



ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ,
ΣΥΜΒΑΤΕΣ Η ΜΗ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.**

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

Την ομάδα εργασίας αποτέλεσαν οι φοιτητές του
5ου έτους, του τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας &
Περιφερειακής Ανάπτυξης:

Κοπατσάρης Δήμος

&

Κίσσας Λάμπρος

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

**ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΟΛΓΑ
ΓΟΥΣΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΦΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 578/1
Ημερ. Εισ.: 29-05-1996
Δωρεά: Συγγραφείς
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΜΧΙΠΠΑ
1995
ΚΟΠ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΜΗΧ/ΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ &
ΠΕΡ/ΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ



ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΚΟΠΑΤΣΑΡΗΣ ΔΗΜΟΣ

ΚΙΣΣΑΣ ΑΛΜΠΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια έντονη υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Ο υπολογισμός του κόστους της περιβαλλοντικής υποβάθμισης καθίσταται αναγκαίος στο σχεδιασμό και εφαρμογή διαφόρων ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Επίσης γίνεται αντιληπτή η ανάγκη εφαρμογής συγκροτημένων και ρεαλιστικών περιβαλλοντικών πολιτικών οι οποίες θα έχουν σχέση με την ανάγκη για βελτίωση του βιοτικού επιπέδου .

Θα πρέπει επομένως, να επικρατήσει η ιδέα μιας ανάπτυξης που θα ικανοποιεί επαρκώς τις τρέχουσες ανάγκες ,χωρίς όμως να υποβαθμίζει την ικανότητα μελλοντικών γενεών να αντιμετωπίζουν τις δικές τους ανάγκες (αειφορική ανάπτυξη).

Στην εργασία αυτή , με θέμα "δραστηριότητες στον αγροτικό χώρο συμβατές ή μη με το περιβάλλον στο Ν. Μαγνησίας" ,γίνεται μια προσπάθεια εντοπισμού των πηγών ρύπανσης στο χώρο της Μαγνησίας ,που προκαλείται από τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες όπως είναι η γεωργία , η κτηνοτροφία, τα λατομεία κ.λ.π.

Οι προτάσεις που θα διατυπωθούν παρακάτω αφορούν την ορθή χρήση των μέσων παραγωγικής διαδικασίας έτσι ώστε να αποφευχθεί περιβαλλοντική επιβάρυνση σε ένα χώρο με αρκετά αξιόλογο φυσικό πλούτο.

Η προστασία και διατήρηση του φυσικού ,ιστορικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και η λογική αξιοποίησή του αποτελούν το πλαίσιο με βάση το οποίο διατυπώνονται οι προτάσεις μας. Επιπλέον λαμβάνεται υπόψη και η δυνατότητα αξιοποίησης των διαφόρων φυσικών πόρων .

Τέλος, διερευνάται η ανάπτυξη του τουρισμού μέσα στα πλαίσια της προστασίας του φυσικού ,πολιτιστικού και κοινωνικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης .

1. ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

1.1 Χωροθέτηση περιοχής μελέτης¹

Ο Νομός Μαγνησίας αποτελείται από τις παρακάτω επαρχίες :

Επαρχία Σκοπέλου

Τα νησιά που αποτελούν την περιοχή αυτή είναι τα υψηλότερα τμήματα ενιαίας, με τη χερσόνησο της Μαγνησίας χέρσου, η οποία καταβυθίστηκε ύστερα από ρήγμα. Τα νησιά αυτά βρίσκονται βόρεια της Εύβοιας και ανατολικά της χερσονήσου του Πηλίου, ενώ αποτελούν σημαντικό νησιώτικο σύμπλεγμα του βορειοδυτικού τμήματος του Αιγαίου Πελάγους. Τα νησιά αυτά, όπως και όλη η Μαγνησία, βρίσκονται στο μέσο περίπου της απόστασης Αθήνας - Θεσσαλονίκης, ενώ οι γεωγραφικές συντεταγμένες που προσδιορίζουν την περιοχή είναι από 39° 2' 5" μέχρι 39° 30' 40" βόρειο πλάτος και από 23° 23' 15" έως 24° 20' ανατολικό μήκος.

Η συνολική έκταση της περιοχής είναι 277.000 στρ. (277 km²), συμπεριλαμβανομένων και των μικρών ακατοίκητων νησίδων. Αποτελεί το 10,5% της συνολικής έκτασης της Θεσσαλίας και το 0,2% της συνολικής έκτασης της Ελλάδας, ενώ ο πληθυσμός σύμφωνα με στοιχεία απογραφής 1991 είναι 11468 κάτοικοι.

Όσον αφορά την διοικητική τους δομή, οι Βόρειες Σποράδες περιλαμβάνουν δύο Δήμους, Σκιάθου και Σκοπέλου, τρεις κοινότητες (Αλλόνησος, Γλώσσα, Κλήμα) και 30 μικρούς οικισμούς. Τα νησιά Σκόπελος, Σκιάθος και Αλλόνησος είναι τα μεγαλύτερα ενώ έχουμε και 4 μικρότερα (Κυρά Παναγιά, Περιστερά, Γιούρα και Σκάντζουρα) και 30 περίπου ξερονήσια. Τα πιο σημαντικά απ' αυτά είναι το Πιπέρι, η Τσουγκριά και η Ψαθούρα.

Η ανάπτυξη των θαλάσσιων συνδέσεων της περιοχής καθώς και η οικονομική ανάπτυξη (τουρισμός) καθιστά την περιοχή αυτόνομη σε σημαντικό βαθμό, όσον αφορά την εξάρτησή της από την πόλη του Βόλου η οποία σαν πρωτεύουσα του νομού συγκεντρώνει τις περισσότερες βασικές λειτουργίες.

Επαρχία Αλμυρού

Η *επαρχία Αλμυρού*, βρίσκεται στο κέντρο της χώρας, πάνω στον πρωτεύοντα συγκοινωνιακό άξονα Πάτρας - Αθήνας - Θεσσαλονίκης. Η θέση της είναι σχεδόν στο μέσον της απόστασης από τα δύο κέντρα της Αθήνας και Θεσσαλονίκης. Συγχρόνως η περιοχή έχει καλή πρόσβαση προς τις δυτικές εισόδους της χώρας, την Πάτρα και την Ηγουμενίτσα. Με την επικείμενη βελτίωση του εθνικού οδικού δικτύου αναμένεται μείωση των χρονοαποστάσεων από τα μεγάλα αστικά κέντρα της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης, της Λάρισας και του Βόλου.

Συγχρόνως βρίσκεται στα σύνορα μεταξύ δύο από τις δυναμικότερες περιφέρειες της χώρας, της Θεσσαλίας και της Στερεάς. Η Επαρχία Αλμυρού καταλαμβάνει περίπου 100 τ.χλμ. (939.986 στρέμματα) το οποίο αντιπροσωπεύει ποσοστό 35% της συνολικής έκτασης του Νομού. Ανατολικά η επαρχία Αλμυρού βρέχεται από τον Παγασητικό κόλπο. Βόρεια συνορεύει με την επαρχία Βόλου και νότια με τον Ν. Φθιώτιδος. Ο ορεινός όγκος του όρους Όθρυς κατέχει ένα μεγάλο τμήμα νοτιοδυτικά της Επαρχίας και αποτελεί το σύνορο με την Επαρχία Δομοκού και το Ν. Φθιώτιδος, ενώ δυτικά η Επαρχία Αλμυρού συνορεύει με την Επ. Φαρσάλων και το Ν. Λαρίσης. Τα δύο τρίτα της περιοχής είναι ορεινά και ημιορεινά ενώ το υπόλοιπο 1/3 αποτελείται από πεδινές εκτάσεις. Στα πεδινά και κατά μήκος της εθνικής οδού συγκεντρώνονται τα 2/3 του πληθυσμού της περιοχής.

Επαρχία Βόλου

Η *επαρχία Βόλου* αποτελείται από την ορεινή περιοχή του Πηλίου και τις πεδινές εκτάσεις της περιοχής Βόλου - Βελεστίνου. Αυτή βρίσκεται στο μέσο περίπου της αποστάσεως Αθήνας - Θεσσαλονίκης και κοντά στον οδικό άξονα που συνδέει αυτές τις δύο μεγάλες μεγαλουπόλεις της Ελλάδας. Έχει άμεση επαφή με το αστικό κέντρο του Βόλου ενώ δέχεται την επιρροή θετική ή αρνητική της ύπαρξης λιμένος και ορισμένων ανεπτυγμένων βιομηχανιών. Επίσης βρίσκεται σε όχι μακρινή απόσταση από το αστικό κέντρο της Λάρισας που εξελίσσεται σε ισχυρό περιφερειακό κέντρο της χώρας.

Το γεωγραφικό μήκος της περιοχής εκτείνεται από 22° 06' δυτικά μέχρι 23° 21' ανατολικά και το γεωγραφικό πλάτος από 39° 05' νότια μέχρι 39° 36' βόρεια.

Η περιοχή του Πηλίου, η οποία αποτελεί ξεχωριστό μέρος της περιοχής μελέτης, είναι 220.100 στρ. και αποτελεί το 34.9% της συνολικής έκτασης του

Νομού Μαγνησίας, το 6,57% της εκτάσεως της Θεσσαλίας και το 0,69% της συνολικής έκτασης της Ελλάδας.

Η επαρχία Βόλου περιλαμβάνει 54 ΟΤΑ στους οποίους υπάρχουν 91 περίπου οικισμοί, ενώ όσον αφορά την διοικητική διαίρεση περιέχει πέντε Δήμους (Βόλου, Νεας Ιωνίας, Βελεστίνου Αγχιάλου και Ιωλκού). Η περιοχή μελέτης είναι κατά 11,8% πεδινή, κατά 20% ημιορεινή και κατά 68,2% ορεινή . Η διαμόρφωση αυτή του εδάφους απέχει αρκετά από τα αντίστοιχα ποσοστά σε επίπεδο χώρας που είναι :23% πεδινές εκτασεις, 42% ημιορεινές και 35% ορεινές.

1.2 Ανάγλυφο

Επαρχία Βόλου

Στο βόρειο τμήμα η περιοχή καλύπτεται από τον ορεινό όγκο του Πηλίου ο οποίος αποτελεί συνέχεια της οροσειράς Ολύμπου - Κισσάβου - Μαυροβουνίου. Υπάρχουν αρκετές περιοχές των οποίων το υψόμετρο επιτρέπει την ανάπτυξη ξεχωριστής χλωρίδας - πανίδας αλλά και ορισμένων ειδικών δραστηριοτήτων (χειμερινός τουρισμός, σκί κτλ.). Ορισμένες από τις περιοχές αυτές είναι:

Ο *Πουριανός Σταυρός*, με υψόμετρο 1610m, το *Γλιασίδι* με υψόμετρο 1540m και το *Μεγάλο Ίσωμα* με υψόμετρο 1410m. Στο νότιο τμήμα της περιοχής, αντίθετα με ότι γίνεται στο βόρειο ,υπάρχουν χαμηλά βουνά, το υψόμετρο των οποίων δεν ξεπερνά τα 400 μέτρα. Το ανατολικό τμήμα της περιοχής το οποίο βρέχεται από το Αιγαίο Πέλαγος παρουσιάζει μεγάλες κλίσεις και απότομες ακτές, δυσκολεύοντας έτσι την ανάπτυξη τουριστικών ή γεωργικών δραστηριοτήτων. Αντίθετα το μέρος της περιοχής που βρέχεται από τον Παγασητικό Κόλπο παρουσιάζει μια ομαλότητα αφού παρατηρούνται ομαλότερες κλίσεις εδάφους.

Έχουμε έτσι δύο σημαντικές αντίθετες καταστάσεις. Από την μια μεριά τις νοτιοανατολικές ακτές οι οποίες έχουν το πλεονέκτημα της ανοικτής θάλασσας (Αιγαίο Πέλαγος) και δεν επηρεάζονται σχεδόν καθόλου από τις ρυπαντικές δραστηριότητες των κατοίκων της περιοχής, αλλά παρ'όλα αυτά μένουν αναξιοποίητες, λόγω των μεγάλων κλίσεων του εδάφους αλλά και του πετρώδους των εδαφών. Από την άλλη πλευρά έχουμε τις δυτικές ακτές οι οποίες έχουν το πλεονέκτημα της ομαλότητας του εδάφους και των αμμώδων εδαφών, παρέχοντας έτσι την δυνατότητα ανάπτυξης της γεωργίας και του τουρισμού, έχουν όμως το μειονέκτημα ότι βρέχονται από κλειστή θάλασσα (Παγασητικός),

η οποία είναι ευάλωτη σε ανθρώπινες δραστηριότητες που ρυπαίνουν το περιβάλλον.

Όσον αφορά την περιοχή μεταξύ της Μηλίνας και του Τρικεριού, αυτή καλύπτεται από το Τισσαίο όρος, το οποίο έχει υψόμετρο 644m και καταλήγει δυτικά στο ακρωτήριο Καβούλια. Το μεγαλύτερο ποσοστό του εδάφους της περιοχής αυτής καλύπτεται από μάρμαρα.

Τέλος, υπάρχει η περιοχή που εκτείνεται νότια από το Τρίκερι, περιλαμβάνοντας και τα νησιά Τρίκερι και Πύθου. Εδώ η διαμόρφωση του εδάφους είναι ορεινή με μέγιστο υψόμετρο 377m.

Η πεδιάδα της περιοχής Βελεστίνου βρίσκεται μεταξύ του Πηλίου και του Χαλκοδονίου όρους και στο δυτικό μέρος αυτής βρίσκεται η αποξηραμένη λίμνη Κάρλα μέρος της οποίας σήμερα καλλιεργείται.

Επαρχία Αλμυρού

Η πεδιάδα της επαρχίας Αλμυρού βρίσκεται μεταξύ του όρους Όθρυς και της χαμηλής οροσειράς του Χαλκοδονίου ,ενώ αποτελεί την σημαντικότερη πεδιάδα του νομού.

Ένας ακόμη σημαντικός ορεινός όγκος που βρίσκεται μέσα στα όρια του νομού ,είναι το βόρειο τμήμα της Όθρυος με υψόμετρο 1716m. Επίσης υπάρχουν και τα Σεσκουλιώτικα όρη τα οποία είναι χαμηλά με ομαλές σχετικά κλίσεις και χωρίζουν τις πεδιάδες Αλμυρού - Νέας Αγχιάλου και Βόλου - Βελεστίνου.

Επαρχία Σκοπέλου

Το ανάγλυφο της επαρχίας Σκοπέλου (περιοχή των Βορείων Σποράδων) και συγκεκριμένα το ανάγλυφο του καθ' ενός νησιού ξεχωριστά έχει ως εξείς :

- Σκιάθος : Νησί ημιορεινό, με ψηλότερη κορυφή τον Σταυρό (438m), ενώ οι βορειοανατολικές ακτές του κατατέμνονται απο ορμίσκους και οι νότιες από τρεις βαθείς όρμους, από τους οποίους ο ένας βρίσκεται στο μυχό, όπου απλώνεται η πόλη της Σκιάθου. Το συνολικό μήκος των ακτών είναι 44 χλμ. Η συνολική έκταση της Σκιάθου είναι 50 τ.χλμ.

- Αλλόνησος : Έκταση 64 τ.χλμ. Το έδαφος του νησιού παρουσιάζεται σαν μια σειρά λόφων και χαμηλών βουνών , ενώ ψηλότερη κορυφή είναι το Κοβούλι στην ΒΔ πλευρά του νησιού με ύψος 493m. Το συνολικό μήκος των ακτών είναι 64 χλμ. και παρουσιάζουν μεγάλη κλίση προς την βορειοδυτική πλευρά ενώ είναι σχετικά ομαλότερες προς την νοτιοανατολική

- Κυρά Παναγιά: Έκταση 25 τ.χλμ. Το έδαφος της είναι ορεινό με μέγιστο υψόμετρο 300 m. Βορειοανατολικά της Κυρά Παναγιάς υπάρχει το νησί Γιούρα με έκταση 11 τ.χλμ. και έδαφος ορεινό με μέγιστο υψόμετρο 570m το οποίο παρουσιάζει έντονη κλίση.
- Το ανατολικότερο από τα νησιά των Σποράδων είναι το Πιπέρι το οποίο είναι ημιορεινό με μέγιστο υψόμετρο 354m.
- Το βορειότερο από τα νησιά των Σποράδων είναι το νησί Ψαθούρα, το οποίο έχει έκταση μόλις 0.775 τ.χλμ. Έχει πολύ μικρές κλίσεις εδάφους, απόδειξη δε είναι το γεγονός ότι το μέγιστο υψόμετρο του νησιού είναι 14m.
- Τέλος, όσον αφορά το νησί της Σκοπέλου έχει συνολικό μήκος ακτογραμμών 97 χλμ. Κατά μήκος του νησιού εκτείνεται ορεινός όγκος, με ψηλότερη κορυφή την Δέλφη (688m), ο οποίος καταλήγει βορειοδυτικά στο ακρωτήρι Γουρούνι, προς ΝΔ στο ακρωτήρι Μύτη και προς νότια στο ακρωτήρι Βελόνα. Το νησί έχει ακτές κατατετμημένες και αποτελούμενες από τιτανώδεις διεργημένους βράχους ή από πετρώδεις όγκους μέσα στην τραχεία άμμο ενώ το συνολικό μήκος ακτών είναι 67 χλμ.

1.3 Κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής μελέτης

Επαρχία Βόλου

Στην περιοχή Πηλίου, μετά από μακροχρόνιες έρευνες σχετικά με τα κλιματολογικά στοιχεία της περιοχής, τα συμπεράσματα είναι τα εξής: Το κλίμα του Ανατολικού Πηλίου είναι υγρό, του Νοτιοανατολικού Ύφυγρο και του Νοτιοδυτικού Ημίξερο, ενώ του βορείου είναι επίσης Ύφυγρο. Ο ψυχρότερος μήνας του έτους είναι ο Ιανουάριος όπου οι θερμοκρασίες κάτω του μηδενός είναι πάρα πολύ συχνές. Μάλιστα στις περιοχές της Ζαγοράς και των Καναλιών η απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία του μήνα αυτού είναι πάντοτε κάτω του μηδενός. Επίσης έχουμε το φαινόμενο του μεγάλου εύρους της ημερήσιας θερμοκρασίας κατά τους χειμερινούς μήνες. Αυτό επηρεάζει τον βαθμό ανάπτυξης της περιοχής η οποία εξ' ολοκλήρου στηρίζεται στην γεωργία.

