολλάν στις επιφάνειες σε δυσμενείς συνθήκες περιβάλλοντος, να παραμένουν στη θέση τους παρά την δίοδο βαρέων οχημάτων, να είναι φιλικά προς το περιβάλλον, και να μπορούν να απομακρυνθούν με ευκολία. Πρόσφατα η εταιρεία Isotron ανέπτυξε πολυμερές επίχρισμα που σε μελέτες που έγιναν στις



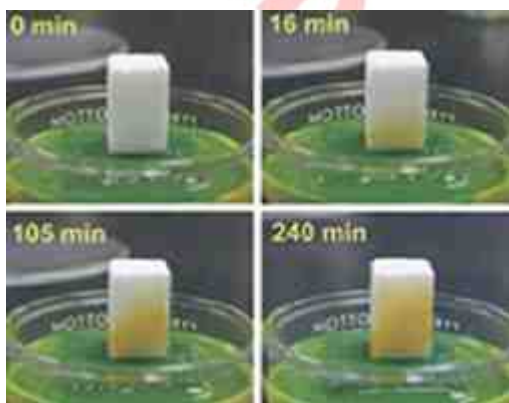
αρχές του 2005 διαπιστώθηκε ότι το προϊόν αυτό, προστιθέμενο στο νερό όπως ο πυροσβεστικός αφρός, μπορεί να ψεκαστεί με τον συνήθη πυροσβεστικό εξοπλισμό. Το πολυμερές στεγνώνει σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα και μετατρέπεται σε φιλμ που γίνεται «μπλε» όταν απορροφά ραδιενέργεια ενώ παράλληλα αντέχει τις συχνές διελεύσεις φορτηγών. Η χρήση του εν λόγω υλικού θα μπορεί να αποτρέψει τη διασπορά μολυσμένης σκόνης για παράδειγμα κατά την προσγείωση ή απογείωση ενός ελικοπτερου διακομιδών στο σημείο της καταστροφής. Προγραμματίζονται μελέτες του προϊόντος στο Ιράκ. Το Σώμα Μηχανικού του Στρατού των ΗΠΑ, από έτους πειραματίζεται με ουσίες προσκόλλησης βασισμένες σε υδατογενή γαλακτώματα που περιέχουν άσφαλο ή ρητίνες ξύλου. Γαλακτώματα παρόμοιων υλικών χρησιμοποιούνται ήδη για την επιδιόρθωση ρωγμών σε ασφαλτικά πεζοδρόμια και σκεπές. Μετά την αρχική αντίδραση ελέγχου της ραδιενεργού διασποράς σε περίπτωση βρώμικης βόμβας πρέπει να αρχίσει τάχιστα η διαδικασία καθαρισμού. Οι κολλώδεις επιστρώσεις είναι σχεδιασμένες να απομακρύνονται εύκολο [να «ξεφλουδίζονται»] σε μεγάλα κομμάτια. Οι φυσικές ιδιότητες πολλών οικοδομικών υλικών και των ραδιενεργών ισοτόπων [ραδιονουκλιδίων] επ' αυτών, περιπλέκουν τη διαδικασία της σχολαστικής απομάκρυνσης της μόλυνσης.



Η γέλη πολυμερούς (κίτρινο φιλμ) ξεφλουδίζεται από πλάκα λευκού μαρμάρου μολυσμένης με κοβάλτιο και παρασύρει μαζί της την περισσότερη μόλυνση. Το φιλμ αποτελείται από μόρια δίκην αλυσίδας που έχουν επιλεγεί λόγω της ιδιότητάς τους να συνδέονται ισχυρά και επιλεκτικά με το κοβάλτιο.

Los Alamos National Laboratory

Το κέσιο-137, το στρόντιο-90, το κοβάλτιο-60 και άλλα ραδιενεργά υλικά τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε «βρώμικες βόμβες» δεν «κάθονται» απλώς πάνω στις επιφάνειες αλλά «συνδέονται» με τις επιφάνειες που μολύνουν. Εάν το περιβάλλον είναι υγρό, μια υδατοδιαλυτή ουσία μπορεί να διεισδύσει αρκετά εκατοστά μέσα στο τσιμέντο, μάρμαρο, τούβλο και άλλα πορώδη οικοδομικά υλικά.



Η ΠΕΤΡΑ ΩΣ ΣΠΟΓΓΟΣ – Εντός ολίγων λεπτών, το χρωματισμένο νερό που αντιπροσωπεύει ένα ραδιενεργό διάλυμα εμποτίζει σε όλο το μήκος της στήλη μαρμάρου ύψους 2 εκ. Οι σύγχρονες απολυμαντικές ουσίες διαπερνούν επίσης τους πόρους των οικοδομικών υλικών ώστε να μπορούν να απομακρύνουν τα ραδιενεργά άτομα.

Los Alamos National Laboratory

Μετά παρέλευση ωρών έως ημερών μετά την επίθεση, τα ραδιονουκλίδια μπορεί διεισδύσουν μέσα σε τοίχους απ' όπου θα είναι δύσκολο να απομακρυνθούν. Προς τούτο προσομοιώθηκε η αρχή λειτουργίας των παιδικών πανών (diapers). Οι πάνες μιας χρήσης περιέχουν μια κρυσταλλική σκόνη στην οποία κάθε κόκκος περιέχει νηματοειδές πολυμερές (strand-like

polymer) συνδεδεμένο χημικά σε χαλαρό πλέγμα. Όταν ένα υγρό με βάση το νερό, όπως τα ούρα, εισέρχεται στο πλέγμα, αυτό διατείνεται και σχηματίζει ένα παχύ σύμπλοκο. Ουσίες αυτού του είδους μπορεί να απορροφήσουν αρκετές εκατοντάδες φορές το βάρος τους σε υγρό. Όμως η απομάκρυνση των ραδιονουκλεοτιδίων απαιτεί πολλά περισσότερα από τη διαπότιση του νερού. Πρέπει να προηγηθεί ο ψεκασμός «αποσπαστών» (extractants) που στοχεύουν στην απόσπαση των ραδιενεργών ατόμων που συνδέθηκαν με τα οξείδιο του σιδήρου, τον άργιλο ή άλλα συστατικά που ανευρίσκονται στα πορώδη οικοδομικά υλικά. Στη συνέχεια ψεκάζεται πολυακρυλική ζέλη (όπως και στις πάνες των μωρών) που περιέχει σωματίδια στην κλίμακα «-nano» που απορροφούν τα ραδιονουκλίδια που απελευθερώθηκαν από τους «αποσπαστές». Τα νανοσωματίδια κυριολεκτικά αρπάζουν τα άτομα και τα περιβάλλουν πλήρως όντας ιδιαίτερα επιθετικά. Σε ορισμένες επιφάνειες όπως το μπτεόν, η γέλη [Argonne gel] απορροφά περισσότερο του 98% των ραδιενεργών ατόμων σε χρονικό διάστημα 30 λεπτών περίπου. Η διάθεση του προϊόντος αναμένεται εντός του 2006. Η έρευνα επίσης κατευθύνεται και προς την κατεύθυνση ανάπτυξης ειδικών χημικών πρόσθετων που ονομάζονται chelators που συνδέονται επιλεκτικά με συγκεκριμένα ραδιενεργά μέταλλα. Τα πρόσθετα αυτά είναι πεπτιδία ή βραχείες αλυσίδες αμινοξέων που εμφανίζουν έντονη ικανότητα σύνδεσης με συγκεκριμένα μέταλλα. Τέλος, γίνεται έρευνα και ως προς τη δυνατότητα τροποποίησης των ραδιενεργών υλικών που χρησιμοποιούνται στην ιατρική όπως για παράδειγμα η σκόνη κεσίου.

