

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη βιομηχανική ρύπανση στην περιοχή Οινοφύτων - Σχηματαρίου

Την εργασία πραγματοποίησαν οι:

Καραγιάννη Παναγιώτα

Ρουμελιώτου Μαρία

Καθηγήτριες Οικιακής Οικονομίας

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κ. Παυλόπουλος

ΠΤΥ
ΚΑΡ

Πρόγραμμα εξομοίωσης

Μάρτιος – Ιούνιος 1999

Μάθημα

Εφαρμοσμένη Οικολογία και διαχείριση περιβάλλοντος.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	6
Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	7
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ - ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ.....	19
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΣΩΠΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ.....	23
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ.....	25
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΈΡΕΥΝΕΣ	30
ΤΟ ΔΙΚΑΙΟ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ.....	35
ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΦΟΡΕΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	42
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΟΙΝΟΦΥΤΩΝ	48
ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΟ ΘΕΜΑ.....	57
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	71
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	78
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	81
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΔΙΑΦΑΝΕΙΕΣ - SLIDES	

Για την πραγματοποίηση της εργασίας μας ευχαριστούμε θερμά:

1. Το δήμαρχο Οινοφύτων
2. Το δήμαρχο Σχηματαρίου
3. Το συνάδελφο Αλεξίου Χρήστο
4. Την περιβαλλοντική ομάδα του γυμνασίου Οινοφύτων
5. Το γραφείο Ο.Α.Ε.Δ. του δήμου Σχηματαρίου



Ο δήμος Οινοφύτων όπως φαίνεται από τον λόφο των Αγίων Αναργύρων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η γεωγραφική περιοχή που εκτείνεται Βορειοανατολικά της κοίτης του χειμάρρου Ασωπού ακριβώς στα όρια του νομού Βοιωτίας προς το νομό Αττικής και ανήκει στην περιοχή Θηβών παρουσιάζει έντονη βιομηχανική δραστηριότητα. Η δραστηριότητα αυτή έχει ξεκινήσει από τη δεκαετία του εβδομήντα και παρουσιάζεται ιδιαίτερα αυξημένη την τελευταία πενταετία, όπου παρά το γεγονός ότι μεγάλος αριθμός από τις αρχικές βιομηχανικές μονάδες έχουν κλείσει για διάφορους λόγους, ο αριθμός των υφιστάμενων μονάδων στην περιοχή αυξάνεται συνεχώς. Η βιομηχανική αυτή περιοχή περικλείεται από το όρος Πάρνηθα ύψους 1413 μ. που κλείνει τα όρια προς τα ανατολικά, μαζί με τον Ευβοϊκό κόλπο, προς το νομό Αττικής. Η τελευταία απογραφή του δήμου Οινοφύτων το 1981 δείχνει 2.500 κατοίκους, τριπλάσιο πληθυσμό σε σχέση με την προηγούμενη απογραφή. Αλλά δεν αυξάνεται μόνο ο πληθυσμός, με τον ίδιο ρυθμό αυξάνονται και τα εργοστάσια της περιοχής. Από το 1960 έχει γίνει η Β΄ Βιομηχανική Ζώνη όπου 200 βιομηχανίες περιλούζουν την ατμόσφαιρα με τα καυσαέρια και τα απόβλητά τους. Καθεμιά από τις βιομηχανίες αυτές έχει αρκετό προσωπικό. Όλο το εργατικό δυναμικό που απασχολούν σήμερα οι βιομηχανίες είναι περίπου 3.000 άτομα. Η βιομηχανική δραστηριότητα όπως αυτή εξελίχθηκε, σε συνδυασμό με την έλλειψη της αναγκαίας υποδομής έχει δημιουργήσει σημαντικά προβλήματα ρύπανσης στην ευρύτερη περιοχή. Η μη ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης των παραγομένων υγρών, στερεών και αερίων αποβλήτων της περιοχής έχει σαν αποτέλεσμα την πρόκληση σημαντικών περιβαλλοντικών προβλημάτων. (Στοιχεία του γραφείου ΟΑΕΔ Οινοφύτων).

Το αντικείμενο της μελέτης αυτής είναι η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στην εν λόγω περιοχή, η επίδρασή της στη ζωή των κατοίκων, στο οικοσύστημα αλλά και η επίδραση τους στις όμορες περιοχές.

Σκοπός της έρευνας αυτής είναι να βρει τις πηγές μόλυνσης των περιοχών Οиноφύτων και Σχηματαρίου οι οποίες προέρχονται κυρίως από τη βιομηχανική ανάπτυξη της περιοχής και να δώσει λύσεις για τον περιορισμό τους. Στοιχεύει δε να δώσει προτάσεις στους υπευθύνους της περιοχής για την περιβαλλοντική αναβάθμιση των περιοχών, καθώς και την αποκατάσταση κατά το δυνατόν του φυσικού και ιστορικού περιβάλλοντος με απώτερο σκοπό την αναβάθμιση της ζωής των κατοίκων της και την οικολογική αξιοποίηση του τοπίου. Η πολιτεία και η τοπική αυτοδιοίκηση σε συνεργασία με τους κατοίκους, τους εργαζόμενους και τους επιχειρηματίες οφείλουν να πάρουν μέτρα βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.



Απεικόνιση του εσωτερικού οδικού δικτύου της περιοχής

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πτυχιακή εργασία έχει σαν θέμα “Περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην βιομηχανική περιοχή Οινοφύτων – Σχηματαρίου” και είναι μια αναφορά στο γεωγραφικό τμήμα που εκτείνεται στα όρια των νομών Αττικής-Βοιωτίας, στην αλματώδη βιομηχανική ανάπτυξη της περιοχής αυτής, τις αλλαγές που έχει προκαλέσει η βιομηχανική ανάπτυξη στο φυσικό τοπίο καθώς και τα μέτρα που λαμβάνονται από την πολιτεία και τους ιδιώτες για την προστασία του περιβάλλοντος.



Το εθνικό οδικό δίκτυο και ένα τμήμα των βιομηχανικών μονάδων

Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

1. Περιβάλλον και επιχειρήσεις

Βομβαρδιζόμενοι καθημερινά από τα λαϊκά μέσα μαζικής ενημέρωσης με συγκλονιστικές νέες αποκαλύψεις κινδύνων που, κατά τους ισχυρισμούς τους, απειλούν την ανθρώπινη ύπαρξη, φαινόμαστε τυφλοί ή ανίκανοι γενικώς να αποδείξουμε την αλήθεια αυτών των αποκαλύψεων. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν έχουμε κατανοήσει την άμεση σύνδεση της επένδυσης με την έννοια της οικονομικής πρακτικής και τις υπηρεσίες της φύσης για την ανάδειξη αυτής της οικονομίας. Το οικονομικό μήνυμα δεν ζητά να εγκαταλειφθεί η προσπάθεια για ανάπτυξη. Από αυτή την άποψη το μήνυμα δεν πρόκειται να είναι καταστρεπτικό για τις επιχειρήσεις. Η απαίτηση είναι να καταλάβουν οι επιχειρήσεις την οικονομική φιλοσοφία της διαχείρισης του περιβάλλοντος. Με σωστά διαχειριζόμενες αγορές, με παρουσίαση της οικονομικής αξίας των φυσικών πόρων, και με την αντίληψη ότι η εξοικονόμηση πόρων ανταμείβει, υπάρχει μια πραγματική πρόκληση στην αυγή του 21^{ου} αιώνα με προτεραιότητα τη συντηρητική ανάπτυξη και την αειφορία.

Οι επόμενες δεκαετίες είναι κρίσιμες για το περιβάλλον της γης. Είναι ένα μικρό παράθυρο ευκαιρίας για αποφασιστική δράση εναντίον των διάχυτων απειλών κατά του επιπέδου ζωής όλων μας πλούσιων και φτωχών. (Πηγή: *DAVID REACH, International Management London 1989*).

2. Περιβάλλον και Βιομηχανίες

Οι περιβαλλοντικές επιδράσεις πρέπει να απασχολούν τη βιομηχανία γενικά και τους κλάδους της ειδικά καθ' όλη τη διάρκεια

ζωής των προϊόντων τους. Με αυτή τη σκέψη οι βιομηχανίες σήμερα ολοένα και πιο πολύ πρέπει να αναπτύξουν την αντίληψη της μείωσης της επίδρασης της βιομηχανικής παραγωγής στο φυσικό περιβάλλον. Η ελαχιστοποίηση της περιβαλλοντικής επίδρασης των βιομηχανικών προϊόντων αρχίζει με το σχεδιασμό της παραγωγικής διεργασίας, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα επικίνδυνα για το περιβάλλον υλικά, υποπροϊόντα και απόβλητα και συνεχίζεται με την απόρριψη του προϊόντος στο τέλος της χρήσιμης ζωής του. Στο μεταξύ το προϊόν θα πρέπει να είναι ικανό για ασφαλή χειρισμό και χρήση και να μπορεί να ανακυκλώνεται. Οι επιχειρήσεις που θα απορροφήσουν με επιτυχία και θα εφαρμόσουν αυτές τις ιδέες θα προσφέρουν στον εαυτό τους μία διακεκριμένη ανταγωνιστική δυνατότητα σε μια αγορά που αποκτά όλο και μεγαλύτερη περιβαλλοντολογική συνείδηση.

Σε πολλές χώρες της Δύσης οι επιχειρήσεις απολαμβάνουν ήδη οφέλη από τη στενότερη παρακολούθηση αυτών των θεμάτων και από τη μεγαλύτερη ελευθερία στην ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ αυτών και του κοινού που ζει κοντά στις παραγωγικές εγκαταστάσεις. Εκείνες οι εταιρίες που θέτουν στους εαυτούς τους στόχους για μείωση εκπομπών από τις παραγωγικές τους μονάδες και είναι πρόθυμες να ανακοινώσουν με αριθμούς αυτές τις εκπομπές δημοσίως, πρέπει να θεωρείται ότι ακολουθούν δρόμο που επιδοκιμάζεται και ενθαρρύνεται από το κοινό. Μερικές βιομηχανίες απλώς αμύνονται έναντι των νομικών κυρώσεων και των οικονομικών βλαβών εξασφαλίζοντας ότι οι εγκαταστάσεις τους είναι νόμιμες, συμμορφούμενες με τις κυβερνητικές απαιτήσεις. Άλλες πάλι παίρνουν τη περιβαλλοντική προστασία επιθετικά. Οι βελτιώσεις στις παραγωγικές διεργασίες σκοπεύουν κυρίως σε μείωση των πρωτογενών ρυπαντών. Με λιγότερα υποπροϊόντα το κόστος διάθεσης είναι χαμηλότερο. Αποφεύγοντας τις εκπομπές σημαίνει ότι δεν θα χρειάζονται εγκαταστάσεις δαπανηρών φίλτρων. Με λιγότερα

μολυσμένα απόνερα, οι ανάγκες σε νερό μειώνονται. Τα περιβαλλοντολογικά ασφαλή προϊόντα κέρδισαν σεβαστό μερίδιο στην αγορά. Σε χώρες όπως η Γερμανία, η Ολλανδία, η Ελβετία και η Σουηδία όπου η περιβαλλοντολογική συνείδηση είναι υψηλή, οι ευκαιρίες για νέα περιβαλλοντολογικώς ασφαλή προϊόντα, αφθονούν. Στη Βρετανία, για παράδειγμα, δεν έχουν πωληθεί τα τελευταία χρόνια πάνες μωρών που ρυπαίνουν το περιβάλλον.

Οι επιχειρήσεις έχουν σαν στόχο:

- α) Να ωφεληθεί το προϊόν που παράγουν
- β) Να ωφελείται ο πελάτης
- γ) Να ωφελείται το περιβάλλον
- δ) Να χτυπιέται ο ανταγωνισμός

Η δημοσίευση των πληροφοριών είναι σπουδαία. Τα ευρύτερα απειλούμενα προϊόντα και κατηγορίες χημικών προϊόντων από περιβαλλοντολογικούς νόμους και διατάξεις ή από την αντιπάθεια των καταναλωτικών είναι:

- α) Η βενζίνη όπως έχει σήμερα
- β) Ορισμένες ρητίνες και επικαλύψεις
- γ) Πλαστικά συσκευασίας και ενδιάμεσά τους
- δ) Παρασιτοκτόνα και λιπάσματα
- ε) Χλώριο, υδροφθόριο και κυανιούχα
- στ) Βαρέα μέταλλα και χρωστικές
- ζ) Χλωριοφθοριομένοι άνθρακες CFC

Κάθε εταιρία που παράγει ή χρησιμοποιεί τέτοια χημικά, μεταξύ άλλων, θα χρειαστεί να προσέξει πολύ στις υποχρεώσεις και τις ευκαιρίες που προκύπτουν από αυτά. (Πηγή: «Διαχείριση του περιβάλλοντος», Σωτ.Κ.Καρβούνης, 1995).

3. Ρύπανση και Βιομηχανίες

Οικονομικός Ταχυδρόμος, 5/9/91. Δημοσίευση της ολομέλειας της συνάντησης του Νταβός του 1991.

«Μεταξύ των εκπομπών αερίων που δημιουργούν το φαινόμενο του Θερμοκηπίου, το CO₂ είναι το πιο σημαντικό και το πιο δύσκολο να αντιμετωπισθεί. Μπορούμε να καθορίσουμε ένα συνολικό ανώτατο όριο εκπομπών CO₂ για όλο τον πλανήτη. Κάθε χώρα ή κάθε ομάδα χωρών, θα πρέπει στη συνέχεια να περιορίζει τις εκπομπές CO₂ σύμφωνα με ένα σύστημα ποσοστρώσεων μέσα σε αυτό το συνολικό ανώτατο όριο. Νέα ιδρύματα έχουν δημιουργηθεί για την αντιμετώπιση των αυξανόμενων ανησυχιών για τις κοινωνικές και περιβαλλοντολογικές επιδράσεις που ακολουθούν τις νέες τεχνολογίες. Στις Η.Π.Α., για παράδειγμα, το Γραφείο Τεχνολογικών Εκτιμήσεων ιδρύθηκε για να βοηθάει το Κογκρέσο στην εκτίμηση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντολογικών συνεπειών των νέων διαφαινομένων τεχνολογιών».

Στη χώρα μας οι υπηρεσίες της Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας παρακολουθούν θέματα μεταφοράς νέων τεχνολογιών και εκτιμούν ή επιθυμούν να έχουν κάποια εκτίμηση των επιπτώσεων απ' την εφαρμογή ή τη μελλοντική εισδοχή αυτών.

Μερικά από τα σοβαρότερα περιβαλλοντολογικά προβλήματα έχουν προέλθει από την άμεση μεταφορά τεχνολογιών από τις βιομηχανικές κοινωνίες της εύκρατης ζώνης σε τροπικά περιβάλλοντα λιγότερο ανεπτυγμένων κοινωνιών. Για παράδειγμα, πολλά προγράμματα αρδευτικών έργων που αναπτύχθηκαν σε τροπικά ποτάμια προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη αγροτική παραγωγή, πρόσφεραν ιδανικά περιβάλλοντα για τη διάσωση, μέσω σαλίγκαρων ή ξενιστών, σοβαρών υδατογενών ασθενειών όπως η σχιστοσωμίαση. (Πηγή: *Βιβλίο Small is Beautiful, E.F.Schumacher*).

4. Η Ρύπανση της Ατμόσφαιρας

Η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας και της επιφάνειας της γης επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, ιδιαίτερα από την ποσότητα της ηλιακής ενέργειας που προσπίπτει και αυτής που ανακλάται. Αυτό εξαρτάται από τη σύνθεση της ατμόσφαιρας, το ποσό της σκόνης και των νεφών που την καλύπτουν και από το ποσό του χιονιού και του πάγου που ανακλούν περισσότερο φως από ότι το έδαφος ή η βλάστηση. Τα τελευταία εκατό χρόνια μερικά από τα αέρια που βρίσκονται σε πολύ μικρά ποσοστά στην ατμόσφαιρα, όπως το CO₂ έχουν αυξηθεί λόγω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Η αλλοίωση της ατμόσφαιρας επηρεάζει και τη θερμαντική επίδρασή της στη γη αφού από τα αέρια που προέρχονται σ' αυτήν μερικά απορροφούν ακτινοβολία και μερικά εμποδίζουν ή μειώνουν το πέρασμά της. Η γη θα μπορούσε να είναι 30-40°C θερμότερη χωρίς την παρουσία της ατμόσφαιρας και της θερμαντικής της επιδράσεως. Αυτή η θερμαντική επίδραση με την αλλοίωση της ατμόσφαιρας έφεραν την αύξηση της θερμοκρασίας της γης γνωστή σαν «φαινόμενο του θερμοκηπίου». Τα κυριότερα αέρια που συμμετέχουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι CO₂, μεθάνιο CH₄, τα οξείδια του αζώτου του NO_x, τα CFC, το όζον και οι υδρατμοί. Η ατμόσφαιρα πριν από τη βιομηχανική επανάσταση περιείχε περίπου 0,028% (280 ppm μέρη στο εκατομμύριο) CO₂ σταθερά σχεδόν. Στις μέρες μας έχει φθάσει 350 ppm. Οι συνολικές παγκόσμιες εκπομπές CO₂ από ανθρωπογενείς πηγές το 1988 υπολογίζονταν σε περίπου 20 δισεκατομμύρια τόνους ενώ η καθαρή απελευθέρωση από τη βιόσφαιρα ήταν μεταξύ του 1/8 και 1/2 αυτής της ποσότητας. Η συγκέντρωση μεθανίου στην ατμόσφαιρα είναι 2 ppm και αυξάνεται κατά 1% περίπου κάθε χρόνο. Αν συνεχιστεί αυτή η αύξηση με τον τωρινό ρυθμό τότε, σε 40 χρόνια η συμμετοχή του φαινομένου του θερμοκηπίου θα μπορούσε να είναι όσο εκείνη του CO₂. Θεωρείται ότι ένα αξιόλογο μέρος της

συμμετοχής του μεθανίου προέρχεται από διαρροές κατά τη διάρκεια των μεταφορών ιδιαίτερα από παλιές σωληνώσεις.

