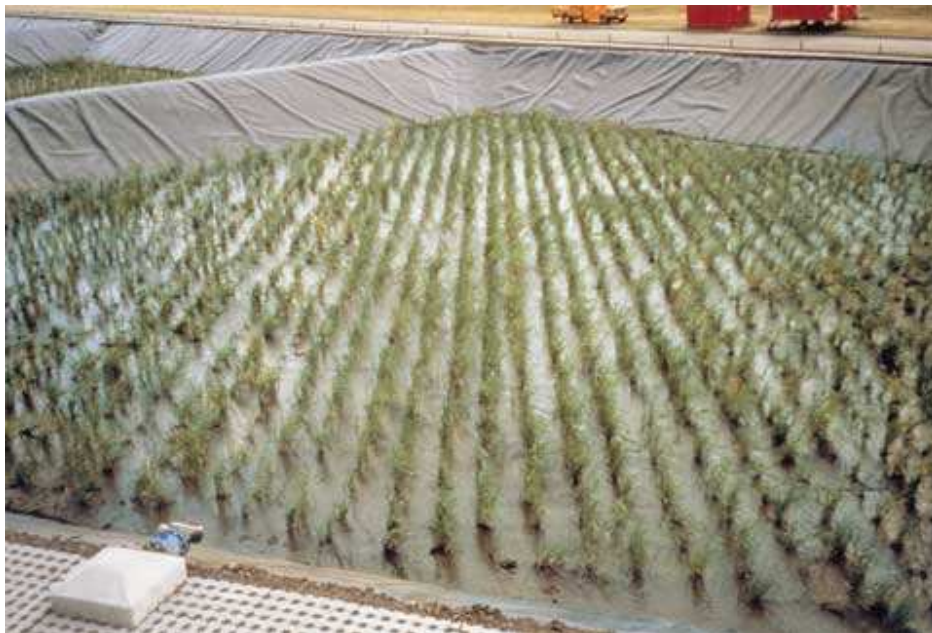


## ΕΠΙΣΤΗΜΗ

### Το αδιέξοδο της Ψυττάλειας και η εναλλακτική πρόταση

ΤΗΣ ΘΕΟΔΩΡΑΣ ΣΕΡΕΤΑΚΗ



Οι **120.000** τόνοι λυματολάσπης από την Ψυττάλεια που απειλούν την υγεία μας δεν θα υπήρχαν αν είχαν χρησιμοποιηθεί στον βιολογικό καθαρισμό φυσικές τεχνικές που λύνουν το πρόβλημα υγιεινά, οικολογικά και οικονομικά. Στην Αγγλία του 19ου αιώνα το πρόβλημα της δημόσιας υγείας έλαβε δραματικές διαστάσεις, καθώς τα βιομηχανικά λύματα ρίχονταν ανεπεξέργαστα στα ποτάμια. Η εξάρση των επιδημιών αποτέλεσε την αφορμή για τη δημιουργία τεχνικών μεθόδων βιολογικού καθαρισμού. Η προστασία του περιβάλλοντος δεν είχε ακόμα ευαισθητοποιήσει κανέναν.

Στην Αθήνα του 21ου αιώνα, το πρόβλημα της λυματολάσπης από την Ψυττάλεια έχει φθάσει σε ανάλογο επίπεδο επικινδυνότητας. Ούτε κι εδώ οι 120.000 τόνοι λυματολάσπης αφήνουν περιθώρια για οικολογικές ευαισθησίες. Μετά δύο αιώνες τεχνολογικής εξέλιξης, η δημόσια υγεία απειλείται ξανά. Στη λυματολάσπη συσσωρεύονται παθογόνοι μικροοργανισμοί και ενσωματώνονται καρκινογόνοι τοξικοί ρύποι που οι συμβατικές εγκαταστάσεις αδυνατούν να καθαρίσουν.

Παρότι όλοι οι βιολογικοί καθαρισμοί στην Ελλάδα παράγουν λάσπη, τα καταστροφικά αποτελέσματα της Ψυττάλειας προέρχονται από την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων. Οι υπεύθυνοι (**ΕΥΔΑΠ, ΥΠΕΧΩΔΕ**) παινεύονται για ένα έργο που είναι ο δεύτερος

μεγαλύτερος βιολογικός καθαρισμός στην Ευρώπη. Έτσι έχουν μάθει οι τεχνοκράτες. Τα μετρούν όλα με το μέγεθος. Όλα στη Φύση όμως, είναι θέμα μέτρου και αναλογιών.

Σήμερα, οι τεχνολογίες που διαχειρίζονται τις βιολογικές διαδικασίες έχουν χάσει το μέτρο σε τέτοιο βαθμό ώστε τα αποτελέσματά τους έχουν άμεσες επιπτώσεις στην υγεία. Όταν οι μηχανές παρεμβαίνουν στους βιολογικούς ρυθμούς, υπερισχύουν οι νόμοι της ζωής. Η Φύση όταν βιάζεται, αντιδρά. Στην περίπτωση των βιολογικών καθαρισμών, ο πολύπλοκος τεχνικός εξοπλισμός και η μεγάλη κατανάλωση ενέργειας φέρνουν τα αντίθετα αποτελέσματα.