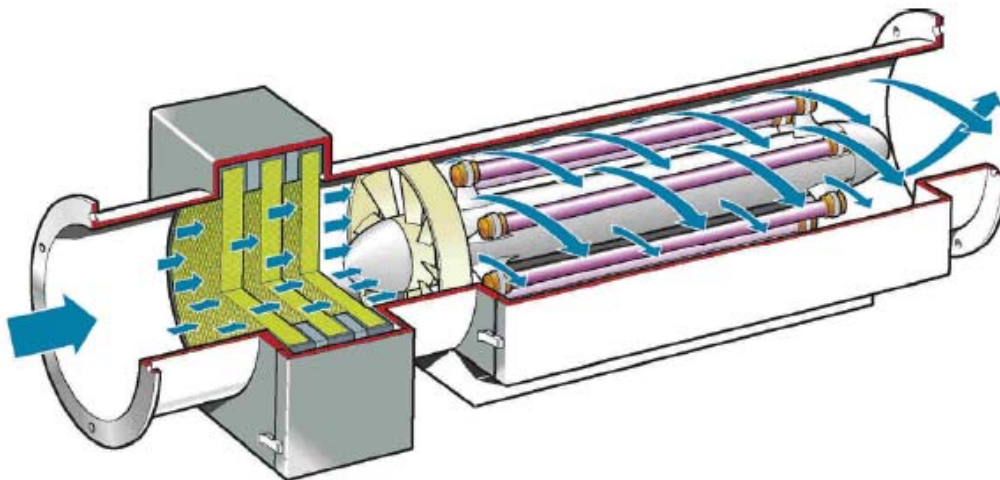
M. ΒΡΕΤΑΝΙΑ: ΣΥΣΤΗΜΑ MICROGENIX™ ΣΕ ΠΟΛΕΜΙΚΑ ΠΛΟΙΑ

Τα πλοία εμφανίζουν ιδιαιτερότητες όσον αφορά τα συστήματα καθαρισμού του αέρα:

- (1) Το αλμυρό νερό της θάλασσας στον «εξωτερικό» αέρα καθιστά προβληματική την πρόσληψη φρέσκου αέρα μέσω των συμβατικών φίλτρων
- (2) Στα υποβρύχια ή στα πολεμικά πλοία, οι οσμές μπορεί να αποτελέσουν σημαντικό πρόβλημα μη δυνάμενο να αντιμετωπιστεί από τα συμβατικά φίλτρα.
- (3) Η λίγδα και οι ατμοί της κουζίνας ή των μηχανοστασίων αποτελούν επιπλέον πρόκληση
- (4) Οι παθογόνοι που μεταφέρονται από τους επιβάτες (πχ. σε κρουαζιερόπλοια σε τροπικές χώρες) θα διαδοθούν ταχύτατα λόγω της ταχείας ανακύκλωσης του εσωτερικού αέρα των πλοίων.
- (5) Οι οπλοποιημένοι βιολογικοί παράγοντες είναι θανατηφόροι σε εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα – είναι απαραίτητη η παρουσία ενός συστήματος βιολογικής προστασίας σε οποιοδήποτε σκάφος ενδέχεται να υποστεί παρόμοια προσβολή.
- (6) Έντονες αναταράξεις του σκάφους (τρικυμία, προσβολή με πυραύλους) μπορεί να αδρανοποιήσει τα συμβατικά συστήματα όπως τα φίλτρα ενεργού άνθρακα
- (7) Η αντικατάσταση των συμβατικών συστημάτων καθορισμού κατά τη διάρκεια αποστολής είναι δυσκολότερη σε σύγκριση με εκείνα των κτιρίων στην ξηρά.
- (8) Τα συμβατικά συστήματα απαιτούν χώρο και αποθήκη ανταλλακτικών που δεν υπάρχει στα πλοία ενώ παράλληλα το πρόσθετο κόστος έχει υψηλό κόστος.
- (9) Η απομάκρυνση των τοξικών καταλοίπων (με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον) είναι αδύνατη και απαιτείται η αποθήκευσή τους μέχρι το επόμενη λιμάνι.

Τα περισσότερα από τα προβλήματα αυτά αντιμετωπίζονται με το σύστημα βιολογικού καθαρισμού Microgenix™ που φαίνεται να υπερτερεί των συμβατικών συστημάτων καθαρισμού στα ακόλουθα σημεία:

- (1) Οι βιολογικές πολεμικές ουσίες και οι παθογόνοι μικροοργανισμοί καταστρέφονται συνεχώς χωρίς να συγκεντρώνονται στα φίλτρα.
- (2) Έμπροσθεν του φίλτρου Biogreen3000™ τοποθετείται πλενόμενο φίλτρο σκόνης που κατακρατεί τα μεγαλύτερα σωματίδια χωρίς να συλλέγει βακτήρια ή ιούς γεγονός που παρακάμπτει το πρόβλημα που δημιουργεί ο θαλασσινός αέρας.



ΕΙΣΟΔΟΣ → ΦΙΛΤΡΟ Biogreen3000™ → ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΕΡΙΩΔΩΝ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ

(3) Το σύστημα καθαρισμού αέρα Microgenix™ απαιτεί μόνον το 12.5% του χώρου των συμβατικών συστημάτων και είναι ελαφρότερο σε παρόμοιο ποσοστό.

(4) Η λειτουργία του συστήματος βασίζεται στις ιδιότητες της χρωστικής Biogreen3000™ και των άπειρων ακίδων που σχηματίζονται στην επιφάνεια επαφής και οι οποίες καταστρέφουν μηχανικά κάθε κύτταρο, ιό ή βακτήριο που προσπίπτει πάνω τους. Στη διάταξη ακολουθεί δίοδος του αέρα μέσω συστήματος υπεριώδους ακτινοβολίας που καταστρέφει το εναπομείναν DNA των μικροοργανισμών.

(5) Η συντήρηση του συστήματος είναι ελάχιστη – πλύσιμο των προ-φίλτρων συγκράτησης των μεγάλων σωματιδίων, ανανέωση του Biogreen3000™ και αντικατάσταση των λαμπτήρων υπεριώδους ακτινοβολίας κάθε 12 μήνες. Δεν απαιτούνται αλλαγές μολυσμένων φίλτρων.

(6) Το σύστημα πληρεί τις προδιαγραφές κραδασμών NES814 και BR8479 [STANAG 4141]

(7) Μετά προσβολή του πλοίου από πύραυλο ή σε περίπτωση κραδασμών άνω των 20G, αντικαθίστανται οι λαμπτήρες υπεριώδων και το σύστημα καθίσταται εκ νέου ενεργό. Το υλικό Biogreen3000™ και οι λαμπτήρες είναι ελαφροί και δεν απαιτούν μεγάλο αποθηκευτικό χώρο.

(8) Εάν απαιτηθεί συντήρηση κατά τη διάρκεια των επιχειρήσεων, τόσο το φίλτρο Biogreen3000 όσο και οι λαμπτήρες θεωρούνται κανονικά απόβλητα και δεν χρειάζεται να αποθηκευτούν ως «τοξικά απόβλητα».

(9) Δεν υπάρχει πρόβλημα λειτουργίας του συστήματος στη θάλασσα επειδή το αλάτι δεν μπορεί να κλείσει τους πόρους του συστήματος επειδή δεν υφίστανται.

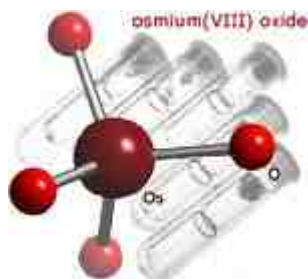
(10) Το σύστημα προσαρμόζεται στις απαιτήσεις του πλοίου και τα ηλεκτρικά τμήματά του τυχάνουν της ανάλογης προστασίας.