Τα οξείδια του αζώτου NO_x , παράγονται κυρίως από αζωτούχα λιπάσματα και κατά τη διάρκεια της καύσεως των ορυκτών καυσίμων. Τα NO_x , έχουν μια ανεπιθύμητη ρυπαντική παρενέργεια, συμμετέχουν στην όξινη βροχή και στην αιθαλομίχλη και παίρνουν μέρος σε χαμηλά επίπεδα στο σχηματισμό όζοντος. Στις βιομηχανικές χώρες υπάρχουν σε ισχύ όρια για τον έλεγχο των εκπομπών τους.

Οι χλωριοφθοριοάνθρακες (CFC) είναι ομάδα ανθρωποποίητων ενώσεων του άνθρακα και των αλογόνων σε ευρεία χρήση στη βιομηχανία. Έχει διαπιστωθεί ότι προκαλούν καταστροφή της προστατευτικής στοιβάδας του όζοντος της γης. Με το πρωτόκολλο του Montreal η παραγωγή και η χρήση μερικών χημικών αυτής της ομάδας περιορίστηκαν. Αυτές οι ενώσεις δρουν και ως αέρια θερμοκηπίου. Το όζον παίζει διάφορους ρόλους στην πολύπλοκη χημεία και φυσική της ατμόσφαιρας. Δρα ως φίλτρο, η στοιβάδα του όζοντος στη στρατόσφαιρα, για να προλάβει υψηλά επίπεδα υπεριώδους ακτινοβολίας να φτάσουν στη γη. Σχηματίζεται σε χαμηλά ύψη απ' την αντίδραση υδρογονανθράκων και οξειδίων του αζώτου, ιδιαίτερα από καυσαέρια αυτοκινήτων δημιουργώντας ρύπανση του αέρα και προξενώντας καταστροφή στη χλωρίδα και τα κτίρια. Λόγω των απορροφητικών χαρακτηριστικών του συμμετέχει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η θερμότητα παγιδεύεται στην ατμόσφαιρα και δεν της επιτρέπεται να διαφύγει στο διάστημα και από τους υδρατμούς. Η συνέπειες από το φαινόμενο του θερμοκηπίου για το μέλλον θα είναι:

- Διαφορετικά μέρη του κόσμου θα επηρεαστούν σε διαφορετικούς βαθμούς.
- Οι θερμοκρασίες στους Πόλους θα αυξηθούν περισσότερο από τον Ισημερινό.

- Το μέσο ύψος των θαλασσών πιθανών θα αυξηθεί. Η αύξηση θα οφείλεται στην τήξη της Ανταρκτικής. Το κόστος των αναχωμάτων που θα μπορούσα να αυξήσουν την άμυνα των παραλιακών περιοχών είναι τεράστιο ακόμα και για ανεπτυγμένες χώρες.

Οι αυξήσεις στην παραγωγή CO₂ μπορούν να περιοριστούν με τη χρήση λιγότερων καυσίμων, χωρίς σπατάλη στις μηχανές αυτοκινήτων, με μείωση της δαπάνης ηλεκτρικής ενέργειας και με καλή μόνωση. Κτίρια με καλή μόνωση χρησιμοποιούν λιγότερη ενέργεια για κλιματισμό. Ανανεώσιμες πηγές για χρήση στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας χωρίς εκπομπές CO₂ είναι η αιολική, η κυματική και η ηλιακή ενέργεια.

Τα NO_x από τα οχήματα μπορούν να αναχθούν σε άζωτο με καταλυτικούς μετατροπείς που τοποθετούνται σε εξατμίσεις. Η χρήση τέτοιων συσκευών είναι ήδη γεγονός στη χώρα μας από το 1990.

Μείωση των υδρογονανθράκων που ελευθερώνονται κάθε φορά που ένα αυτοκίνητο γεμίζει με βενζίνη είναι επιθυμητή. Γι' αυτό σε διάφορες χώρες εγκαθίστανται συσκευές μείωσης τέτοιων εκπομπών σε σταθμούς εξυπηρέτησεως αυτοκινήτων.

Οι χλωριοφθοριάνθρακες (CFC) παρουσιάζουν μεγάλη διάρκεια ζωής και όσοι βρίσκονται στην ατμόσφαιρα θα ασκούν επίδραση για πολλά χρόνια. Το πρωτόκολλο του Montreal απαιτεί σημαντικές μειώσεις στην παραγωγή τους. Οι CFC είναι επικίνδυνοι για το όζον αλλά και δεν απορροφούν την υπέρυθη ακτινοβολία.

Η απόθεση οξέως πιο γνωστή σαν όξινη βροχή είναι ένα από τα πλέον επείγοντα σύγχρονα περιβαλλοντολογικά προβλήματα. Η επίδραση αυτή αφορά και το νερό καθώς και τα εδαφικά συστατικά των οικοσυστημάτων. Το 1982 η Σουηδία συγκάλεσε ένα διεθνές συνέδριο για την όξινη βροχή και το 1983 προτάθηκε από κοινού το Αγγλικό, Σουηδικό και Νορβηγικό πρόγραμμα Οξινίσεως επιφάνειας και νερού.

Οι βασικές αέριες πρόδρομες ουσίες από τις οποίες προκαλείται η απόθεση οξέος είναι SO_2 και τα NO_x .

Οι φυσικές εκπομπές SO_2 υπολογίζονται από 100 έως 1000 εκατομμύρια τόνους το χρόνο και οι ανθρωπογενείς εκπομπές από 120 έως 160 εκατομμύρια τόνους το χρόνο. Οι κύριες περιοχές πηγών ανθρωπογενών εκπομπών περιλαμβάνουν το βόριο τμήμα της Αγγλίας, τη Γερμανία και την Ανατολική Ευρώπη. Οι ανθρωπογενείς πηγές περιλαμβάνουν την παραγωγή ενέργειας, δυλιστήρια, βιομηχανία, μεταφορές.

5. Ρύπανση του εδάφους

Η φθορά των δασών είναι ιδιαίτερα έντονη στα κωνοφόρα δέντρα στην Ελβετία, Τσεχοσλοβακία και στη Γερμανία. Η οξίνιση του εδάφους που οφείλεται σε απόθεση οξέος είναι μία από τις αιτίες. Το 1988 το Σουηδικό Κοινοβούλιο ενέκρινε σχέδιο δράσεως του Συμβουλίου Προστασίας του Περιβάλλοντος. Οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- α) Μείωση στις εκπομπές θείου κατά 65% από 1980 – 1995.
- β) Μείωση στις εκπομπές NO_2 κατά 30% μέχρι το 1995.
- γ) Μέτρα για την καταπολέμηση της οξίνισης του εδάφους των δασών.
- δ) Βελτιωμένες γεωργικές μεθόδους.
- ε) Μέτρα για να περιορισθεί η ανάπτυξη της τροχαίας κίνησης

Το 1985 ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας του ΟΗΕ όρισε την ερημοποίηση ως τον μετασχηματισμό άγονων και ημιάγονων περιοχών σε έρημους από την ανθρώπινη εκμετάλλευση που συχνά επιταχύνεται από περιοδική ξηρασία. Το 1988 η World Bank καθόρισε την ερημοποίηση ως μια διεργασία συντηρούμενης υποβάθμισης της γης που προκαλείται εν μέρει από τον άνθρωπο. Αιτίες της ερημοποίησης είναι η υπερκαλλιέργεια, η υπερβολική βοσκή, η αποψίλωση δασών και η

κακή διαχείριση αρδευόμενων γεωργικών εκτάσεων. Η ερημοποίηση μπορεί να καταπολεμηθεί αν οι άνθρωποι επικεντρώσουν τις προσπάθειές τους στην παραγωγή περισσότερης τροφής για ανθρώπινη κατανάλωση από τους ωκεανούς που καταλαμβάνουν το 70% της επιφάνειας της υδρογείου. Το Ισραήλ έχει εξασφαλίσει θεαματικά αυξημένες αποδόσεις στις φυτείες ντομάτας αρδεύοντάς τις με θαλασσινό νερό. (Πηγή: «Διαχείριση του περιβάλλοντος», Σωτ.Κ.Καρβούνης).

Τα στερεά απορρίμματα αποτελούν ένα μεγάλο σύγχρονο πρόβλημα ρύπανσης του εδάφους. Στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης δημιουργούνται το χρόνο 1,6 δισεκατομμύρια τόνοι απορρίμματα. Η ποσότητα αυτή εμφανίζει αύξηση 5% το χρόνο. Στην Ελλάδα παράγονται 4 εκατομμύρια τόνοι αστικά απορρίμματα, 0,5 εκατομμύρια βιομηχανικά απορρίμματα και 40 εκατομμύρια τόνοι αγροτικά και κτηνοτροφικά απορρίμματα. Η περίπτωση των λασπών από το βιολογικό καθαρισμό λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων αποτελεί ένα σύγχρονο πρόβλημα. Το πρόβλημα δημιουργείται από τις ποσότητες που ετήσια δημιουργούνται με διασπορά σε ηπειρωτικό και παραθαλάσσιο χώρο. Στο Λονδίνο και στο Παρίσι λάσπη από τους βιολογικούς καθαρισμούς αξιοποιείται στην παραγωγή ενέργειας με κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των μονάδων καθαρισμού λυμάτων κατά 90% στο Λονδίνο και κατά 70% στο Παρίσι.

Τα αστικά απορρίμματα στις χώρες της ΕΟΚ αντιμετωπίζονται σήμερα με απόρριψη, με ταφή, με καύση και με μετατροπή σε λιπάσματα (composting). Τα γήπεδα ταφής σκουπιδιών από τις υψηλές μέσες θερμοκρασίες και από το ξηρό κλίμα, το καλοκαίρι δεν εργάζονται αποτελεσματικά. Δημιουργούν έτσι μόνιμες εστίες δευτερογενούς ρύπανσης. Η ταφή των αστικών και βιομηχανικών στερεών απορριμμάτων αποτελεί σήμερα την περισσότερη διαδεδομένη και απλούστερη λύση. Βασικό πρόβλημα από την ταφή βιομηχανιών και

αστικών απορριμμάτων είναι ο κίνδυνος για μόλυνση του υπόγειου νερού. Ενταφιασμός για τα αστικά απορρίμματα έχει επιβληθεί και στη χώρα μας.

Η εντατική καλλιέργεια της γης με συνεχή αύξηση της κατανάλωσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, οδηγεί στην αλλοίωση του εδάφους και στην ελάττωση της εδαφικής γονιμότητας. Η ρύπανση από υπερλίπανση στη γεωργική παραγωγή έχει οδηγήσει σε καταστροφές τεραστίων εκτάσεων εδαφών και σε καταστροφές τεράστιων όγκων ποτάμιου νερού. Τα πρωτογενή λιπάσματα διακρίνονται σε αζωτούχα, φωσφορούχα και καλιούχα. Ρύπανση δημιουργείται και από τη βιομηχανική παραγωγή των λιπασμάτων που είναι μάλιστα ανάλογα μεγάλη με την έκταση και το μέγεθος αυτών των βιομηχανικών μονάδων.

6. Η Ρύπανση του Νερού

Η ρύπανση του νερού μπορεί να επέλθει:

- α) Με τη διάλυση σε αυτό τοξικών και δηλητηριωδών ουσιών (χημική ρύπανση).
- β) Βιολογική ρύπανση του νερού.

Κύριες πηγές ρύπανσης του νερού είναι οι βιομηχανίες, οι θερμοηλεκτρικές μονάδες, οι ανθρώπινες δραστηριότητες και οι γεωργικές δραστηριότητες. Μέχρι σήμερα η αστική και βιομηχανική ανάπτυξη δημιουργήθηκε στις όχθες ποταμών και λιμνών και αυτό αποτελεί υψηλή ανθρώπινη παρουσία εκεί. Η κατανάλωση νερού από τον άνθρωπο των μεγαλουπόλεων είναι ειδικά μεγάλη. Το νερό αυτό βαριά ρυπασμένο απορροφάται από το έδαφος σε συστήματα βόθρων. Ακόμα και όταν το νερό αυτό διοχετεύεται με αποχετευτικό σύστημα αυτό καταλήγει στη θάλασσα. Το πρόβλημα των αστικών λυμάτων περιπλέκεται και από τη διοχέτευση σε αυτά βιομηχανικών αποβλήτων σε μεγάλες ποσότητες. Το σύστημα υπονόμων το μεγαλουπόλεων είναι

συνήθως μικτό. Δέχεται όμβρια ύδατα και αστικά λύματα. Στην περίπτωση αυτή κατά τις βροχοπτώσεις οι υπόνομοι ανάλογα με τη διατομή τους και την ένταση της βροχής υπερχειλίζουν.

Τα κυριότερα προβλήματα ρύπανσης παρουσιάζονται κατά μήκος των παρυφών της θάλασσας γύρω από τις μεγάλες πόλεις. Επικίνδυνα φορτία εκτός των πετρελαιοειδών που μεταφέρονται από τη θάλασσα συμπεριλαμβάνουν θειάφι, λιπάσματα, πετροχημικά, καυστική σόδα, οξέα και ποικίλα φυτοφάρμακα. Όλα αυτά είναι απειλές ρύπανσης ως αποτέλεσμα ναυαγίων και συγκρούσεων. Μια άλλη πηγή ρυπαντών είναι η ατμόσφαιρα. Ένα ευρύ φάσμα υλικών σε διαλυτή ή σωματιδιακή μορφή μεταφέρεται σε αέριες μάζες και πολλά από αυτά καταλήγουν στη θάλασσα με υγρή ή ξηρή απόθεση. Τα υλικά αυτά προέρχονται από βιομηχανικές εκπομπές από απόρριψη αποβλήτων και από χρησιμοποίηση εντομοκτόνων. Τα νιτρικά και τα φωσφορικά άλατα δρουν με τον ίδιο τρόπο που δρουν τα λιπάσματα στη ξηρά, ενδυναμώνοντας την ανάπτυξη φυκιών η οποία αναστατώνει την κανονική οικολογική ισορροπία των θαλάσσιων κοινοτήτων. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό σαν ευτροφισμός.

Στη Μεσόγειο, τα σημάδια ευτροφισμού έχουν βρεθεί κατά μήκος των ακτών. Όταν συμβούν διαρροές πετρελαίου από δεξαμενόπλοια σε ακτές δημιουργείται εκτεταμένη κηλίδα πετρελαίου που καταστρέφει θαλασσοπούλια, θαλάσσια θηλαστικά και υδρογονάνθρακες θάβονται στην άμμο.

Κοινά παθογόνα μεταδιδόμενα με το νερό

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΑ
Βακτηρίδια	
• Leptospirae	• Λεπτοσπείρωση
• Salmonella paratyphi	• Παρατυφοειδής
• Shigella	• Σιγκέλωση – Δυσεντερεία
• Poliomyelitis	• Πολυομυελίτις, παιδική παράλυση
• Άγνωστοι ιοί	• Μεταδοτική ηπατίτιδα
Πρωτόζωα	
• Giardia lamblia	• Εντερίτιδα
Παρασιτικοί σκώληκες	
• Echinococcus	• Εχينوκοκκίαση
• Schistosoma	• Σχιστοσωμίαση

(Πηγή: Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας)

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ - ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ

Είναι ιστορικά γνωστό ότι η αυγή της ανθρώπινης γλώσσας έγινε στην Παλαιστίνη. Πρώτα τα φοινικικά χείλη άρθρωσαν σύμφωνα και ήταν 16. Από εκεί οι Έλληνες με πρώτο το Βασιλιά Κάδμο τα έφεραν στην Θήβα και τα προσάρμοσαν στα φωνητικά τους όργανα. Εκεί πρόσθεσαν τα 7 φωνήεντα και έφεραν την γλώσσα στα μέτρα τους. Έφτιαξαν την Ελληνική γλώσσα, αυτή που αποτέλεσε την βάση για τις γλώσσες της γης σήμερα.

Στη Βοιωτία λοιπόν γεννήθηκε η Ελληνική γλώσσα. Η Βοιωτία σήμερα αποτελεί νομό της Στερεάς Ελλάδας. Στις 6 Ιουνίου 1899 αποσπάστηκε από το νομό Αττικοβοιωτίας και αποτέλεσε ξεχωριστό νομό. Στις 16 Νοεμβρίου 1909 συγκροτήθηκε ξανά ο νομός Αττικοβοιωτίας και στις 20 Ιουνίου 1943 απεσπάσθη οριστικά και αποτελεί μέχρι σήμερα τον νομό Βοιωτίας. Έχει δύο επαρχίες, την επαρχία Λιβαδειάς και την επαρχία Θηβών. Στην επαρχία Θηβών ανήκουν και οι σημερινοί δήμοι Οινοφύτων και Σχηματαρίου.

Η αρχαιολογική σκαπάνη του Α. Κεραμόπουλου και Γ. Σωτηριάδη απέδειξε ότι η σημερινή πόλη των Θηβών είναι κτισμένη πάνω στην αρχαία πόλη Καδμεία. Η αποκάλυψη πολλών θαλαμοειδών Μυκηναϊκών τάφων με πλούσια κτερίσματα και αγγεία αποδεικνύουν την ύπαρξη της πόλης κατά την περίοδο του χαλκού. Νεότερες ανασκαφές στο χώρο του βιολογικού καθαρισμού Οινοφύτων και Σχηματαρίου απεκάλυψαν έναν σκύφο που παριστάνει ανάγλυφα τον Κάδμο και παντρεύει τον μύθο με την ιστορία. Ο σημερινός δήμος Οινοφύτων ήταν μια μικρή Πολίχνη δορυφόρος της Τανάγρας δίπλα στον Ασωπό ποταμό και στην αριστερή όχθη κοντά στο όρια των νομών Αττικής και Βοιωτίας. Η περιοχή αυτή σημειώνεται στους ιστορικούς χάρτες και αναφέρονται σ' αυτής ο Θουκυδίδης, ο Πausanίας και ο Πίνδαρος. Διοικητικά, στον δήμο Οινοφύτων ανήκει σήμερα η περιοχή Δήλεσι. Για το Δήλεσι ως οικιστές

αναφέρονται από τον 7^ο π.Χ. αιώνα οι κάτοικοι του ιερού νησιού της Δήλου. Στην Φραγκική εποχή η Βοιωτία μαζί με την Αθήνα αποτέλεσαν το δουκάτο των Αθηνών με πρωτεύουσα την ακμάζουσα Θήβα. Οι Φράγκοι είχαν υπό την κατοχή τους την περιοχή για 107 ολόκληρα χρόνια από το 1204 – 1311 μ.Χ. έχοντας τους κατοίκους της περιοχής είλωτες στα κτήματά τους. Κάθε ιδιοκτησία που κατείχαν μεταβιβαζόταν ή πουλιόταν μαζί με τα ακίνητα και το προσωπικό. Στις 31 Δεκεμβρίου 1382 μ.Χ. γίνεται ο εποικισμός στην Αττική και στην Βοιωτία των Ελλήνων-Αρβανιτών με διετή ατέλεια κατόπιν εντολής του βασιλιά της Αραγωνίας. Οι διχαλωτοί πέτρινοι πύργοι της εποχής αυτής έγιναν υλικό για τα πολυβολεία και τους στρατώνες των Γερμανών καθώς και για το στήσιμο RADAR στο λόφο των Οиноφύτων την εποχή της γερμανικής κατοχής.