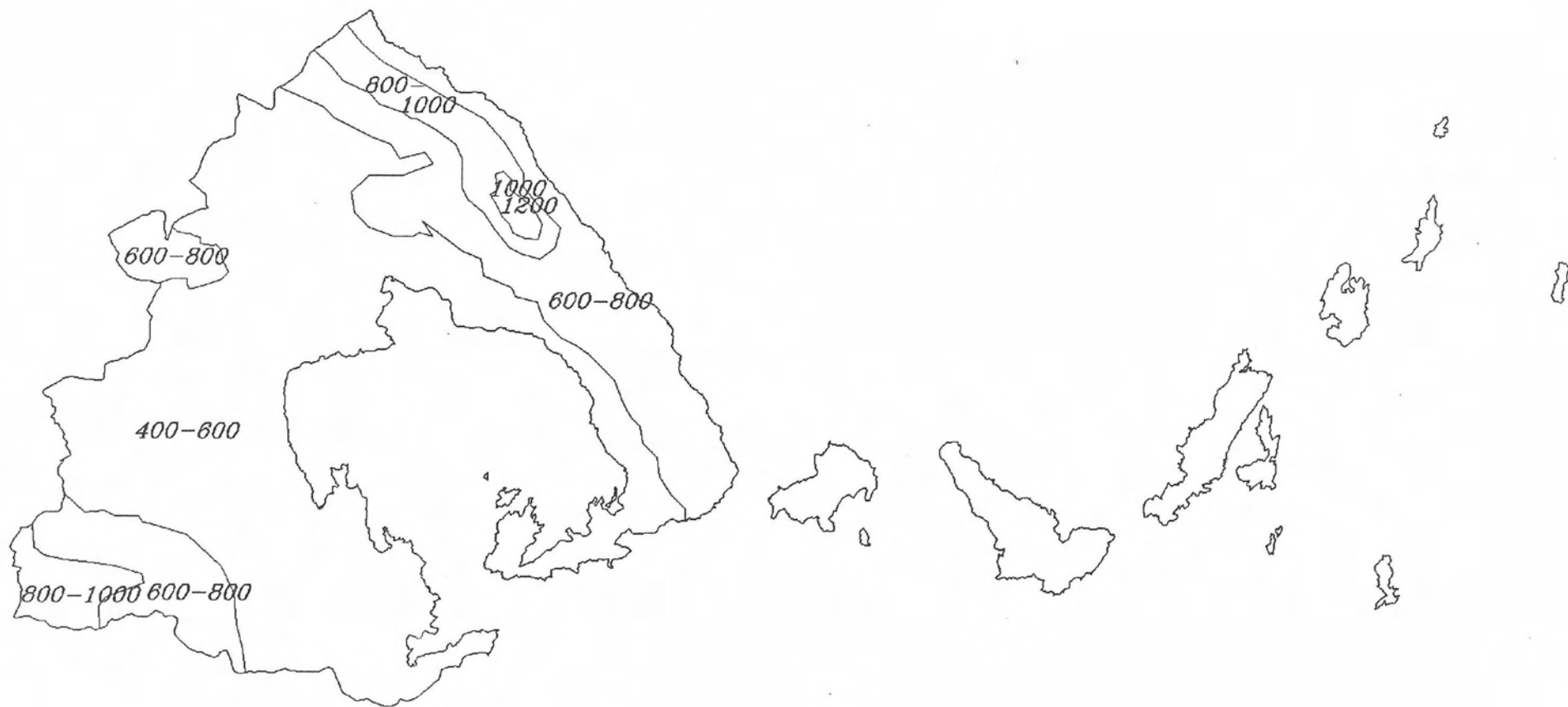
Υψηλές θερμοκρασίες παρατηρούνται συνήθως τον μήνα Ιούλιο και φθάνουν για την περιοχή του Βόλου μέχρι και 43° C ενώ για τις ορεινές περιοχές η μέγιστη θερμοκρασία πλησιάζει τους 37° C.

ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ
ΝΟΜΟΥ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΜΗΧ. ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ &
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΦΟΙΤΗΤΕΣ : ΚΟΠΑΤΣΑΡΗΣ Δ.
ΚΙΣΣΑΣ Λ.



Γενικά το κλίμα της περιοχής είναι ηπειρωτικό διότι η διαφορά της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας του ψυχρότερου μήνα από την μέση ετήσια θερμοκρασία του θερμότερου μήνα είναι μεγαλύτερη των 20°C (περιπτώσεις μικροκλίματος).

Επαρχία Σκοπέλου

Τώρα όσο αφορά την επαρχία Σκοπέλου και συγκεκριμένα τις *Βόρειες Σποράδες*, ο τύπος του κλίματος είναι μεσογειακός με μέτριο και βροχερό χειμώνα, βροχερή άνοιξη, ξηρό - θερμό καλοκαίρι και δροσερό φθινόπωρο.

Λόγω του γεωλογικού ανάγλυφου δημιουργούνται πολλές περιπτώσεις μικροκλίματος που οφείλονται στην υψομετρική διαφορά, την κλίση του εδάφους κτλ.

Όπως και στην περίπτωση του Πηλίου έτσι και εδώ, παρουσιάζονται οι ελάχιστες θερμοκρασίες τον μήνα Ιανουάριο και οι μέγιστες τον μήνα Ιούλιο, με μέση ετήσια θερμοκρασία 16,7 °C . Το χρονικό διάστημα από Σεπτέμβριο μέχρι Φεβρουάριο είναι η πιο βροχερή περίοδος. Ιδιαίτερα τους μήνες Σεπτέμβριο, Δεκέμβριο αλλά και Μάιο παρατηρείται έντονη βροχόπτωση. Αυτό οφείλεται βασικά στις φθινοπωρινές υφέσεις (Οκτώβριος) και στις θερμικές καταιγίδες που σημειώνονται.

Επαρχία Αλμυρού

Στην επαρχία Αλμυρού οι κλιματολογικές συνθήκες είναι ηπειρωτικές και μεταβάλλονται προοδευτικά σε μεσογειακές στο ανατολικό τμήμα .Η μέση μέγιστη ετήσια θερμοκρασία είναι 20,9° C και η ελάχιστη 10,3° C ενώ η μέση μέγιστη υγρασία είναι 67%. Η διεύθυνση των ανέμων είναι κατά κύριο λόγο δυτική τους μήνες από Νοέμβριο μέχρι και Φεβρουάριο , ενώ τους υπόλοιπους μήνες είναι ανατολική.

1.4 Εδαφολογία της περιοχής μελέτης

Επαρχία Βόλου

Το έδαφος της περιοχής Πηλίου αποτελείται από πετρώματα κρυσταλλοσχιστώδη που έχουν μετασχηματισθεί σε γνεύσιους , Φυλίτες, Μαρμαρυγιακούς ,Χλωριτικούς και Ταλκικούς σχιστόλιθους στα οποία παρεμβάλλονται πετρώματα μη σχιστώδη ,Ανθρακικά (μάρμαρο ,δολομίτης ,σιδηρίτης), πυριτικά, οξειδία (μαγνητίτης, αιματίτης) και Θειούχα (σιδηροπυρίτης).

Οι παρεμβολές αυτές συντελούν στην εμφάνιση πηγών σημαντικής συνήθως παροχής παρά το αδιαπέρατο των κρυσταλλοπαγών μαζών.

Επικρατέστεροι τύποι εδαφών είναι οι ερυθρές, μελανόφαιες και φαιές Ρετζίνες, τα Ποτζολικά και Δασικά εδάφη, τα οποία είναι πλούσια σε οργανικές ουσίες. Το πάχος των εδαφών αυτών είναι σχετικά μικρό και κυμαίνεται ανάλογα με το είδος και το ποσοστό της φυτοκάλυψης. Η σημαντική κλίση των εδαφών και η έλλειψη επαρκών μέτρων εδαφοπροστασίας από μέρους των γεωργών είχε σαν αποτέλεσμα την απώλεια της γονιμότητας του επιφανειακού στρώματος σε σημαντικές εκτάσεις της περιοχής ,με συνέπεια την εγκατάλειψή τους ως μη παραγωγικά.

Τέλος στην περιοχή Βελεστίνου υπάρχουν κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι και βιοσπαρουδίτες .

Επαρχία Σκοπέλου

Όσον αφορά τώρα την περιοχή των Βορείων Σποράδων οι τύποι εδαφών είναι οι εξής: α) στην περιοχή της Σκιάθου το δυτικό τμήμα του νησιού αποτελείται από όξινα εκπλυθέντα ορφνά εδάφη που έχουν σχηματισθεί πάνω σε κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα.

Στο υπόλοιπο ανατολικό τμήμα του νησιού και στα ψηλότερα ασβεστολιθικά μέρη σχηματίζονται ρεντζίνες, ιδίως στην βορειοανατολική απότομη πλευρά του νησιού.

Στις δολίνες ,που βρίσκονται στα ψηλά μέρη των ασβεστολιθικών όγκων, παρατηρούνται ετερόχθονα ερυθρά μεσογειακά εδάφη τα οποία καλλιεργούνται επιτυχώς με ετήσια φυτά και ελαιόδενδρα. Η υπόλοιπη ανατολική περιοχή περιλαμβάνει ορφνά δασικά εδάφη πάνω σε φλύσχη και σχιστόλιθο τα

οποία σήμερα χάνουν την δασική τους βλάστηση λόγω της εγκατάστασης ελαιώνων.

Σε στενή λωρίδα γύρω από τη λίμνη της Σκιάθου ,η οποία σήμερα καταλαμβάνεται από το αεροδρόμιο ,τα εδάφη είναι αλατούχα με μικρή φυτοκάλυψη από αλόφυτα. Ελώδη και ημιελώδη εδάφη υπάρχουν στις λεκάνες Στροφιλιάς ,Τρούλου, Πλατανιά και Ασέληνου.

Στο νησί υπάρχουν επίσης και regosols που αποτελούνται από την χαλαρή άμμο των θινών και των παράλιων περιοχών. Η στράγγιση εδώ είναι υπερβολική και τα εδάφη δεν επιδέχονται γεωργική εκμετάλλευση.

β) Σχετικά με την εδαφολογική κατάσταση της Σκοπέλου, θα αναφέρουμε ότι στο βορειοδυτικό τμήμα του νησιού σχηματίζονται κυρίως ορφνά δασικά εδάφη .Στο βορειοδυτικό άκρο του ίδιου τμήματος παρατηρούνται ,τοπικά αποπλυμένα, όξινα ορφνά εδάφη.

Στο κεντρικό τμήμα του νησιού ,που καταλαμβάνεται σχεδόν εξ' ολοκλήρου από το βουνό Δέλφη ,υπάρχουν ασβεστολιθογενή ορφνά και ορφνέρυθρα εδάφη. Επίσης στο νοτιοανατολικό ασβεστολιθικό τμήμα του νησιού υπάρχουν τοπικά στα πιο δασωμένα μέρη ορφνά και ορφνέρυθρα ασβεστολιθικά εδάφη ενώ στα βραχώδη και απότομα μέρη της περιοχής αυτής σχηματίζονται ρεντζινοειδή.

Στο νησί παρατηρούνται επίσης αλουβιακά εδάφη ,ημιελώδη και regosols. Τα αλουβιακά εδάφη βρίσκονται στην πεδιάδα της Σκοπέλου και στα χαμηλά τμήματα του Πανόρμου και του Έληρος.

γ) Για το νησί της Αλοννήσου θα πούμε ότι αποτελείται από ασβεστολιθογενείς ρεντζίνες και ορφνά δασικά ασβεστολιθογενή εδάφη, στα οποία η φυτοκάλυψη είναι πυκνότερη και ποιοτικά ανώτερη. Στο νοτιοανατολικό τμήμα επικρατούν οι ρεντζίνες , ενώ τοπικά κυρίως στο κεντρικό τμήμα σχηματίζονται όξινα ορφνά εδάφη.

δ) Τέλος, στα υπόλοιπα νησιά των Β. Σποράδων επικρατούν οι ασβεστολιθογενείς ρεντζίνες και τοπικά μόνο τα ορφνά μεσογειακά , όπως στην Κυρά Παναγιά ,στα Γιούρα ,στο Πιπέρι κλπ.

Επαρχία Αλμυρού

Όσον αφορά τώρα την περιοχή του Αλμυρού ,υπάρχει μια ομοιόμορφη στρωματογραφία ποταμοχερσαίων αλουβιακών αποθέσεων προς την παραλία και παλιότερων διλουβίων προς τα δυτικά. Επίσης υπάρχει ποσότητα άμμων ,αργίλων χαλίκων και χαλαρών κροκάλων μέχρι ένα βάθος 150 - 200m όπου φθάνουν οι διαθέσιμες γεωτρήσεις.

Προς τις παρυφές της Όθρυος υπάρχουν παλιότεροι και νεότεροι ασβεστόλιθοι ισχυρά πτυχωμένοι και διαρηγμένοι από την δράση τεκτονικών δυνάμεων, οι οποίοι παρουσιάζουν και φαινόμενα καρστικής διάβρωσης. Επίσης στην περιοχή υπάρχει και ποσότητα φλύσχη.

Οι αβαθείς χείμαροι που υπάρχουν στην κοιλάδα αποχετεύουν μέχρι τη θάλασσα τα νερά των βροχών μαζί με φερτές ύλες που είναι προϊόντα διάβρωσης του φλύσχη και των ασβεστολίθων της περιοχής και συνεχίζουν την πρόσχωση του όρμου του Αλμυρού (*" Χωροταξικό Βορείων Σποράδων , Νομαρχία Μαγνησίας , 1984 "* , *" Χωροταξική μελέτη Πηλίου , Υπηρεσία Περιφερειακής Ανάπτυξης Θεσ/λίας , 1980 "* , *" Τοπικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα Αλμυρού, Γ Πετράκος , 1994 "*)

1.5 Λεκάνες απορροής της περιοχής μελέτης

Στην ευρύτερη περιοχή του νομού Μαγνησίας υπάρχουν τέσσερις λεκάνες απορροής (*" Εκτίμηση υδάτινων απορροών στις λεκάνες απορροής του Β Παγασητικού , ΕΛΚΕΠΑ , Δεκέμβριος 1989)* , οι οποίες είναι οι παρακάτω:

- Περιοχή λεκανών απορροής Κραυσίδωνα, Ξεριά Βόλου , και Αναύρου. Περιλαμβάνει τους δήμους του Βόλου , της Νέας Ιωνίας, την Α' ΒΙΠΕ και ορισμένους οικισμούς όπως την Άλλη Μεριά , τα Μελισσάτικα, τις Γλαφυρές, το Σέσκλο , το Διμήνι και τις Αλυκές.

- Βόρεια του νομού υπάρχει η λεκάνη απορροής της Κάρλας. Περιλαμβάνει τον Δήμο Βελεστίνου , το υπόλοιπο μέρος της ΒΙΠΕ εκτός από το Δημήνι και το Σέσκλο και τους οικισμούς : Στεφανοβίκειο , Κανάλια, Κερασιά, Αγ. Γεώργιος Φερρών.

- Περιοχή παράκτιων ρεμάτων της χερσονήσου του Πηλίου που εκβάλλουν στον Παγασητικό κόλπο. Περιλαμβάνει την δυτική πλευρά του Πηλίου , από την κοινότητα Αγριάς μέχρι και την κοινότητα Μηλίνας.

- Η τέταρτη λεκάνη απορροής περιλαμβάνει την περιοχή παράκτιων ρεμάτων Μαυροβουνίου και Πηλίου , που εκβάλλουν στο Αιγαίο πέλαγος.

Αποτελείται από την ανατολική πλευρά του Πηλίου και το Μαυροβούνι, ενώ στο βόρειο μέρος της περιλαμβάνει τους οικισμούς Κεραμίδι και Βένετο, ενώ νότια περιλαμβάνει το Τρίκερι.

1.6 Υγρότοποι - Δάση - Βοσκότοποι

- Με βάση την τελευταία απογραφή των υγροτόπων που έγινε το 1993 από το Ελληνικό κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων με την συνεργασία του τμήματος Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος του ΥΠΕΧΩΔΕ , διαφόρων περιφερειακών υπηρεσιών του Υπουργείου Γεωργίας , περιβαλλοντικών οργανώσεων και ειδικών επιστημόνων , καταγράφηκαν 378 υγρότοποι σε όλη την Ελλάδα , συνολικού εμβαδού 2 εκ. στρεμμάτων. Από αυτούς οι 11 έχουν καταχωρηθεί στον κατάλογο υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας. Οι 20 από τους 378 υγροτόπους βρίσκονται στο νομό Μαγνησίας (πίνακας 1.6 / 1 - χάρτης 1.6 / 1).

Οι υγρότοποι αυτοί αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (ρύπανση από γεωργικά φάρμακα , απορρίματα, εξάπλωση τουρισμού κ.λ.π.) -

Τα ωφέλη από την ύπαρξη υγροτόπων είναι πολλά (Δυνατότητα άρδευσης , αλίευσης , ύδρευσης, ευνοϊκότερες κλιματικές συνθήκες, κλπ.). Η τεράστια αξία των υγροτόπων για τον άνθρωπο δημιουργεί την ανάγκη για προστασία αυτών από την επέκταση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων .

- Επίσης στο νομό Μαγνησίας περιλαμβάνονται κυρηγμένα αισθητικά δάση όπως το δάσος "Κουρί" του Αλμυρού (διάταγμα κήρυξης 356/15-4-80) με έκταση 100Ha το οποίο περιλαμβάνει απομεινάρια από εκτεταμένο δρυόδασος με τουριστικό ενδιαφέρον. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και το δάσος της Σκιάθου (διάταγμα κήρυξης 248/ΤΔ/30-10-79) του οποίου η έκταση είναι 3000Ha και περιλαμβάνονται όλες οι δασώδεις εκτάσεις του νησιού μαζί με το παραθαλάσσια δάσος "Κουκουναριές".

Τέλος , στην κατηγορία των κηρυγμένων περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους ανήκουν τα δάση της περιοχής του Πηλίου (Διάταγμα κήρυξης 652/Β/31-5-76).

Αναλυτικά τα σπουδαιότερα δάση του νομού είναι :

Τα δάση οξυάς του Πηλίου σε υψόμετρο 400 - 1500 m.

Τα δάση καστανιάς στο ανατολικό και νότιο Πήλιο , σε υψόμετρο από 200-800m

Τα δρυοδάση στην περιοχή Αλμυρού και Κεραμιδίου.

Τα δάση Χαλεπείου και τραχείας πεύκης στα χαμηλότερα υψόμετρα στο Νότιο Πήλιο , στις Βόρειες Σποράδες, στην κεντρική Σκόπελο, στη Ν Α Αλόνησο.

Τα δρυοδάση στην περιοχή Όθρυος σε υψόμετρο από 700-1000m.

Τα δάση του νομού Μαγνησίας καταλαμβάνουν συνολική έκταση 613.490στρ.και αποτελούν το 23,2% της συνολικής έκτασης του νομού.

- Τέλος, θα αναφέρουμε ότι στην περιοχή μελέτης υπάρχουν βοσκότοποι συνολικής έκτασης 103.6000 στρ. οι οποίοι είναι στο σύνολό τους υποβαθμισμένοι και μικρής βοσκοϊκανότητας διότι η βόσκηση δεν γίνεται

βάση διαχειριστικού σχεδίου. Βοσκότοπους συναντάμε στις περιοχές Βελεστίνου ,Μακρυνίτσας ,Κεραμιδίου ,Κερασίας και Ανάβρας.