Το σύστημα Microgenix™ έχει τοποθετηθεί σε 6 καταδρομικά κλάσης T-45 του Βρετανικού Βασιλικού Ναυτικού μετά από αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς του σε δύο ανεξάρτητα εργαστήρια στο Porton Down, της Μ. Βρετανίας.

Σημειώνεται ότι το σύστημα Microgenix™ εγκαταστάθηκε στην **Πτέρυγα Βιοπροστασίας** (με αρνητική πίεση) του **401 ΓΣΝΑ** επ' ευκαιρία των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004. Το σύστημα μπορεί να προσφέρει καλής ποιότητας αέρα απαλλαγμένο μικροβίων σε εγκαταστάσεις ζωτικής σημασίας όπως κέντρα επιχειρήσεων, ραντάρ, μονάδες εντατικής θεραπείας και χειρουργεία νοσοκομείων και γενικά σε χώρους όπου συγχρωτίζεται μεγάλος αριθμός ατόμων. Το σύστημα είναι διαθέσιμο και σε φορητές μονάδες αναλόγως χώρου κάλυψης.

ΗΠΑ: OSMIUM TETROXIDE – ΝΕΟ ΟΠΛΟ ΧΗΜΙΚΗΣ ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΑΣ ;

Στις 30 Μαρτίου 2004, εκατοντάδες άντρες της Βρετανικής αντιτρομοκρατικής αστυνομίας έκαναν επιδρομές στον Λονδίνο αναζητώντας μια ομάδα τρομοκρατών. Συνελήφθησαν 8



Βρετανοί πολίτες Πακιστανικής προέλευσης που σχεδίαζαν την έκρηξη χημικής βόμβας σε πολυσύχναστη περιοχή του Λονδίνου. Υπήρχε η πληροφορία ότι επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί osmium tetroxide [OsO₄]. Ήταν η πρώτη φορά που στη διεθνή πρακτική επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί η ουσία αυτή μαζί με συμβατικά εκρηκτικά. Το όσμιο είναι άχρωμο έως ασθενώς κίτρινο υγρό σε θερμοκρασία δωματίου. Όταν ένα κάνιστρο αφηθεί ανοικτό σε μια κλειστή περιοχή θα γίνει αμέσως αντιληπτό λόγω της οσμής του που μοιάζει με εκείνη της χλωρίνης. Είναι έντονα τοξικό και ταχέως οξειδωτικό και προσβάλλει τον οργανισμό από όλες τις οδούς [αναπνευστική, πεπτική, δέρμα, βλεννογόνοι]. Η έκθεση σε αναθυμιάσεις οσμίου προκαλεί χημικά εγκαύματα στα μάτια, το δέρμα και την αναπνευστική οδό. Η βραχεία έκθεση προκαλεί εικόνα παρόμοια με εκείνη των δακρυγόνων. Το όσμιο προκαλεί μη αναστρέψιμη τύφλωση (μαυρίζει τον κερατοειδή) ενώ τα συμπτώματα μπορεί να εκδηλωθούν μετά παρέλευση αρκετών ωρών από την έκθεση γεγονός που το κάνει ιδιαίτερα ελκυστικό για τους τρομοκράτες. Όσιμη αντίδραση αποτελεί επίσης το πνευμονικό οίδημα που οδηγεί σε «στεγνό πνιγμό» [dry-land drowning]. Έκθεση σε όσμιο διαλυμένο στο νερό προκαλεί μαύρισμα του δέρματος. Αναλόγως της συγκέντρωσης της χημικής ουσίας προκαλούνται επώδυνα εγκαύματα ή δερματίτιδα. Δεν είναι γνωστό εάν προκαλεί καρκίνο.

Σύγκριση τοξικότητας οσμίου και τριών παραδοσιακών χημικών όπλων

	Δραστικά όρια (mg / m ³)	LC ₅₀ * (mg-min / m ³)	LD ₅₀ ** (mg / kg)
OsO ₄	0.1 - 0.6	1316	162
Φωσγένιο	2	3200	n/a***
Θειομουστάρδα	12-500	1500	100
Σαρίν (GB)	2	70	24.3

*LC₅₀ είναι η συγκέντρωση ατμών που προκαλεί, μετά την εισπνοή, τον θάνατο σε ποσοστό 50% του πληθυσμού

** LD₅₀ είναι η συγκέντρωση υγρού που, μετά από έκθεση του δέρματος, θα προκαλέσει τον θάνατο σε ποσοστό στο 50% του πληθυσμού που εκτέθηκε

*** n/a = Δεν υφίσταται. Το φωσγένιο, σε περιβαλλοντικές συνθήκες, είναι αέριο.

Το όσμιο πρωτίστως χρησιμοποιείται στην παρασκευή βιολογικών δειγμάτων (τεχνική φιζαρίσματος) προκειμένου να διατηρηθούν οι κυτταρικές και υπο-κυτταρικές δομές κυρίως όταν πρόκειται να ακολουθήσουν μελέτες με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. Χρησιμοποιείται επίσης σε οργανικές χημικές αντιδράσεις όπως κατά τη σύνθεση της συνθετικής ορμόνης νορεστραδιόλης. Στο εμπόριο διατίθεται σε στερεά μορφή ή σε υδατικό διάλυμα και σε πολύ μικρές ποσότητες λόγω υψηλού κόστους [\$118 για 1 γρ στερεάς ουσίας και \$195 για αμπούλες 25 mL – 0.625 grams OsO₄ ανά αμπούλα]. Διατίθεται επίσης σε μεγαλύτερες

ποσότητες [5 grams] αλλά συνδεδεμένο με πολυμερές για την προστασία των βιομηχανικών εργατών. Η απολύμανση μετά την έκθεση στον παράγοντα αυτό απαιτεί ιδιαίτερα μεγάλες ποσότητες ακόρεστου μαγειρικού ελαίου ή σκόνης γάλακτος. Μόλις το διάλυμα γίνει μαύρο, ο κίνδυνος ανεξέλεγκτης οξειδωσης (κάψιμο) παρέχεται. Εάν το όσμιο χρησιμοποιηθεί ως χημική βόμβα: η θέρμανση της έκρηξης θα μετατρέψει το OsO₄ σε OsO₂ που είναι σχεδόν αδρανές. Ο κίνδυνος από εισπνοή θα πάψει να υφίσταται και οι επιδράσεις του, σε ανοικτό πεδίο, θα είναι ελάχιστες και μικρής διάρκειας. Επίσης σαν έντονο οξειδωτικό θα διαβρώσει τα εκρηκτικά της βόμβας ενώ το κόστος μιας τέτοιας κατασκευής θα είναι ιδιαίτερα υψηλό. Έτσι ως «βρώμικη βόμβα» το όσμιο δεν θα είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό λόγω της ανεξέλεγκτης οξειδωτικής του δράσης και της μεγάλης πτητικότητάς του. Η επίδρασή του προσομοιάζει με εκείνη των ασφουριόγων παραγόντων και της μουστάρδας ενώ ορισμένες δράσεις του είναι όψιμες. Απαιτούνται ειδικές γνώσεις από όσους το χρησιμοποιήσουν για τρομοκρατικές δράσεις.