Στην Τουρκοκρατία, η πλούσια γη της Βοιωτίας περιήλθε στην κυριότητα του Σουλτάνου. Τιμητική εξαίρεση αποτέλεσε η περιοχή των Δερβενοχωρίων που δεν κατακτήθηκε από τους Τούρκους και ήταν καταφύγιο και άσυλο για τους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής των Οиноφύτων και του Σχηματαρίου. Έτσι η περιοχή ερήμωσε με μόνους κατοίκους ληστές που ζούσαν σε άθλιες λασπολακούβες. Έτσι εξηγείται και το γεγονός ότι στον αγώνα του 1821 ακούγονται λίγα ονόματα αγωνιστών από την περιοχή. Αντιθέτως η περιοχή έχει μεγάλη συμμετοχή στους Βαλκανικούς αγώνες και στον 1^ο Παγκόσμιο Πόλεμο. Τα Οινόφυτα στις 31 Αυγούστου 1912 ονομάστηκαν Στανιάτες και στις 20 Αυγούστου 1927 ξαναπήραν την ονομασία Οινόφυτα που είχαν στην αρχαιότητα. Η ονομασία αυτή προέρχεται από το πλήθος των αμπελώνων που υπήρχαν στην περιοχή.

Α) Παράθεση φωτογραφιών: Στάνη, Τζάκι, Πηγάδι.

Η ζωή χαρακτηρίζεται από λιτότητα. Η λάσπη κυριαρχούσε παντού. Σήμερα η περιοχή είναι μια έντονη βιομηχανοποιημένη πολιτεία που αγγίζει την Εθνική Οδό Αθηνών-Λαμίας. Η πρόβλεψη των πολεοδόμων είναι να γιγαντωθεί. Λειτουργούν στην περιοχή πολλές δημόσιες υπηρεσίες όπως Τράπεζες, ΟΤΕ, Τελωνείο, ΙΚΑ, Πυροσβεστική υπηρεσία. Υπό εξέλιξη είναι ο βιολογικός καθαρισμός που θα δεχθεί μόνο τα αστικά λύματα των δήμων Οινόφυτων και Σχηματαρίου. Σημαντικό πρόβλημα και των δύο δήμων αλλά και των γύρω περιοχών είναι ο ενταφιασμός των απορριμμάτων. Η βιομηχανική έκρηξη δημιούργησε την ανάγκη ανέγερσης δεκάδων νέων εργατικών κατοικιών με μέρμινα των βιομηχανιών και του οργανισμού εργατικής κατοικίας. (Στοιχεία από το βιβλίο «Βοιωτική γη», Α.Κεραμόπουλου).

β) Παράθεση φωτογραφιών: Το Οινόφυτα και το Σχηματάρι σήμερα.

Το μέλλον όπως προβλέπει ο πολεοδόμος κος Δοξιάδης θα βρει την περιοχή να αγγίζει το πλήθος των 60.000 κατοίκων και αυτό γιατί η περιοχή βρίσκεται σε απόσταση 55χ.λ.μ. από την Αθήνα ανάμεσα σε δύο βασικούς συγκοινωνιακούς άξονες, το σιδηροδρομικό και τον οδικό της χώρας μας, αποτελεί δε πόλο έλξης για εκατοντάδες βιομηχανίες και χιλιάδες εργαζόμενους από όλη την Ελλάδα και το εξωτερικό.



Τα Οινόφυτα άλλοτε και τώρα



Αγροτικός δρόμος, καλλιεργήσιμες εκτάσεις και στο βάθος φαίνεται ο οικισμός των Οινοφύτων.



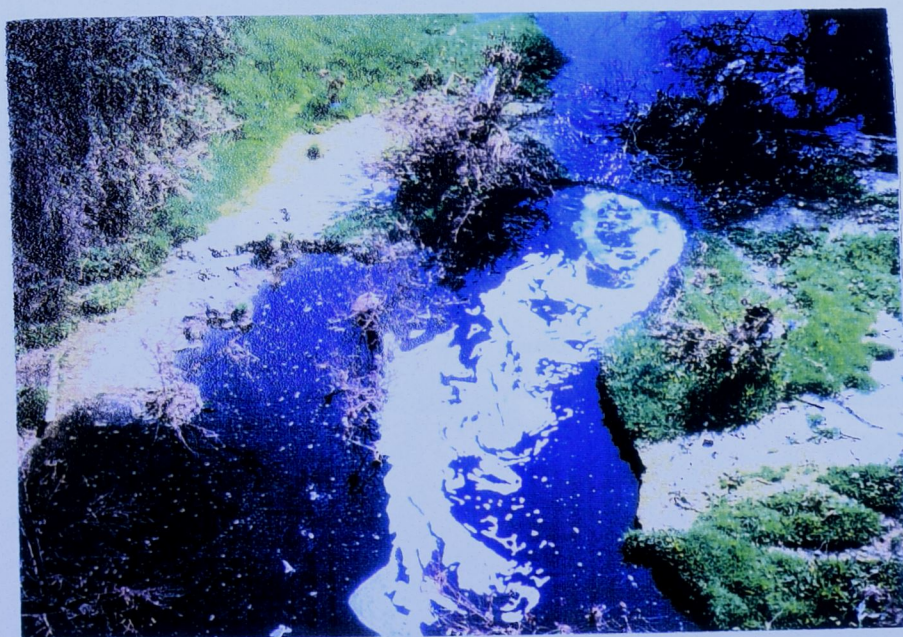
Οικιστικές και βιομηχανικές δραστηριότητες που συνυπάρχουν

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΣΩΠΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ

Ο Ασωπός ποταμός πηγάζει από τον Κιθαιρώνα και περνώντας από την κοιλάδα των Θηβών χύνεται στον Ευβοϊκό κόλπο κοντά στον Ωρωπό. Το όνομά του έχει δοθεί από τους αρχαίους κατοίκους της περιοχής οι οποίοι τον είχαν θεοποιήσει αποδίδοντάς του ευεργετικές, θεραπευτικές και γόνιμες ιδιότητες. Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1970 η ροή του ποταμού και η κοίτη του ήταν υγιής. Σήμερα στη θέση του έκπτωτου θεού έχει απομείνει μια μολυσμένη, νεκρή και θανατηφόρα για ζώα και φυτά κοίτη. Η περιοχή Ωρωπός-Εκβολές Ασωπού- έχει επιλεγεί από το 1996 σε επιστημονικό κατάλογο 296 περιοχών για να ενταχθούν στο δίκτυο NATURA 2000. (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) για την διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Η περιοχή διαθέτει 10 τύπους οικοτόπων, ένα είδος ψαριού, φιλοξενεί δε έξι (6) σημαντικά ζωικά είδη, κυρίως Ενδημικά σπάνια και προστατευόμενα και πολλά φυτικά είδη. Το Δέλτα του Ασωπού θεωρείται σαν σημαντικός υγρότοπος και μαζί με τις λιμνοθάλασσες και τις λασπώδεις και αμμώδεις θαλάσσιες εκτάσεις της περιοχής συνθέτουν ένα μοναδικό σύστημα για την Ανατολική-Κεντρική Ελλάδα. Η περιοχή αποτελεί ενδιάμεσο σταθμό μεταναστευτικών πουλιών. Οι Εκβολές του Ασωπού ποταμού διαθέτουν την μεγαλύτερη ελεύθερη επιφάνεια νερού. Η αξία του υγρότοπου αυτού αποκτά μεγαλύτερη σημασία δεδομένης της εξαφάνισης, υποβάθμισης ή τρομακτικής συρρίκνωσης των υπολοίπων υγροτόπων που συνορεύουν με αυτό (της Αττικής).

Ακόμη και σήμερα φαίνεται ο υγροτοπικός χαρακτήρας της έκτασης αυτής αφού στα άκτιστα τεμάχια γης φύεται χαρακτηριστική αλοφυτική βλάστηση, ενώ ένα μέρος της πλημμυρίζει κατά την περίοδο των βροχών. Είναι αξιοσημείωτο ότι ο Πρασινόφρυνος *Bufo viridis* εξακολουθεί να γεννά σε αυτά τα οικόπεδα. Η Μικρογαλιάντρα επίσης αναπαράγεται στην περιοχή. Κατά τη μετανάστευση ιδιαίτερα αξιόλογοι

είναι οι αριθμοί ορισμένων ειδών όπως ο Μαχητής αλλά και η παρουσία απειλούμενων ειδών όπως η Χαλκόκοτα. Στην περιοχή έχουν καταγραφεί 140 περίπου διαφορετικά είδη πουλιών. Ο Ασωπός ποταμός περνά από το κέντρο του χωριού Συκάμινο όπου η φύση είναι καταπληκτικής ομορφιάς. Ήρεμο τοπίο με καταπράσινους λόφους. Ωστόσο σήμερα η κοίτη του ποταμού είναι κατάμαυρη ενώ το καλοκαίρι η εικόνα είναι αποκρουστική για το μάτι και η δυσοσμία αφόρητη αφού δεν υπάρχει το νερό της βροχής να 'σπάει' τη δυσοσμία. Η ομοσπονδία των συλλόγων της περιοχής του Ασωπού ποταμού, οι Ο.Τ.Α. και οι σύλλογοι των αλιέων δηλώνουν την άρνησή τους σε κάθε σκέψη επιβάρυνσης του ποταμού από τις βιομηχανικές δραστηριότητες. (Πηγή: α) «Επιλεγμένα θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος», Μουσείο Γουλανδρή β) Επιτόπια έρευνα).



Τμήμα του Ασωπού ποταμού

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ

Με την υπουργική απόφαση ΦΕΚ 1136/27-12-79 απαγορεύεται η λειτουργία κάθε βιομηχανικής μονάδας στις περιοχές Ανατ. Αττικής, Βοιωτίας, Φθιώτιδας και Ευβοίας οι οποίες δεν διαθέτουν σύστημα πλήρους επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Επίσης απαγορεύεται η μεταφορά αποβλήτων και υγρών λυμάτων δια βυτιοφόρων αυτοκινήτων. Τα λύματα που προέρχονται από τις πάσης φύσεως εγκαταστάσεις θα υφίστανται πριν από τη διάθεση τους αποτελεσματική απολύμανση. Σε κάθε βιομηχανία που έχει υγρά απόβλητα ή και λύματα απαιτείται να κατασκευασθεί κατάλληλο φρεάτιο δειγματοληψίας τούτων, σύμφωνα με εγκεκριμένο σχέδιο και να εγκατασταθεί μετρητής παροχής τους με καταγραφικό. Το φρεάτιο δειγματοληψίας και ο μετρητής τοποθετούνται σε θέση εύκολα επισκέψιμη.



Ομάδα βιομηχανικών μονάδων που λειτουργούν στα σύνορα με το Δήλεσι

Με τους όρους που ορίζονται στην παρούσα απόφαση οι τοπικές Υγειονομικές Υπηρεσίες εξουσιοδοτούνται να επιβάλλουν τη λήψη των απαιτούμενων συμπληρωματικών και αυστηρότερων μέτρων.

Κάθε βιομηχανική δραστηριότητα στην περιοχή Οινοφύτων-Σχηματαρίου συνοδεύεται από:

1. Την οδηγία 85/337 «για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον».
2. Την οδηγία 76/464 «περί της ρυπάνσεως από επικίνδυνες ουσίες που απορρίπτονται στο υδάτινο περιβάλλον».
3. Την οδηγία 76/160 «περί της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης».
4. Την οδηγία 79/923 «περί της απαιτούμενης ποιότητας υδάτων για οστρακοειδή».
5. Οδηγία 79/409 «για την προστασία των άγριων πτηνών».
6. Την οδηγία 92/43 «για την διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας»



Η μεγαλύτερη βιομηχανική έκταση όπως φαίνεται στο βάθος

Ενδεικτικός πίνακας για τον έλεγχο των βιομηχανικών αποβλήτων κατά κλάδο και είδος βιομηχανίας

Κλάδος	Κατηγορία	Ποιοτικοί παράμετροι για τακτική εξέταση
Τροφίμων και ποτών	Αλλαντοποιΐα, σφαγεία	BOD 5, COD αιωρούμενα στερεά λίπη και έλαια, PH
	Οξέα, Βάσεις, Άλατα	Διαλυμένα στερεά, PH, αιωρούμενα στερεά
Χημικά	Παραγωγή τεχνητών ινών (Rayon)	BOD5, COD, αιωρούμενα στερεά, θεϊκά, PH, χρώμα
	Λιπάσματα (φωσφορικά)	Αιωρούμενα στερεά, διαλυμένα στερεά, φθοριούχα, PH, θερμοκρασία, φωσφορικά
	Παραγωγή απορρυπαντικών	BOD 5, COD, SS, λίπη έλαια, επιφανειακές ανενεργές ουσίες, PH, θεϊκό οξύ
	Εριουργία, Βαμβακουργία, Κλωστοβιομηχανία, Ταπητουργία, Βαφεία, Φινιριστήρια	BOD 5, COD, PH, αιωρούμενα στερεά, χρώμα
Μεταλλικά υλικά	Υαλουργία, Κεραμική	Αιωρούμενα στερεά, PH, θερμοκρασία, καθιζάνοντα στερεά
	Βιομηχανίες συσκευασίας, τυποποίησης	BOD 5, COD, PH, αιωρούμενα στερεά, διαλυμένα στερεά



Οι βιομηχανικές και εμπορικές δραστηριότητες στο Σχηματάρι

ΤΗΡΗΣΗ ΔΙΚΑΙΟΥ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το έτος 1967 με σχετικό Π.Δ. ο Ασωπός ποταμός ορίστηκε ως δέκτης βιομηχανικών αποβλήτων. Το έτος 1984 δόθηκαν κίνητρα σε ιδιώτες και συγκεντρώθηκαν στην περιοχή Οινοφύτων-Σχηματαρίου περισσότερες από 225 βιομηχανίες οι περισσότερες από αυτές κλωστοϋφαντουργίες, βαφεία, βιομηχανίες τροφίμων, μεταλλουργικές μονάδες και χημικές βιομηχανίες οι οποίες παράγουν καθημερινά 1.000 κυβικά μέτρα ανεπεξέργαστα ή ελλιπώς επεξεργασμένα υγρά απόβλητα. Σύμφωνα με πόρισμα έρευνας που διενήργησε το τμήμα Χημικών-Μηχανικών του Πολυτεχνείου υπό την επιστημονική επίβλεψη της καθηγήτριας Μαρίας Λουϊζίδου διαπιστώθηκαν:

- Ελάχιστες βιομηχανίες διαθέτουν συστήματα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Πολύ λίγες διαθέτουν ολοκληρωμένα συστήματα επεξεργασίας και σ' αυτές παρουσιάζονται λειτουργικά προβλήματα όπως βλάβες και κακοτεχνίες.
- Δεν λειτουργεί σε όλο το 24ωρο το υπάρχον σύστημα λόγω υψηλού κόστους.
- Δεν είναι παρών μηχανικός που να παρακολουθεί την εκροή και ποιότητα των αποβλήτων.
- Το ΠΕΡΠΑ που έχει την ευθύνη της δράσης των βιομηχανικών μονάδων βρίσκεται στη Λιβαδειά (100 χ.λ.μ. μακριά) γι' αυτό ο όποιος έλεγχος είναι αναποτελεσματικός.
- Οι περιβαλλοντικές μελέτες, που είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την άδεια λειτουργίας κάθε βιομηχανικής μονάδας θεωρούν ότι τα απόβλητα είναι καθαρό νερό.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

α) Σύμφωνα με έρευνες της επιστημονικής ομάδας του καθηγητή γεωλογίας Σ. Λεοντάρη αλλά και της Δρ. Αργυρώς Ζενέκου, βιολόγου ωκεανογράφου, εντεταλμένης ερευνήτριας του κέντρου θαλασσιών ερευνών, αποδεικνύεται ότι η ρύπανση του Ασωπού δεν είναι τοπικό πρόβλημα των γύρω από αυτόν περιοχών αλλά επεκτείνεται και στην περιοχή της Αττικής και του Ευβοϊκού κόλπου. Η έρευνα δείχνει ότι οι τιμές των ρύπων είναι ανησυχητικές και η επίδρασή τους φτάνει μέχρι το Μαραθώνα. Οι συγκεντρώσεις χαλκού είναι διπλάσιες από τον κόλπο του Σαρωνικού, πενταπλάσιες από τον Αμβρακικό και τον Πατραϊκό κόλπο και δεκαπενταπλάσιες από ολόκληρη τη Μεσόγειο. Κάδμιο, μαγγάνιο, ολικός και διαλυτός μόλυβδος και νικέλιο συγκεντρώνονται στην περιοχή σε ανάλογες ή υπερδιπλάσιες ποσότητες από γνωστές περιοχές ρύπανσης όπως Λαύριο και Ελευσίνα.