Πίνακας 1.1 "" ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ""

ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ					
	Υδροβιότοπος	Είδος	Θέση	Προβλήματα	
1	Μανδράκι	Έλος	Ν. Ψαθούρα	Ρύπανση από κυνηγούς	Παράνομο κυνήγι
2	Πλανήτης	Έλος	Ν. Κυρά Παναγιά	Ρύπανση από κυνηγούς	Παράνομο κυνήγι
3	Παλιοφάναρο	Λίμνη	Ν. Περιστερά	Ρύπανση από κυνηγούς	Παράνομο κυνήγι
4	Άγ. Δημήτριος	Έλος	Ν. Αλόνησος	Ρύπανση από κυνηγούς & τουρίστες	Παράνομο κυνηγούς
5	Λούτσα	Λίμνη	Ν. Σκόπελος	Ρύπανση- επιβάρυνση από τουρίστες	
6	Μηλιά	Έλος	Ν. Σκόπελος	Ρύπανση από παραθεριστές	
7	Άγ. Γεώργιος	Λιμνοθάλασσα	Ν. Σκιάθος	Ηχορύπανση από αεροδρόμιο	Μόλυνση από ναυπηγείο
8	Βρομόμυλος	Λίμνη	Ν. Σκιάθος	Ρύπανση από τουρίστες	
9	Κουκουναριές	Λιμνοθάλασσα	Ν. Σκιάθος	Ρύπανση από τουρίστες	
10	Ρέμα Ζερβόχια	Έλος	Νεοχώριο	Ρύπανση από απορρίματα και γεωργικά φάρμακα	
11	Ρέμα Ποτόκι	Έλος	Μηλιές	Ρύπανση από παραθεριστές	
12	Ρέμα Κάτω Λεχωνίων	Έλος , Ρέμα	Κάτω Λεχώνια	Ρύπανση από απορρίματα & μπάζα	
13	Ταμειυτήρας Κάρλας	Λίμνη	Όρια Μαγνησίας- Λάρισας	Αποξήρανση - Ρύπανση από γεωργικά φάρμακα	
14	Μπουρμπουλήθρα	Έλος, Λιμν/σσα	Βόλος	Ρύπανση από απορρίματα & μπάζα	

15	Τσαλαπάτα	Έλος	Δημίτι	Ρύπανση από απορρίματα & μπάζα	
16	Λαχανόρεμα	Ποταμός	Ν. Αγχίαλος	Ρύπανση από απορρίματα & μπάζα	
17	Χωλόρεμα	Έλος , Ρέμα	Ν. Αγχίαλος	Ρύπανση από απορρίματα	Ηχορύπανση από αεροδρόμιο
18	Όρμος Σούρπη	Έλος	Σούρπη	Ηχορύπανση από την ΑΓΕΤ	
19	Λιμνούλες Ζηρέλια	Λίμνη	Αλμυρός	Ρύπανση από απορρίματα και γεωργικά φάρμακα	
20	Λιχούρα Πτελεού	Έλος	Πτελεός	Ρύπανση από απορρίματα και γεωργικά φάρμακα	

ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ
ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

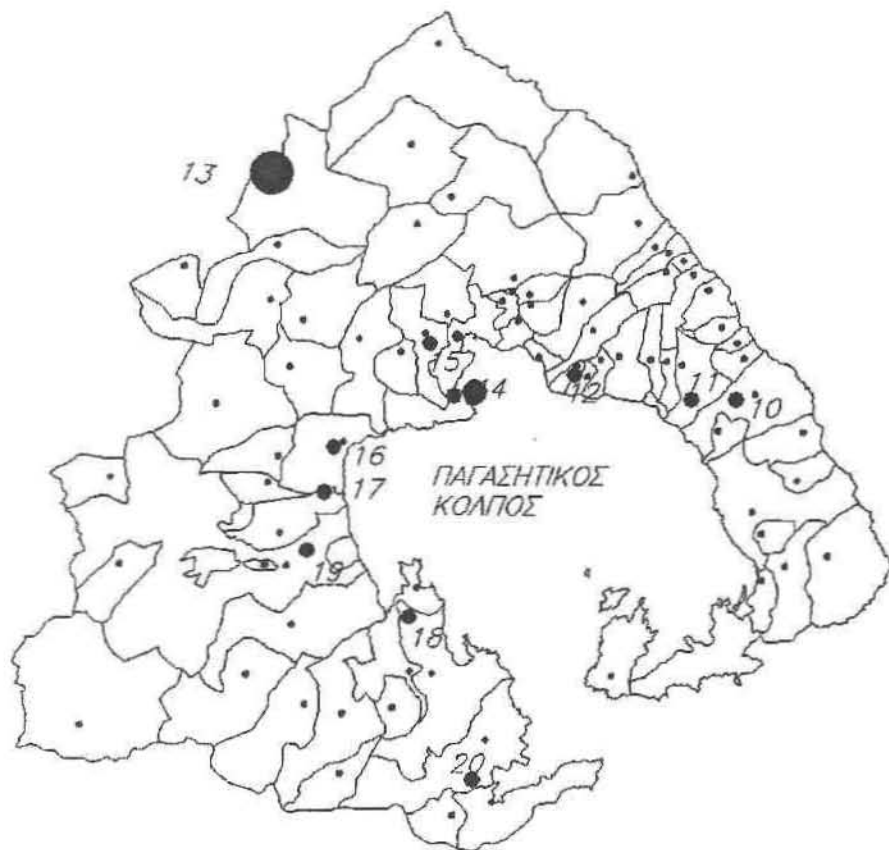
- ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ
- ΕΔΡΑ ΟΤΑ
- ΟΡΙΑ ΟΤΑ

Υ
Π
Ο
Μ
Ν
Η
Μ
Α

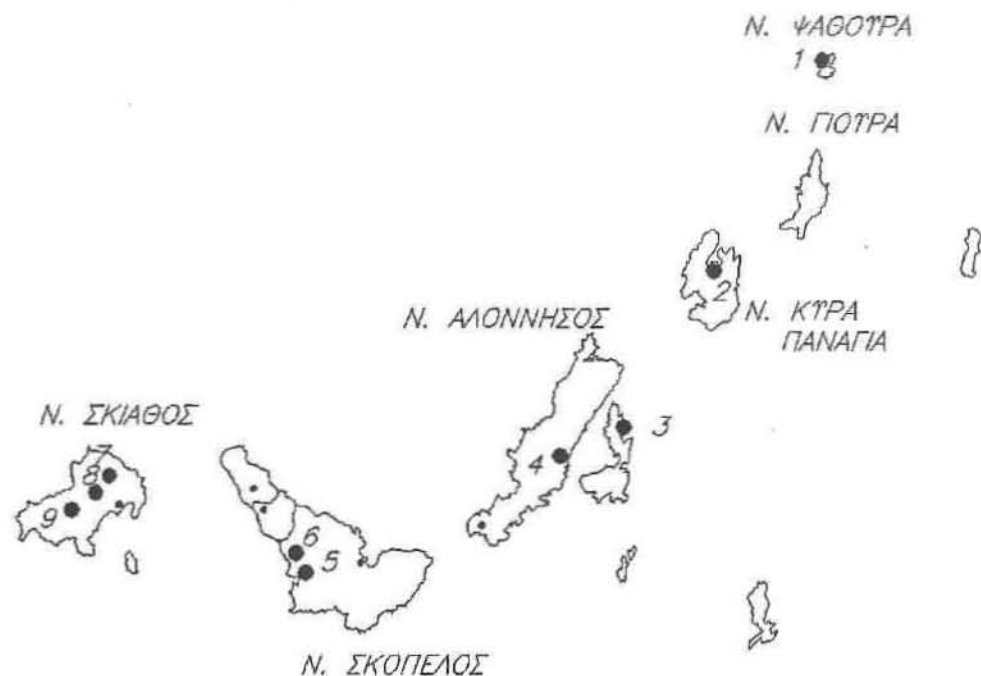
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ &
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΦΟΙΤΗΤΕΣ : ΚΟΠΑΤΣΑΡΗΣ Δ.
ΚΙΣΣΑΣ Λ.



ΑΙΓΑΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ



ΠΗΓΗ : ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΤΟΠΩΝ

2.1 ΓΕΩΡΓΙΑ

2.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι παραδεκτό ότι τα τελευταία χρόνια η γεωργία στην Ελλάδα έγινε εντατική .Επιδιώχθηκαν καλλιέργειες που απαιτούν υψηλές δόσεις λιπασμάτων για να αποδώσουν ,ενώ προβλήματα προσέθεσαν και οι αυξημένες απαιτήσεις σε νερό, η αδιάκοπη καλλιέργεια καθώς και η αύξηση της περιεκτικότητας του εδάφους σε άλατα.

Επίσης ένας αρκετά σημαντικός αριθμός εκτάσεων καταστρέφεται κάθε χρόνο από την διάβρωση που παρατηρείται στα ορεινά και επικλινή εδάφη .Η διάβρωση αυτή οφείλεται κυρίως στις μεγάλες κλίσεις των εδαφών σε συνδυασμό με τις ραγδαίες βροχοπτώσεις καθώς και στη λαθεμένη καλλιέργεια των πλαγιών, στις πυρκαγιές και στην υπερβόσκηση. Ένας μεγάλος αριθμός γεωργικών εκτάσεων ,αρκετά παραγωγικών ορισμένες φορές χρησιμοποιείται για διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες (βιομηχανία ,μεταλλεία, τουρισμός κλπ) ,συνήθως μη κερδοφόρες.

Επίσης ,δραστηριότητες οι οποίες έχουν σχέση με την γεωργική εκμετάλλευση , επιδρούν αρνητικά στο περιβάλλον. Η δραστηριότητες αυτές αφορούν : α) εγγειοβελτιωτικά έργα σε πολλές περιπτώσεις χωρίς προηγούμενο σχεδιασμό (αποξηραντικά, στραγγιστικά, αντιπλημμυρικά) τα οποία προκαλούν ζημιές ,σε υδροτόπους κυρίως ,διαταράσσοντας την οικολογική ισορροπία (π.χ. Κάρλα) ,β) χρήση γεωργικών_φαρμάκων η οποία συμβάλει στην μείωση των απωλειών της παραγωγής με αντίκτυπο στο περιβάλλον,γ) χρήση λιπασμάτων τα οποία έχουν σαν στόχο να αυξήσουν την γονιμότητα των εδαφών, δ)_κατάληψη γης για γεωργική εκμετάλλευση με αποτέλεσμα την καταστροφή των βιοτόπων , ενώ επίσης ,εδαφικές εκτάσεις κατάλληλες για γεωργική χρήση έχουν καταπατηθεί από οικιστικές, τουριστικές, βιομηχανικές και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες , ε) Αρδευτικά έργα με τα οποία πραγματοποιείται σημαντική άντληση υπογείων υδάτων με αποτέλεσμα την μείωση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα . Αυτό το γεγονός μπορεί να έχει περαιτέρω αρνητικές συνέπειες όπως εισροή θαλάσσιου νερού στα υπόγεια ύδατα ή δημιουργία ρηγμάτων στο έδαφος (π.χ. περιοχή Ριζομούλου) (*Οδηγός σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος για τους ΟΤΑ ,ΕΕΤΑΑ, Αθήνα 1989*) ..

Τέλος πρέπει αναφερθεί ότι επειδή η περιοχή μελέτης δεν είναι ομοιογενής όσον αφορά το ανάγλυφό της, για καλύτερη ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης προέκυψε η ανάγκη διαίρεσης της περιοχής σε χαρακτηριστικές υποπεριοχές, που να παρουσιάζουν σχετική ομοιογένεια όσον αφορά το ανάγλυφό τους αλλά και τα περιβαλλοντικά τους προβλήματα.

Έτσι έχουμε την πρώτη περιοχή η οποία είναι αυτή της επαρχίας Αλμυρού στην οποία συμπεριλαμβάνεται και η πεδιάδα του Αλμυρού, αποτελούμενη από τους εξής ΟΤΑ : 1 Αχιλλείο, 2 Αγ. Θεόδωροι, 3 Πτελεός, 4 Σούρπη, 5 Αγ. Ιωάννης, 6 Δρυμώνας, 7 Αγ. Τριάδα, 8 Αμαλιάπολη, 9 Βρύναινα, 10 Κωκκοτοί, 11 Κωφοί, 12 Ανάβρα, 13 Αλμυρός, 14 Πλάτανος, 15 Ευξεινούπολη, 16 Ανθότοπος, 17 Κρόκιο, 18 Αϊδίνι, 19 Φυλάκη, 20 Νέα Αγχιάλος, 21 Μικροθήβες.

Η δεύτερη περιοχή αποτελεί μέρος της επαρχίας Βόλου. Είναι η περιοχή Βόλου - Βελεστίνου και περιλαμβάνει τις υπόλοιπες κοινότητες του νομού, πλην αυτών του ορεινού όγκου του Πηλίου. Στην περιοχή αυτή, στην οποία ανήκει η δεύτερη μεγάλη πεδιάδα του νομού, περιλαμβάνονται οι εξής ΟΤΑ : 1 Σέσκλο, 2 Παλιούρι, 3 Περίβλεπτο, 4 Αερινό, 5 Δημίσι, 6 Νέα Ιωνία, 7 Βελεστίνο, 8 Αγ. Γεώργιος Φερρών, 9 Ριζόμυλο, 10 Γλαφυρά, 11 Στεφανοβίκειο, 12 Κανάλια, 13 Κεραμίδι, 14 Κερασιά, 15 Μικρό Περιβολάκι.

Η τρίτη περιοχή είναι η ορεινή περιοχή του Πηλίου η οποία αποτελείται από τους παρακάτω ΟΤΑ : 1 Τρίκερι, 2 Λαύκος, 3 Μηλίνα, 4 Προμύρι, 5 Μετόχι, 6 Αργαλαστή, 7 Ξυνόβρυση, 8 Συκή, 9 Νεοχώρι, 10 Αφέτες, 11 Μηλιές, 12 Καλαμάκι, 13 Λαμπινού, 14 Καλά Νερά, 15 Ξουρίτσι, 16 Τσαγκαράδα, 17 Βυζίτσα, 18 Πινακάτες, 19 Μούρεσι, 20 Αγ. Δημήτρης, 21 Ανήλιο, 22 Μακρυράχη, 23 Κισσός, 24 Αγ. Λαυρέντιος, 25 Αγ. Γεώργιος Νηλείας, 26 Αγ. Βλάσιος, 27 Άνω Λεχώνια, 28 Κ. Λεχώνια, 29 Αγριά, 30 Δράκεια, 31 Ζαγορά, 32 Πουρί, 33 Μακρυνίτσα, 34 Πορταριά, 35 Κατηχώρι, 36 Άλλη Μεριά, 37 Ιωλκός, 38 Σταγιάτες, 39 Βόλος.

Τέλος, θα αναφέρουμε και την περιοχή των Βορείων Σποράδων η οποία αποτελείται από τους εξής ΟΤΑ: 1 Σκιάθος, 2 Σκόπελος, 3 Κλήμα, 4 Γλώσσα, 5 Αλόνησος.

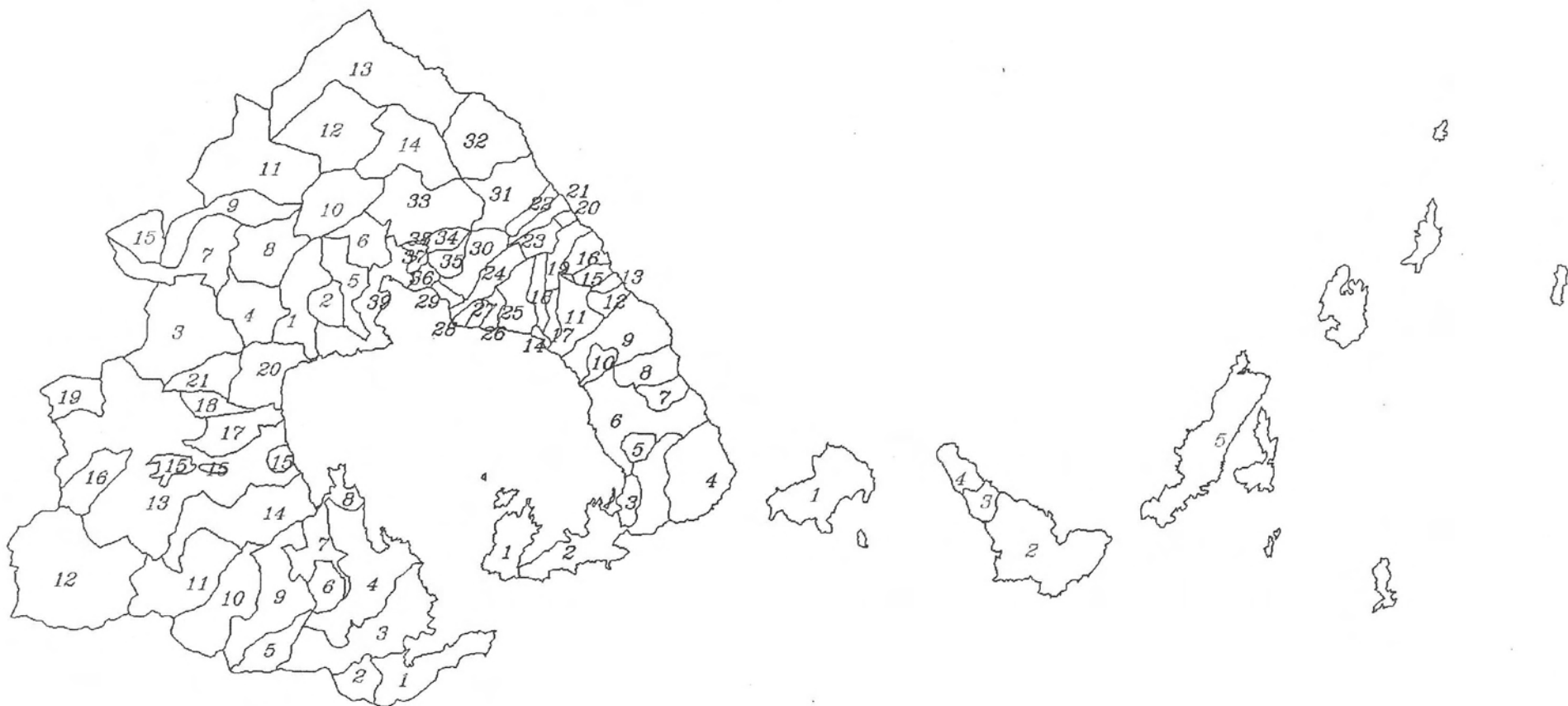
ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΝΟΜΟΥ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

1,2,.....,21	ΟΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΛΜΥΡΟΥ	Τ Π Ο Μ Ν Η Μ Α
1,2,.....,15	ΟΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ	
1,2,.....,39	ΟΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΗΛΙΟΥ	
1,2,.....,5	ΟΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΜΗΧ. ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΦΟΙΤΗΤΕΣ : ΚΟΠΑΤΣΑΡΗΣ Δ.
ΚΙΣΣΑΣ Λ.