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΘΗΣΕΩΝ [ECDC]

Το 2003 τέθηκαν οι βάσεις της δημιουργίας ενός Ευρωπαϊκού κέντρου αντίστοιχου του Αμερικανικού CDC. Προς τούτο διετέθησαν περίπου 20 εκατ ευρώ και το κέντρο πρόκειται εντός του επομένων ημερών να μετακομίσει στην τελική του θέση εντός του campus του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Karolinska στη Στοκχόλμη. Το European Center for Disease Prevention and Control [Αρχικά θα στελεχωθεί από 40 άτομα και μέχρι το 2007 θα στελεχωθεί πλήρως [100 άτομα]. Το Κέντρο θα στοχεύει:

- Στην επιδημιολογική επιτήρηση και την εργαστηριακή δικτύωση
- Στην πρώιμη αναγνώριση και απόκριση
- Στην επιστημονική συμβουλευτική και εκτίμηση καταστάσεων
- Στην τεχνική και επ' έργω βοήθεια και συνδρομή
- Στην προπαρασκευή για αντιμετώπιση ιατρικών επειγουσών καταστάσεων
- Στη λήψη αποφάσεων επί υγειονομικών απειλών

ΗΠΑ: ΚΙΤΡΙΝΗ ΒΡΟΧΗ

Πρόσφατη μια απόρρητη αναφορά της CIA που αποχαρακτηρίστηκε και μια κιτρινο-πράσινη ψιλή βροχή στην Ινδία αναβίωσε τις εικασίες κατάλοιπα του Ψυχρού Πολέμου σχετικά με την περιβόητη «κίτρινη βροχή» που περιγράφεται στις εχθροπραξίες του Βιετνάμ και του Λάος τη



δεκαετία του 1970. Τον Σεπτέμβριο του 1975 άρχισαν να διαρρέουν για πρώτη φορά αναφορές σχετικά με τη χρήση χημικών όπλων κατά τον Ημσng από αεροσκάφη που πετούσαν σε χαμηλό ύψος και απελευθέρωναν ένα ελαιώδες κίτρινο υγρό που έβγαζε ένα ήχο παρόμοιο με εκείνο της βροχής όταν χτυπούσε τα φύλλα των δένδρων ή τις σκεπές. Η βροχή μύριζε σαν μπαρούτι και άφηνε κολλώδεις κίτρινες κηλίδες

στα φύλλα, τους βράχους και τις σκεπές. Η έκθεση σε μεγάλες ποσότητες προκαλούσε σοβαρές αιμορραγίες από τη μύτη και τα ούλα, τύφλωση, τρόμο, σπασμούς και άλλα νευρολογικά συμπτώματα με τελική κατάληξη το θάνατο. Παρόμοια συμπτώματα

παρατηρήθηκαν και το 1978 στην Καμπότζη μετά την εισβολή του στρατού του Βιετνάμ για να ανατρέψει τον δικτάτορα Pol Pot. Αναλύσεις που έγιναν σε εργαστήριο του Πανεπιστημίου της Μινεσότα απέδειξαν την παρουσία 3 διαφορετικών ειδών τριχοθυκενών σε αφύσικες συγκεντρώσεις. Η Σοβιετική Ένωση αντιμετώπιζε συχνά προβλήματα δημόσιας υγείας λόγω κατανάλωσης σιτηρών μολυσμένων από τριχοθυκενές (δηλητήρια μυκήτων). Έτσι τέθηκε η υποψία εκμετάλλευσης της αποκτηθείσας εμπειρίας και της οπλοποίησης των δηλητηρίων. Τον Σεπτέμβριο του 1981 έγινε η πρώτη δήλωση από τον Haig σχετικά με την χρήση θανατηφόρων χημικών όπλων στο Λάος, την Καμπότζη και το Αφγανιστάν και έγινε συγκεκριμένη αναφορά στις τριχοθυκενές. Την εποχή εκείνη, ομάδα Αμερικανών ακαδημαϊκών με επικεφαλής τον μοριακό βιολόγο Matthew Meselson του Harvard, δήλωσε ότι η επανομαζόμενη κίτρινη βροχή ήταν στην πραγματικότητα κίτρινα περιπτώματα γιγαντιαίων Ασιατικών μελισσών. Αναφορά [SECRET/NOFORN/NOCONTRACT/ORCON] που συντάχθηκε το 1983, αναφέρει ότι η Σοβιετική Ένωση είχε από το 1941 οπλοποιήσει τις τριχοθυκενές [η ονομασία που συχνά αναφέρθηκε από αποστάτες και συληφθέντες επιστήμονες ήταν: lebeda] και ρίχνει φως στις λεπτομέρειες της «κίτρινης βροχής» [Annex B, Special National Intelligence Estimate (SNIE) 11-17-83, *Implications of Soviet Use of Chemical and Toxin Weapons for US Security Interests*, November 17, 1983, U.S. National Archives at College Park, MD.] Στα μέσα του Ιουνίου του 2002, κίτρινο-πράσινη βροχή έπεσε στην πόλη Sangrampur κοντά στην Καλκούτα της Ινδίας. Έγιναν οι σχετικές αναλύσεις και διαπιστώθηκε ότι επρόκειτο για περιπτώματα μελισσών και περιείχαν γύρεις από τοπικά μάνγκο και καρύδες. Φαίνεται ότι παρά την παρέλευση τόσων ετών το μυστήριο της «κίτρινης βροχής» εξακολουθεί να παραμένει.

ΟΥΖΜΠΕΚΙΣΤΑΝ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΝΗΣΟΥ VOZROZHDENIYE

Το νησί Vozrozhdeniye [Νήσος της Αναγέννησης] ευρίσκεται στη θάλασσα Aral που χωρίζει το Ουζμπεκιστάν και το Καζακστάν στην Κεντρική Ασία. Κατά την εποχή της πρώην Σοβιετικής Ένωσης, το νησί αποτέλεσε τοποθεσία ελέγχου βιολογικών όπλων (1936 – 1991). Στο νησί έγιναν πειράματα με άνθρακα, *Yersinia pestis* (πανώλης) και *Francisella tularensis* (τουλαραϊμία) ενώ υπάρχουν ενδείξεις ότι μελετήθηκε και ο ιός της ευλογιάς. Στα εργαστήρια [στην πλευρά του Ουζμπεκιστάν] εργάζονταν περίπου 800 επιστήμονες και στρατιώτες. Αν και κάποτε η λίμνη Aral ήταν ανάμεσα στις πέντε μεγαλύτερες του κόσμου, η κακή διαχείριση των νερών της οδήγησε σχεδόν στην πλήρη αποξήρασή της και κατέστησε αναγκαία την κατασκευή γέφυρας που ενώνει το νησί με τη στεριά. Το 1988 μετά τη ματαίωση του Σοβιετικού βιολογικού προγράμματος ο άνθρακας και άλλα παθογόνα μικρόβια θάφτηκαν στο νησί. Εκεί θάφτηκαν επίσης και μεγάλες ποσότητες άνθρακα από το Sverdlovsk. Τα σπόρια τοποθετήθηκαν σε ασάλινα δοχεία των 250 λίτρων μαζί με λευκαντικό και το μίγμα πετάχτηκε σε 11 βόθρους που καταλάμβαναν έκταση περίπου ενός γηπέδου ποδοσφαίρου. Επειδή τα σπόρια έχουν την τάση να κολλάνε μεταξύ τους, ορισμένα διασώθηκαν από το λευκαντικό και παρέμειναν ζωντανά στο έδαφος. Το 1992, μετά από μαρτυρία του επιστήμονα Kanatjan Alibekov που αποστάτησε στη Δύση έγινε γνωστή η ταφή του άνθρακα στο νησί. Δειγματοληψία που ακολούθησε αποκάλυψε την παρουσία ενεργών σπορίων οπλοποιημένου άνθρακα. Στα χρόνια που ακολούθησαν τέθηκε το θέμα της διάνοιξης πηγαδιών εξόρυξης πετρελαίου στο νησί που θα δημιουργούσε πρόβλημα με την πρόκληση μολυσμένης σκόνης η οποία θα μετέφερε τη μόλυνση στη στεριά. Σημειώνεται ότι λόγω της καταστροφικής επίδρασης του ήλιου δεν υπήρχαν σπόρια στην επιφάνεια του εδάφους παρά μόνον στο εσωτερικό του. Στο τέλος του 2001 υπεγράφη συμφωνία μεταξύ του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ και του Υπουργείου Άμυνας του Ουζμπεκιστάν για τη διάθεση 6 εκατ δολαρίων για την αποφυγή εξάπλωσης της μόλυνσης και καταστροφής των ερευνητικών εργαστηρίων. Προς τούτο αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί ειδικό διάλυμα για την καταστροφή των σπορίων in