β) Η ωκεανογραφική έρευνα που έγινε στη θαλάσσια περιοχή των εκβολών του Ασωπού ποταμού από το τμήμα γεωλογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών (τομέας γεωγραφίας-κλιματολογίας) μελέτησε τις φυσικές, χημικές και βιολογικές παραμέτρους του αποδέκτη συλλέγοντας δείγματα νερού και ιζημάτων σε τρεις διαφορετικές περιόδους. Οι δειγματοληψίες έγιναν αντίστοιχα σε συνθήκες πλήρους ανάμειξης της υδάτινης στήλης (χειμερινή περίοδος), αρχικό στάδιο της δημιουργίας στρωμάτωσης (εαρινή περίοδος) και πλήρους στρωμάτωσης (θερινή περίοδος). Οι παράμετροι που μετρήθηκαν στην υδάτινη στήλη ήταν, αλατότητα, θερμοκρασία, πυκνότητα, διαφάνεια, διαλυμένο οξυγόνο, θρεπτικά άλατα, φυτοπλαγκτόν και ανάλυση της φυτοπλαγκτονικής κοινωνίας. Οι παράμετροι που μετρήθηκαν στα ιζήματα της περιοχής ήταν: κοκκομετρία, ανθρακικά οργανικός άνθρακας, μέταλλα στο ολικό ίζημα και στο κλάσμα που εξάγεται με αραιό οξύ (περισσότερο βιοδιαθέσιμο τμήμα των μετάλλων). Επίσης

κατά τη διάρκεια των τριών δειγματοληψιών ενδεικτικά μετρήθηκαν η κατεύθυνση και η ταχύτητα των θαλασσίων ρευμάτων. Δεν παρατηρήθηκαν ουσιαστικές διαφορές στην αλατότητα στα διάφορα βάθη και στους διάφορους σταθμούς δειγματοληψίας. Μόνο κατά τη χειμερινή περίοδο, τα επιφανειακά στρώματα νερού στους σταθμούς που βρίσκονται κοντά στις εκβολές του Ασωπού ποταμού είχαν ελαφρώς χαμηλότερη αλατότητα, γεγονός που ενδεχομένως οφείλεται στην εκροή των γλυκών νερών του ποταμού. Η θερμοκρασία ήταν ομοιόμορφα κατανεμημένη σ' όλους τους σταθμούς δειγματοληψίας. Τη χειμερινή περίοδο δεν παρουσιάστηκαν διαφορές θερμοκρασίας μεταξύ επιφανειακών και βαθύτερων νερών. Κατά τις δύο άλλες περιόδους, στους σταθμούς με μεγαλύτερο βάθος (20m) εμφανίστηκε θερμοκρινής που έγινε εντονότερη τη θερινή περίοδο. Η εικόνα της πυκνότητας ακολούθουσε αυτή της θερμοκρασίας. Κατά τη χειμερινή περίοδο οι διαφορές πυκνότητας μεταξύ επιφανείας και βάθους ήταν ελάχιστες ενώ έγιναν εντονότερες κατά την εαρινή και θερινή περίοδο. Γενικά η θαλάσσια περιοχή εμφανίζει την ίδια συμπεριφορά σε όλους τους σταθμούς, ενώ η επίδραση του ποταμού στις ανωτέρω παραμέτρους δεν ήταν σημαντική. Η μέτρηση των θαλασσίων ρευμάτων ήταν ενδεικτική δεδομένου ότι οι περίοδοι ρευματομέτρησης και η διάρκειά τους ήταν εκ των πραγμάτων πολύ περιορισμένες και δεν επιτρέπουν την εξαγωγή ουσιαστικών συμπερασμάτων. Τα αποτελέσματα των ρευματομετρήσεων κατά τις περιόδους δειγματοληψίας (επικρατούσαν ασθενείς άνεμοι ή άπνοια) έδειξαν κίνηση ρευμάτων προς όλες τις διευθύνσεις με χαμηλές ταχύτητες. Πάντως, ιζηματολογικά δεδομένα συνηγορούν στο ότι υπάρχει σημαντική διασπορά των αιωρούμενων σωματιδίων που μεταφέρει ο Ασωπός ποταμός στη θαλάσσια περιοχή των εκβολών αλλά και την ευρύτερη περιοχή του βορείου τμήματος του Ν. Ευβοϊκού κόλπου.

γ) Περιβαλλοντική μελέτη που διενήργησε τον Οκτώβριο του 1996 το τμήμα περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου στην ευρύτερη "λεκάνη" του Ασωπού ποταμού αποδεικνύει ότι: ορισμένα μέταλλα βρίσκονται σε σχετικά αυξημένες συγκεντρώσεις στα ιζήματα της θαλάσσιας περιοχής των εκβολών του Ασωπού ποταμού δια λόγους προληπτικής προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος του Ν. Ευβοϊκού κόλπου εκτιμάται ότι επιβάλλεται να εγκατασταθούν συστήματα συγκράτησης μετάλλων σε όλες τις βιομηχανικές μονάδες της περιοχής που έχουν απόβλητα με αυξημένες συγκεντρώσεις μετάλλων.

δ) Ο καθηγητής Ε. Ντάφλος στο Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο κάνοντας έλεγχο σε δείγμα από τον Ασωπό ποταμό είπε τα εξής: "Το δείγμα είναι ακατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση".

ε) Μια δεύτερη μελέτη του Πανεπιστημίου Αιγαίου-Τμήμα Περιβάλλοντος που πραγματοποιήθηκε στα τέλη του 1996 από τους καθηγητές κ.κ. Μιχάλη Αγγελίδη και Μιχάλη Καρύδη επισήμανε μεν την ύπαρξη μετάλλων στα ιζήματα των εκβολών του Ασωπού ποταμού αλλά αυτό που κρατάει ακόμη στη ζωή τη θάλασσα της περιοχής είναι το ευεργετικό ρεύμα του Ευρίπου. Βέβαια μερικές φορές το ρεύμα αυτό ενεργεί και αρνητικά αφού μεταφέρει τους ρύπους από τη μια ακτή στην άλλη ανάλογα με τη φορά του ανέμου.

Συμπέρασμα. Ο Ασωπός είναι ένας μικρός σχετικά ποταμός με περιοδική ροή κατά τους χειμερινούς και ανοιξιάτικους μήνες, ενώ ξηραίνεται πλήρως κατά τους θερινούς μήνες. Όσον αφορά τις ποσότητες των μετάλλων στη λεκάνη απορροής του ποταμού αναμένεται να είναι σημαντικές δεδομένου ότι στη βιομηχανική περιοχή Σχηματαρίου-Οινοφύτων η οποία αποχετεύεται στον Ασωπό, λειτουργούν βιομηχανίες στα απόβλητα των οποίων υπάρχουν αυξημένες συγκεντρώσεις μετάλλων.

Η ρύπανση της περιοχής ξεκίνησε πριν από περίπου 29 χρόνια όταν τα Οινόφυτα πρωτοχαρακτηρίστηκαν βιομηχανική περιοχή και ο Ασωπός, που εκβάλλει στο νότιο Ευβοϊκό κόλπο, δέκτης των εργοστασιακών αποβλήτων. Υπήρχε βέβαια η πρόβλεψη για εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού των εργοστασίων, αλλά ο έλεγχός τους ήταν από δύσκολος μέχρι αδύνατος. Εκμεταλλευόμενοι οι ιδιοκτήτες των εργοστασίων την αναρχία της περιοχής έριχναν τα λύματά τους στον Ασωπό χωρίς την επεξεργασία του βιολογικού καθαρισμού. Η περιοχή αναπτύχθηκε εν τω μεταξύ ραγδαία και έφθασε σε σημείο να αποτελείται κατά κύριο λόγο από οικόπεδα και αγροτεμάχια που οικοδομήθηκαν. Το πρόβλημα της ρύπανσης άρχισε γρήγορα να φαίνεται και τα νερά του Ασωπού άρχισαν να γίνονται πολύχρωμα και να μυρίζουν άσχημα, ενώ κοντά στον ποταμό άρχισαν να εμφανίζονται κουνούπια. (Πηγή: Δήμος Οινόφυτων).



Τμήμα του Ασωπού κοντά σε κτηνοτροφική μονάδα



Ο σταθμός του ΟΣΕ στα Οινόφυτα. Το οδικό δίκτυο και το σιδηροδρομικό έχουν βάσει στη μέση το Δήμο Οινοφύτων.

ΤΟ ΔΙΚΑΙΟ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ

Η ρύπανση του περιβάλλοντος και η βαθύτερη βιολογική διαταραχή και οικολογική υποβάθμιση ενός ή περισσότερων οικοσυστημάτων ενός τόπου είναι τα δύο βασικά σκέλη του μεγάλου προβλήματος της εποχής μας. Μια μορφή ρύπανσης σε πρώτη κλίμακα είναι εκείνη των τοπικών υποβαθμίσεων μιας περιοχής με την απόρριψη χωρίς υγειονομικό καθαρισμό των αποβλήτων κάθε μορφής (υγρά λύματα, στερεά απόβλητα, αέριοι ρύποι) που το οικοσύστημα, χερσαίο ή θαλάσσιο, δεν μπορεί να οξειδώσει και να αφομοιώσει σε μια κανονική φυσική διαδικασία όπως γινόταν αιώνες πριν. Αυτή η πρώτη κλίμακα ρύπανσης, που είναι αποτέλεσμα άμεσης ανθρώπινης ενέργειας, μπορεί να διορθωθεί όταν η αιτία μηδενισθεί δηλαδή όταν γίνει πλήρης καθαρισμός των λυμάτων και διακοπή της απόρριψης ακαθάρτων λυμάτων στον θαλάσσιο υποδοχέα ή σταματήσει κάθε βλαπτική για το περιβάλλον ενέργεια. Η δεύτερη κλίμακα ρύπανσης είναι αποτέλεσμα ανθρώπινης ενέργειας πολλών ετών που δημιουργεί πρόβλημα σε παγκόσμια κλίμακα. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πρώτης (μικρής) κλίμακας απειλούν αν δεν αντιμετωπισθούν σωστά και έγκαιρα. Αποτελεί σήμερα απλοϊκή κοινοτυπία, η γενική και μάλλον αόριστη επισήμανση πως το ελληνικό περιβάλλον και τα οικοσυστήματα του τόπου υφίστανται σοβαρή δοκιμασία από ρυπάνσεις. Αναμφισβήτητη και άμεση, ορατή δια γυμνού οφθαλμού, είναι η διαπίστωση πως σε πολλά σημεία του Ελληνικού χώρου η περιβαλλοντική υποβάθμιση και η οικολογική πτώση αγγίζουν σημεία επικείμενης καταστροφής των οικοσυστημάτων του τόπου με σοβαρές επιπτώσεις στην οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική πορεία της χώρας. Τα αστικά λύματα και τα βιομηχανικά απόβλητα καταλήγουν στην Ελλάδα συνήθως στη θάλασσα με ειδικό τεχνικό τρόπο ονομαζόμενο διαχυτήρα. Η τελική διάθεση γίνεται μετά από επεξεργασία των λυμάτων, δυστυχώς όμως συχνά και χωρίς αυτή.



Η μεγάλη βιομηχανική μονάδα «Χαλκός»

Παρά τις διάφορες διεθνείς συμβάσεις για συγκεκριμένες θάλασσες το ποσό των απ' ευθείας ποντιζομένων ουσιών συνεχίζει να αυξάνεται, οι λάσπες από εκβαθύνσεις του πυθμένα αποτελούν το 80% του συνόλου των απορρίψεων. Στο υπόλοιπο 20% περιλαμβάνονται τοξικές λάσπες από παραγωγικές διαδικασίες. Στην Ευρώπη όλο και μεγαλύτερος αριθμός βιομηχανιών αναγκάζεται να καταφύγει σε εξειδικευμένες μεθόδους για να αντιμετωπίσει το πρόβλημα των αποβλήτων. Στην Ελλάδα λόγω ελλείψεως των απαιτούμενων εγκαταστάσεων επικρατεί ακόμη η ανεξέλεγκτη απόρριψη, όπως συμβαίνει και στην Πορτογαλία και την Ιρλανδία και σε κάπως μικρότερο βαθμό στην Ισπανία. Η μεγαλύτερη δαπάνη στη χώρα μας γίνεται για τη μεταφορά των τοξικών αποβλήτων για διάθεση σε άλλες χώρες. Από τους 1703 τόνους που παράγονται ετησίως οι 774 τόννοι πηγαίνουν για ταφή και 929 τόννοι για μεταφορά ενώ καμία ποσότητα δεν αποτεφρώνεται ούτε επεξεργάζεται (1991). Η διαχείριση των τοξικών επικίνδυνων γενικά απορριμμάτων έχει ένα κόστος πολλαπλάσιο εκείνου της διαχείρισης των κοινών απορριμμάτων. Το κόστος μεταφοράς αυξάνει σημαντικά και το κόστος διάθεσης. Η Ελληνική νομοθεσία είναι εναρμονισμένη προς τις κοινοτικές οδηγίες. Για τη διαχείριση των τοξικών απορριμμάτων πέρα από διατάξεις που αφορούν και τις τοξικές ουσίες ισχύει και ειδική Κοινοτική οδηγία που απαγορεύει ρητά την εξαγωγή τους προς τρίτες χώρες εκτός αν προορίζονται για ανακύκλωση. Τα λοιπά απόβλητα (βιομηχανικά κ' αστικά) αν διοχετευθούν χωρίς επεξεργασία σ' έναν υδατικό αποδέκτη δημιουργούν διάφορα προβλήματα. Γι' αυτό είναι απαραίτητη η εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού που έχει σαν σκοπό τον διαχωρισμό των αποβλήτων από τα "βλαβερά" συστατικά που περιέχουν ώστε αυτά να διατεθούν ακίνδυνα στο περιβάλλον.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Βλαβερά συστατικά αποβλήτων

1. Ογκώδη στερεά αντικείμενα
2. Άμμος
3. Μικρού μεγέθους στερεά που αιωρούνται
4. Οργανικά-Φυσικά συστατικά

Τα ογκώδη στερεά, η άμμος και τα αιωρούμενα στερεά προκαλούν περισσότερο αισθητική δυσaráεσκεια παρά την ουσιαστική ρύπανση του υδατικού φορέα. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί είναι υπεύθυνοι για τη μετάδοση ασθενειών στον άνθρωπο και σε άλλους οργανισμούς. Έτσι μια καθημερινή διαπίστωση είναι ότι οι πολύπλευρες ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν ως αποτέλεσμα τη διαφυγή στο περιβάλλον ενός πλήθους χημικών ουσιών, στη βάση τους τοξικών, τόσο για τον άνθρωπο όσο και για το ίδιο το περιβάλλον, για το οικοσύστημα.

Οι βιομηχανικοί ρύποι είναι τόσοι, όσα σχεδόν και τα βιομηχανικά προϊόντα.

Κύριοι ρύποι βιομηχανικής προέλευσης

1. Βαρέα μέταλλα (Pb, Hg, As, Cd)
2. Αιθάλη
3. Πετρελαιοειδή αέρια (SO₂, NO_x, Co)
4. Οργανικοί διαλύτες
5. Πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες
6. Κυταρίνες

Προέρχονται από τα βιομηχανικά προϊόντα αλλά και τα παραπροϊόντα των διαφόρων βιομηχανικών διαδικασιών, όταν δεν ελέγχονται ή δε συλλέγονται επαρκώς και διαφεύγοντας ρυπαίνουν συχνά σε υψηλό βαθμό το περιβάλλον, κάτι που μπορεί να συμβαίνει και στις περιπτώσεις ατυχημάτων κατά την παρασκευή, μεταφορά ή την αποθήκευση των ίδιων προϊόντων.

Η ρύπανση του περιβάλλοντος όπως όλοι γνωρίζουμε αφορά τόσο τον αέρα, όσο το έδαφος και το νερό, τα οποία μολονότι θεωρούνται ως χωριστά οικοσυστήματα, είναι πρακτικά αδύνατο να διαχωρισθούν και να θεωρηθεί ότι το εναέριο, το επίγειο ή το υδρόβιο περιβάλλον, είναι "απομονωμένα" ή στεγανοποιημένα μεταξύ τους. Οι ρύποι της ατμόσφαιρας παρασυρόμενοι από τον αέρα ή τα νερά της βροχής, εύκολα μεταφέρονται και εναποτίθενται στο έδαφος και τα επίγεια ύδατα, ενώ η διάβρωση του εδάφους από το νερό προκαλεί μια μαζική μεταφορά του χώματος και των ρύπων του στις διάφορες υδάτινες συλλογές. Έτσι πολλοί ρύποι θα πρέπει να θεωρούνται κοινοί και δυνητικά μεταφερόμενοι από το ένα σύστημα στο άλλο, συχνά μάλιστα σε μεγάλες αποστάσεις, ρυπαίνοντας και άλλες περιοχές μακρύτερα από τον τόπο εκπομπής ή απόρριψης τους. πχ. Πόλεις ρυπαίνονται όχι μόνο από τις αστικές διαδικασίες αλλά και από τις παρακείμενες βιομηχανικές περιοχές. Αναγκαία υπήρξε η σύσταση περιβαλλοντικών προτύπων τόσο για την προστασία του περιβάλλοντος όσο και για την προστασία υγείας μας. Γι' αυτό αυτά τα πρότυπα είναι εναρμονισμένα με τα πρότυπα υγείας και τα περιβαλλοντικά πρότυπα και θα πρέπει να προστατεύουν και τις οικολογικές αξίες. Η ποιότητα του περιβάλλοντος και η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος είναι οπωσδήποτε αυτές καθαυτές σημαντικές. Επιπλέον, οι οικολογικές επιπτώσεις μπορούν να έχουν μια σημαντική έμμεση επίδραση στην ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Η σχέση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον δεν είναι καθόλου μια απρόσωπη πραγματικότητα, αλλά ένας καθαγιασμένος χώρος, ένας τόπος με ταυτότητα. Ο πρωτόγονος άνθρωπος θεωρεί τη φύση ως κάτι ιερό, γι' αυτό κατά κανόνα τη θεοποιεί, και ως εκ τούτου επεμβαίνει στις λειτουργίες τις με το ανάλογο δέος, όπως αποτυπώνεται στις λατρευτικές του εκδηλώσεις και στις εθιμικές τελετές της παραγωγής. Στην Ελληνική παραδοσιακή κοινωνία που δεν είναι άλλη από την αγροτική μας

κοινότητα πριν το μετασχηματισμό της συναντούμε αρκετά στοιχεία από αυτή τη σχέση αγιότητας μεταξύ ανθρώπου και φυσικού χώρου. Η τεχνολογική έκρηξη σε συνδυασμό με τον οικονομιστικό προσανατολισμό της σύγχρονης βιομηχανικής κοινωνίας έχει διαμορφώσει καινούργια δεδομένα στη σχέση ανθρώπου-φύση, καθώς ο πρώτος μέσω της ανάπτυξης της γνώσης και της τεχνολογίας εμφανίζεται πια κυρίαρχος του παιχνιδιού και οδηγείται στην άκρατη εκμετάλλευση της φύσης. Χωρίς καμία διάθεση ωραιοποίησης του παρελθόντος μπορούμε ανεπιφύλακτα να υποστηρίξουμε ότι οι παραδοσιακές κοινωνίες μπορούν να αποτελέσουν μοντέλο για μια σχέση κοινωνίας-φύσης τηρουμένων βεβαίως των αναλογιών. (Πηγή: «Επιλεγμένα θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος», Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλανδρή).