2.1.2 Χρήση Λιπασμάτων

2.1.2.1 Γενικά

Η εντατικοποίηση των διαφόρων κλάδων παραγωγής συνδυάζεται συχνά από τη χρήση μέσων και μεθόδων μή συμβατών με το περιβάλλον. Από τον κανόνα αυτό δεν λείπει και η γεωργία η οποία θεωρείται συνυπεύθυνη για την υποβάθμισή του.

Η σημερινή εικόνα της γεωργίας ,των μεγάλων αποδόσεων ανά στρέμμα, είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ευρεία ύπαρξη και χρησιμοποίηση μεγάλων ποσοτήτων λιπασμάτων. Η ανάγκη για αύξηση της παραγωγής θα παρέμενε απραγματοποίητος στόχος , χωρίς την παροχή στο έδαφος ,θρεπτικών συστατικών. Το αποτέλεσμα της προσπάθειας για αύξηση του ρυθμού ανάπτυξης της γεωργίας ,είναι το γεγονός της έκπλυσης ποσοτήτων λιπασμάτων από τα νερά της βροχής τα οποία καταλήγουν στα υπόγεια ύδατα και στους θαλάσσιους αποδέκτες σαν οργανική ρύπανση. Το πρόβλημα γίνεται οξύτερο όταν δεν ακολουθείται ορθολογική χρησιμοποίηση των λιπασμάτων, βασισμένη στις επιστημονικές προδιαγραφές για τις πραγματικές απαιτήσεις της κάθε καλλιέργειας σε είδος και ποσότητα λιπασμάτων. Το έδαφος και τα φυτά δεν μπορούν να προσλάβουν τις επιπλέον ποσότητες που ρίχνονται με αποτέλεσμα αυτές να καταλήγουν σε υδάτινους αποδέκτες προκαλώντας ρύπανση.

Παρακάτω (Πίνακας 2.1) θα αναφέρουμε την κατά στρέμμα ή κατά δέντρο ανώτερη επιτρεπτή λίπανση των διαφόρων καλλιεργειών στο νομό Μαγνησίας.

Πίνακας 2.1

(Πηγή : Διεύθυνση Γεωργίας)

Καλλιέργειες	Προτεινόμενη λίπανση σε μονάδες			
	N	P	K	
Σκληρό Σιτάρι	12	4	0	/στρέμμα
Μαλακό σιτάρι	12	4	0	/στρέμμα
Κριθάρι	14	4	0	/στρέμμα
Βρώμη	12	4	0	/στρέμμα
Καλαμπόκι	40	5	10	/στρέμμα
Βαμβάκι	18	10	10	/στρέμμα
Ζαχαρότευτλα	18	10	0	/στρέμμα
Ελιά - Λεμονιά - Πορτοκαλιά	1	0,25	1,25	/δέντρο
Μηλιά	1	0,25	1,2	/δέντρο
Αχλαδιά - Βερικοκιά - Ροδακινιά	1	0,25	0,5	/δέντρο

Κερασιά	1,5	0,25	0,5	/δέντρο
Αμυγδαλιά	1	0,25	0,5	/δέντρο
Βιομηχανική ντομάτα	30	20	60	/στρέμμα
Διάφορα κηπευτικά	40	20	25	/στρέμμα
Άμπελος	20	5	3	/ στρέμμα

2.1.2.2. *Επιπτώσεις από τη χρήση λιπασμάτων*

Η αυξημένη ρύπανση στα υπόγεια και επιφανειακά νερά είναι η σημαντικότερη επίπτωση της υπερβολικής χρήσης λιπασμάτων ,με περαιτέρω συνέπειες στην υγεία των ανθρώπων.

Επίσης σε περίπτωση εντατικοποίησης της γεωργίας ,οι ρυπογόνες ουσίες των λιπασμάτων μέσω των νερών διήθησης και απορροής ή μέσω των διαβρώσεων καταλήγουν σε υδάτινους αποδέκτες ,όπως προαναφέραμε ,προκαλώντας το φαινόμενο του ευτροφισμού.

Σε εδάφη με μακροχρόνια χρήση λιπασμάτων διαπιστώθηκε μείωση της γονιμότητας του εδάφους. Η λίπανση του εδάφους με άζωτο ή με θειική αμμωνία μπορεί να προκαλέσει σημαντική μείωση του pH του εδάφους . Τα αζωτούχα λιπάσματα που προκαλούν οξύτητα στο έδαφος είναι η θειική αμμωνία ,η νιτρική αμμωνία και γενικά λιπάσματα που έχουν στη σύνθεσή τους αμμωνιακή μορφή. Επίσης τα λιπάσματα που περιέχουν φώσφορο ή κάλιο έχουν μικρή ή καμία επίδραση στην οξύτητα του εδάφους.

Η αύξηση της συγκέντρωσης αλάτων με την προσθήκη λιπάσματος στο έδαφος ελαττώνει συνήθως την σταθερότητα της δομής του. Στην περίπτωση αυτή τα πιο επιβλαβή είναι τα λιπάσματα που περιέχουν νάτριο ,ακολουθούν αυτά που περιέχουν αμμωνία και λιγότερο επιβλαβή είναι αυτά που περιέχουν ασβέστιο. (ΓΕΕ ,Πανελλήνιο Επιστημονικό συνέδριο ,Προστασία περιβάλλοντος και γεωργική παραγωγή ,Μάρτιος 1989 .Εισηγητής Χ. Μιακρίδης)

2.1.2.3 Υπάρχουσα κατάσταση

Σύμφωνα με στοιχεία της Νομαρχίας Μαγνησίας οι καλλιεργούμενες εκτάσεις στο νομό Μαγνησίας καταλαμβάνουν έκταση 883.079 στρ. και αποτελούν το 33,4% της συνολικής έκτασης του νομού.

Πίνακας 2.2 Συγκεντρωτικός πίνακας καλ/νων εκτάσεων

ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ		
<i>Είδος Καλλ/γειας</i>	<i>Αριθμός στρεμμάτων το 1989</i>	<i>Αριθμός στρεμμάτων το 1993</i>
Αροτραίες	451032	466653
Γη Λαχ/πων	16567	20953
Δεν. Καλ/γειας	341540	330842
Αμπελοι	5875	4513
Αγρανάπαυση	56563	60118
Σύνολο	871.577	883.079

Όπως παρατηρούμε στον παραπάνω πίνακα 2.2 έχουμε μια αύξηση των γεωργικών εκτάσεων του νομού κατά 11.502 στρέμματα τα έτη '89 - '93 εις βάρος ,τις περισσότερες περιπτώσεις ,δασικών εκτάσεων και σημαντικών βιοτόπων και υγροτόπων. Αυτό επίσης σημαίνει αύξηση χρήσης λιπασμάτων σε ένα μεγαλύτερο εύρος περιοχών της περιοχής μελέτης.

Παρόμοια αύξηση αλλά σε μικρότερο ποσοστό έχουμε στις εκτάσεις σε αγρανάπαυση οι οποίες καταλαμβάνουν έκταση 60.118 στρεμμάτων. Αυτό σημαίνει ότι ένα μεγάλο μέρος της έκτασης του νομού παραμένει ανενεργό κάτι το οποίο είναι θετικό ,αφού όπως είναι γνωστό η αγρανάπαυση βοηθά, ξεκουράζει, δυναμώνει τις γεωργικές αυτές εκτάσεις ενώ ταυτόχρονα και κατά την διάρκεια τουλάχιστον ενός έτους αυτές οι γεωργικές εκτάσεις δεν δέχονται λιπάσματα και φυτοφάρμακα.

Σύμφωνα με τους πίνακες 2.3 και 2.5 το μεγαλύτερο μέρος των αροτραίων εκτάσεων βρίσκεται στις περιοχές του Αλμυρού (237.984στρ.) και Βόλου - Βελεστίνου (219.204στρ.). Στις υπόλοιπες περιοχές του Πηλίου και των Β. Σποράδων, οι αροτραίες εκτάσεις είναι σημαντικά λίγες (βλ. πίνακες 2.7 και 2.9).

Όσον αφορά τις δενδρώδεις καλλιέργειες στο νομό Μαγνησίας ,υπάρχει μια μικρή μείωση 3,13% την τετραετία '89 - '93 (βλ. πίνακα 2.18). Αισθητά λιγότερες είναι οι δενδρώδεις καλλιέργειες στην περιοχή του Αλμυρού και Βόλου - Βελεστίνου απ' ότι στις περιοχές Πηλίου και Σποράδων. Μάλιστα στη περιοχή Βόλου - Βελεστίνου παρουσιάζεται η μεγαλύτερη μείωση 13,58%.

Επίσης παρατηρούμε, σύμφωνα με τον ίδιο πίνακα, ότι το Πήλιο περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος των εκτάσεων σε αγρανάπαυση (28.090στρ.). Στις υπόλοιπες περιοχές ο αριθμός των εκτάσεων αυτών ελάχιστα μεταβλήθηκε στην παραπάνω τετραετία.

Πίνακας 2.3 Πίνακας ποτιστικών εκτάσεων

ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ		
Καλλιέργειες	Αριθμός στρεμμάτων το 1989	Αριθμός στρεμμάτων το 1993
Αροτραίες	79253	139053
Γη Λαχ/πων	15920	20846
Δεν. Καλ/γείες	108821	93561
Άμπελοι	2014	2696
Σύνολο	206.008	256.156

Όπως παρατηρούμε στον παραπάνω πίνακα 2.3,οι ποτιστικές εκτάσεις του νομού παρουσιάζουν την τετραετία '89 - '93 μια αύξηση 50.148 στρεμμάτων. Αυτό σημαίνει αύξηση της ανάγκης για νερό ,περισσότερες γεωτρήσεις με όλο αυξανόμενο το βάθος των γεωτρήσεων και μείωση του υδροφόρου ορίζοντα. Η πιο σημαντική αύξηση ποτιστικών εκτάσεων (59.700στρ.) παρατηρείται στις αροτραίες καλλιέργειες οι οποίες βρίσκονται σχεδόν εξ' ολοκλήρου στις πεδινές εκτάσεις του Αλμυρού και της περιοχής Βόλου - Βελεστίνου.

Πίνακας 2.4

Περιοχές	Ποτιστικές εκτάσεις '89	Ποτιστικές εκτάσεις '93	Ποσοστό % ποτιστικών στο σύνολο των εκτάσεων '89	Ποσοστό % ποτιστικών στο σύνολο των εκτάσεων '93
ΑΛΜΥΡΟΣ	58912	82035	16,47	22,82
ΒΟΛΟΣ - ΒΕΛΕΣΤΙΝΟ	66274	106614	24,32	38,24

Στον πίνακα 2.4, παρατηρούμε ότι ο αριθμός των στρεμμάτων των ποτιστικών εκτάσεων στην περιοχή του Αλμυρού το 1993 παρουσιάζει αύξηση κατά 23.123 στρέμματα και αποτελούν το 22,82 % των συνολικών καλλιεργούμενων εκτάσεων της περιοχής Αλμυρού. Παρατηρούμε επίσης ότι το 1989 οι ποτιστικές εκτάσεις της περιοχής καταλάμβαναν μόνο το 16,47 % . Υπάρχει δηλαδή μια αύξηση της τάξης του 6% περίπου την τετραετία '89 - '93.

Επίσης για την περιοχή Βόλου - Βελεστίνου υπάρχει αύξηση των ποτιστικών εκτάσεων κατά 40340 στρέμματα , δηλαδή μια αύξηση 14% περίπου την τετραετία '89 - '93.

Πρέπει να τονισθεί το αρκετά υψηλό ποσοστό (38,24%) των ποτιστικών εκτάσεων της περιοχής Βόλου - Βελεστίνου στο σύνολο των καλλιεργουμένων εκτάσεων της περιοχής.

Το γεγονός αυτό ,της αύξησης των ποτιστικών εκτάσεων, έχει την θετική όψη γιατί με την αύξηση των ποτιστικών εκτάσεων έχουμε βελτίωση της ποιότητας και ποσότητας των παραγόμενων αγροτικών προϊόντων.Η αρνητική πλευρά του γεγονότος αυτού ,της υπεράρδευσης, αντικατοπτρίζεται στην μείωση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα ,ενώ συντελεί στην έκπλυση των λιπασμάτων από το έδαφος.

Λίπανση στην περιοχή μελέτης

Σύμφωνα με στοιχεία της ΑΤΕ για το έτος 1983 ,αλλά και της Συνεταιριστικής Εταιρείας Λιπασμάτων (ΣΥΝΕΛ) για το έτος 1993, τα λιπάσματα που διατέθηκαν στο νομό Μαγνησίας (Πίνακας 2.23) παρουσιάζουν μείωση 17,82%.

Τη χρονιά του 1983 και για διάστημα τριών μηνών παρουσιάστηκε στον Παγασητικό, πλαγκτόν σε υπερβολική ποσότητα κάνοντας σχεδόν αδύνατη την αλιεία με κάθε μέσο. Το φαινόμενο αυτό παρουσιάστηκε στον Παγασητικό τις πρώτες μέρες του Μαΐου και άρχισε να υποχωρεί στα μέσα Αυγούστου. Έξω από τον Παγασητικό στις θαλάσσιες περιοχές του Α. Πηλίου - Β. Σποράδων εμφανίστηκε στις αρχές του Ιουνίου και άρχισε να υποχωρεί στις 8 - 10 Αυγούστου. Η αλιευτική παραγωγή των παράκτιων αλιείων της περιοχής την περίοδο εκείνη μειώθηκε κατά 90% σε σύγκριση με άλλες χρονιές. Η εμφάνιση του πλαγκτού τη χρονιά εκείνη σε τόσο υπερβολική ποσότητα και έκταση δεν αποτελούσε φυσιολογικό φαινόμενο. Η πιθανότερη εξήγηση ήταν οι καιρικές συνθήκες (αύξηση της θερμοκρασίας , αυξημένες βροχοπτώσεις) σε συνδυασμό με την υπερβολική χρήση λιπασμάτων τα οποία μεταφέρθηκαν στην θάλασσα. (Εκτίμηση ρύπανσης Παγασητικού ,ΕΛΚΕΠΑ, Ιανουάριος 1998).

Οικονομία

Σήμερα οι ποσότητες λιπασμάτων που χρησιμοποιούνται στο νομό είναι μειωμένες απ'ότι πριν δέκα χρόνια.Ο πιο σημαντικός ίσως λόγος είναι ότι η πολιτεία λιγόστεψε της επιδοτήσεις στα λιπάσματα, ενώ ταυτόχρονα απελευθέρωσε τον τρόπο αγοράς τους, αφού πλέον πωλούνται και εκτός αγροτικών ενώσεων. Παρόλα αυτά όμως υπάρχουν ενδείξεις για υπερβολική λίπανση σε συγκεκριμένες καλλιέργειες.

Στο πίνακα 2.5 γίνεται σύγκριση μεταξύ των διαφόρων τύπων λιπασμάτων τα έτη 1983 και 1993.

Πίνακας 2.5

Πηγή : Συν/κή Εταιρία Λιπασμάτων (ΣΥΝΕΛ)

ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ			
Είδος Λιπάματος	Ποσότητα λιπάματος (tn) που διατέθηκε το 1983	Ποσότητα λιπάματος (tn) που διατέθηκε το 1993	Μεταβολή %
Θεική αμμωνία	5400	3084	-42,89
ΑΝΑ	15120	12252	-18,97
Νιτρική αμμωνία	2300	2268	-1,39
16 - 20 - 0	8500	7044	-17,13

20 .-10 - 0	6750	4350,3	-35,55
Θεικό Κάλιο	100	84	-16,00
Ουρία	410	324	-20,98
11-15-15	2440	5556	127,70
Άλλοι τύποι	5665	7752	36,84
Σύνολο	46.685	38.364	-17,82

Σύμφωνα με έρευνες (Crops and Scils Magarine , 1982) το 50% του αζώτου στα αμμωνιακά λιπάσματα προσλαμβάνεται από τα φυτά , το 30% ακινητοποιείται στο έδαφος , το 15% εκλύεται στην ατμόσφαιρα και το 5% μετατρέπεται ή διατηρείται σε NO και εκπλύνεται.

Το άζωτο στα νιτρικά λιπάσματα ,σε εδάφη Αργιλοπηλώδη και βασικά όπως αυτά της λεκάνης απορροής της Κάρλας ,παρουσιάζει ποσοστό έκπλυσης ανάλογα με τις καλλιέργειες ως εξής : Δημητριακά 8% ,Κηπευτικά 28%, Λιβάδια 6% .

Το σύνολο των Νιτρικών που μεταφέρεται με την έκπλυση μπορεί να έχει δύο καταλήξεις . Η μία είναι να καταλήξει στον υδροφόρο ορίζοντα με την κατείσδυση του νερού, ενώ η άλλη είναι να παρασυρθεί με την επιφανειακή ροή και να καταλήξει στον Παγασητικό.

Στον πίνακα 2.6 που ακολουθεί, δίνονται για την περιοχή Αλμυρού ,οι επιτρεπόμενες μονάδες στοιχείων στο ανώτερό τους όριο,ανά τύπο καλλιέργειας.Η μέθοδος με την οποία καταλήξαμε στις μονάδες που ρίχνονται σήμερα ανά τύπο καλλιέργειας ήταν αυτός της επιτόπιας έρευνας με την μέθοδο των συνεντεύξεων, με παράλληλη πρόσβαση για άντληση στοιχείων στα αρχεία των κατά τόπων αρμοδίων γραφείων του Υπουργείου Γεωργίας,στον νομό Μαγνησίας.

Πίνακας 2.6

Περιοχή Αλμυρού						
Τύπος καλλιέργειας	Επιτρεπόμενες μονάδες ανά καλλιέργεια			Μονάδες που ρίχνονται ανά καλλιέργεια		
	N	P	K	N	P	K
Βαμβάκι	18	10	10	21,3	10	0
Βιομ/κή Ντομάτα	30	20	60	22.7	17.1	25.3
Σιτάρι	15	4	0	15	4	0

Παρατηρούμε στο παραπάνω πίνακα 2.6 ότι για τη καλλιέργεια του βαμβακιού γίνεται υπερλίπανση σε ότι αφορά το στοιχείο του αζώτου ,ενώ για το στοιχείο του φωσφόρου η λίπανση γίνεται στην ανώτατη οριακή τιμή. Για το κάλιο παρατηρούμε ότι είναι σχεδόν μηδενική η λίπανση στην καλλιέργεια του βαμβακιού ,αφού τα εδάφη της Μαγνησίας δεν έχουν έλλειψη καλίου.

Για το σιτάρι παρατηρούμε ότι όλες οι τιμές των στοιχείων που ρίχνονται ξεπερνούν ή ταυτίζονται σχεδόν με τις ανώτερες επιτρεπόμενες τιμές. Για την καλλιέργεια της ντομάτας δεν υπάρχει η περίπτωση της υπερλίπανσης σε κανένα στοιχείο.

Στον πίνακα 2.7 παρουσιάζονται οι σημαντικότερες καλλιέργειες της περιοχής του Αλμυρού (βαμβάκι, σιτάρι, ντομάτα) και το ποσοστό που καταλαμβάνουν στο σύνολο των καλλιεργειών της περιοχής.