situ και την απολύμανση των βόθρων. Η διαδικασία συνεχίζεται. Όμως αν και το νησί φυλάσσεται τώρα αποτελεσματικά δεν μπορεί να αποκλειστεί η διάδοση νόσων μέσω μολυσμένων μικρών πουλιών, σκουληκιών και εντόμων. Το ανησυχητικό είναι ότι αυτό ισχύει και για την πανώλη. Η πανώλη δεν προσβάλλει τα ζώα και ιδιαίτερα τα τρωκτικά τα οποία μπορεί να είναι απλά οι φορείς του μικροβίου.

ΕΥΡΩΠΗ: ΧΗΜΙΚΟ ΟΠΛΟΣΤΑΣΙΟ

Κατά τη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου επικρατούσε η άποψη ότι και οι δύο πλευρές κατείχαν χημικά όπλα. Μετά τη διάλυση της Σοβιετικής Ένωσης και του Συμφώνου της Βαρσοβίας δεν είναι πλέον σαφές ποιες Ευρωπαϊκές χώρες εξακολουθούν να έχουν πρόσβαση σε χημικά όπλα. Σύμφωνα με την αντικατασκοπία των ΗΠΑ οι μόνες Ευρωπαϊκές χώρες με εγχώριες δυνατότητες παραγωγής ήταν η Γιουγκοσλαβία, η Ρουμανία, η πρώην Τσεχοσλοβακία και η Γαλλία (η Βρετανία παράγαγε μεγάλες ποσότητες χημικών όπλων κατά τη διάρκεια του 2^{ου} Παγκόσμιου Πολέμου αλλά τα κατάστρεψε στη δεκαετία του 1950 βυθίζοντας στη θάλασσα αρκετά εξ αυτών και καίγοντας τα υπόλοιπα). Η Βουλγαρία και ίσως και άλλες χώρες μπορεί να έχουν κατάλοιπα της Σ. Ένωσης στα εδάφη τους.

ΓΙΟΥΓΚΟΣΛΑΒΙΑ

Η πρώην Γιουγκοσλαβία διέθετε ικανότητα παρασκευής χημικών όπλων σύμφωνα με το Bosnia Country Handbook [1995 – έκδοση DoD]. Η οργάνωση Human Rights Watch αναφέρει ότι πριν από τη διάσπαση της Γιουγκοσλαβίας ο Εθνικός Στρατός είχε δυνατότητα παραγωγής οπλοποιημένου σαρίν, θειομουστάρδας, ΒΖ και ερεθιστικών CS/CN. Είχαν επίσης τα ανάλογα πυρομαχικά για τη διασπορά των παραπάνω χημικών. Μετά τη διάσπαση σχεδόν στο σύνολό του το πρόγραμμα κληροδοτήθηκε στη Σερβία και φαίνεται ότι παραμένει ενεργό. Βόσνιοι αξιωματούχοι ανέφεραν στο Human Rights Watch ότι η κυβέρνηση της Βοσνίας προχώρησε σε παραγωγή χημικών κατά τη διάρκεια του πολέμου του 1992-95. Προς αυτή την κατεύθυνση συγκλίνουν και πληροφορίες προερχόμενες από μισθοφόρους που έδρασαν εκείνη την περίοδο στην περιοχή και αναφέρουν για «άτομα που έπεφταν κάτω αμέσως μετά την έκρηξη βλημάτων σε κοντινή απόσταση».

ΡΟΥΜΑΝΙΑ

Σε διαβαθμισμένη αναφορά του 1982 [«Warsaw Pact Scientific Resources of Chemical/Biological Defense»] αναφέρεται ότι η Ρουμανία είχε αναπτυγμένο πρόγραμμα χημικών όπλων έχοντας αναπτύξει μεθοδολογία παρασκευής φτηνού sarin. Σε αναφορά της DIA του 1995 [«Chemical Warfare Intelligence Agency»] αναφέρεται ότι διαπιστώθηκαν εγκαταστάσεις έρευνας και παραγωγής χημικών όπλων και χώροι αποθήκευσής τους.

ΤΣΕΧΟΣΛΟΒΑΚΙΑ

Εκτιμήσεις της DIA το 1992 και 1993 επιβεβαιώνουν τη δυνατότητα εργοστασιακής παραγωγής sarin, soman και πιθανόν VX χωρίς να μπορεί να επιβεβαιωθεί η παραγωγή τους.

ΓΑΛΛΙΑ

Η Γαλλία μάλλον δεν έχει ενεργό πρόγραμμα, αλλά εκτιμάται ότι έχει απόθεμα χημικών όπλων. Σε ιδιαίτερα απόρρητη αναφορά του 1978 [«Chemical and Biological Capabilities of NATO Countries – France, Italy and West Germany»] εξάγεται το συμπέρασμα ότι η Γαλλία

είχα παραγάγει και αποθηκεύσει χημικούς παράγοντες και πυρομαχικά συμπεριλαμβανομένων και βομβών αερολυμάτων. Κατά την δεκαετία του 1980 υπήρξαν αναφορές επί του θέματος από τους New York Times, τον Christian Science Monitor και το Wall Street Journal βασισμένες σε πηγές της αντικατασκοπίας των ΗΠΑ. Το 1987, ο Υπουργός Εξωτερικών Jean-Bernard Raimond ανακοίνωσε ότι η Γαλλία αποφάσισε να αποκτήσει νέα χημικά όπλα αλλά δεν είναι γνωστή η έκβαση του προγράμματος μέχρι της υπογραφής της Συμφωνίας για τα Χημικά Όπλα [CWC] που υπογράφηκε το 1993.

ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ

Σύμφωνα με αναφορά της DIA του 1995 [«Chemical Agent Threat Current and Projected»] στη Βουλγαρία υπάρχει απόθεμα χημικών πυρομαχικών από την πρώην Σοβιετική Ένωση χωρίς δυνατότητα παραγωγής χημικών όπλων.

ΜΕΣΗ ΑΝΑΤΟΛΗ: ΟΠΛΑ ΜΑΖΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ

	Πυρηνικά	Βιολογικά	Χημικά
Αλγερία	Έρευνα	Έρευνα	Ανάπτυξη?
Αίγυπτος	Έρευνα	Ανάπτυξη?	Αποθηκευμένα Χρήση το 1963-67
Ιράν	Ανάπτυξη	Ανάπτυξη	Αναπτυγμένα Χρήση το 1984-88
Ιράκ	Οπλοποίηση	Αποθηκευμένα?	Αποθηκευμένα? Χρήση: 1983,1987-88
Ισραήλ	Αναπτυγμένα	Δυνατότητα παραγωγής	Δυνατότητα παραγωγής
Λιβυή	Έρευνα	Ανάπτυξη?	Αναπτυγμένα Χρήση το 1987
Σ. Αραβία	Όχι?	Όχι	Όχι?
Σουδάν	Όχι	Όχι	Όχι?
Συρία	Έρευνα	Ανάπτυξη?	Ανάπτυξη
Τουρκία	Έρευνα	Όχι	Όχι
ΗΠΑ	Αναπτυγμένα	Τερματισμός προγράμματος	Αποσύνθεση
ΥΕΜΕΝΗ	Όχι	Όχι	Όχι?