Η σχετική θέση της περιοχής που μελετάμε



Η καμινάδα της «Μονυάλ» όπως υποδέχεται τον επισκέπτη, από την Εθνική οδό

ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΦΟΡΕΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

1-8-94. Συμφωνία του ΥΠΕΧΩΔΕ και της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Βοιωτίας, του συνδέσμου Δήμων & Κοινοτήτων Ασωπού ποταμού:

Σύσταση Οργανισμού Προστασίας Ασωπού Ποταμού. Θα αποτεθεί Νομικό πρόσωπο σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 38 του Ν.849/1978, του άρθρου 21 του Ν.2218/94 του άρθρου 212 του π.δ. 410/1995 και του κωδικοποιημένου νόμου 2190/1920 «περί ανωνύμων εταιρειών». Ειδικότερα, σκοπός του Οργανισμού Προστασίας Ασωπού Ποταμού» είναι:

1. Η διενέργεια δειγματοληψιών και αναλύσεων των κάθε είδους αποβλήτων (υγρών, στερεών, αερίων) ως Ελέγχουσα Αρχή. Αυτό πραγματοποιείται είτε από δικές του υπηρεσίες είτε από τις περιφερειακές υπηρεσίες του Γενικού Χημείου του Κράτους που έχουν την έδρα τους στους Νομούς Βοιωτίας κ' Ανατ. Αττικής.
2. Η εκτέλεση και διαχείριση των αναγκαίων έργων για την απορρύπανση της κοίτης του Ασωπού Ποταμού, την κατασκευή κλειστού παρασώπειου αγωγού που θα οδηγεί τα υγρά απόβλητα (βιομηχανικά και αστικά) της περιοχής σε μονάδα βιολογικής επεξεργασίας τους χωρίς η κοίτη του Ασωπού και ο Ευβοϊκός κόλπος να γίνεται αποδέκτης τους.
3. Η διοργάνωση εκδηλώσεων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τα προβλήματα των όμορων Νομών Βοιωτίας και Ανατ. Αττικής.
4. Η λειτουργία του ως επιστημονικού συμβούλου σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος της Νομαρχιακής και Τοπικής Αυτοδιοίκησης Βοιωτίας.

5. Η μέριμνα για την τήρηση των κείμενων διατάξεων που αναφέρονται στην προστασία του περιβάλλοντος και στην εφαρμογή του εθνικού περιβαλλοντικού σχεδιασμού στην περιοχή της αρμοδιότητάς του.
6. Προβαίνει στην απογραφή όλων των βιομηχανικών εργοστασίων που διαθέτουν λύμματα στον Ασωπό κ' επιβάλλει την τήρηση των κανόνων προστασίας και αποτροπής επιβάρυνσης του περιβάλλοντος.

30-3-94. Αναφορά Καταγγελία της Κοινότητας Συκαμίνου Αττικής σχετικά με την ρύπανση του Ασωπού ποταμού προς τη Νομαρχία Αν. Αττικής Δ/νση Βιομηχανίας.

Ως γνωστόν προ δεκαετίας ο Ασωπός ορίσθηκε δέκτης ανεξέλεγκτων βιομηχανικών αποβλήτων και λυμμάτων της βιομηχανικής ζώνης περιοχής Οиноφύτων Βοιωτίας μες δυσμενείς επιπτώσεις για την ευρύτερη περιοχή. Απόβλητα και συγκεκριμένα προϊόντα τοξικών ουσιών λιμνάζουν σε διάφορα σημεία της κοίτης του ποταμού και δημιουργούν εστίες μόλυνσης των υδροφόρων στρωμάτων.

Διοχετεύονται επίσης με τις πρώτες βροχοπτώσεις στον ευβοϊκό κόλπο με άμεση συνέπεια τη μόλυνση των θαλασσίων υδάτων και βαθμιαία υποβάθμιση της παραλίας.

Πρακτικό σύσκεψης 18-5-94 «για την εξυγίανση και οργάνωση της βιομηχανικής περιοχής Ασωπού» του Οργανισμού Αθήνας. Ρυθμιστικό σχέδιο και προστασία περιβάλλοντος.

Στη σύσκεψη συζητήθηκαν τα προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί στην ευρύτερη περιοχή του Ασωπού λόγω της ανεξέλεγκτης απόρριψης λυμάτων και τοξικών αποβλήτων από τις βιομηχανικές μονάδες που λειτουργούν και τελικά αποφασίσθηκαν τα εξής:

1. Προώθηση και ολοκλήρωση της μελέτης χωροθέτησης του βιολογικού καθαρισμού από μελετητή.
2. Ανάθεση της οριστικής μελέτης για το συνολικό έργο αποχετευτικού δικτύου.

3. Εφαρμογή της μελέτης.

Αποστολή πρακτικού συνεδρίασης της Κοινότητας Αυλώνα στο Υπουργείο Βιομηχανίας Ενέργειας κ' Τεχνολογίας 24-8-95.

Ο Ασωπός ποταμός ως αποδέκτης βιομηχανικών αποβλήτων και γεωργοκτηνοτροφικών μονάδων της περιοχής Βοιωτίας παρουσιάζει στο τμήμα από τη γέφυρα της Εθνικής οδού μέχρι της περιοχής «Στενό» Αυλώνος πολλά σημεία που λιμνάζουν με αποτέλεσμα τη δυσοσμία και την ανάπτυξη εντόμων καθώς και ενδεχόμενη μόλυνση του υδροφόρου ορίζοντα με άμεσες επιπτώσεις στην γεωργία της περιοχής.

Μετά τις ανωτέρω διαπιστώσεις η επιτροπή προτείνει:

1. Την κατασκευή κλειστού αγωγού μεταφοράς αποβλήτων και λυμμάτων.
2. Εγκατάσταση κέντρου βιολογικού καθαρισμού στη θέση «Στενό» της περιοχής Αυλώνος.
3. Για την προσωρινή λύση του προβλήματος να γίνει καθαρισμός και διαμόρφωση της κοίτης του Ασωπού από τα φερτά υλικά και τις προσχώσεις.
4. Το τμήμα Υγιεινής Βοιωτίας που κοινοποιείται το έγγραφο παρακαλείται για τον έλεγχο και τη λήψη μέτρων στις βιομηχανίες της περιοχής Οινοφύτων που διαθέτουν άνευ επεξεργασίας τα απόβλητα στον Ασωπό Ποταμό.

Δημοσίευμα της Κυριακάτικης Ελευθεροτυπίας. 1-10-95.

Πραγματοποίηση μεγάλης συγκέντρωσης των κατοίκων των όμορων με τον Ασωπό Δήμων και κοινοτήτων προκειμένου να μη γίνει η σχεδιαζόμενη μεταφορά 99 βυρσοδεψείων στην περιοχή της κοινότητας Ασωπίας παρά τις αντίθετες δεσμεύσεις των αρμοδίων υπουργείων. Η μεταφορά αυτή θα προκαλέσει καταστροφική υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Την ανησυχία των κατοίκων επιτείνει και η μελέτη του πανεπιστημιακού καθηγητή Σωκράτη Λεοντάρη σύμφωνα με την οποία οι

συγκεντρώσεις ρύπων στις εκβολές του ποταμού Ασωπού στον οποίο εκχύνονται τα βιομηχανικά απόβλητα των εργοστασίων της ευρύτερης περιοχής από το 1972 έχουν ξεπεράσει τα ανεκτά όρια.

Επιστολή του Υπ. Βιομηχανίας ενέργειας κ' Τεχνολογίας προς την Βουλή των ελλήνων και τον ΥΠΕΧΩΔΕ. 6-10-91

Στον Ασωπό ποταμό διαθέτουν τα βιομηχανικά απόβλητα περίπου τριάντα (30) βιομηχανίες παλιές και νέες. Οι υπηρεσίες του υπουργείου μας προκειμένου να χορηγήσουν άδεια λειτουργίας στις νέες βιομηχανίες απαιτούν την κατασκευή βιολογικού καθαρισμού και έγκριση διάθεσης υγρών αποβλήτων από τη Δ/νση Υγείας κ' Πρόνοιας Λειβαδιάς. Εάν δεν πληρούνται οι όροι δεν χορηγούνται άδειες.

Πρόσφατα επιβλήθηκε πρόστιμο στη βιομηχανία μοκετών «Α. Κεσίσογλου» ύψους 200.000 δρχ. (Απόφαση 669/16-4-91) επειδή άρχισε να λειτουργεί αυθαίρετα το εργοστάσιο διαθέτοντας υγρά απόβλητα στον Ασωπό χωρίς την κατασκευή βιολογικού καθαρισμού. Μετά από ενέργειες της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου μας κατασκευάστηκε βιολογικός καθαρισμός και προσκομίσθηκε η 3286/26-8-91 προσωρινή άδεια διαθέσεως υγρών αποβλήτων.

Η βιομηχανία «ABEE ΓΙΑΝΝΗΣ ΓΙΑΝΝΟΥΣΗΣ. ΒΑΦΕΙΑ ΦΙΝΙΡΙΣΤΗΡΙΑ» ενώ λειτουργούσε από το 1968 με ανεπαρκή βιολογικό καθαρισμό και με συνεχείς μηχανολογικές επεκτάσεις αναγκάστηκε να κατασκευάσει σύγχρονο βιολογικό καθαρισμό μετά από επιβολές προστίμων εκ μέρους των Υπηρεσιών μας, ακόμη και ανάκληση της άδειας λειτουργίας.

Βελτιώσεις των βιολογικών καθαρισμών έχουν κάνει οι βιομηχανίες CREDIN, ΒΙΟΛΕΞ, ΓΚΙΡΛΕΜΗΣ, ΕΛΦΙΓΚΟ, ΒΟΚΤΑΣ κ.λ.π.

Η βιομηχανία Θωμόγλου αν και έχει βελτιώσει την υπάρχουσα εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού, οι υπηρεσίες μας έχουν ζητήσει την επέκτασή του.

Συμπέρασμα: Ο Ασωπός ποταμός δεν κατεβάζει πλέον νερό αλλά τα απόβλητα των εργοστασίων που είναι στοιβαγμένα στην περιοχή των Οиноφύτων. Θύματα της αδιαφορίας και του εμπαιγμού των κυβερνήσεων μέχρι σήμερα μόνιμοι κάτοικοι και χιλιάδες παραθεριστές που βιώνουν τον αργό θάνατο του ποταμού αλλά και του Ευβοϊκού κόλπου. Μάλιστα το κράτος εκβιάζει τις κοινότητες της περιοχής αφού τις πιέζει να δεχθούν τη μεταφορά παραγωγικών μονάδων στον Ασωπό έναντι της κατασκευής βιολογικού καθαρισμού που έτσι κι αλλιώς απαιτείται τυπικά και ουσιαστικά. Ο πρόεδρος της κοινότητας Συκαμίνου μας είπε ότι όλες οι μηνύσεις κατά αγνώστων που έκανε η κοινότητα για τη ρύψη αποβλήτων έχουν πάρει αναβολές. Πρόσθεσε ότι η ρύπανση και η δυσοσμία έχουν κάνει ανυπόφορη τη ζωή στο χωριό ενώ έχει μολυνθεί ο υδροφόρος ορίζοντας με αρνητικές επιπτώσεις στη γεωργία αφού η άρδευση χιλιάδων στρεμμάτων γίνεται από γεωτρήσεις.



Μια από τις μεγαλύτερες βιομηχανικές μονάδες στην περιοχή «Βαφεία υφασμάτων Γιαννούσης»



Η εθνική οδός στο ύψος του Σχηματαρίου

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΟΙΝΟΦΥΤΩΝ

1. Να μεταφερθεί το τελωνείο και η πυροσβεστική υπηρεσία στον περιφερειακό δρόμο όπου βρίσκονται και οι περισσότερες βιομηχανίες ώστε να μειωθεί η κίνηση των βαρέων οχημάτων μέσα και γύρω από τον οικισμό.
2. Να μεταφερθεί το Δημαρχείο στο σημείο όπου βρίσκεται σήμερα το τελωνείο ώστε να βρίσκεται στο κέντρο των δραστηριοτήτων της πόλης.
3. Η δόμηση να είναι οργανωμένη. Μια και η ανάγκη σε εργατικές κατοικίες είναι άμεση τουλάχιστον να υπάρχει αισθητική βελτίωση στη στέγαση των κατοίκων.
4. Να μη γίνουν άλλες βιομηχανίες γύρω από τον πολεοδομικό ιστό των Οινοφύτων.
5. Να δημιουργηθεί πράσινη ζώνη προστασίας 1000 μέτρων γύρω από τον οικισμό Δήλεσι ώστε να διατηρηθεί ο χαρακτήρας του.
6. Να εξυγιανθεί ο Ασωπός με τη δημιουργία κλειστού αγωγού που θα καταλήγει σε βιολογικό καθαρισμό ώστε να μη ρυπαίνει τον Ευβοϊκό κόλπο και τις παραλίες στην Εύβοια, Αττική και την Βοιωτία.
7. Απορρύπανση-Εξυγίανση του Ασωπού ποταμού και Θερμιδώνα.
8. Έναρξη ορθολογικής συλλογής και διαχείρισης των στερεών βιομηχανικών αποβλήτων.

Δυνατότητα Υλοποίησης Προτάσεων

Για τις προτάσεις βελτίωσης του οικισμού Οиноφύτων δυνατότητα υλοποίησης υπάρχει:

1. Στη μεταφορά του Τελωνείου εκτός του οικισμού διότι υπάρχουν ελεύθεροι χώροι και εύκολη πρόσβαση των βαρέων οχημάτων από την Εθνική Οδό.
2. Η δόμηση δεν μπορεί να είναι οργανωμένη διότι έχουν ήδη ανεγερθεί πολλές κατοικίες. Είναι δυνατή μόνο η οργάνωση δόμησης εκτός του οικισμού και για την ανέγερση νέων βιομηχανικών μονάδων.
3. Μπορεί να δημιουργηθεί πράσινη ζώνη στον οικισμό Δήλεσι πριν ακόμη ανεγερθούν κατοικίες ή βιομηχανίες διότι ο χώρος είναι ελεύθερος.
4. Ο βιολογικός καθαρισμός όπως προαναφέραμε βρίσκεται σε φάση υλοποίησης.
5. Η απορρύπανση του Ασωπού ποταμού μπορεί να γίνει με την προϋπόθεση ότι υπάρχει αυστηρός έλεγχος στην απόρριψη αποβλήτων σ' αυτόν.
6. Η συλλογή και διαχείριση των στερεών βιομηχανικών αποβλήτων μπορεί να επιτευχθεί εφόσον δεν γίνονται αυτά δεκτά στις βιομηχανικές χωματερές με δύο τρόπους: α) κάθε βιομηχανική μονάδα να αναλάβει τη διαχείρισή τους β) να δημιουργηθεί ειδικός φορέας διαχείρισης αυτών είτε με τη σύμπραξη των βιομηχανιών είτε με τη σύμπραξη ιδιωτών και Δήμου.