### **Δύο βασικές υπερβολές συμβαίνουν στις συμβατικές εγκαταστάσεις:**

- 1) Η ενέργεια καίγεται με ενέργεια. Επειδή τα λύματα είναι οργανικές ουσίες, εμπεριέχουν ενέργεια. Γι' αυτό η αποσύνθεσή τους γίνεται αυθόρμητα. Όμως στους συμβατικούς βιολογικούς καθαρισμούς καταναλώνονται τεράστια ποσά ενέργειας για την αποσύνθεσή τους. Είναι σαν να καίει κανείς το πετρέλαιο με προσφορά ακόμα περισσότερου πετρελαίου για να γίνει δυνατή η καύση.
- 2) Τα μηχανήματα μεγιστοποιούν την προσφορά οξυγόνου που απαιτείται για την αναπνοή των μικροοργανισμών, με αποτέλεσμα η υπερπροσφορά οξυγόνου να παράγει περισσότερη βιομάζα, άρα λάσπη. Αυτά τα παράλογα γίνονται με στόχο την ταχύτερη αποικοδόμηση των ρύπων που τελικά οδηγεί στα προβλήματα της λάσπης. Το αποτέλεσμα δεν είναι ο καθαρισμός κατά 93% όπως υποστηρίζουν. Ο πραγματικός καθαρισμός μόλις πλησιάζει το 40%. Το υπόλοιπο 60% που περισσεύει είναι η λάσπη και τα τοξικά υπολείμματα των ρύπων. Αυτά χρειάζονται περαιτέρω επεξεργασία, κάτι που κοστίζει περισσότερο από τον ίδιο τον καθαρισμό. Άρα το πρόβλημα του καθαρισμού των λυμάτων δεν λύθηκε. Απλώς μετατράπηκε σε ένα άλλο.

### **«Εκμεταλλεύεται» τη λάσπη και τους νόμους της Φύσης**

#### **Εδαφοποίηση**

Δεν είναι αυτονόητο ότι οι βιολογικοί καθαρισμοί θα παράγουν λάσπη. Υπάρχουν τεχνικές που λειτουργούν με τους νόμους της Φύσης και δεν παράγουν λάσπη. Με τέτοιες φυσικές μεθόδους η απόδοση του καθαρισμού πλησιάζει το 100%. Όχι μόνο αυτό. Σε εγκαταστάσεις που λειτουργούν με τη μέθοδο της Εδαφοποίησης μπορούν να καθαριστούν ακόμη και οι λάσπες που παράγονται από σταθμούς όπως της Ψυττάλειας.



Η μέθοδος της Εδαφοποίησης είναι μια φυσική μέθοδος ξήρανσης, σταθεροποίησης, αποικοδόμησης και εξυγίανσης της λυματολάσπης. Οι εγκαταστάσεις είναι φυτεμένες εδαφικές κλίνες με ειδικά υδροχαρή φυτά ταχείας ξήρανσης. Με αυτόν τον τρόπο, η λάσπη που αρχικά περιέχει 98% νερό μετατρέπεται σε προϊόν ξηρού βάρους 40% - 50% χωρίς καθόλου κατανάλωση ενέργειας (εκτός από την ηλιακή).

Στη συνέχεια, γίνεται η πραγματική επεξεργασία της λάσπης. Μετά την ξήρανση, η λυματολάσπη αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη μιας ποικιλόμορφης χλωρίδας με βάση μικροοργανισμούς που παράγουν αντιβιοτικά. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί καταστρέφονται και οι τοξικοί ρύποι αποικοδομούνται. Αυτοί οι τελευταίοι είναι περισσότερο επικίνδυνοι για τη δημόσια υγεία. Πρόκειται για τις λεγόμενες ενώσεις ΑΟΧ, δηλαδή το σύνολο των τοξικών οργανικών αλογενών ενώσεων (χλωριούχων, φθοριούχων κ.λπ.) που προσκολλώνται και ενσωματώνονται στη λυματολάσπη. Αυτοί οι τοξικοί ρύποι απαιτούν μεγάλο χρονικό διάστημα για να διασπαστούν.

Οι εγκαταστάσεις εδαφοποίησης παρέχουν αυτήν τη δυνατότητα, σε αντίθεση με τις υδάτινες δεξαμενές των συμβατικών εγκαταστάσεων. Το τελικό αποτέλεσμα όλης αυτής της επεξεργασίας είναι η παραγωγή εδαφοβελτιωτικού προϊόντος μεγάλης αξίας που χρησιμοποιείται στην κηποτεχνία και στη διαμόρφωση τοπίων πρασίνου. Η κατασκευή και λειτουργία τέτοιων εγκαταστάσεων απαιτούν εξειδικευμένο και πεπειραμένο προσωπικό που λείπει σήμερα από τις συμβατικές εγκαταστάσεις.

Εντούτοις σε Γαλλία, Γερμανία και Ελβετία, δίπλα στους βιολογικούς καθαρισμούς τεχνικού τύπου, λειτουργούν σήμερα εγκαταστάσεις εδαφοποίησης. Έτσι έλυσαν στις χώρες αυτές το πρόβλημα της λάσπης: υγιεινά, οικονομικά και οικολογικά. Ας ελπίσουμε ότι στο επόμενο μεγαλεπήβολο έργο του βιολογικού καθαρισμού της Ανατολικής Αττικής θα ληφθούν υπόψη ορισμένα τόσο ευαίσθητα ζητήματα ώστε να αποφευχθούν τα παρατράγουδα της Ψυττάλειας. Διότι εκεί το θαλάσσιο οικοσύστημα του Ευβοϊκού Κόλπου είναι υπερευαίσθητο. Στον Ευβοϊκό, η θάλασσα είναι αβαθής σε αντίθεση με το Σαρωνικό που έχει μεγάλο βάθος. Η ανάμειξη των λυμάτων μέσα στο θαλασσίνο νερό θα γίνεται δυσχερέστερα και τα προβλήματα υγιεινής θα είναι μεγαλύτερα.

*Ημερομηνία : 09-04-05*

**Copyright: <http://www.kathimerini.gr>**