© Center for Nonproliferation Studies, Monterey Institute of International Studies. May 1998

ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΑ – ΠΒΧ όπλα στις στρατιωτικές δυνάμεις, έτοιμα προς χρήση σε περίπτωση πολέμου

ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΑ – Παραγωγή σημαντικής ποσότητας ΠΒΧ όπλων, τα οποία όμως δεν είναι αποθηκευμένα κοντά σε στρατιωτικές μονάδες προκειμένου να τα χρησιμοποιήσουν άμεσα.

ΟΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΑ – Διαδικασία ενσωμάτωσης πυρηνικών εκρηκτικών ή χημικών / βιολογικών παραγόντων σε συστήματα μεταφοράς όπως βόμβες, κεφαλές πυραύλων κλπ

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ – Έχουν δυνατότητα παραγωγής σημαντικών ποσοτήτων σχάσιμου πυρηνικού υλικού ή βιοχημικών παραγόντων αλλά δεν είναι γνωστό εάν προχώρησαν στην παραγωγή.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ – Εργαστηριακές ή πιλοτικές δραστηριότητες προς ανάπτυξη ικανότητας παραγωγής σχάσιμου υλικού ή βιοχημικών παραγόντων

ΕΡΕΥΝΑ – Διπλή ερευνητική προοπτική που μπορεί να οδηγήσει σε ανάπτυξη και παραγωγή ΠΒΧ όπλων

ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗ – Απομάκρυνση ΠΒΧ όπλων από τους χώρους αποθήκευσης και καταστροφή παραγόντων και πυρομαχικών

ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ – Ιστορικό παραγωγής ΠΒΧ όπλων αλλά στη συνέχεια, τερματισμός σχετικού προγράμματος

ΟΧΙ – Δεν υπάρχει επιβεβαιωμένη δυνατότητα

ΗΠΑ – ΡΩΣΙΑ: ΧΗΜΙΚΑ ΟΠΛΑ

Οι ΗΠΑ έχουν το δεύτερο μεγαλύτερο οπλοστάσιο χημικών όπλων παγκοσμίως αποτελούμενος από περίπου 31.000 τόνους χημικών και 3.6 εκατ χειροβομβίδες. Τα χημικά όπλα περιέχουν περίπου 12.000 τόνους παραγόντων ενώ 19.000 τόνοι είναι αποθηκευμένοι (βλέπε σχετικούς πίνακες). Η Ρωσία εκτιμάται (1993) ότι διαθέτει 40.000 τόνους χημικών παραγόντων εκ των οποίων το ¼ περίπου είναι από τον 2^ο Παγκόσμιο Πόλεμο και στο μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι αποθηκευμένο. Εξ αυτών, οι 30.000 τόνοι είναι οργανοφωσφορικοί παράγοντες [Sarin, Soman, VX] και τα υπόλοιπα είναι 7.000 τόνοι λεβιζίτη, 1.500 τόνοι μουσταρδολεβιζίτη [GB, GD, VX] και 1.500 τόνοι μουστάρδας.

ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ ΧΗΜΙΚΟΥ ΟΠΛΟΣΤΑΣΙΟΥ ΗΠΑ			
Τοποθεσία Αποθήκευσης	Παράγων	Ποσότητα [τόνοι]	% αποθέματος
Anniston Army Depot (ADAD), Anniston, AL	GB, HD, HT, VX	2'253.63	7.4
Aberdeen Proving Ground (APG), Edgewood, MD	HD	1'624.87	5.3
Blue Grass Army Depot (BGAD), Richmond, KY	GB, HD, VX	523.41	1.7
Johnston Island (JI), Pacific Ocean	GB, HD, VX	1'134.17	3.7
Newport Chemical Activity (NECA), Newport, IN	VX	1'269.33	4.2
Pine Bluff Arsenal (PBA), Pine Bluff, AR	GB, HD, HT, VX	3'849.71	12.6
Pueblo Depot Activity (PUDA), Pueblo, CO	HD, HT	2'611.05	8.5
Tooele Army Depot (TEAD), Tooele, UT	H, HD, HT, GA, GB L, TGA, TGB, VX	13'616.00	44.5
Umatilla Depot Activity (UMDA), Hermiston, OR	GB, HD, VX	3'717.38	12.2
ΣΥΝΟΛΟ		30'599.55	100.00

Tabun [GA], Sarin [GB] προσμίξεις με παράγοντες πήξεως [TGA και TGB], μουστάρδες [H, HD και HT], λεβιζίτης [L] – αέριο νεύρων VX [εμμένον].

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΧΗΜΙΚΟΥ ΟΠΛΟΣΤΑΣΙΟΥ ΗΠΑ				
Παράγων	Περιοχή αποθήκευσης	Παράγων [τόνοι]	% αποθέματος	ΣΥΝΟΛΟ
GA	TEAD	1.41	0.005	1.41
GB	ANAD	436.51		
	BGAD	305.64		
	JI	617.48		
	PBA	483.69		
	TEAD	6045.26		
	UMDA	1041.01	29.1	8902.59
H	TEAD	319.77	1.5	319.77
HD	ANAD	456.08		
	APG	1624.87		
	BGAD	90.63		
	JI	164.86		
	PBA	94.20		
	PUDA	2551.94		
	TEAD	5694.64		
	UMDA	2339.52	42.5	13016.74
HT	ANAD	532.30		
	PBA	3124.55		
	PUDA	59.11		
	TEAD	181.51	12.7	3897.47
L	TEAD	12.96	.004	12.96
TGA	TEAD	.64	.002	.64
TGB	TEAD	3.48	.01	3.48
VX	ANAD	828.74		
	BGAD	127.15		
	JI	351.83		
	NECA	1269.33		
	PBA	147.27		
	TEAD	1356.33		
	UMDA	363.86	14.5	4444.51
ΣΥΝΟΛΟ			100.00	30599.55

ΤΟΥΡΚΙΑ: ΟΠΛΑ ΜΑΖΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ

Πυρηνικά	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν υπάρχει ένδειξη προγράμματος πυρηνικών όπλων • Σχεδιασμός κατασκευής δύο πυρηνικών εργοστασίων το 2006 • Ερευνητικός αντιδραστήρας 5MW στο Çekmece Nuclear Research and Training Centre και άλλος 250KW στο Istanbul Technical Institute - αμφότεροι πληρούν τις προδιαγραφές της ΙΑΕΑ • 15 B-61 πυρηνικές βόμβες [nuclear gravity bombs] των ΗΠΑ στην αεροπορική βάση του İnçirlik
Χημικά	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν υπάρχει ένδειξη προγράμματος χημικών όπλων • Επικύρωση Συμφωνίας Χημικών Οπλων στις 05/12/97.
Βιολογικά	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν υπάρχει ένδειξη προγράμματος βιολογικών όπλων • Επικύρωση της BTWC στις 11/05/74.
Βαλλιστικοί πύραυλοι	<ul style="list-style-type: none"> • 120 MGM-140 Army Tactical Missile System (ATACMS) βεληνεκούς 160km δυνάμενων να φέρουν γόμωση 450kg and 12 εκτοξευτές
Πύραυλοι μεγάλου βεληνεκούς	<ul style="list-style-type: none"> • Harpoon/RGM-84A βεληνεκούς 120km range με γόμωση 220kg

ΠΡΟΔΡΟΜΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΠΛΩΝ

- Thiodiglycol
- Phosphorus oxychloride
- Dimethyl methylphosphonate
- Methyl phosphonyl difluoride
- Methyl phosphonyl dichloride
- Dimethyl phosphite
- Phosphorus trichloride
- Trimethyl phosphite
- Thionyl chloride
- 3-Hydroxy-1-methylpiperidine
- N,N-Diisopropyl-2-aminoethyl chloride
- N,N-Diisopropyl-2-aminoethane thiol
- 3-Quinuclidinol
- Pinacolyl alcohol
- O-Ethyl 2-diisopropylaminoethyl methylphosphonite
- Triethyl phosphite
- Arsenic trichloride
- Benzilic acid
- Diethyl methylphosphonite
- Dimethyl ethylphosphonate
- Ethyl phosphinyl difluoride
- Methyl phosphinyl difluoride
- 3-Quinuclidone
- Phosphorus pentachloride
- Pinacolone
- Cyanide salts
 - Potassium cyanide
 - Sodium cyanide
- Potassium bifluoride
- Ammonium bifluoride

- Potassium fluoride
- 2-Chloroethanol
- Dimethylamine
- Diethyl ethylphosphonate
- Diethyl N,N-dimethylphosphoramidate
- Diethyl phosphite
- Dimethylamine hydrochloride
- Ethyl phosphinyl dichloride
- Ethyl phosphonyl dichloride
- Ethyl phosphonyl difluoride
- Hydrogen fluoride
- Methyl benzilate
- Methyl phosphinyl dichloride
- N,N-Diisopropyl-2-aminoethanol
- Sodium bifluoride
- Sodium fluoride
- Triethanolamine
- Phosphorus pentasulfide
- Diisopropylamine
- Diethylaminoethanol
- Sodium sulfide
- Sulfur monochloride
- Sulfur dichloride
- Triethanolamine hydrochloride
- N,N-Diisopropyl-2-aminoethyl chloride hydrochloride

ΝΕΑ ΤΑΣΗ: ΜΟΥΣΟΥΛΜΑΝΕΣ ΠΟΛΕΜΙΣΤΡΙΕΣ

Οι μουσουλμάνες με αυξανόμενους ρυθμούς ασπάζονται την παγκόσμια jihad ορισμένες επειδή θέλουν να αλλάξουν στην άσχημη κατάσταση των μουσουλμάνων υπό κατοχή και άλλες εξ ανάγκης λόγω των συλλήψεων και των θανάτων των ανδρών των τοπικών τρομοκρατικών οργανώσεων. Οι γυναίκες πολεμίστριες γνωστές ως «mujahidaat» συχνά είναι πιο θανατηφόρες από τους άνδρες ομολόγους τους γεγονός που οφείλεται στη γενική αντίληψη ότι οι γυναίκες δεν είναι ικανές να κάνουν τέτοιες πράξεις τρόμου ενώ μετά την πράξη τους ο «παράγων CNN» τραβάει την προσοχή σε μεγαλύτερο βαθμό σε σύγκριση με τους άνδρες βομβιστές αυτοκτονίας. Η μεγάλη αυτή προβολή μπορεί να αποτελέσει το κίνητρο και για άλλες γυναίκες παρόμοιας ψυχосύνθεσης.

Η αρχή είχε γίνει με την Παλαιστίνη Leila Khalid και τις αεροπειρατείες που είχε συμμετάσχει στα τέλη της δεκαετίας του 1960 και στις αρχές τις δεκαετίας του 1970. Η γυναίκες αυτοκτονίας έρχονται σε αντίθεση με τα Δυτικά στερεότυπα σχετικά με τους άνδρες τρομοκράτες: θεωρούμε ότι οι γυναίκες είναι πολίτες δεύτερης κατηγορίας που επαναπαύονται στους άνδρες όσον αφορά τη διαχείριση του οργανισμού.

Από το 2000 και εντεύθεν υπάρχει σταδιακή αύξηση των επιθέσεων αυτοκτονίας από γυναίκες Μουσουλμάνες σε νέα θέατρα επιχειρήσεων όπως το Ουζμπεκιστάν, την Αίγυπτο και πρόσφατα το Ιράκ. Η επίθεση αυτοκτονίας από γυναίκα στην Talafar, στα βόρεια του Ιράκ αποτέλεσε έκπληξη αλλά ήταν προβλέψιμη ενώ πρόσφατη [28 Σεπτ 2005] αναφορά της al-Qaeda αναφέρεται σε «ευλογημένη αδελφή» γεγονός ενδεικτικό της μεταστροφής της στρατολόγησης τρομοκρατών. Η Ιρακινή γυναίκα περίμενε στη σειρά σε υπηρεσία ευρέσεως εργασίας πριν πυροδοτήσει τα εκρηκτικά που έφερε. Παρόμοια τακτική χρησιμοποιούσε και ο IRA με «ψεύτικες» εγκύους ή σε παιδικά καρότσια με ψεύτικα μωρά. Τον Απρίλιο του 2003, δύο γυναίκες η μια εκ των οποίων έκανε την έγκυο, ανατίναξαν ένα φυλάκιο ελέγχου σκοτώνοντας 3 στρατιώτες. Στην Αίγυπτο για πρώτη φορά σε επίθεση εναντίον τουριστών τον Απρίλιο του 2005 πήραν μέρος δύο γυναίκες ηλικίας 20 ετών. Η μια ήταν η αδελφή του βομβιστή Ehab Yousri Yassin και η άλλη η αρραβωνιαστικιά του. Αμφότερες αυτοκτόνησαν για να μη συλληφθούν από την Αιγυπτιακή αστυνομία. Τον Μάρτιο του 2003 η 19χρονη

Ουζμπέκα Dilnoza Holmuradova πυροδότησε εκρηκτικά στην αγορά Tashkent Chorsu Market προκαλώντας τον θάνατο 47 ατόμων εκ των οποίων 10 αστυνομικών. Η κοπέλα προερχόταν από μεσοαστικό περιβάλλον, ήταν μορφωμένη, μιλούσε 5 ξένες γλώσσες και είχε άδεια οδήγησης (σπάνιο για γυναίκα της περιοχής). Μετά την απόρριψή της από την αστυνομική ακαδημία το 2002, η Dilnoza άρχισε να προσεύχεται τακτικά και τον Ιανουάριο του 2004 αυτή και η αδελφή της εγκατέλειψαν το σπίτι τους χωρίς προειδοποίηση παίρνοντας μόνον τα θρησκευτικά βιβλία μαζί τους έχοντας προσχωρήσει στο Islamic Movement of Uzbekistan [IMU].

Στη διαδρομή των αιώνων, η Μουσουλμάνα γυναίκα έχει πολεμήσει μαζί με τους άνδρες στην πρώτη γραμμή του πολέμου πεθαίνοντας μαζί τους. Παράδειγμα η Nusayba bint K'ab η οποία στη μάχη της Uhud πολέμησε μαζί με τον άνδρα της και τους δύο γιούς της, τραυματίστηκε 11 φορές και έχασε το ένα της χέρι. Η γυναίκα του Προφήτη Μωάμεθ, Ayesha οδήγησε τη μάχη της Καμήλας και η εγγονή του Zaynab bint Ali πολέμησε στη μάχη της Karbala. Στη σύγχρονη εποχή η χριστιανή Λιβανέζα Loula Abboud «φαίνεται ότι αποτέλεσε το μοντέλο για τις πρώτες Παλαιστίνιες βομβίστριες αυτοκτονίας το 2002». Η ηλικίας 19 ετών κοπέλα αυτο-ανατινάχτηκε στην κοιλάδα της Bekaa του Ν. Λιβάνου τον Απρίλιο του 1985.