Πίνακας ένδειξης ρυπαντών-βιομηχανιών

<u>Πιθανοί ρυπαντές</u>	<u>Τύποι βιομηχανιών ή επεξεργασίας</u>
<u>A. Οργανικά</u>	
1. Πρωτεΐνες	Γαλακτοκομεία, υφαντουργεία, επεξεργασία τροφών, βυρσοδεψεία
2. Υδατάνθρακες	Γαλακτοκομεία, επεξεργασία τροφών, υφαντουργεία, χαρτοποιεία
3. Λίπη και έλαια	Τα παραπάνω και πετροχημικά, διυλιστήρια πετρελαίου, μηχανουργεία, μεταλλουργεία, πλυντήρια.
4. Χρώματα	Υφαντουργεία, βυρσοδεψεία, χαρτοποιεία
5. Οργανικά οξέα	Χημική βιομηχανία, γεωργικές δραστηριότητες
6. Φαινόλες	Χημική βιομηχανία, πετροχημικά, φούρνοι ζαχ/κής, μηχανουργεία, διυλιστήρια πετρελαίου, μεταλλουργεία
7. Απορρυπαντικά	Γαλακτοκομεία, βυρσοδεψεία, πλυντήρια, γεωργικές δραστηριότητες
8. Εντομοκτόνα	Επεξεργασία τροφών, πλυντήρια
<u>B. Ανόργανα</u>	
1. Οξέα	Υφαντουργεία, χημική βιομηχανία, μηχανουργεία, μεταλλουργεία
2. Αλκάλια	Υφαντουργεία, χημική βιομηχανία, πετροχημικά, φούρνοι ζαχ/κής, μηχανουργεία, μεταλλουργεία, πλυντήρια
3. Μέταλλα	Υφαντουργεία, χαρτοποιεία, χημική βιομηχανία, μηχανουργεία, μεταλλουργεία

4. Μεταλλικά άλατα	Βυρσοδεψεία, χαρτοποιεία, μηχανουργεία, μεταλλουργεία, γεωργικές δραστηριότητες
5. Φωσφορικά - νιτρικά	Γαλακτοκομεία, χημική βιομηχανία, φούρνοι ζαχ/κής, μηχανουργεία, μεταλλουργεία, γεωργικές δραστηριότητες
6. Άλλα άλατα	Γαλακτοκομεία, υφαντουργεία, βυρσοδεψεία, χαρτοποιεία, χημική βιομηχανία
7. Θειούχα άλατα	Υφαντουργεία, βυρσοδεψεία, χημική βιομηχανία, πετροχημικά
8. Κυανούχα άλατα	Φούρνοι ζαχ/κής, μηχανουργεία, μεταλλουργεία
9. Χρωμιούχα άλατα	Βυρσοδεψεία, πετροχημικά, μηχανουργεία, μεταλλουργεία
10.Ορυκτά	Επεξεργασία τροφών, χαρτοποιεία, γεωργικές δραστηριότητες

(Πηγή: Ρύπανση περιβάλλοντος. Επιστήμη και τεχνική αντιμετώπισης, Γεωργίου Βαλκανά)

Ο κάθε οργανισμός για να ζήσει και να αναπτυχθεί έχει ανάγκη από ορισμένες προϋποθέσεις στο περιβάλλον του. Αυτές δεν είναι ίδιες για όλους τους οργανισμούς αλλά διαφέρουν μεταξύ των ειδών και κατά περίπτωση. Όταν ο οργανισμός δεν βρίσκει στο περιβάλλον του τις προϋποθέσεις που χρειάζεται, δεν μπορεί να επιβιώσει και ν' αναπτυχθεί. Σήμερα αναφέρεται ο όρος "οικοτοξική ουσία" σε ουσίες που μπορεί να έχουν επιζήμιες επιδράσεις σε πληθυσμούς ή οικοσυστήματα. Με βάση το Π.Δ. 329/83 ορίζονται σαν επικίνδυνες ουσίες κ' παρασκευάσματα όσες ανήκουν στις εξής κατηγορίες:

1. Εκρηκτικές
2. Οξειδωτικές
3. Εξόχως εύφλεκτες
4. Λίαν εύφλεκτες
5. Εύφλεκτες
6. Λίαν τοξικές, τοξικές
7. Επιβλαβείς, διαβρωτικές, ερεθιστικές
8. Επικίνδυνες για το περιβάλλον
9. Καρκινογόνες, τερατογόνες, μεταλλογόνες

Η οδηγία Σεβέζο περιλαμβάνει επίσης αναλυτικό πίνακα επικίνδυνων ουσιών με προδιαγραφές για τις μέγιστες ποσότητες που επιτρέπεται ν' αποθηκεύονται σε μια βιομηχανία χωρίς ενημέρωση των αρμοδίων αρχών, για να περιορισθεί ο κίνδυνος προκλήσεως ατυχημάτων μεγάλης έκτασης.

Το Π.Δ. 1180/81 περί ιδρύσεως κ' λειτουργίας βιομηχανιών περιλαμβάνει δυο πίνακες με ουσίες που χαρακτηρίζονται "ανεπιθύμητες, τοξικές" στον κατάλογο παραμέτρων ποιότητας υγρών αποβλήτων των προδιαγραφών των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Στο άρθρο 15 του ίδιου νόμου προβλέπεται ότι με κοινή απόφαση συναρμοδίων Υπουργών καθορίζονται οι επικίνδυνες ουσίες ή τα παρασκευάσματα, οι όροι και οι διαδικασίες προστασίας του περιβάλλοντος από τη χρήση, μεταφορά, αποθήκευση, εισαγωγή, παραγωγή, συσκευασία, επισήμανση και εμπορία τους και απαγορεύεται η διακίνηση επικίνδυνων ουσιών αν από τη χρήση τους διαπιστωθεί ρύπανση των φυσικών αποδεκτών.

Τα βαρέα μέταλλα αποτελούν του κυριότερους ρύπους εδάφους και νερού, τα απορρυπαντικά αποτελούν ρύπους του νερού.

Το χαρακτηριστικό των μετάλλων, ανεξάρτητα από τη χημική ένωση υπό την οποία διαφεύγουν στο περιβάλλον, είναι ότι είναι χημικά σταθερά και δεν διασπώνται κάτω από οποιεσδήποτε κλιματολογικές συνθήκες ή από

μικροοργανισμούς. Έτσι με τη βοήθεια του αέρα ή με τα τρεχούμενα νερά μπορεί να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις από το σημείο εκπομπής τους. Διάφορα ακόμα ζωικά είδη χερσαία ή θαλάσσια προσλαμβάνουν από τον αέρα ή την τροφή τους τα μέταλλα με αποτέλεσμα βλάβες στην υγεία τους, αλλά και αυξημένη πρόσληψη των μετάλλων από τον άνθρωπο μέσω των τροφίμων ζωικής προέλευσης.

Ο Μόλυβδος προκαλεί διαταραχές αιμοποίησης και νεφρικές βλάβες. Το Κάδμιο προκαλεί εμφύσημα, νεφρικές βλάβες του μυοσκελετικού συστήματος. Το χρώμιο προκαλεί αλλεργική δερματίτιδα και καρκίνο του αναπνευστικού ενώ ο αμίαντος προκαλεί πνευμονική ίνωση και καρκίνο του αναπνευστικού.

Η βιομηχανία εκτός από υδατικά απόβλητα δημιουργεί και μεγάλους όγκους στερεών απορριμμάτων. Τα στερεά απορρίμματα εκφράζουν τη βιομηχανική παραγωγή και αποτελούν τελικά ή ενδιάμεσα προϊόντα ή πρώτες ύλες ή απορρίμματα καθαρισμού τελικών προϊόντων.

Σήμερα υπάρχει προσπάθεια για την πλήρη εσωτερική αξιοποίηση των στερεών βιομηχανικών απορριμμάτων ώστε η βιομηχανία τελικά να λειτουργεί κατά ωφέλιμο ισοζύγιο μάζας ή σε μορφή καθαρής τεχνολογίας. Οι βιομηχανίες κατά την παραγωγική διαδικασία, όπως φαίνεται και στον πίνακα, διακρίνονται σε οργανικές και ανόργανες. Οι οργανικές βιομηχανίες ορίζουν ένα παραγωγικό σύνολο που προσφέρει οργανικά χημικά προϊόντα, έτσι στις βιομηχανίες αυτές τα στερεά απορρίμματα θα είναι οργανικά υλικά. Οι ανόργανες χημικές βιομηχανίες προσφέρουν ανόργανα προϊόντα, κύρια μέταλλα, ορυκτά και μάλιστα στη μεγάλη σύγχρονη ανάπτυξη των μηχανών έχουν μεγάλη διάδοση. Προφανώς οι βιομηχανίες αυτές προκαλούν ανόργανα απορρίμματα, μεταλλικά στοιχεία ή άλατα. Τα βιομηχανικά στερεά απορρίμματα εκτός του είδους τους κατατάσσονται σε τοξικά και μη τοξικά. Τα οργανικά απορρίμματα που δεν εμφανίζουν τοξικότητα μπορούν να αξιοποιηθούν

όπως με ανακύκλωση χρήσιμων υλικών και παραγωγή λιπάσματος με αναερόβια χώνευση. Εφ' όσον εμφανίζουν τοξικότητα, η απόρριψή τους είναι ειδικά προβληματική και υπάρχει μια ειδική αντιμετώπιση σε κάθε περίπτωση. Τα ανόργανα στερεά απορρίμματα εμφανίζουν ανάλογα με τα οργανικά χαρακτήρες, είναι δηλαδή και μη τοξικά. Τα ανόργανα απορρίμματα αντιμετωπίζονται κύρια με ταφή και τα τοξικά με απόρριψη στις ανοιχτές θάλασσες.

Τα οξέα και η απόθεσή τους δεν μπορεί να θεωρείται σαν τοξική διεργασία αυτή καθ' αυτή, όμως μια συνέπεια της ύπαρξής της είναι ο αυξημένος κίνδυνος της έκθεσης του ανθρώπου σε αέριους ρυπαντές και τοξικά μέταλλα. Οι άμεσες επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία είναι βλάβη στο αναπνευστικό σύστημα και τα άτομα γίνονται πιο ευάλωτα σε βρογχίτιδα και πνευμονία.

Τα νιτρικά και φωσφορικά άλατα μέσω της εκροής των ποταμών ή των λιμνών βλάπτουν τους βιολογικούς κύκλους και προκαλούν οικολογική ανισορροπία σε λίμνες και σε ρηχές θάλασσες. Η χημική μόλυνση είναι περίπλοκη και διαπερνά τα πάντα. Τα βιομηχανικά απόβλητα που αποβάλλονται στη θάλασσα είναι βέβαια πολύ λιγότερα σε όγκο από τα υλικά εκβαθύνσεως αλλά αντιπροσωπεύουν ένα ουσιαστικά μεγαλύτερο πρόβλημα, εξαιτίας της τοξικότητάς τους και της ποικιλοτήτάς τους. Συμπεριλαμβάνουν απόβλητα από χημικές, πετροχημικές και φαρμακευτικές βιομηχανίες, από παραγωγή χαρτοπολτού και χαρτιού, από επεξεργασία μετάλλων, από βιομηχανίες τροφίμων, καθαρισμό αγωγών καυσαερίων και από στρατιωτικές δραστηριότητες. Τα νιτρικά και φωσφορικά άλατα δρουν με τον ίδιο τρόπο που δρουν τα λιπάσματα στη ξηρά ενυδατώνοντας την ανάπτυξη των φυκών. Τέτοιες ουσίες διοχετεύονται μέσω της εκροής του Ασωπού στην παραθαλάσσια περιοχή Δηλεσίου όπου έχουμε έντονη ανάπτυξη φυκών την τελευταία πενταετία. Η προσθήκη σε μικρή κλίμακα αυτών των θρεπτικών ουσιών

είναι ωφέλιμη αλλά η υπερπροσφορά τους στη θάλασσα προάγει την ανεξέλεγκτη παραγωγή φυκών η οποία αναστατώνει την κανονική οικολογική ισορροπία των θαλάσσιων κοινοτήτων, οδηγώντας σε υπερβολική ανάπτυξη μακροφύτων στις ακτές και ένα μη συνηθισμένο στρώμα πλαγκτόν στα ρηχά νερά που είναι αποκρουστικό και καταστροφικό για την ελκυστικότητα των παραλίων και ειδικότερα όταν αυτές είναι παραθεριστικές περιοχές. Επίσης τα στρώματα του πλαγκτόν μπορούν να είναι έντονα τοξικά, απειλώντας τη δημόσια υγεία και το οικοσύστημα γενικά. (Πηγή: «Διαχείριση περιβάλλοντος» Σωτ.Κ.Καρβούνης).



Μεγάλες βιομηχανικές μονάδες δίνουν το χαρακτήρα της
βιομηχανικής περιοχής



Ο Ασωπός ποταμός όπως διέρχεται από γεωργικές καλλιέργειες

ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΟ ΘΕΜΑ

Επιτόπια έρευνα

Η εξεταζόμενη περιοχή εκτείνεται νότια του νόμου Βοιωτίας στα σύνορα με το νομό Αττικής. Νότια συνορεύει με το δήμο Αυλώνος, δυτικά εκτείνονται οι οικισμοί Αγίου Θωμά και Οινόης, βόρεια και ανατολικά οι περιοχές Αυλίδος, Χαλκίδας και Δηλεσίου. Όλη η περιφερειακή ζώνη της περικλείεται από βιομηχανικές μονάδες. Περισσότερες από αυτές βρίσκονται κατά μήκος της εθνικής οδού Αθηνών-Λαμίας που είναι η κυριότερη αρτηρία σύνδεσης με την Βόρεια Ελλάδα, η οποία μαζί με την ύπαρξη τελωνείου στα Οινόφυτα δίνει την χαρακτηριστική βολή στην περιοχή. Στην δυτική πλευρά της περιοχής κύριο χαρακτηριστικό της περιοχής είναι ο Ασωπός ποταμός ο οποίος διέρχεται από γεωργικές καλλιέργειες, κυρίως πατάτας και καρότου, παραπλεύρως βιομηχανικών μονάδων, οι οποίες και τον εκμεταλλεύονται για την απόρριψη αποβλήτων, και διασχίζει κάθετα κάτω από γέφυρα την εθνική οδό για να περάσει στο ανατολικό τμήμα της περιοχής και να καταλήξει μέσα από το Συκάμινο στην θαλάσσια περιοχή του Ν. Ευβοϊκού στον Ωρωπό.

Σε όλη την περιοχή υπάρχουν διάσπαρτες βιομηχανικές μονάδες αλλού μεμονωμένες και αλλού σε πυκνή συγκέντρωση. Οι περισσότερες από αυτές λειτουργούν χωρίς διακοπή όλο το 24ωρο και 7 ημέρες την εβδομάδα. Οι κακοφτιαγμένοι όγκοι των εργοστασίων, χτισμένων χωρίς αισθητικές προδιαγραφές δίνουν μια εικόνα ρύπανσης οπτικής που συνεπάγεται και την χημική ρύπανση. Με όλες τις αισθήσεις γίνεται αισθητή η επιβάρυνση της περιοχής. Στην είσοδο μας υποδέχεται η καπνοδόχος της "MONYAL" με πυκνό καπνό που είναι ορατός και από τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα. Όταν οι καιρικές συνθήκες είναι ιδιαίτερες, όπως υγρασία και νέφωση χαρίζει στο τοπίο ένα ομιχλώδες

περιβάλλον σε σημείο που να εμποδίζεται έντονα η ορατότητα. Δείγμα της επιβάρυνσης της περιοχής είναι και η έντονη δυσοσμία. Εκτός από τις βιομηχανίες στην περιοχή λειτουργούν και πολλές κτηνοτροφικές μονάδες όπως χοιροστάσια, κονικλοτροφεία, πτηνοτροφία και στάνες με αιγοπρόβατα. Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η προχειρότητα των κατασκευών των μονάδων αυτών οι οποίες στην πλειονότητα τους λειτουργούν χωρίς εγκαταστάσεις υγειονομικής ταφής των στερεών αποβλήτων τους και χωρίς μελετημένες παροχές ύδρευσης. Ο Ασωπός ποταμός σχεδόν σε όλο το μήκος του είναι ακάλυπτος και η ρύπανσή του είναι ορατή. Στη νοτιοδυτική πλευρά της περιοχής εκτείνεται το σιδηροδρομικό δίκτυο το οποίο μπορεί να αποτελέσει ανάσα για την περιοχή αν επεκταθεί ο εμπορικός μεταφορικός του ρόλος και όχι τόσο η επιβατική εξυπηρέτηση. Αν εξετάσουμε και καταμετρήσουμε την ύπαρξη κατοικιών και οικισμών θα μπορούσαμε να βγάλουμε το συμπέρασμα ότι η περιοχή δεν είναι καθαρά βιομηχανική αλλά μεικτή, οικιστική και βιομηχανική. Η συσσώρευση, κυρίως την τελευταία πενταετία, κατοίκων στην περιοχή με κύριο σκοπό την εξεύρεση εργασίας στις βιομηχανίες οδήγησε στην ανάγκη της δημιουργίας εκτεταμένων οικισμών. Τέτοιοι οικισμοί είναι η περιοχή του Αγίου Θωμά, της Οινόης και του Δηλεσίου και Συκαμίνου. Μεγαλύτερες οικιστικές περιοχές που έχουν τη μορφή οργανωμένων πόλεων, αποτελούν Δήμους, είναι ο δήμος Οινοφύτων, ο οποίος επεκτάθηκε περισσότερο μετά την ανέγερση των καλαίσθητων εργατικών κατοικιών και ο δήμος Σχηματαρίου ο οποίος είναι και ο μεγαλύτερος Δήμος της περιοχής. Οι δύο αυτοί μεγάλοι δήμοι αγωνίζονται ώστε να δώσουν το χρώμα της οικιστικής ανθρώπινης ζωής στους κατοίκους και τα τελευταία χρόνια επιδίδονται σε δενδροφυτεύσεις, ανάπλαση χώρων και κατασκευή έργων όπως υπαίθριο θέατρο, πλακοστρώσεις χώρων, κατασκευή χώρων άθλησης, πλατείες και πάρκα. Η διέλευση των βαρέων οχημάτων για τη μεταφορά των

βιομηχανικών προϊόντων δυσκολεύει την ζωή των κατοίκων εφ' όσον εκτός από την εθνική οδό το οδικό δίκτυο των περιοχών δεν έχει την υποδομή να δεχθεί την κατάσταση. Οι δρόμοι είναι στενοί και κακοφτιαγμένοι σε σημείο που να καθίστανται επικίνδυνοι. Οι περισσότερες βιομηχανικές μονάδες βρίσκονται στην δεξιά πλευρά της εθνικής οδού με διεύθυνση προς Λαμία, στα όρια των οικισμών Οινοφύτων–Σχηματαρίου με Δήλεσι. Αξιοσημείωτο είναι ότι το Δήλεσι το οποίο διοικητικά κατά το ήμισυ ανήκει στο δήμο Οινοφύτων και κατά το ήμισυ στο δήμο Σχηματαρίου είναι κατ' εξοχήν τόπος θερινών διακοπών των κατοίκων και οι κατοικίες χρησιμοποιούνται ως εξοχικές. Η ανάπτυξη της περιοχής σε βιομηχανική έφερε την αύξηση του πληθυσμού με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί η ανάγκη κατοικιών. (Στοιχεία από το Δήμο Σχηματαρίου).