Πίνακας 2.7

Σημαντικότερες καλλιέργειες ανά περιοχή						
	Βαμβάκι	Ποσοστό (%) στο σύνολο των καλ/νων εκτ.	Σιτάρι	Ποσοστό (%) στο σύνολο των καλ/νων εκτ.	Ντομάτα Βιομ/κή	Ποσοστό (%) στο σύνολο των καλ/νων εκτ.
Αλμυρός	34445	14,47	148410	62,36	6170	2,59

Παρατηρούμε ,συνδυάζοντας τους πίνακες 2.6 & 2.7 ,ότι για το 80% των καλλιεργούμενων εκτάσεων της περιοχής Αλμυρού, η λίπανση κυμαίνεται πέρα από τις επιτρεπόμενες τιμές σε μερικά στοιχεία ή ταυτίζεται με τις ανώτερες επιτρεπόμενες τιμές ,γεγονός που σημαίνει ότι στο 80% των εκτάσεων της περιοχής γίνεται υπερλίπανση.

Ο παρακάτω πίνακας 2.8 αναφέρεται στην περιοχή Βελεστίνου και στις ανώτερες τιμές λίπανσης για τα στοιχεία άζωτο , φώσφορο και κάλιο για τις κυριότερες καλλιέργειες της περιοχής που είναι η ντομάτα ,το βαμβάκι και το σιτάρι.

Πίνακας 2.8

Περιοχή Βόλου- Βελεστίνου						
Τύπος καλλιέργειας	Επιτρεπόμενες μονάδες ανά καλλιέργεια			Μονάδες που ρίχνονται ανά καλλιέργεια		
	N	P	K	N	P	K
Βαμβάκι	18	10	10	18,6	10,3	1,7
Ντομάτα	30	20	60	23,4	18	21
Σιτάρι	15	4	0	15,2	4,2	0

Παρατηρούμε ότι στον πίνακα 2.8 για την καλλιέργεια του βαμβακιού γίνεται υπερλίπανση σε ότι αφορά το στοιχείο του αζώτου αλλά και του φωσφόρου. Όσον αφορά το κάλιο ,όπως αναφέραμε και πιο πάνω στα εδάφη της Μαγνησίας δεν παρατηρείται έλλειψη καλίου.

Για την καλλιέργεια του σιταριού γίνεται επίσης υπερλίπανση τόσο για το στοιχείο του αζώτου όσο και το στοιχείο του φωσφόρου., ενώ για το στοιχείο του καλίου ισχύουν τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω.Τέλος η καλλιέργεια της ντομάτας γίνεται με ρίψη επιτρεπομένων τιμών μονάδων του αζώτου του φωσφόρου και του καλίου.

Πίνακας 2.9

Σημαντικότερες καλλιέργειες ανά περιοχή						
	Βαμβάκι	Ποσοστό (%) στο σύνολο των καλ/νων εκτ.	Σιτάρι	Ποσοστό (%) στο σύνολο των καλ/νων εκτ.	Ντομάτα Βιομ/κή	Ποσοστό (%) στο σύνολο των καλ/νων εκτ.
Βόλου - Βελεστίνου	57111	25,18	119900	54,7	3990	1,82

Συνδιάζοντας τους πίνακες 2.8 και 2.9 συμπεραίνουμε ότι για την περιοχή Βόλου - Βελεστίνου οι καλλιεργούμενες εκτάσεις σε ποσοστό 82% περίπου δέχονται μεγαλύτερες ποσότητες σε ότι αφορά τα στοιχεία του Αζώτου, Φωσφόρου, Καλίου ανά τύπο καλλιέργειας,γεγονός που σημαίνει ότι γίνεται υπερλίπανση για το 82% επί του συνόλου των καλλιεργουμένων εκτάσεων.

Στον πίνακα 2.1.2.3 / 9 που ακολουθεί ,συγκρίνοντας τις επιτρεπόμενες μονάδες στοιχείων ανά καλλιέργεια συμπερένουμε ότι στις μηλιές γίνεται υπερλίπανση όσον αφορά στο άζωτο (N) και το φώσφορο(P), ή στην καλύτερη περίπτωση οι ποσότητες ταυτίζονται με την ανώτερη επιτρεπόμενη τιμή.

Οι ποσότητες λίπανσης των στοιχείων N,Ρκαι K στις αχλαδιές σχεδόν ταυτίζονται με τις ανώτερες επιτρεπόμενες τιμές. .

Τέλος για τις ελιές δεν υπάρχει περίπτωση υπερλίπανσης,για κανένα από τα στοιχεία N,P,K.

Πίνακας 2.10

Περιοχή Πηλίου						
	Επιτρεπόμενες μονάδες ανά καλλιέργεια			Μονάδες που ρίχνονται ανά καλλιέργεια		
	N	P	K	N	P	K
Μήλα	1	0,25	1,2	0,9	0,4	0,36
Ελιές	1	0,25	1,25	0,7	0	0
Αχλάδια	1	0,25	0,5	1	0,2	0,2

Στο πίνακα 2.11 που ακολουθεί γίνεται αναφορά στις σημαντικότερες καλλιέργειες του Πηλίου (Μηλιές ,Αχλαδιές ,Ελιές) και στο ποσοστό που καταλαμβάνουν στο σύνολο των καλλιεργουμένων εκτάσεων της περιοχής , περίπου 88,5 % .

Πίνακας 2.11

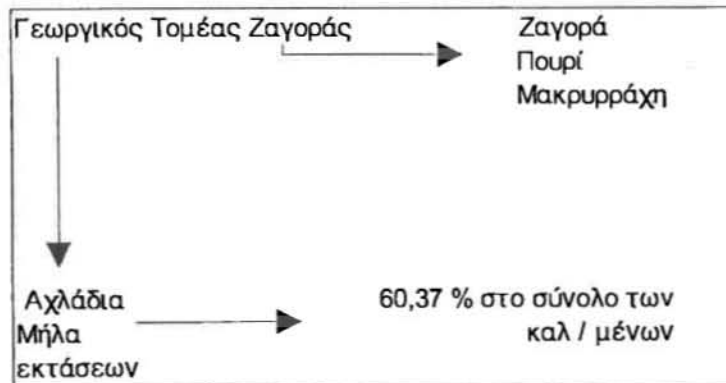
Σημαντικότερες καλλιέργειες ανά περιοχή						
	Μήλα	Ποσοστό (%) στο σύνολο των καλ/νων εκτ.	Αχλάδια	Ποσοστό (%) στο σύνολο των καλ/νων εκτ.	Ελιές	Ποσοστό (%) στο σύνολο των καλ/νων εκτ.
Πηλίου	21724	13,33	3650	2,24	118887	72,95

Συνδιάζοντας τον πιο πάνω πίνακα 2.10 και τον πίνακα 2.11 και έχοντας υπ' όψιν την μορφολογία του εδάφους του Πηλίου βλέπουμε το πόσο καταλυτικό ρόλο διαδραματίζει αυτή ,στην διάρθρωση - επιλογή των καλλιεργειών που υπάρχουν στην περιοχή.

Στον πίνακα 2.12 που ακολουθεί γίνεται αναφορά στον γεωργικό τομέα της Ζαγοράς (που σαν τέτοιο έχουμε ορίσει τις κοινότητες Ζαγοράς, Πουρίου,και Μακρυράχης) , σε σχέση με το ποσοστό που καταλαμβάνουν στο σύνολο των καλλιεργουμένων εκτάσεων του τομέα, οι καλλιέργειες της μηλιάς και της αχλαδιάς.

Πίνακας 2.12

Κυριώτερες καλ/γείες Γεωργικού τομέα Ζαγοράς



Από τον παραπάνω πίνακα 2.12 και σε συνδιασμό με τον πίνακα 2.11 παρατηρούμε ότι για το 60,37% των καλλιεργουμένων εκτάσεων του γεωργικού τομέα που ορίσαμε γίνεται υπερλίπανση.



Πίνακες με ποσοστά και μεταβολές καλλιεργούμενων και ποτιστικών εκτάσεων

Στη συνέχεια γίνεται παράθεση δωδεκα σχεδιαγραμμάτων όπου γίνεται σύγκριση στοιχείων μεταξύ των ετών 1989 και 1993.

Τα θέματα των σχεδιαγραμμάτων που ακολουθούν είναι τα εξής :

- Μεταβολή (%) των καλλιεργούμενων εκτάσεων τα έτη 1989 - 1993 ,για τις περιοχές :

- 1) Αλμυρού
- 2) Βορείων Σποράδων
- 3) Πηλίου
- 4) Βόλου - Βελεστίου

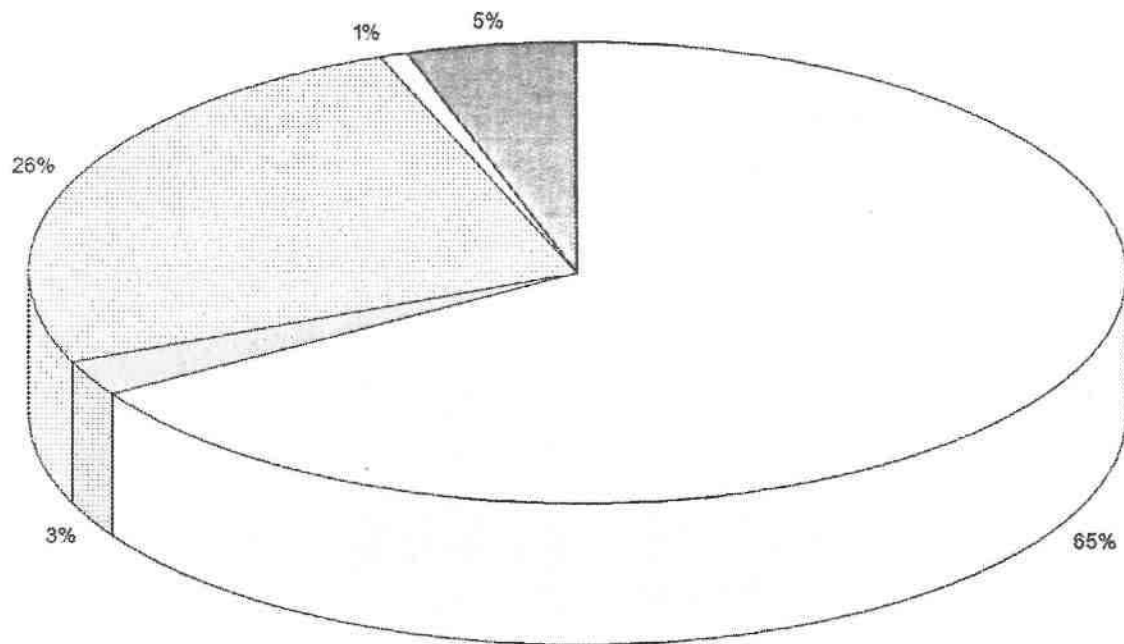
- Ποσοστό (%) τωνκαλλιεργειών στο σύνολο των εκτάσεων ,το έτος 1993 για τις περιοχές

- 1) Αλμυρού
- 2) Βορείων Σποράδων
- 3) Πηλίου
- 4) Βόλου - Βελεστίου

- Μεταβολή (%) των ποτιστικών εκτάσεων τα έτη 1989 - 1993

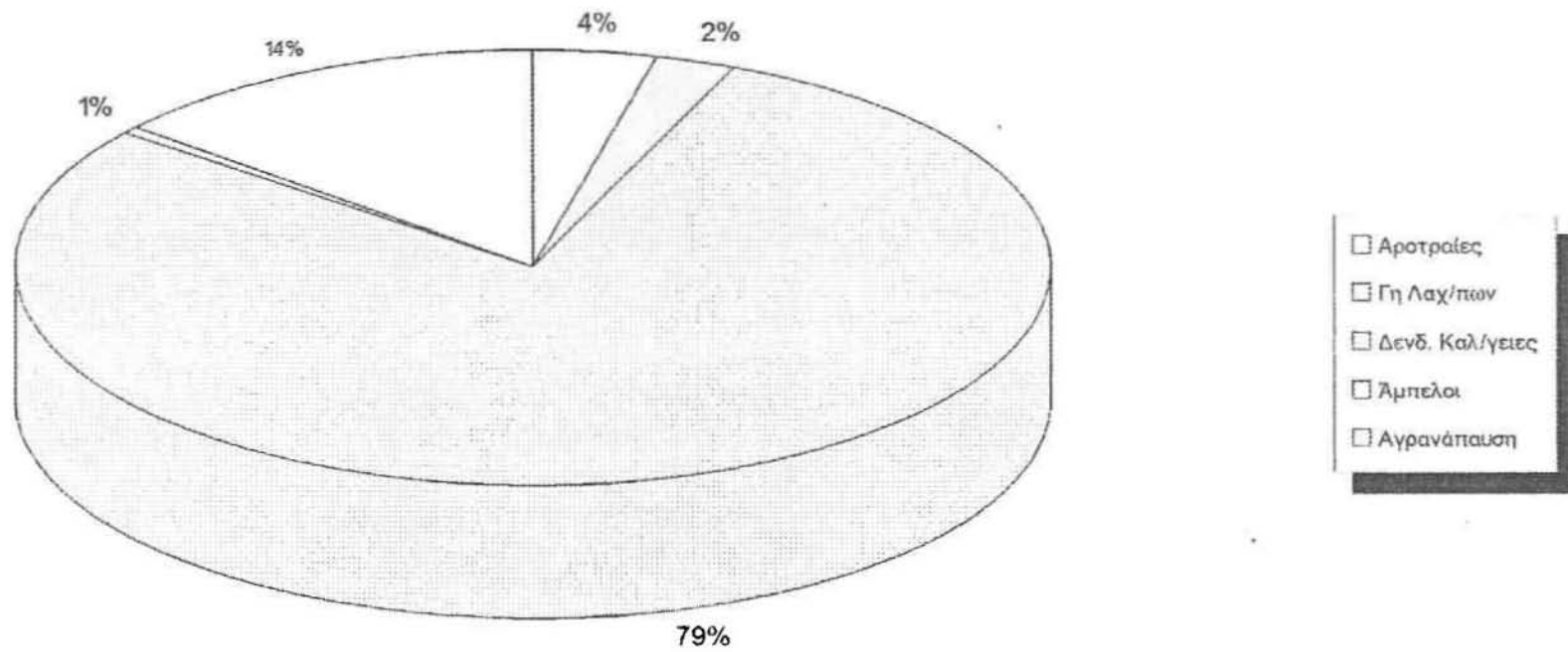
- 1) Αλμυρού
- 2) Βορείων Σποράδων
- 3) Πηλίου
- 4) Βόλου - Βελεστίου

ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΛΜΥΡΟΥ ΤΟ ΕΤΟΣ 1993

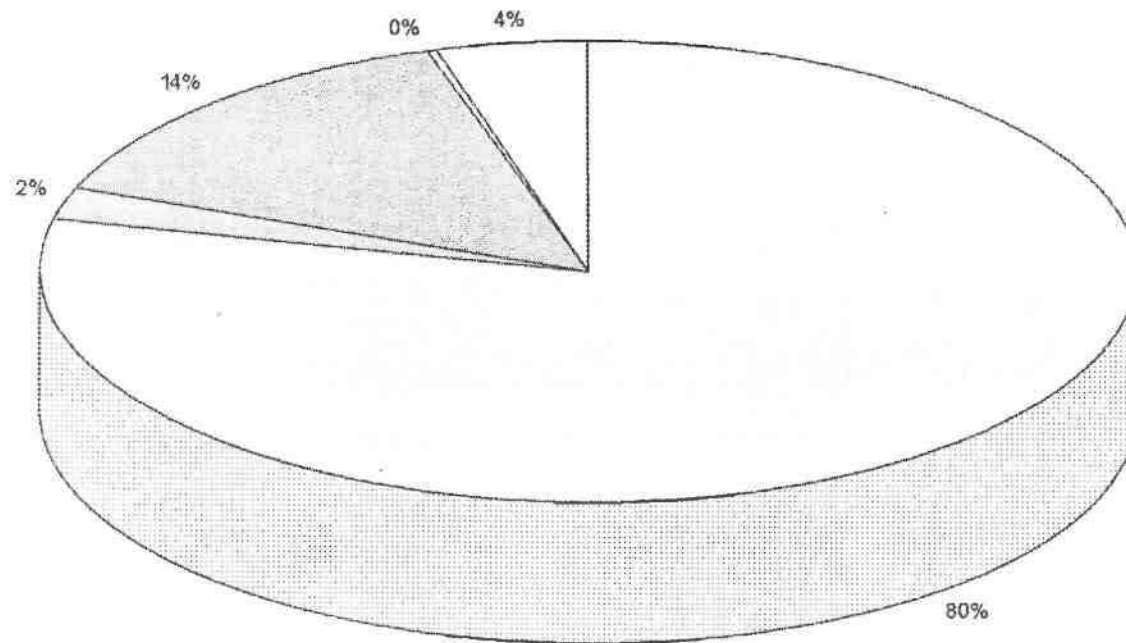


- Αροτραίες
- Γη λαχ/πιών
- Δενδ. Καλλιέργειες
- Άμπελοι
- Αγροανάπαυση

ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΗΛΙΟΥ ΤΟ ΕΤΟΣ 1993

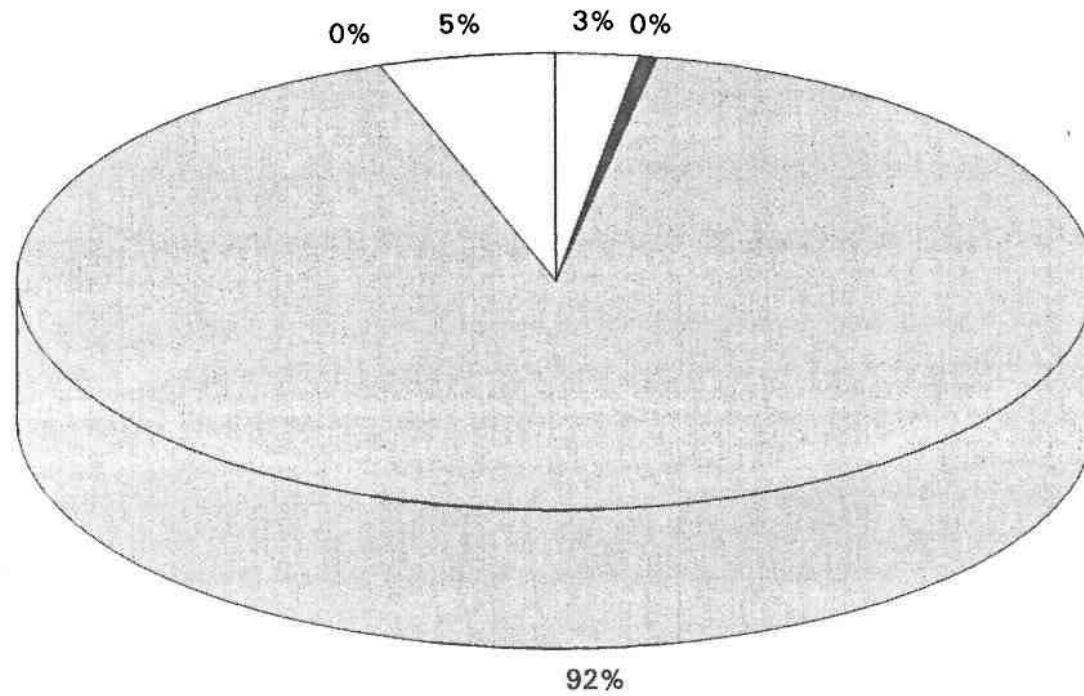


ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ ΤΟ ΕΤΟΣ 1993



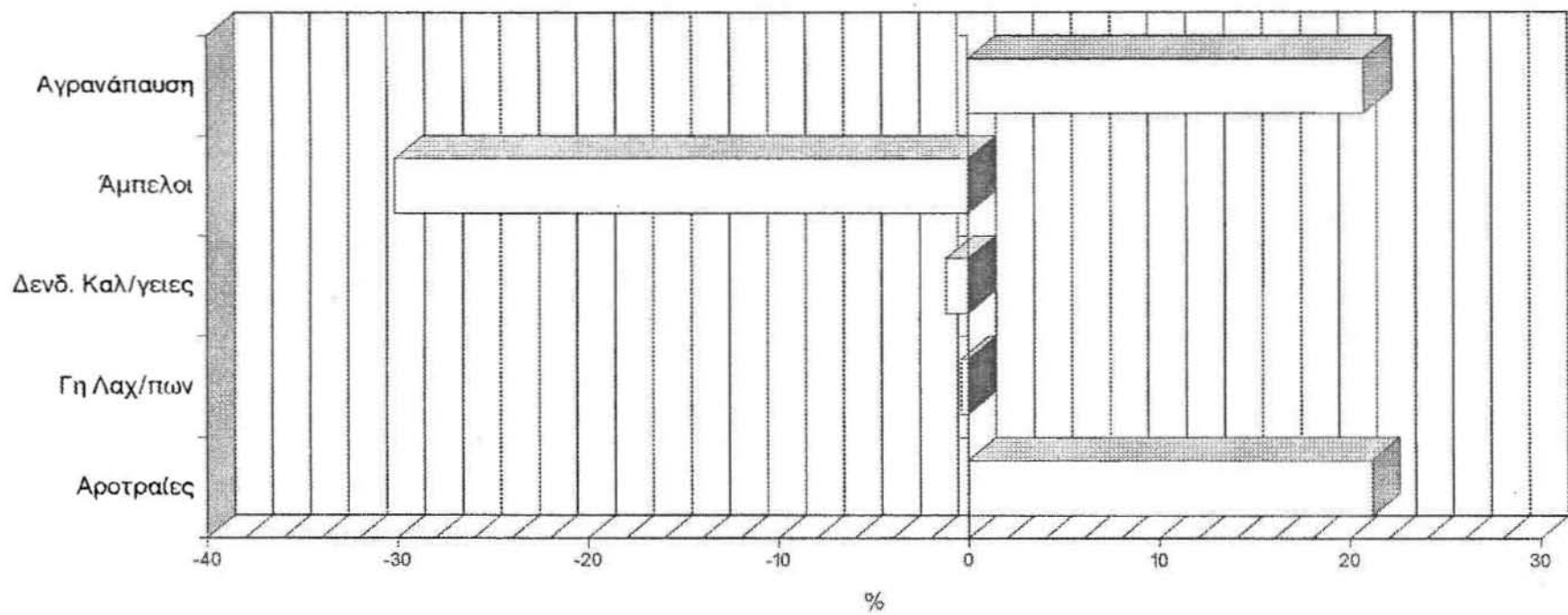
- Αροτραίες
- Γη Λαχ/πιων
- Δενδ. Καλ/γείες
- Άμπελοι
- Αγροανάπτυξη

ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ ΤΟ ΕΤΟΣ 1993

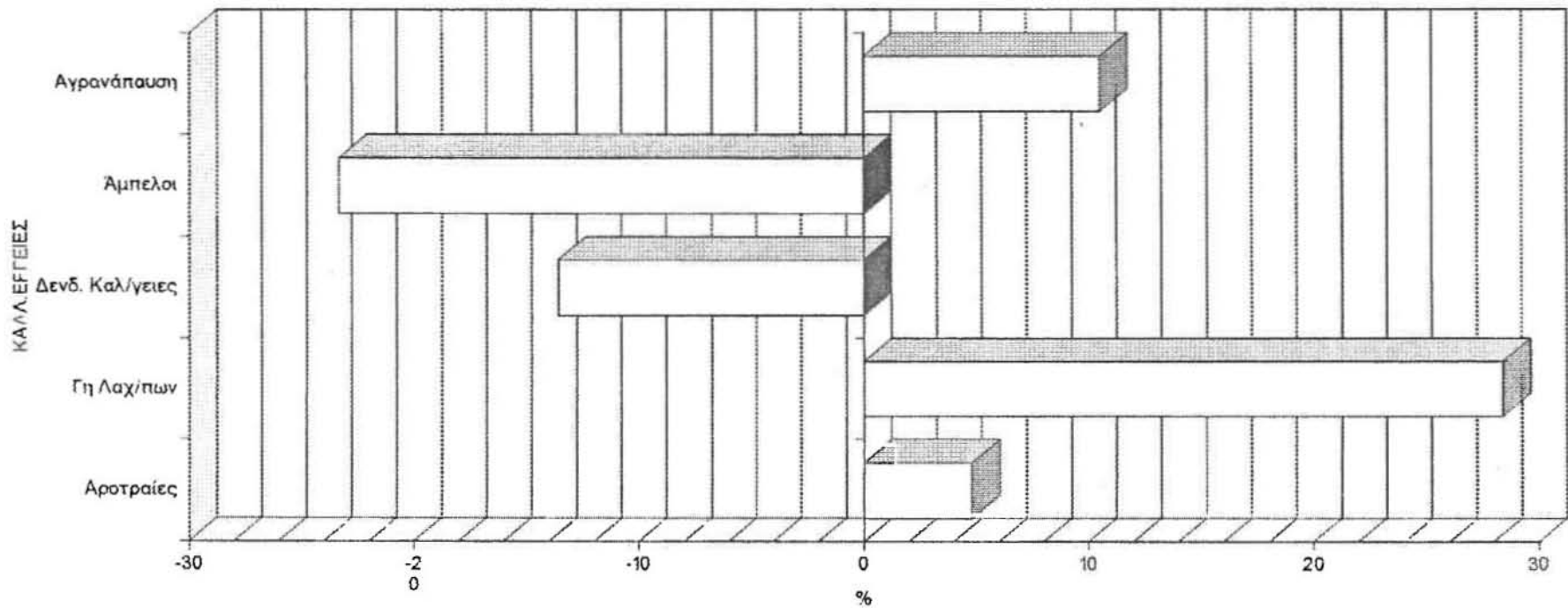


- Αροτραίες
- Γη λαχανόκηπων
- Δεν. Καλ/γείες
- Άμπελοι
- Αγγρανάπαυση

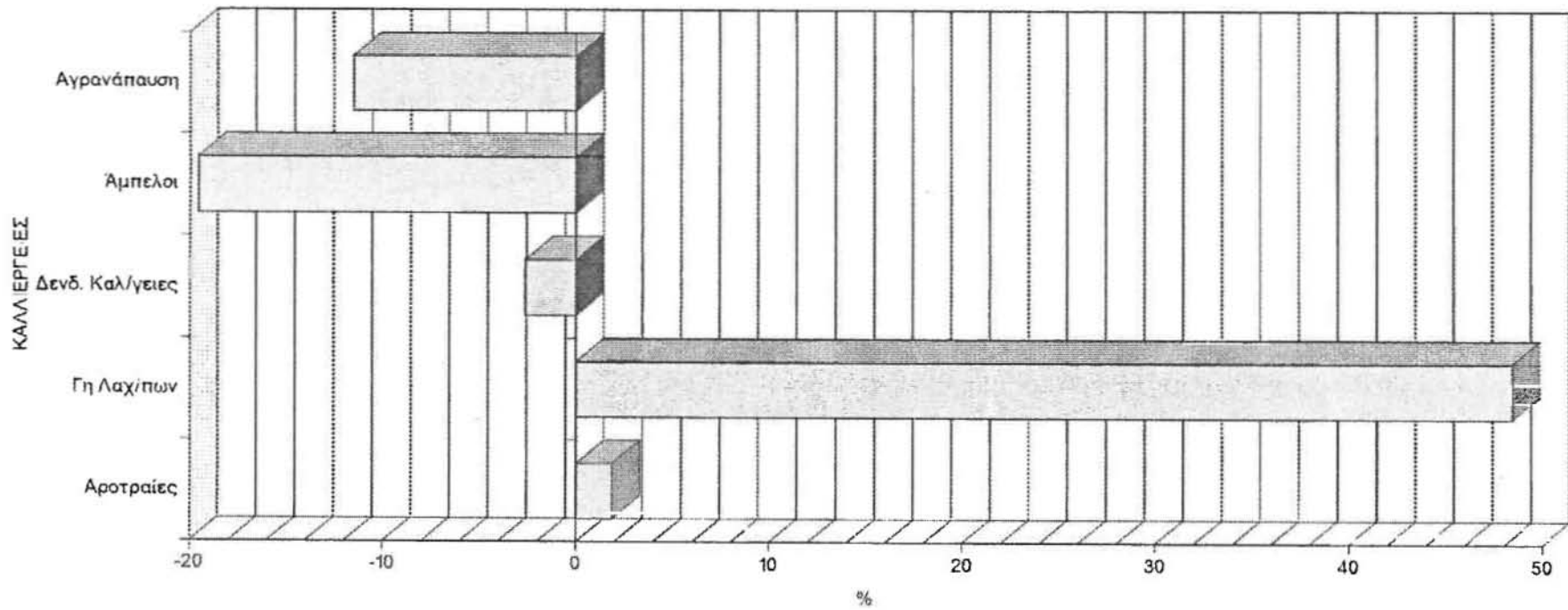
ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%) ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΗΛΙΟΥ ΤΑ ΕΤΗ '89-'93



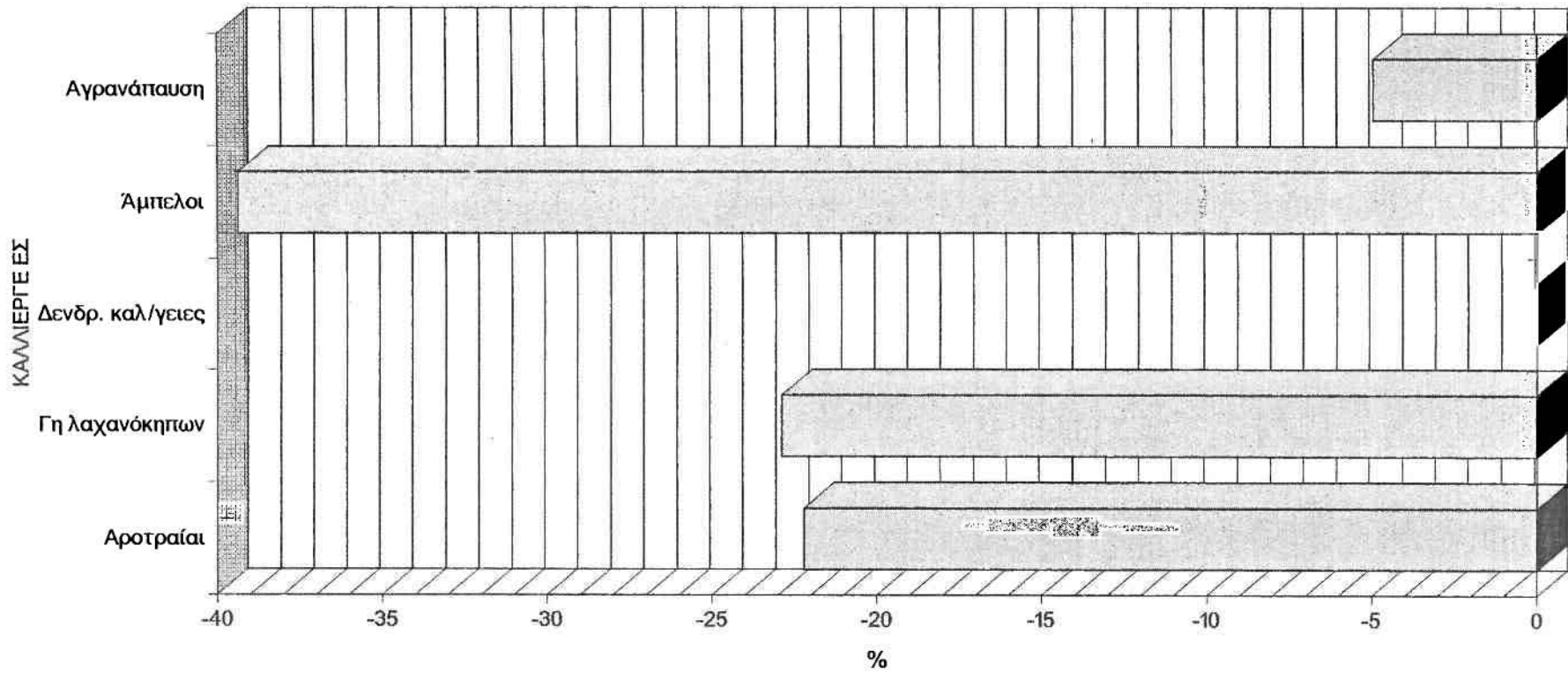
ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%) ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ ΤΑ ΕΤΗ '89 - '93



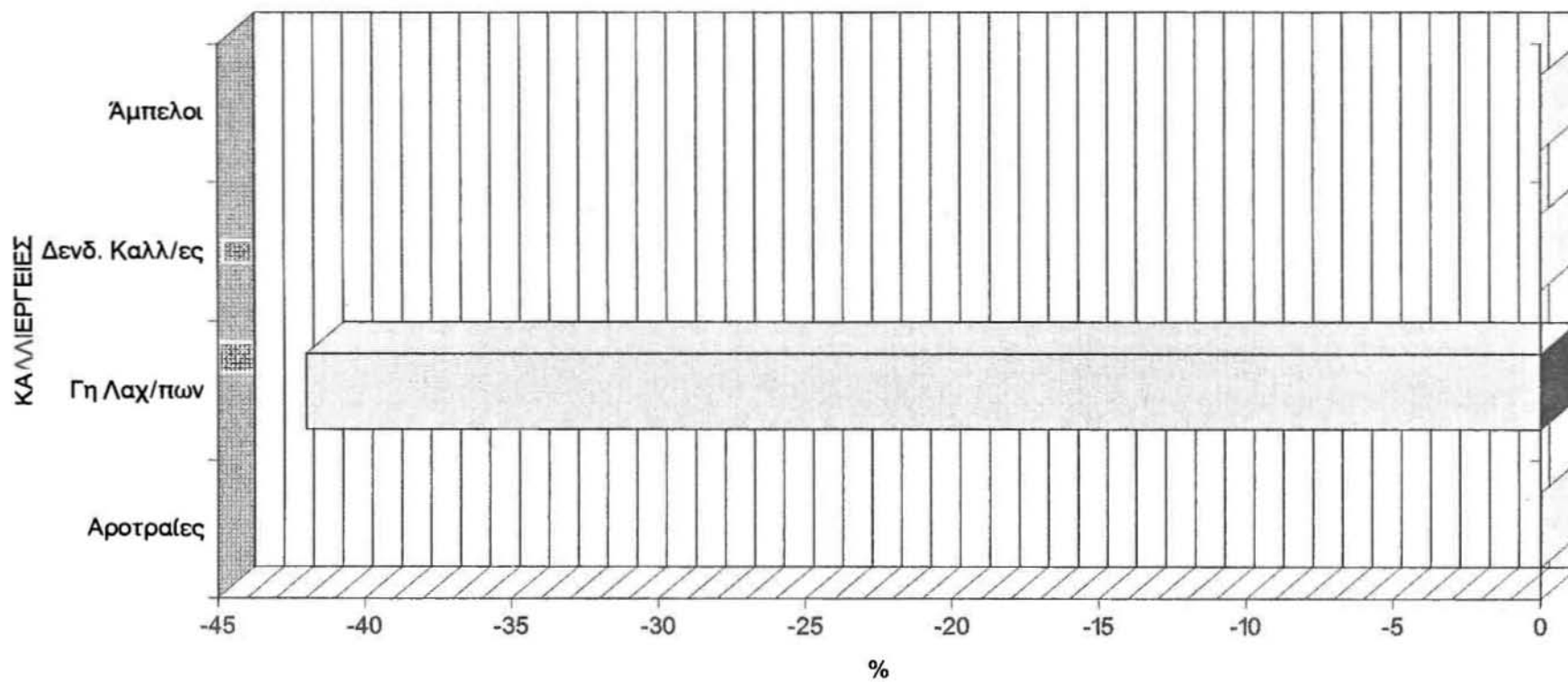
ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%) ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΛΜΥΡΟΥ ΤΑ ΕΤΗ '89 - '93



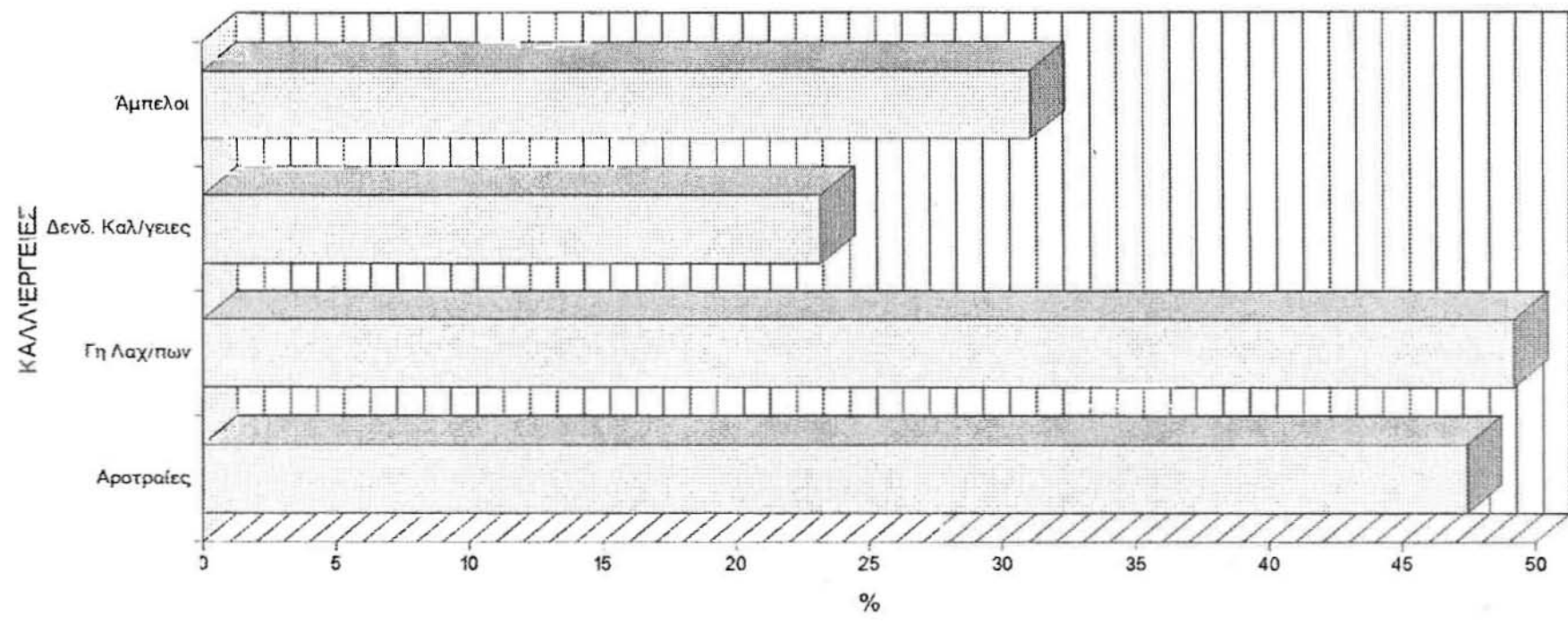
ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%) ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ ΤΑ ΕΤΗ '89-'93