Παρά τις τεράστιες διαφορές μεταξύ των Μουσουλμάνων γυναικών διαφορετικών προελεύσεων υπάρχουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά που αφορούν τις προσωπικές θεωρήσεις σχετικά με την επικρατούσα τοπική κατάσταση, τις προσωπικές εμπειρίες και τα βιώματα, την ανάγκη προστασίας του Ισλάμ από εξωτερικές επιβολές, την απώλεια αγαπημένων ατόμων [ιδίως μελών της οικογένειάς του και παιδιά]. Αυτά σε συνδυασμό με θρησκευτικό φανατισμό όπως αυτός περιγράφεται σε σχετική μηνιαία έκδοση της HAMAS [«al-Muslīmah»] «είμαι περήφανη που θα είμαι η πρώτη γυναίκα μάρτυρας της HAMAS, έχω δύο παιδιά που τα αγαπώ πάρα πολύ αλλά η αγάπη μου να δω τον Θεό είναι ισχυρότερη από την αγάπη μου για τα παιδιά μου και είμαι σίγουρη ότι ο Θεός θα τα φροντίσει εάν γίνω μάρτυρας.»

Η στρατολόγηση γυναικών πιθανών να σταματήσει όταν οι οργανώσεις αυτές στρατολογήσουν νέο αντρικό πληθυσμό και πετύχουν ορισμένα εντυπωσιακά χτυπήματα. Παράλληλα οι άντρες θέλουν να συνεχίσουν να έχουν την πρωτοκαθεδρία στο πάνθεον των ηρώων στα μάτια των συμπολιτών τους κάτι που μπορεί να χαθεί εάν συνεχιστούν οι αποστολές αυτοκτονίας των γυναικών.

ΗΠΑ: ΠΕΡΑΤΩΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Πρόκειται για 4ετές πρόγραμμα εγκατάστασης ανιχνευτών άνθρακα στα 282 ταχυδρομεία της χώρας. Γίνεται με συλλογή δειγμάτων αέρος από την αλληλογραφία και χρήση μεθοδολογίας PCR μέσω της οποίας πραγματοποιείται δοκιμασία DNA και σύγκριση των ευρημάτων με ειδική βιβλιοθήκη DNA. Κάθε σύστημα κοστίζει περίπου 175.000 δολάρια ενώ μαζί με την εγκατάσταση του συστήματος το κόστος ανέρχεται στα 250.000 δολάρια. Τα 282 ταχυδρομεία θα εφοδιαστούν με 1.373 συστήματα συνολικού κόστους 375 εκατ δολαρίων.

ΗΠΑ: ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΒΙΟΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ

Σε μελέτη που έλαβαν μέρος 631 ιατροί [κυρίως ειδικευόμενοι] διαπιστώθηκε ότι οι μισοί περίπου δεν μπόρεσαν να διαγνώσουν την αλλαντίαση, σε ποσοστό 84% δεν διέγνωσαν την πανώλη και έγινε σύγχυση ανεμοβλογιάς και ευλογιάς σε ποσοστό 42%. Ακολούθησε on-line

εκπαίδευση των ιατρών αυτών και οι ορθές διαγνώσεις τους πλησίασαν κατά μέσο όρο το 80%. Το 2005 διατέθηκαν για την εκπαίδευση των ιατρών 252 εκατ δολάρια.

ΗΠΑ: ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΑΜΕΡΙΚΑΝΩΝ ΙΑΤΡΩΝ ΣΤΗΝ WASHINGTON D.C. ΝΑ ΔΙΑΓΝΩΣΟΥΝ/ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΟΥΝ ΤΗΝ ΕΥΛΟΓΙΑ

Το Πανεπιστήμιο Georgetown και το Κολλέγιο Vassar δημοσίευσαν περί τα τέλη Οκτωβρίου του 2005, τα αποτελέσματα μελέτης βάσει ερωτηματολογίου 20 ερωτήσεων με θέμα τη διάγνωση και αντιμετώπιση της ευλογιάς, που διανεμήθηκε στους ιατρούς των τμημάτων επείγουσας περίθαλψης [ΤΕΠ] 7 νοσοκομείων της Washington D.C. Απάντησε το 81% των ιατρών και η μέση βαθμολογία [σωστό ή λάθος] ήταν 59%. Οι ιατροί είχαν σχετικά καλή πληροφόρηση σχετικά με τα ακόλουθα: (1) τα συμπτώματα αρχίζουν με πρόδρομο στάδιο 2-4 ημερών με πυρετό και μυαλγίες πριν από την εμφάνιση οποιοδήποτε εξανθήματος, (2) δεν υπάρχει αντιική θεραπεία περισσότερο αποτελεσματική από τον εμβολιασμό εκείνων που εκτέθηκαν και (3) το άτομο με ευλογιά είναι μεταδοτικό πριν από την εμφάνιση του εξανθήματος. Αντίθετα, το επίπεδο πληροφόρησης ήταν χαμηλό όσον αφορά τα ακόλουθα: (1) εάν το προσωπικό έχει εμβολιαστεί δεν απαιτείται η χρήση προστατευτικών масκών N95 από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, (2) το εξάνθημα της ευλογιάς αρχίζει 24-48 ώρες με επίπεδες ερυθρηματώδεις βλατίδες (όχι φλύκταινες) και (3) τυπικά, το εξάνθημα αρχίζει από το στόμα.

ΗΠΑ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΠΛΩΝ

Τον Οκτώβριο του 2005 καταστράφηκαν στον αποτεφρωτήρα της Umatilla Chemical Agent Disposal Facility 7.489 ρουκέτες M55 που περιείχαν sarin. Το προηγούμενο ρεκόρ καταστροφής ήταν 5.473.

ΓΕΡΜΑΝΙΑ: ΑΡΧΙΚΑΤΑΣΚΟΠΟΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΕΙ ΓΙΑ ΒΡΩΜΙΚΗ ΒΟΜΒΑ

Ο Γερμανός αρχικατάσκοπος August Hanning προειδοποίησε ότι περίπου 3.000 μέλη της al-Qaeda έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση «βρώμικων βομβών». Ανέφερε επίσης ότι ο κίνδυνος χρήσης ΧΒΡ όπλων μαζικής καταστροφής είναι αυξημένος ενώ υπάρχει αυξημένη κινητικότητα στο Internet.

ΓΕΡΜΑΝΙΑ: ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ AL-QAEDA ΓΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΟΠΛΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ

Ιστοσελίδα με Αραβικό εγχειρίδιο παρασκευής ΧΒΡ όπλων εντοπίστηκε στο Διαδίκτυο. Η σελίδα που αποδόθηκε στην al-Qaeda είχε δεχτεί περισσότερες από 57.000 επισκέψεις από την ημέρα που βγήκε στον αέρα στις αρχές Οκτωβρίου. Η ενότητα «al-Firdaws» [«Παράδεισος»] υπάρχουν 80 σελίδες με οδηγίες και φωτογραφίες κατασκευής βομβών. Υπάρχουν επίσης μαθήματα όπως «Η πυρηνική βόμβα της Jihad» και «Μέθοδοι Εμπλουτισμού Ουρανίου». Τα μαθήματα αποτελούν «δώρο προς τον διοικητή των μαχητών της Jihad, Σείχη Osama bin Laden, για τη δόξα του Αλλάχ!» Η ιστοσελίδα ενθαρρύνει επίσης του επισκέπτες της να αναζητήσουν υλικά όπως το ράδιο που είναι «αποτελεσματική εναλλακτική λύση έναντι του ουρανού και υπάρχει στην αγορά».

Αθήνα, 10 Νοεμβρίου 2005