Πρώτα χτίστηκε η πόλη και μετά έγινε το πολεοδομικό σχέδιο. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα εκτός των άλλων οι δρόμοι σήμερα να μην μπορούν να εξυπηρετήσουν τις κυκλοφοριακές ανάγκες των κατοίκων κ' των βιομηχανικών μονάδων. Σ' ότι αφορά τώρα το δασικό περιβάλλον της περιοχής πρέπει να τονιστεί ότι υπάρχουν δύο μικρές δασικές εκτάσεις με πεύκα. Η μια βρίσκεται ανάμεσα στον Αυλώνα και τα Οινόφυτα και η άλλη ανάμεσα στα Οινόφυτα και το Δήλεσι. Δυστυχώς όμως τα τελευταία χρόνια έχουν μετατραπεί σε σκουπιδότοπους. Σκουπίδια τα οποία αποτελούν, εκτός των άλλων, μεγάλο κίνδυνο για πυρκαγιές. Πράγματι δεν είναι λίγες οι φορές που αυτές οι περιοχές κινδύνεψαν να χαθούν εξ' αιτίας σκουπιδιών. Ένα μεγάλο μέρος από τη γη της περιοχής είναι εκμεταλλεύσιμη ως γεωργική. Καλλιεργούνται βαμβάκι, ελιές, αμπέλια και οπωροκηπευτικά. Πολλά από αυτά τα είδη δεν καλλιεργούνται σήμερα για τις ανάγκες των ίδιων των κατοίκων αλλά οι γεωργοί έχουν πλέον αναπτύξει εμπορικές σχέσεις με άλλες περιοχές της χώρας. Οι εντατικές αυτές καλλιέργειες εκτείνονται κυρίως δυτικά και νότια της περιοχής. Τα τελευταία 2 χρόνια υπάρχουν και εντατικές καλλιέργειες ανθέων. Στην προσπάθεια των καλλιεργητών να καλυτερέψουν και ν' αυξήσουν την παραγωγή τους άρχισαν να χρησιμοποιούν φυτοφάρμακα με σκοπό να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους. Η μεγάλη χρήση φυτοφαρμάκων που γίνεται στις γεωργικές αυτές εκτάσεις έχει δυσάρεστες συνέπειες όχι μόνο στο ζωικό περιβάλλον της περιοχής αλλά και στα υπόγεια ύδατα. Ο κίνδυνος μεγαλώνει όλο και περισσότερο αν σκεφτεί κανείς ότι υπάρχουν βάσιμες υποψίες από πολλούς κατοίκους των περιοχών αυτών ότι έχουν ταφεί φυτοφάρμακα. Στην περιοχή μόνο των Οινόφυτων σήμερα λειτουργούν 350 βιομηχανίες που καλύπτουν πολλούς τομείς δραστηριοτήτων. (Στοιχεία ΟΑΕΔ). Εκτός από τις βιομηχανίες φιλοξενούνται στην περιοχή και πλήθος άλλων



Ο οικισμός Σχηματαρίου έχει τη μορφή μικρής πόλης

επιχειρήσεων και συνεχώς επισκέπτονται όλο και περισσότερες επιχειρήσεις την περιοχή για την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων τους.

Είδη βιομηχανιών στην περιοχή.

1. Ειδών διατροφής
2. Ποτοποιίες
3. Κλωστοϋφαντουργίες
4. Χημικές-Φαρμακευτικές
5. Μεταλλουργικές
6. Βιομηχανίες πλαστικών, χάρτου
7. Κατεργασίας δέρματος

Σήμερα σ' αυτές τις βιομηχανίες εργάζονται περίπου 20.000 άνθρωποι πολλοί από τους οποίους είναι κάτοικοι των περιοχών αυτών. Οι βιομηχανίες αυτές έχουν "προσφέρει" στην περιοχή ένα νέφος αιθαλομίχλης που σκεπάζει τον ουρανό τις περισσότερες ημέρες και ώρες και εκτός από το αντιαισθητικό μέρος υπάρχει μεγάλη δυσοσμία που προέρχεται από την καύση μαζούτ για τις ανάγκες των βιομηχανιών. Φίλτρα και πύργοι έλκυσης αερίων δεν υπάρχουν σε όλες τις βιομηχανικές μονάδες και σ' αυτές που υπάρχουν δεν λειτουργούν πάντα. Χαρακτηριστική πηγή δυσοσμίας και ρύπανσης είναι ένα εργαστήριο επεξεργασίας δέρματος (Βυρσοδεψείο) πλησίον της «ΜΟΝΥΑΛ» όπου το «άρωμα» που παράγει μαζί με εκείνο των αποβλήτων του από τον Ασωπό καθιστούν την περιοχή απλησίαστη. Πολλά από τα στερεά απόβλητα των βιομηχανιών δεν μεταφέρονται στην χωματερή των Α. Λιοσίων ούτε στη χωματερή της περιοχής αλλά πετιούνται οπουδήποτε, είτε στις δασικές περιοχές είτε στα εγκαταλελειμμένα λατομεία ή στα χωράφια ή όπως είναι κατανοητό στον Ασωπό ποταμό. Σ' ότι αφορά τα οικιακά απορρίμματα η συλλογή, η αποκομιδή και η μεταφορά τους γίνεται με κατάλληλους τρόπους σε ειδικούς χώρους μακριά από τις οικιστικές περιοχές όπως έχουν καθορίσει ο Δήμος Οινοφύτων και ο

Δήμος Σχηματαρίου αλλά εκεί γίνεται μόνο μια απλή τακτοποίησή τους χωρίς να γίνεται υγειονομική ταφή. Η αποχέτευση επίσης των οικιακών λυμάτων γίνεται προς το παρόν με βόθρους για το άδειασμα των οποίων και στους δύο δήμους διατίθεται ειδικό βυτιοφόρο. Τα λύματα μεταφέρονται και αδειάζονται σε λάκκους που έχουν ανοιχτεί γι' αυτό και μόνο το λόγο και δεν είναι στεγανοί, με αποτέλεσμα να απορροφούνται τα υγρά από το έδαφος. Ο βιολογικός καθαρισμός που θα δώσει τέλος στο πρόβλημα των λυμάτων (οικιακών και βιομηχανικών) είναι αρκετά χρόνια στη φάση της κατασκευής και είναι συνεργασία του δήμου Σχηματαρίου, Οиноφύτων, της Τανάγρας και του οικισμού του Αγίου Θωμά. Ένα άλλο πρόβλημα που επιβαρύνει την περιοχή είναι η ηχορύπανση που προέρχεται από την κίνηση των οχημάτων στην εθνική οδό, από τις βιομηχανίες και από το στρατιωτικό αεροδρόμιο της Τανάγρας. Η περιοχή υδροδοτείται από τοπικό νερό από γεώτρηση το οποίο ελέγχεται από το χημείο του κράτους δυο φορές το μήνα. Η σκληρότητα του νερού είναι 230.

Όσον αφορά τη μέτρηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σπάνια επισκέπτεται την περιοχή ο υπάλληλος του ΠΕΡΠΙΑ το οποίο είναι εγκατεστημένο στην Λιβαδειά. Ο Δήμος Οиноφύτων βρίσκεται στο στάδιο αγοράς μηχανημάτων μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Μια άλλη σπουδαία επίσημανση έγινε στο Δήλεσι όπου υπάρχουν αρχαιολογικά ευρήματα. Το Υπ. Πολιτισμού έχει χαρακτηρίσει αυτούς τους χώρους αρχαιολογικούς και δεν καλλιεργούνται, δεν κατοικούνται ούτε έχει γίνει εγκατάσταση βιομηχανιών. Έχουν όμως μετατραπεί σε σκουπιδότοπους. Αρχαία ευρήματα και κάθε είδους απορρίμματα βρίσκονται αγκαλιασμένα και αυτό το θέαμα αντικρύζει κανείς όταν επισκεφθεί την περιοχή. Στις 8 Μαρτίου 1998 έγινε στα Οινόφυτα η τελετή παράδοσης στους δικαιούχους 57 εργατικών κατοικιών που κατασκευάστηκαν από τον ΟΕΚ. Πρόκειται για ένα συγκρότημα

κατοικιών χτισμένων με σύγχρονες προδιαγραφές, πλακόστρωτα πεζοδρόμια και παιδικές χαρές χωρίς όμως εγκατάσταση δέκτη οικιακών λυμάτων. Την ίδια μέρα ο υπουργός ΠΕΧΩΔΕ Κ^{ος} Λαλιώτης ανήγγειλε και τη μετεγκατάσταση ακόμη 40 βιομηχανιών από την περιοχή του Μενιδίου. Οι επενδυτές αναζητούν οικόπεδα στην περιοχή.

Στον "επαρχιακό τύπο" της περιοχής της 10^{ης} Νοεμβρίου 1999 δημοσιεύθηκε το άρθρο περί μεταφοράς τμήματος του τελωνείου Οиноφύτων, συγκεκριμένα των αποθηκών του, από το Δήμο Οиноφύτων στο Δήμο Σχηματαρίου. Η είδηση αυτή θορύβησε τους κατοίκους των Οиноφύτων από τη μια πλευρά γιατί αποδυναμώνεται οικονομικά ο Δήμος Οиноφύτων. Από περιβαλλοντικής άποψης το πρόβλημα δεν λύνεται γιατί πάλι μέσα στην ίδια περιοχή με το υπάρχον εσωτερικό δίκτυο θα διακινούνται τα ογκώδη οχήματα και το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της ηχορύπανσης θα παραμείνει εντός των ορίων της μεγάλης αυτής βιομηχανικής περιοχής. Ο Κ^{ος} Βασίλης Έξαρχος, νέος γενικός γραμματέας της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας σε επίσκεψή του στην περιοχή την 9^η Οκτωβρίου 1999 ανακοίνωσε σαν έργα πρώτης προτεραιότητας για την περιοχή:

1. Την διευθέτηση της κοίτης του Ασωπού ποταμού.
2. Την απορρύπανση της περιοχής με την δημιουργία κέντρου βιολογικού καθαρισμού βιομηχανικών αποβλήτων.
3. Τη λειτουργία κέντρου ελέγχου των βιομηχανικών ρύπων
4. Τη δημιουργία βιομηχανικού και βιοτεχνικού πάρκου.
5. Την κατασκευή νέων εργατικών κατοικιών.

(Εφημερίδα «Επαρχιακός Τύπος», Νοέμβριος 1999)

Την 13^η Νοεμβρίου 1999 πραγματοποιήσαμε επίσκεψη σε μερικές βιομηχανίες της περιοχής και συλλέξαμε τα παρακάτω στοιχεία:

Επωνυμία Βιομηχανίας	Είδος παραγωγής	Αριθμός εργαζομένων	Φίλτρο στην καμινάδα	Βιολογικός καθαρισμός
Violex Bic	Καλσόν, στυλό, αναπτήρες	1.119	Έχει	Έχει
ΔΟΛ	Τύπος, περιοδικά	95	Έχει	Έχει
Τζιρακιάν	Σωλήνες	500	Έχει	Έχει
Μουλτιπάκ	Είδη συσκευασίας	30	Έχει	Όχι
Βαφεία Θωμόγλου	Υφάσματα	100	Έχει	Έχει
Παπαδόπουλ ος	Πλαστικά	65	Όχι	Όχι
Panty Slip	Πάνες	26	Έχει	Έχει
Berling	Χρώματα	90	Όχι	Όχι
Yiorazan	Υφάσματα	40	Όχι	Όχι
Duralox	Αλουμίνιο	100	Όχι	Έχει
Pepsi	Αναψυκτικά	70	Έχει	Έχει
Σαράντης	Κολώνιες	150	Έχει	Έχει
Σμαλτολάκ	Βερνίκια	20	Έχει	Όχι
Μαϊλής	Είδη συσκευασίας	400	Όχι	Όχι
Γιαννούσης	Υφάσματα	160	Έχει	Έχει
Βιοχάλκο	Καλώδια	500	Έχει	Έχει
Continent	Ζαχ/κή	100	Όχι	Όχι
Ελβάλ	Αλουμίνιο	800	Έχει	Έχει



Τμήματα της ροής του Ασωπού ποταμού.
Παραπλεύρως βρίσκονται οι βιομηχανίες που εκμεταλλεύονται τη ροή
του

Πίνακας πληθυσμιακής εξέλιξης του Δήμου Οινοφύτων

Έτος	Κάτοικοι
1844	51
1851	66
1861	70
1879	120
1889	137
1896	172
1907	241
1920	274
1928	403
1940	420
1951	476
1961	523
1971	915
1981	2555
1991	7051

(Πηγή: Δελτία απογραφής Δήμου Οινοφύτων)

Σημείωση: Από τα παραπάνω εργοστάσια μερικά διαθέτουν εργατικές κατοικίες για τους εργαζόμενους τους συνήθως κοντά στις βιομηχανικές μονάδες. Αυτά τα εργοστάσια είναι: Βιοχάλκο, Berling, Yiorazan, Γιαννούσης, Παπαδόπουλος, Ελβάλ. Στον όμιλο Βιοχάλκο ανήκουν οι βιομηχανίες Ελβάλ, Χαλκόρ, Βιοχάλκο, τηλεκαλώδια. Όλες αυτές οι βιομηχανίες του ομίλου Βιοχάλκο βρίσκονται στη βιομηχανική περιοχή στα όρια των Δήμων Οινοφύτων-Σχηματαρίου. Επισκεφθήκαμε επίσης τις εγκαταστάσεις ΕΛΒΙΕΜΕΚ. Η βιομηχανία αυτή έπαψε να λειτουργεί πριν ένα χρόνο, το κτίριο δε, παραμένει κλειστό με εξοπλισμό. Παρήγαγε εκρηκτικές ύλες για Λογαριασμό του Ελληνικού στρατού. Διέθετε εργατικές κατοικίες πλησίον του εργοστασίου. Σήμερα έχουν γίνει ιδιοκτησία των πρώην εργαζομένων γιατί πλήρωναν ένα ποσό όσο καιρό κατοικούσαν που σήμερα θεωρείται ποσόν αγοράς των κατοικιών αυτών. Κατά την διάρκεια της λειτουργίας του το εργοστάσιο δεν διέθετε φίλτρο στην καμινάδα. Την τελευταία διετία είχε βιολογικό καθαρισμό. Εμφανής είναι η ύπαρξη βόθρων. Πρώην εργαζόμενος εκεί μας πληροφόρησε ότι πριν τη λειτουργία του βιολογικού καθαρισμού γινόταν ένα είδος ταφής των αποβλήτων σε βόθρους γιατί είχαν κριθεί τοξικά. Δεν γνωρίζουμε εάν αυτά τα απόβλητα σήμερα υπάρχουν εκεί ή έχουν μεταφερθεί.





Εντονα δείγματα βιομηχανικής περιοχής



Τμήματα του Ασωπού ποταμού που οδεύουν προς τον Ευβοϊκό.
Αυτά βρίσκονται πολύ κοντά σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η περιοχή που εξετάσαμε χαρακτηρίζεται:

1. Από έντονη βιομηχανική ανάπτυξη. Είναι βιομηχανική περιοχή.
2. Από αύξηση του πληθυσμού την τελευταία δεκαετία. Έχει συγχρόνως και οικιστική ανάπτυξη.
3. Είναι χώρος διέλευσης οχημάτων, επιβατικών και εμπορικών, διότι διασχίζεται από το εθνικό δίκτυο και το σιδηροδρομικό δίκτυο.
4. Από μεγάλες καλλιεργήσιμες εκτάσεις.
5. Από παραθεριστικούς οικισμούς σε μικρή ακτίνα από αυτήν αφού πολύ κοντά της βρίσκεται ο Ευβοϊκός κόλπος.

Το εντονότερο σημείο της είναι η βιομηχανοποίησή της η οποία από πλευράς εκμετάλλευσης σωστά κρίθηκε βιομηχανική ζώνη αφού απέχει λίγο από την Αττική και υπάρχει εύκολη πρόσβαση των οχημάτων. Από την άποψη της περιβαλλοντικής επίδρασης οι εκτιμήσεις δεν ήταν σωστές ή δεν υπήρξαν καθόλου. Δεν ελήφθησαν καθόλου υπόψη οι άμεσες και έμμεσες θετικές και αρνητικές βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες επιπτώσεις. Δεν έγινε εξέταση κατασκευαστικών μέτρων. Ο μοναδικός παράγοντας που ελήφθη ήταν η ωφέλεια της ανάπτυξης των διαφόρων δραστηριοτήτων. Υπάρχει απόρριψη αποβλήτων κοντά σε διαρρέοντα ποταμό, ανέγερση βιομηχανικών εγκαταστάσεων κοντά στη σιδηροδρομική γραμμή και στα σχολεία της περιοχής (δημοτικά, νηπιαγωγεία, γυμνάσια, λύκεια). Δεν υπάρχουν σχέδια συνειδητής ασφάλειας.

Η πληθυσμιακή αύξηση έφερε οικοδομικό πανικό. Η ανάγκη εξεύρεσης εργασίας στις βιομηχανίες έφερε πολλούς κατοίκους στην περιοχή. Οι δύο δήμοι (Οινοφύτων, και Σχηματαρίου) πασχίζουν ν' αυξήσουν τον πληθυσμό τους. Έτσι έχουν εμπλακεί σ' έναν αγώνα στέγασης των νέων κατοίκων τους, προσπαθώντας να προσφέρουν τα χαρακτηριστικά του οικισμού στους κατοίκους όπως:

Ανέγερση εργατικών κατοικιών, δημιουργία χώρων άθλησης, παιδικές χαρές, δενδροφύτευση δρόμων, δημιουργία ανοικτών θεάτρων και κέντρων πολιτιστικών εκδηλώσεων. Σπουδαία απόδειξη όλων αυτών είναι η ανέγερση και λειτουργία κτιρίου-πολυϊατρείου ΙΚΑ που θα ζήλευε κάθε μεγαλούπολη δίπλα σε βιομηχανικές μονάδες και στο τελωνείο. Για την εξυπηρέτηση των κατοίκων στα σπάργανα βρίσκεται και η εμπορική ανάπτυξη. Δημιουργία αγορών και εμπορικών καταστημάτων χωρίς όμως πρόσβαση και οδική υποδομή. Από την άλλη η περιοχή αυτή είναι το σύνορο Αττικής-Βοιωτίας. Όλες οι δραστηριότητες που δεν χωρούν ή απορρίπτονται από την κορεσμένη Αττική μεταφέρονται όσο πιο κοντά επιτρέπεται σ' αυτήν. Η πρόταση του ΥΠΕΧΩΔΕ για την ΧΥΤΑ ήταν κοντά σ' αυτήν την περιοχή και οι λογικές αιτιολογίες ήταν:

- α) Η εύκολη μεταφορά των απορριμμάτων της Αττικής με το σιδηρόδρομο.
- β) Η κοντινή απόσταση
- γ) Η περιοχή βρίσκεται έξω από το κέντρο της Αθήνας.