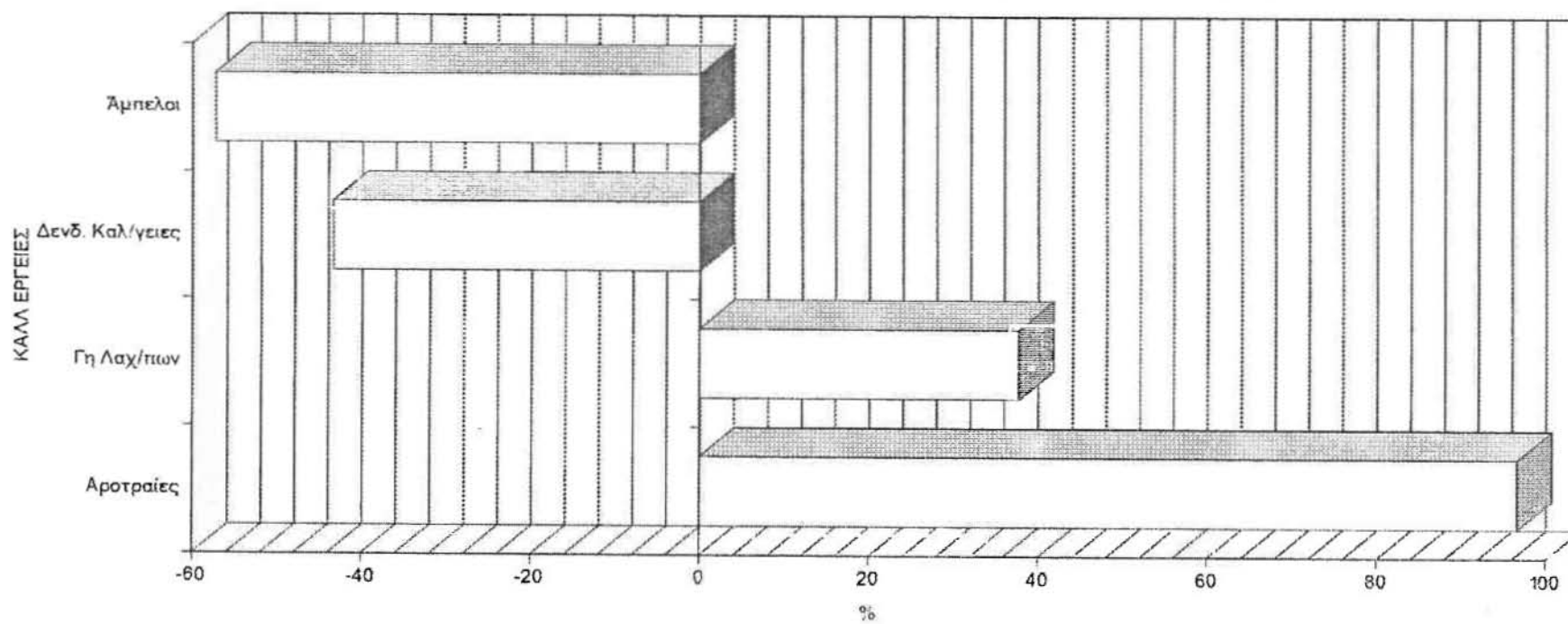
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΟΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ ΤΑ ΕΤΗ '89-'93



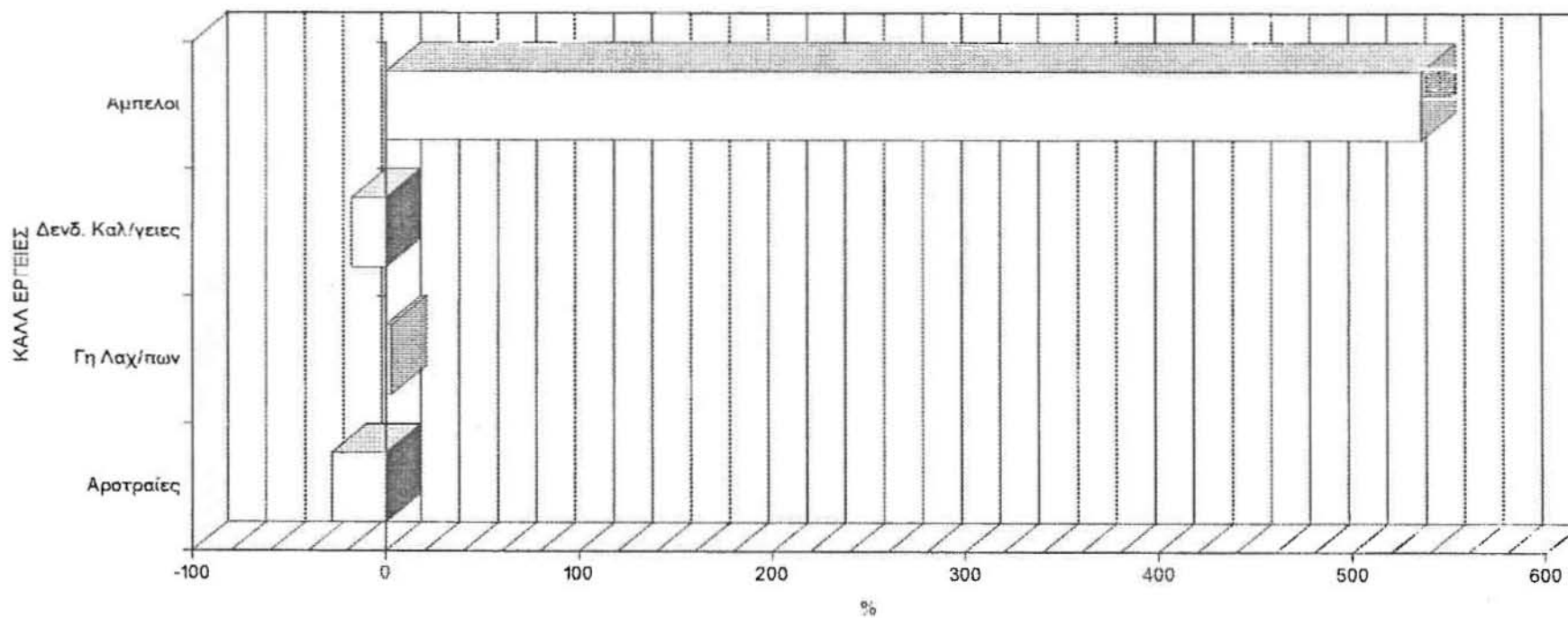
ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%) ΠΟΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΛΜΥΡΟΥ ΤΑ ΕΤΗ '89-'93



ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%) ΠΟΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ ΤΑ ΕΤΗ '89-'93



ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%) ΠΟΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΗΛΙΟΥ ΤΑ ΕΤΗ '89-'93



Πίνακες για την Γεωργία

Για τη συνέχεια, του παρόντος τμήματος της μελέτης, δίδονται οι πίνακες των οποίων οι αναφορές έχουν σχέση με την εξής θεματολογία:

-- Καλλιεργούμενες εκτάσεις (σε στρ.) για το έτος 1989 αλλά και για το έτος 1993, για τις περιοχές :

- 1) Περιοχή Αλμυρού
- 2) Περιοχή Βελεστίνου-Βόλου
- 3) Περιοχή Πηλίου
- 4) Περιοχή Βορείων Σποράδων

-- Ποτιστικές εκτάσεις (σε στρ.) για το έτος 1989 αλλά και για το έτος 1993, για τις περιοχές :

- 1) Περιοχή Αλμυρού
- 2) Περιοχή Βελεστίνου-Βόλου
- 3) Περιοχή Πηλίου
- 4) Περιοχή Βορείων Σποράδων

-- Μεταβολή στο σύνολο, του νομού, των ποτιστικών εκτάσεων (σε στρ.) για τα έτη 1989-1993

-- Μεταβολή, στο σύνολο του νομού, των καλ/μένων εκτάσεων (σε στρ.) για τα έτη 1989-1993

ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΗΛΙΟΥ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1993

ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Ιωλκός	5	130	555	0	372	1062
Άλλη Μεριά	8	32	906	10	44	1000
Βόλος	835	2076	1024	185	3580	7700
Κατηχώρι	13	0	1456	70	391	1930
Μακρινίτσα	560	172	8158	200	2510	11600
Πορταριά	60	70	906	28	636	1700
Σταγιάτες	0	21	247	0	132	400
Αγ. Λαυρέντιος	2	244	5604	0	0	5850
Αγριά	0	136	1445	0	279	1860
Δράκεια	5	0	7790	0	5	7800
Κ. Λεχώνια	5	130	1784	0	0	1919
Α. Λεχώνια	0	325	2736	0	93	3154
Μηλιές	0	126	10934	95	175	11330
Αφέτες	0	36	4052	7	105	4200
Νεοχώρι	0	48	5286	42	24	5400
Καλαμάκι	0	15	515	0	20	550
Λαμπινού	0	14	650	2	34	700
Ξουρίτσι	0	41	2421	10	148	2620
Αγ. Βλάσιος	0	52	6147	0	101	6300
Πινακάτες	0	24	2315	99	162	2600
Τσαγκαράδα	0	27	2635	0	138	2800
Κ. Νερά	0	33	1219	0	48	1300
Βυζίτσα	0	54	2139	35	72	2300
Αγ. Γεώργιος Νηλ.	0	63	6512	41	184	6800
Ζαγορά	150	76	13458	0	316	14000
Πουρί	50	15	4775	6	4	4850
Μακρυράχη	40	210	4743	0	207	5200
Ανήλιο	35	139	2219	0	57	2450
Αγ. Δημήτριος	15	93	1638	0	154	1900
Κισσός	25	52	1822	0	251	2150
Μούρεσι	50	109	1847	0	194	2200
Αργαλαστή	4367	125	13970	110	8428	27000
Προμύρι	177	47	9544	36	1196	11000
Λαύκος	987	24	11849	31	1109	14000
Μηλίνα	50	32	3284	8	56	3430
Μετόχι	196	15	2697	10	782	3700
Ξυνόβρυση	54	17	2626	25	3158	5880
Συκή	716	26	3185	37	2836	6800
Τρίκερι	10	18	7883	0	89	8000
Σύνολο	8415	4867	162976	1087	28090	205435

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΗΛΙΟΥ						
ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1989						
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Ιωλκός	8	123	752	0	529	1412
Άλλη Μεριά	5	28	911	13	304	1261
Βόλος	835	2028	1020	650	2628	7161
Κατηχώρι	13	0	1456	72	389	1930
Μακρινίτσα	205	176	8165	200	2854	11600
Πορταριά	110	90	890	28	682	1800
Σταγιάτες	0	21	247	0	152	420
Αγ. Λαυρέντιος	2	221	5347	0	280	5850
Αγριά	0	93	1624	0	143	1860
Δράκεια	3	0	7713	18	66	7800
Κ. Λεχώνια	5	247	2270	0	203	2725
Α. Λεχώνια	0	123	3008	0	69	3200
Μηλιές	11	126	11057	95	41	11330
Αφέτες	0	36	4045	7	112	4200
Νεοχώρι	4	48	5266	42	40	5400
Καλαμάκι	0	15	515	0	20	550
Λαμπινού	0	14	650	2	34	700
Ξουρίχτι	0	41	1985	10	14	2050
Αγ. Βλάσιος	5	52	6127	0	116	6300
Πινακάτες	2	24	2409	99	66	2600
Τσαγκαράδα	10	27	2655	0	108	2800
Κ. Νερά	1	33	1217	0	49	1300
Βυζίτσα	2	54	2126	35	83	2300
Αγ. Γεώργιος Νηλ.	5	63	6612	41	79	6800
Ζαγορά	220	116	13572	0	292	14200
Πουρί	108	34	4717	10	0	4869
Μακρουράχη	85	255	4790	0	70	5200
Ανήλιο	45	135	2163	0	107	2450
Αγ. Δημήτριος	15	115	1686	0	84	1900
Κισσός	50	103	1830	0	217	2200
Μούρσει	50	120	1910	0	120	2200
Αργαλαστή	3591	110	14910	98	5091	23800
Προμύρι	189	48	9550	36	1177	11000
Λαύκος	634	27	11969	31	1339	14000
Μηλίνα	3	34	3349	5	39	3430
Μετόχι	148	15	2715	10	812	3700
Ξυνόβρυση	28	25	2642	25	3310	6030
Συκή	552	34	3117	29	1268	5000
Τρίκερι	0	31	7891	0	272	8194
Σύνολο	6944	4885	164878	1556	23259	201522

Πίνακας 2.7

ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΟΡΕΙΩΝ ΣΠΟΡΑΔΩΝ						
ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1993						
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Αμπελοι	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Σκόπελος	200	57	10490	20	345	11112
Σκιάθος	300	89	13364	13	23	13789
Γλώσσα	80	10	6790	27	238	7145
Κλήμα	50	7	2006	10	77	2150
Αλόνησος	420	12	3300	27	1281	5040
Σύνολο	1050	175	35950	97	1964	39236

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.6 :

ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΟΡΕΙΩΝ ΣΠΟΡΑΔΩΝ						
ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1989						
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Σκόπελος	260	77	10495	40	293	11165
Σκιάθος	360	116	13367	20	212	14075
Γλώσσα	115	17	6790	20	223	7165
Κλήμα	65	17	2006	10	52	2150
Αλόνησος	550	22	3300	70	1298	5240
Σύνολο	1350	249	35958	160	2078	39795

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.4 :

ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1989

ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Βελεστίνο	19400	760	2675	54	11	22900
Μ. Περιβολάκι	8660	0	1486	20	28	10194
Ριζόμυλος	26162	482	1561	51	9	28265
Στεφ/κειο	41853	122	3424	40	61	45500
Αγ. Γεώργιος	14815	220	1868	25	62	16990
Αερινό	17968	624	867	5	42	19506
Περβλεπτο	43012	1042	3007	5	76	47142
Ν. Ιωνία	1608	140	3402	10	1980	7140
Γλαφυρές	4010	0	1607	20	283	5920
Κερασιά	2860	0	1883	30	204	4977
Κανάλια	13322	10	7659	50	4559	25600
Κεραμίδι	10020	50	2290	50	190	12600
Διμήνη	1490	1925	5114	60	1111	9700
Παλιούρι	750	0	1080	0	2270	4100
Σύνολο	209140	5375	46523	420	11026	246734

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.5

ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ						
ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1993						
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Βελεστίνο	21184	259	1294	63	100	22900
Μ. Περιβολάκι	9626	0	530	23	15	10194
Ριζόμυλος	27010	215	959	16	900	29100
Στεφ/κειο	42783	30	2207	30	450	45500
Αγ. Γεώργιος	16153	211	620	6	0	16990
Αερινό	17518	1122	863	3	0	19506
Περ(β)λεπτο	45978	2517	3301	4	600	52400
Ν. Ιωνία	1845	262	3465	10	1558	7140
Γλαφυρά	3931	0	1410	12	1161	6514
Κερασιά	2763	0	1884	25	301	4973
Κανάλια	14871	5	7600	43	2581	25100
Κεραμίδι	10080	0	2192	30	298	12600
Διμήνη	1070	2230	5205	57	1138	9700
Παλιούρι	150	0	1185	0	2765	4100
Σύνολο	219204	6901	40205	322	12185	278817

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.2

ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΛΜΥΡΟΥ						
<i>ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1989</i>						
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Αλμυρός	95817	1652	5100	427	543	103539
Πλάτανος	24610	350	2200	90	50	27300
Αγ. Τριάδα	13030	100	574	50	428	14182
Ανθότοπος	5600	50	180	7	63	5900
Φυλάκη	4270	0	60	0	0	4330
Ευξ/πολη	17935	816	880	150	219	20000
Σούρπη	12643	1201	10841	20	295	25000
Αχάλλειο	730	50	9274	20	2526	12600
Αγ Θεόδωροι	1950	0	1707	10	2433	6100
Κωφοί	480	0	20	0	1400	1900
Αμαλιάπολη	0	0	5100	0	10	5110
Αϊδίνι	5835	210	6485	120	50	12700
Πτελεός	4900	5	21580	50	5695	32230
Αγ. Ιωάννης	990	0	10	0	500	1500
Ανάβρα	7040	5	55	0	1330	8430
Βρύναινα	4880	62	940	50	455	6387
Κοκκωτοί	1290	0	215	10	1665	3180
Δρυμώνας	5548	310	1640	30	230	7758
Κρόκιο	16780	215	1478	35	382	18890
Ν. Αγχάλιος	7770	1002	19642	2660	1926	33000
Μικροθήβες	1500	30	6200	10	0	7740
Σύνολο	233598	6058	94181	3739	20200	357776

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.3

ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΛΜΥΡΟΥ						
ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1993						
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Αγρανάπαυση	Σύνολο
Αλμυρός	97990	1409	3872	230	99	103600
Πλάτανος	23620	1520	1925	37	198	27300
Αγ. Τριάδα	12920	410	702	20	130	14182
Ανθότοπος	5700	0	145	10	45	5900
Φυλάκη	4330	10	55	0	5	4400
Ευξ/πολη	17940	1038	845	110	67	20000
Σούρπη	12560	1270	10841	35	294	25000
Αχίλλειο	260	2	9304	35	2999	12600
Αγ Θεόδωροι	1900	0	2013	22	2165	6100
Κωφοί	1110	0	66	0	724	1900
Αμαλιάπολη	0	0	5100	0	10	5110
Αϊδίλι	7810	447	5450	60	33	13800
Πτελεός	4900	15	21580	52	5683	32230
Αγ. Ιωάννης	990	0	10	0	500	1500
Ανάβρα	7190	5	55	0	1180	8430
Βρύαινα	4970	32	955	50	410	6417
Κοκκωτοί	1290	0	215	16	1659	3180
Δρυμώνας	5840	310	1658	14	24	7846
Κρόκιο	17740	395	1183	10	0	19328
Ν. Αγχίταλος	7270	1970	19841	2276	1643	33000
Μικροθήβες	1654	160	5896	30	0	7740
Σύνολο	237984	8993	91711	3007	17868	359563