Η περιοχή μπορεί να συνδυάσει πολλούς τομείς ανάπτυξης (βιομηχανικούς, εμπορικούς, οικιστικούς, παραθεριστικούς) αρκεί να γίνει σωστή σχεδίαση. Δεν είναι ακόμη αργά. Συνδυάζει όλα τα πλεονεκτήματα. Ανοιχτούς χώρους, εύκολη πρόσβαση, κοντά σε θάλασσα, προσέλκυση κατοίκων, ύπαρξη καλλιεργήσιμων εδαφών, αρκεί όλ' αυτά ν' αξιολογηθούν και να προγραμματισθούν σωστά.

Προτάσεις

1. Λειτουργία βιολογικού καθαρισμού για τα βιομηχανικά και αστικά λύματα.
2. Καθορισμός χωματερών (δύο το πολύ) ένα για κάθε δήμο και διαχείριση αυτών. Όχι στις ανεξέλεγκτες χωματερές που υπάρχουν, όπως διαπιστώθηκε 11 υπάρχουν μόνο στο Δήμο Σχηματαρίου.

3. Έλεγχος στην ανέγερση βιομηχανικών μονάδων. Όχι κοντά σε αγροτικές καλλιέργειες και μετά από αναγνώριση της γεωλογικής, υδρολογικής και βιολογικής φύσης της περιοχής.
4. Αναγνώριση οικιστικών περιοχών μακριά από βιομηχανίες. Δημιουργία ζώνης αμιγούς κατοικίας και δημιουργία εμπορικής ζώνης με την απαραίτητη χάραξη δρόμων.
5. Αναγνώριση περιοχών που εξυπηρετούν λειτουργίες της φύσης. Περιοχές όπου δεν θα γίνει καμία επέμβαση και θα αναπλασθούν με δενδροφυτεύσεις.
6. Αξιοποίηση των εγκαταλειμμένων κτιρίων για επανακατοίκηση ή εγκατάσταση βιομηχανικών μονάδων. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το ορνιθοτροφείο ΒΟΚΤΑΣ το οποίο μετά την διακοπή λειτουργίας του παραμένει μη λειτουργικό καθώς και οι δυο πολυκατοικίες που διέθετε για το εργατικό δυναμικό ακατοίκητες. Αντί ν' ανεγερθεί νέα βιομηχανική μονάδα θα μπορούσε να εγκατασταθεί εκεί και οι κατοικίες θα μπορούσαν να προσφέρουν στέγη σε νέους κατοίκους της περιοχής.
7. Αναγνώριση και προστασία του διασυνοριακού οικοσυστήματος αφού η περιοχή επιδρά στην περιοχή Χαλκίδας-Εύβοιας, και στις παραλίες κοντά στην Αττική όπως Δήλεσι, Χαλκούτσι και Ωρωπός.
8. Καθορισμός των ορίων της φέρουσας δυναμικότητας και της αφομοιωτικής ικανότητας για ανθρώπινο πληθυσμό αφού η περιοχή είναι πόλος έλξης κατοίκων που αναζητούν εργασία.
9. Έλεγχος όλων των βιομηχανικών μονάδων που βρίσκονται σε λειτουργία ώστε να τηρούν τους κανόνες λειτουργίας.
10. Δενδροφύτευση στον περιβάλλοντα χώρο των βιομηχανιών και δημιουργία χώρων στάθμευσης των οχημάτων τους.
11. Όλα τα νέα κτίρια που αναγείρονται για βιομηχανίες να είναι καλαίσθητα και να διαθέτουν δρόμο και πεζοδρόμια. Εάν δεν έχουν,

- να είναι απαραίτητη η διάνοιξη δρόμων σαν προϋπόθεση για τη λειτουργία του. Μια τέτοια προσπάθεια έχει γίνει με το εργοστάσιο στο Σχηματάρι "Πετ πλαστικά" συσκευασίας της Coca Cola το οποίο διαθέτει και μονάδα ανακύκλωσης των άχρηστων υλικών του.
- 12.Κάθε βιομηχανική δραστηριότητα να συμβάλλει οικονομικά για την ανάπλαση της γύρω περιοχής από αυτό.
- 13.Να πεζοδρομηθούν αρκετοί δρόμοι μέσα στις οικιστικές περιοχές (Οινοφυτών-Σχηματαρίου). Η κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων να γίνεται μόνο από τον περιφερειακό δρόμο.
- 14.Να γίνει άμεσα εγκατάσταση στην περιοχή κλιμακίου ΥΠΕΧΩΔΕ για τη μέτρηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- 15.Να εξυγιανθεί ο Ασωπός με τη δημιουργία κλειστού αγωγού κατά μήκος της κοίτης του που θα συλλέγει τα βιομηχανικά λύματα και στο τέλος του αγωγού να γίνεται βιολογικός καθαρισμός.
- 16.Να συσταθεί αρμόδιο όργανο σε κάθε Δήμο για την παρακολούθηση της χρησιμοποίησης των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων.
- 17.Να τοποθετηθούν ηχοπετάσματα σε κάποια σημεία της Εθνικής Οδού ώστε να μειωθούν οι θόρυβοι και οι επιπτώσεις αυτών στην υγεία των κατοίκων.
- 18.Να βελτιωθεί το σύστημα συλλογής και αποκομιδής απορριμμάτων και να εφαρμοστεί άμεσα πρόγραμμα ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή.
- 19.Τα εγκαταλειμμένα λατομεία να δεντροφυτευτούν και να μη λειτουργούν σα χωματερές.

1. Θάνατοι και ασθενείς ανθρώπων.

2. Καταστροφή πολιτιστικών μνημείων.

3. Διατήρηση της ομορφιάς μιας περιοχής.

4. Μείωση της αγροτικής παραγωγής.

Δυνατότητα υλοποίησης προτάσεων

1. Όπως προαναφέραμε ο βιολογικός καθαρισμός βρίσκεται σε φάση υλοποίησης.
2. Ο καθαρισμός χώρων απόθεσης των απορριμμάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο για τα αστικά απορρίμματα. Εάν οι χωματερές δέχονται και βιομηχανικά στερεά απορρίμματα δεν αρκούν μόνο μία σε κάθε Δήμο.
3. Έλεγχος στην ανέγερση βιομηχανικών μονάδων μπορεί να πραγματοποιηθεί εφόσον διαχωριστεί ο οικισμός από την Β.Ι.Π.Ε και ενταχθούν στο σχέδιο οι περιοχές, όπως επίσης αν χαρακτηριστούν οι γεωργικές εκτάσεις.
4. Αναγνώριση περιοχών ως φυσικών περιοχών είναι δύσκολο να γίνει διότι αυτή τη στιγμή η λειτουργία βιομηχανικών μονάδων είναι διάσπαρτη στην περιοχή.
5. Με τον κατάλληλο προγραμματισμό μπορούν τα εγκαταλειμμένα κτίρια να στεγάσουν νέες βιομηχανίες. Όλες οι υπόλοιπες προτάσεις για την υλοποίησή τους προϋποθέτουν τη δημιουργία φορέα κρατικού ή βιομηχανικού για τον έλεγχο των βιομηχανιών των περιοχών.
6. Οι δρόμοι εντός των οικισμών θα μπορούσαν να πεζοδρομηθούν όσοι από αυτούς δεν οδηγούν σε δημόσιες υπηρεσίες ή σε καταστήματα.
7. Δυνατότητα υπάρχει και για τη δημιουργία πάρκων-χώρων πρασίνου στα εγκαταλειμμένα λατομεία.

Η ανάπτυξη της βιομηχανίας προκαλεί επιπτώσεις σε όλες σχεδόν τις μορφές του περιβάλλοντος. Στην πράξη όμως οι κυριότερες αρνητικές επιπτώσεις είναι:

1. Θάνατοι και ασθένειες ανθρώπων.
2. Καταστροφή πολιτιστικών μνημείων.
3. Διατάραξη της οικολογίας μιας περιοχής.
4. Μείωση της αγροτικής παραγωγής.

5. Προσβολή του Ελληνικού τοπίου.
6. Ρύπανση των θαλάσσιων κόλπων.
7. Κυκλοφοριακή και βιομηχανική συγκέντρωση.
8. Δημιουργία θορύβων.

Υπάρχουν όμως και θετικές επιπτώσεις από την εγκατάσταση βιομηχανιών σε μια περιοχή, όπως:

1. Ο εμπλουτισμός της περιοχής με παραγωγικά στοιχεία.
2. Προσφορά πόρων από τον επενδυτή στην περιοχή.

Κάθε φορέας δημιουργίας βιομηχανικής δραστηριότητας, ιδιωτικός ή δημόσιος πρέπει να λάβει υπ' όψη του όχι μόνο τα εγρήματα αγαθά και την εκμετάλλευση των πόρων αλλά και τη διαφύλαξη των πόρων αυτών ώστε να μην του στοιχίσουν αργότερα. Ποιό είναι το κόστος αυτό;

1. Κόστος σε ανθρώπινο δυναμικό.
 - α) Σε περίπτωση ασθένειας εργατών λόγω μη τήρησης των συνθηκών υγείας υπάρχει απώλεια παραγωγής και δαπάνες νοσηλείας.
 - β) Σε περίπτωση όχλησης οι κάτοικοι απομακρύνονται και υπάρχει κόστος μεταφοράς των εργατών.
2. Κόστος από την αλλοίωση των μνημείων τα οποία πρέπει να αποκατασταθούν και να συντηρηθούν.
3. Περιβαλλοντικό κόστος. Όταν οι επιπτώσεις είναι αναστρέψιμες εφαρμόζονται πολυδάπανα και μακροχρόνια προγράμματα επαναφοράς στην αρχική κατάσταση.
4. Μείωση της αγροτικής παραγωγής.
5. Ρύπανση των θαλασσιών κόλπων και αδυναμία της τουριστικής αξιοποίησης της περιοχής. Μείωση του αλιευτικού κεφαλαίου και αποζημίωση των αλιέων.

Η διάθεση κονδυλίων για την προγραμματισμένη από κάθε άποψη βιομηχανική εγκατάσταση φέρνει κέρδος και εξάλειψη του κόστους. Ενδυναμώνει τις καλές σχέσεις μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων και μεταξύ βιομηχάνου και περιβάλλοντος (φυσικού και ανθρώπινου).

(Πηγή: «Ρύπανση περιβάλλοντος. Επιστήμη και Τεχνική Αντιμετώπισης», Γ.Βαλκανά).



Από τις εκβολές του Ασωπού στην παραλία Δήλεσι

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Στη διάρκεια των προηγούμενων αιώνων ο άνθρωπος πάλευε για ποσοτική κάλυψη των βασικών βιοτικών του αναγκών. Έχοντας καλύψει σήμερα σε μεγάλο ποσοστό αυτές τις ανάγκες μια καινούρια φάση ξανάνοιξε μπροστά του:

1. Ν' αξιοποιήσει τις ως τώρα κατακτήσεις του.
2. Να αποδεσμεύσει τις δημιουργικές του δυνάμεις.
3. Για να κάνει πραγματικά ανθρώπινη τη ζωή του, να ολοκληρωθεί σαν βιολογική συνειδησιακή και κοινωνική οντότητα.

Ο συνδυασμός της ανθρώπινης δραστηριότητας με τις βασικές λειτουργίες της φύσης συνίσταται κυρίως;

1. Στην αξιολόγηση των πραγματικών μας αναγκών.
2. Την επιλογή των φυσικότερων μορφών κάλυψης τους και εξασφαλίζει:
 - α) Φυσική ισορροπία και κατά συνέπεια ανθρώπινη επιβίωση
 - β) μια νέα ποιότητα ζωής, μια ζωή πραγματικά ανθρώπινη

(Πηγή: ΕΠΟΙΖΩ «Ποιότητα ζωής», Τεύχος Α και Β)

Η αποκατάσταση της φύσης στην πριν από δύο τουλάχιστον αιώνες μορφή της, χωρίς να θιγεί το επίπεδο της διαβίωσής μας, μας εξασφαλίζει αντίθετα την διατήρηση και την πραγματική αύξησή του, τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής μας. Οι άμεσες επιπτώσεις των σημερινών συνθηκών στην υγεία των ανθρώπων αποτελούν μια σοβαρή προειδοποίηση. Από καρκίνο, που κατά 90% οφείλεται στις αλλοιώσεις του φυσικού περιβάλλοντος και στις τοξικές ουσίες που βρίσκονται στα καταναλωτικά αγαθά, πεθαίνουν κάθε χρόνο σ' όλο τον κόσμο 5 εκατομμύρια άτομα. Στη χώρα μας έφταναν μόνο τρεις δεκαετίες οικονομικής ανάπτυξης για να βλάψουν ανεπανόρθωτα το φυσικό περιβάλλον, κάνοντας το οικολογικό πρόβλημα της χώρας μας από τα πιο οξυμένα σε παγκόσμια κλίμακα. Ενώ θα μπορούσαμε σε μεγάλο βαθμό

αποφύγει τις ανεπανόρθωτες καταστροφές ακόμη και σήμερα που ζούμε ήδη τις συνέπειές τους, τα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος δεν ξεπέρασαν το φιλολογικό-προπαγανδιστικό χαρακτήρα τους.

Αναμφισβήτητα η περιοχή της πρωτεύουσας, και γενικότερα της Αττικής είναι από περιβαλλοντικής άποψης πολύ επιβαρυνμένη. Πέρα όμως από τα μεγάλα αστικά κέντρα κρίσιμα προβλήματα δημιουργούν οι μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις που είναι εγκατεστημένες σε άλλες περιοχές της χώρας και πιο συγκεκριμένα στη Βοιωτία:

1. Το εργοστάσιο "Πεσινέ" που διοχετεύει στην ατμόσφαιρα φθόριο και έχει σαν συνέπεια την καταστροφή της βλάστησης και το θάνατο αιγοπροβάτων σε απόσταση από τις εγκαταστάσεις του καθώς και την μείωση της μέσης διάρκειας ζωής των κατοίκων της περιοχής κατά 30 χρόνια.
2. Η Λάρκο διοχετεύει στο Βόρειο Ευβοϊκό 10.000 τόνους σκουριά την ημέρα εξαφανίζοντας τη θαλάσσια ζωή. Από τ' απόβλητα αυτά θα μπορούσαν να παραχθούν 80.000 τόνοι ατσάλι αν επεξεργάζονταν όπως ορίζει η σύμβαση.

Η βιομηχανική δραστηριότητα, η τουριστική ανάπτυξη και ο εκσυγχρονισμός της γεωργίας μας, έχουν σοβαρές επιπτώσεις στη χλωρίδα μας που είναι από τις πιο πλούσιες σ' όλο τον κόσμο. Από τα 600 ενδημικά φυτά του ελληνικού χώρου τα 150 έχουν ήδη εξαφανιστεί ενώ πολλά άλλα κινδυνεύουν.

Στο ζωϊκό κόσμο, από τα 180 είδη πτηνών των πλουσίων υγροτόπων της χώρας μας δεν έμειναν παρά μόνο 29 πριν χαρακτηρισθούν οι βασικότεροι απ' αυτούς "εθνικοί δρυμοί" στους οποίους απαγορεύεται το κυνήγι.

Ο ανεξέλεγκτος και χωρίς προγραμματισμό χαρακτηρισμός περιοχών σαν βιομηχανικές έφερε την καταστροφή του περιβάλλοντος και την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.



Βιομηχανίες και εγκαταλειμμένες κτηνοτροφικές μονάδες



Λιμνάζοντα ύδατα του Ασωπού που άλλοτε χρησίμευαν για άρδευση

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ① Διαχείριση του περιβάλλοντος. Σωτ. Κ. Καρβούνης.
Εκδόσεις Σταμούλης Αθήνα-Πειραιάς 1995
- ② Ρύπανση περιβάλλοντος. Επιστήμη κ' τεχνική αντιμετώπισης.
Γεωργίου Βαλκανά. Εκδόσεις Παπαζήση
3. Επιλεγμένα θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος.
Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Γουλανδρή 1995
4. ΕΠΟΙΖΟ – Ποιότητα ζωής Α και Β τεύχος
5. Το ελληνικό περιβάλλον. Εκδόσεις Σαββάλας
6. Πηγές στοιχείων
 - 6.1. Συνέντευξη με το Δήμαρχο Οινοφύτων κ.Ι.Δάβρη
 - 6.2. Δημοτολόγια Δήμου Οινοφύτων
 - 6.3. Γραφείο ΟΑΕΔ Σχηματαρίου
 - 6.4. Δελτία απογραφής πληθυσμού Δήμων Οινοφύτων και Σχηματαρίου ετών 1960 – 1981
 - 6.5. Αρχεία τοπικής εφημερίδας «Βοιωτικός Τύπος»
 - 6.6. Έρευνα του τμήματος Χημικών-Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβειου Πολυτεχνείου υπό την επίβλεψη της καθηγήτριας Μαρίας Λουιζίδου
 - 6.7. Ο νόμος που διέπει το καθεστώς σύνδεσης εργοστασίων με τον Ασωπό για τη διάθεση των υγρών αποβλήτων
Φ.Ε.Κ. 1136/27.12.79
 - 6.8. Ωκεανογραφική έρευνα της θαλάσσιας περιοχής εκβολών του Ασωπού ποταμού. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, τμήμα Περιβάλλοντος, Μ.Αγγελίδης, Μ.Καρύδης
 - 6.9. European Commission Secretary General, Athens 19/1/98
 - 6.10. Εφημερίδα «Αδέσμευτος», 24/5/96, 19/10/95
 - 6.11. Εφημερίδα «τα Νέα του Ωρωπού», Φεβρουάριος 1998
 - 6.12. Εφημερίδα «Εξουσία», 18/1/1999

Υ-...η/κης Χαροκόπειου Παν/μίου.954916

7 6 7 0 *



HU