Πίνακας 2.1.2.3 / 2

Πίνακας 2.18

ΣΥΝΟΛΟ - ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΑΛΛ/ΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ (σε στρέμματα) ΤΑ ΕΤΗ '89 - '93 ΣΤΟ Ν. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ						
ΠΕΡΙΟΧΕΣ	Αροτραίες '89	Αροτραίες '93	Μεταβολή % <i>λιό ισοφ</i>	Γη λαχανοκήπ ων '89	Γη λαχανοκήπ ων '93	Μεταβολή %
ΑΛΜΥΡΟΥ	235838	239204	1,43	7983	11223	40,59
ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ	203690	177878	-12,67	3450	4621	33,94
ΠΗΛΙΟΥ	10154	12657	24,65	4885	4917	0,66
Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ	1350	1050	-22,22	249	192	-22,89
	Δενδ. Καλλιέργειες '89	Δενδ. Καλλιέργειες '93	Μεταβολή %	Άμπελοι '89	Άμπελοι '93	Μεταβολή %
ΑΛΜΥΡΟΥ	100375	98101	-2,27	3799	3064	-19,35
ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ	31729	26325	-17,03	360	265	-26,39
ΠΗΛΙΟΥ	173478	170466	-1,74	1556	1087	-30,14
Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ	35958	35950	-0,02	160	97	-39,38
	Αγρανάπαιση '89	Αγρανάπαιση '93	Μεταβολή %			
ΑΛΜΥΡΟΥ	23581	21771	-7,68			
ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ	7505	7965	6,13			
ΠΗΛΙΟΥ	23399	28408	21,41			
Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ	2078	1975	-4,96			

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.19

ΣΥΝΟΛΟ - ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΟΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ (σε στρέμματα) ΤΑ ΕΤΗ 1989 - 1992						
ΠΕΡΙΟΧΕΣ	Αροτραίες '89	Αροτραίες '93	Μεταβολή %	Γη λαχανοκήπων '89	Γη λαχανοκήπων '93	Μεταβολή %
ΑΛΜΥΡΟΥ	31953	47109	47,43	6028	8993	49,19
ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ	46435	91320	96,66	5005	6896	37,78
ΠΗΛΙΟΥ	865	624	-27,86	4725	4863	2,92
Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ	0	0	0	162	94	-41,98
Σύνολο	79253	139053	75,45	15920	20846	30,94
	Δενδ. Καλλιέργειες '89	Δενδ. Καλλιέργειες '93	Μεταβολή %	Άμπελοι '89	Άμπελοι '93	Μεταβολή %
ΑΛΜΥΡΟΥ	19041	23456	23,19	1890	2477	31,06
ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ	14738	8357	-43,30	96	41	-57,29
ΠΗΛΙΟΥ	75042	61748	-17,72	28	178	535,71
Β. ΣΠΟΡΑΔΩΝ	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	108821	93561	-14,02	2014	2696	33,86

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.16

ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΟΡΕΙΩΝ ΣΠΟΡΑΔΩΝ					
ΠΟΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1989					
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Σύνολο
Σκόπελος	0	44	0	0	44
Σκιάθος	0	95	0	0	95
Γλώσσα	0	4	0	0	4
Κλήμα	0	10	0	0	10
Αλόνησος	0	9	0	0	9
Σύνολο	0	162	0	0	162

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.17

ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΟΡΕΙΩΝ ΣΠΟΡΑΔΩΝ					
ΠΟΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1993					
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Αμπελοι	Σύνολο
Σκόπελος	0	18	0	0	18
Σκιάθος	0	65	0	0	65
Γλώσσα	0	2	0	0	2
Κλήμα	0	4	0	0	4
Αλόνησος	0	5	0	0	5
Σύνολο	0	94	0	0	94

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.15

ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΟΛΟΥ - ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ					
ΠΟΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1993					
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Αμπελοι	Σύνολο
Βελεστίνο	8000	259	500	4	8763
Μ. Περιβολάκι	210	0	15	0	225
Ριζόμυλος	15000	215	300	6	15521
Στεφ/κειο	30000	30	500	6	30536
Αγ. Γεώργιος	7000	211	200	0	7411
Αερινό	7000	1122	250	0	8372
Περίβλεπτο	19000	2517	900	0	22417
Ν. Ιωνία	15	257	300	0	572
Γλαφυρά	911	0	0	0	911
Κερασιά	303	0	100	0	403
Κανάλια	2171	5	2000	15	4191
Σέσκλο	192	50	1100	0	1342
Παλιούρι	0	0	0	0	0
Διμήνη	110	2230	2000	10	4350
Κεραμίδι	1408	0	192	0	1600
Σύνολο	91018	4616	5257	31	100922

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.14

ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ					
ΠΟΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1989					
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Σύνολο
Βελεστίνο	4775	760	1500	15	7050
Μ. Περιβολάκι	40	0	120	0	160
Ριζόμυλος	8046	82	200	41	8369
Στεφ/κειο	16200	122	2178	0	18500
Αγ. Γεώργιος	2010	220	200	10	2440
Διμήνη	140	1925	1164	10	3239
Παλιούρι	0	30	4900	10	4940
Σέσκλο	0	0	1000	0	1000
Αερινό	5156	624	426	0	6206
Περίβλεπτο	8050	1042	450	0	9542
Ν. Ιωνία	8	140	300	0	448
Γλαφυρά	0	0	0	0	0
Κερασιά	300	0	100	0	400
Κανάλια	590	10	2000	10	2610
Κεραμίδι	1120	50	200	0	1370
Σύνολο	46435	5005	14738	96	66274

Πίνακας 2.11

ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΛΜΥΡΟΥ					
ΠΟΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΟ ΕΤΟΣ 1993					
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Σύνολο
Αλμυρός	20000	1409	3000	180	24589
Πλάτανος	3760	1520	1000	20	6300
Αγ. Τριάδα	1600	410	197	10	2217
Ανθότοπος	0	0	90	0	90
Φυλάκη	40	10	17	0	67
Ευξ/πολη	5570	1038	459	10	7077
Σούρπη	4700	1270	600	0	6570
Αχίλλειο	30	2	200	0	232
Αγ Θεόδωροι	0	0	53	0	53
Κωφοί	0	0	0	0	0
Αμαλιάπολη	0	0	250	0	250
Αϊδίνι	2050	447	4235	52	6784
Πτελεός	30	15	95	0	140
Αγ. Ιωάννης	0	0	0	0	0
Ανάβρα	0	5	0	0	5
Βρύναινα	65	32	0	0	97
Κοκκωτοί	0	0	0	0	0
Δρυμώνας	1330	310	160	6	1806
Κρόκιο	6900	395	600	4	7899
Ν. Αγχίταλος	900	1970	10000	2165	15035
Μικροθήβες	134	160	2500	30	2824
Σύνολο	47109	8993	23456	2477	82035

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.10

ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΛΜΥΡΟΥ					
ΠΟΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1989					
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Σύνολο
Αλμυρός	13342	1652	4080	100	19174
Πλάτανος	3300	350	1100	10	4760
Αγ. Τριάδα	1140	100	400	10	1650
Ανθότοπος	0	50	0	0	50
Φυλάκη	0	0	0	0	0
Ευξ/πολη	4225	816	600	50	5691
Σούρπη	2463	1201	600	0	4264
Αχίλλειο	50	50	220	0	320
Αγ Θεόδωροι	0	0	0	0	0
Κωφοί	0	0	0	0	0
Αμαλιάπολη	0	0	40	0	40
Αϊδίσι	1325	210	2715	60	4310
Πτελεός	50	5	95	0	150
Αγ. Ιωάννης	0	0	0	0	0
Ανάβρα	0	5	0	0	5
Βρύναινα	0	62	0	0	62
Κοκκωτοί	0	0	0	0	0
Δρυμώνας	398	310	153	0	861
Κρόκιο	5260	215	1038	0	6513
Ν. Αγχιάλος	400	1002	8000	1660	11062
Μικροθήβες	0	0	0	0	0
Σύνολο	31953	6028	19041	1890	58912

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.12

ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΗΛΙΟΥ					
ΠΟΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΟ ΕΤΟΣ 1989					
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Σύνολο
Ιωλκός	3	37	570	0	610
Άλλη Μεριά	5	28	861	0	894
Βόλος	45	2028	570	0	2643
Κατηχώρι	8	0	1356	0	1364
Μακρινίτσα	30	176	658	0	864
Πορταριά	100	20	600	0	720
Σταγιάτες	0	21	247	0	268
Αγ. Λαυρέντιος	2	221	5347	0	5570
Αγριά	0	93	1624	0	1717
Δράκεια	3	0	7713	18	7734
Κ. Λεχώνια	5	247	2270	0	2522
Α. Λεχώνια	0	123	3008	0	3131
Μηλιές	1	125	844	0	970
Αφέτες	0	35	147	0	182
Νεοχώρι	0	47	351	0	398
Καλαμάκι	0	15	0	0	15
Λαμπινού	0	14	0	0	14
Ξουρίτσι	0	40	731	0	771
Αγ. Βλάσιος	5	52	6127	0	6184
Πινακάτες	0	24	1800	0	1824
Τσαγκαράδα	10	27	405	0	442
Κ. Νερά	1	33	1003	0	1037
Βυζίτσα	0	54	1514	0	1568
Αγ. Γεώργιος Νηλ.	3	63	5492	0	5558
Ζαγορά	220	116	13572	0	13908
Πουρί	108	34	4717	10	4869
Μακρυράχη	85	255	4790	0	5130
Ανήλιο	45	135	2163	0	2343
Αγ. Δημήτριος	15	115	1686	0	1816
Κισσός	50	103	1830	0	1983
Μούρεσι	50	120	1910	0	2080
Αργαλαστή	42	110	780	0	932
Προμύρι	6	48	17	0	71
Λαύκος	11	27	74	0	112
Μηλίνα	3	34	130	0	167
Μετόχι	2	15	32	0	49
Ξυνόβρυση	3	25	15	0	43
Συκή	4	34	72	0	110
Τρίκερι	0	31	16	0	47
Σύνολο	865	4725	75042	28	80660

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

Πίνακας 2.13

ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΗΛΙΟΥ					
ΠΟΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (σε στρέμματα) ΤΟ ΕΤΟΣ 1993					
ΟΤΑ	Αροτραίες	Γη Λαχ/πων	Δενδ. Καλλιέργειες	Άμπελοι	Σύνολο
Ιωλκός	5	130	500	0	635
Άλλη Μεριά	8	32	100	0	140
Βόλος	45	2076	580	150	2851
Κατηχώρι	8	0	1356	0	1364
Μακρινίτσα	45	172	658	0	875
Πορταριά	60	70	600	28	758
Σταγιάτες	0	21	247	0	268
Αγ. Λαυρέντιος	2	244	5604	0	5850
Αγριά	0	136	1445	0	1581
Δράκεια	5	0	7790	0	7795
Κ. Λεχώνια	5	130	1784	0	1919
Α. Λεχώνια	0	325	2736	0	3061
Μηλιές	0	125	844	0	969
Αφέτες	0	35	147	0	182
Νεοχώρι	0	47	361	0	408
Καλαμάκι	0	15	0	0	15
Λαμπινού	0	14	0	0	14
Ξουρίχτι	0	40	1271	0	1311
Αγ. Βλάσιος	0	52	6147	0	6199
Πινακάτες	0	24	1800	0	1824
Τσαγκαράδα	0	27	405	0	432
Κ. Νερά	0	33	1003	0	1036
Βυζίτσα	0	54	1514	0	1568
Αγ. Γεώργιος Νηλ.	0	63	5492	0	5555
Ζαγορά	150	76	9220	0	9446
Πουρί	50	15	2340	0	2405
Μακρουράχη	40	210	3838	0	4088
Ανήλιο	35	139	1035	0	1209
Αγ. Δημήτριος	15	93	508	0	616
Κισσός	25	52	972	0	1049
Μούρεσι	50	109	1180	0	1339
Αργαλαστή	47	125	50	0	222
Προμύρι	7	47	20	0	74
Λαύκος	4	24	50	0	78
Μηλίνα	0	32	100	0	132
Μετόχι	6	15	20	0	41
Ξυνόβρυση	4	17	15	0	36
Συκή	8	26	0	0	34
Τρίκερι	0	18	16	0	34
Σύνολο	624	4863	61784	178	67413

Πηγή : Νομαρχία Μαγνησίας

2.1.4 Τρόποι αντιμετώπισης της ρύπανσης από γεωργικές δραστηριότητες

Η οργανική ρύπανση του Παγασητικού αλλά και άλλων αποδεκτών, από λιπάσματα, όπως επίσης και η ρύπανση από την παρουσία κάποιων γεωργικών φαρμάκων με τοξική και υπολειμματική δράση είναι γεγονός. Γι' αυτό είναι ανάγκη να βρεθεί η χρυσή τομή ανάμεσα στην ανάμεσα στην ανάπτυξη της τεχνολογίας και της τεχνογνωσίας, στον τομέα της γεωργίας, και στη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος.

Τα στοιχεία της έρευνας του ΕΚΘΕ το 1987-88, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο βαθμός ρύπανσης του Παγασητικού από θρεπτικά άλατα δεν παρουσιάζει αύξηση χρονικά, και σε σύγκριση με άλλες παράκτιες περιοχές του Αιγαίου, βρέθηκε στα πλαίσια φυσιολογικών τιμών. Αυτό όμως δεν πρέπει να δημιουργεί καταστάσεις εφησυχασμού και επανάπαυσης με δεδομένη μια αγροτική παραγωγή η οποία δεν μπορεί να λάβει υπόψη της την ύπαρξη κάποιων ορίων όσον αφορά το μέγεθος των επεμβάσεων της πάνω στο περιβάλλον. Για το λόγο αυτό πρέπει να ληφθούν αμέσως κάποια μέτρα προστασίας, πριν οι περιβαλλοντικές πιέσεις επιφέρουν μη αντιστρεπτά αποτελέσματα.

Οι προτάσεις σχετικά με το πρόβλημα αυτό, είναι:

α) Ενημέρωση των αγροτών από τους γεωπόνους της Διεύθυνσης Γεωργίας ή των Συναιτερισμών για το κατάλληλο είδος και τις απαιτούμενες ποσότητες λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων για κάθε είδος καλλιέργειας. Χρειάζεται να γίνει κατανοητό στους αγρότες ότι οι επιπλέον ποσότητες λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων δεν απορροφούνται από το φυτό, παρά αυξάνουν το κόστος καλλιέργειας και προκαλούν οργανική ρύπανση στους υδάτινους αποδέκτες και γενικότερα στην θάλασσα στην οποία καταλήγουν μετά από εκπλύσεις.

β) Πραγματοποίηση εδαφικών αναλύσεων των χωραφιών για να κρίνεται ποιά θρεπτικά στοιχεία λείπουν από το έδαφος και κατά συνέπεια να συνιστάται το κατάλληλο είδος λιπάσματος που είναι απαραίτητο για τον συγκεκριμένο εδαφικό τύπο.

Οι αναλύσεις της σύστασης των εδαφών είναι απαραίτητες ακόμη και για την χρήση του κατάλληλου φυτοφαρμάκου, γιατί όπως γνωρίζουμε όλα τα φυτοφάρμακα δεν απορροφώνται το ίδιο σε όλους τους τύπους εδαφών, π.χ. σε εδάφη φτωχά σε οργανικά συστατικά γίνεται δύσκολη η απορρόφηση των φυτοφαρμάκων, των οποίων ένα μεγάλο μέρος παρασύρεται με την

αποστράγγιση στα επιφανειακά νερά. Η απορρόφηση των φυτοφαρμάκων γίνεται με την εξής σειρά:

οργανικά εδάφη - ιζηματογενή εδάφη - αμμώδη εδάφη

γ) Καθιέρωση του συστήματος της αμειψισποράς. Εναλλάσσοντας τις καλλιέργειες των δημητριακών - βαμβακιού - τεύτλων με καλλιέργειες ψυχανθών όπως σόγιας - μηδικής - βίκου κτλ., βελτιώνεται η γονιμότητα και οι φυσικές ιδιότητες του εδάφους, το οποίο εμπλουτίζεται με άζωτο. Με τον τρόπο αυτό ευνοούνται οι αποδώσεις των φυτών που ακολουθούν, οι αγρότες πετυχαίνουν ένα δεύτερο εισόδημα εκτός της κύριας καλλιέργειας, ενώ συγχρόνος έχουμε και οικονομικό όφελος λόγω των μειωμένων απαιτήσεων των φυτών σε αζωτούχο λίπανση.

δ) Όσο το δυνατό μεγαλύτερη εφαρμογή της βιολογικής καλλιέργειας.

ε) Δημιουργία ζωνών σε παράκτιες περιοχές με φυτικά είδη, που θα αναπτύσσονται χωρίς την προσθήκη λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Η σημασία των ζωνών είναι διπλή. Αφενός, οι περιοχές που βρίσκονται κοντά στον Παγασητικό και λόγω της μικρής τους απόστασης συνεισφέρουν σε μεγάλο βαθμό στην ρύπανση του κόλπου θα σταματήσουν, και αφετέρου θα αποτελούν και ένα είδος "φίλτρου" που θα συγκρατεί από τα σταγγίσματα των άλλων περιοχών, τα νιτρικά ιόντα και ορισμένα χημικά των γεωργικών φαρμάκων. Βέβαια για να προωθηθεί η πρόταση αυτή, ίσως χρειαστεί η εξεύρεση κάποιων στοιχείων που θα τεκμηριώνουν τα αποτελέσματα αυτής της προσπάθειας για αντιρύπανση. Και σίγουρα η εφαρμογή μιας τέτοιας πρότασης θα συναντήσει οικονομικές και κοινωνικές δυσκολίες.

στ) Όσον αφορά τώρα τα γεωργικά φάρμακα βασικός στόχος είναι ,να είναι αποτελεσματικά για την χρήση που προορίζονται, να μην είναι τοξικά και να αυτοδιασπώνται. Σήμερα έχουν ανακαλυφθεί και κυκλοφορούν στο εμπόριο εντομοκτόνα στην οποία σύνθεση δεν υπάρχουν τοξικές ουσίες, (*Νομαρχία Μαγνησίας, Διεύθυνση Γεωργίας, Τμήμα Αναπτύξεως και Εφαρμογών*).

ζ) Τέλος ,θα ταν σκόπιμο οι αγρότες πριν από κάθε χρήση φυτοφαρμάκων να έχουν υπ' όψη τους τα ειδικά δελτία καιρού για τους αγρότες, που ανακοινώνονται από την Ε.Μ.Υ. σε τακτά χρονικά διαστήματα, για την αποφυγή της άσκοπης ρίψης των φυτοφαρμάκων, που και κόστος περιβαλλοντικό δημιουργεί αλλά και είναι αντιοικονομική για τους ίδιους τους αγρότες.

2.1.3 Χρήση φυτοφαρμάκων

Εδώ θα αναφέρουμε ότι τα περισσότερα φάρμακα διασπώνται σε απλές ενώσεις σε ένα διάστημα όχι μικρότερο των 13 ημερών. Πιο γρήγορα αποικοδομούνται τα ισχυρά φυτοφάρμακα, όχι όμως γρηγορότερα από 12 ημέρες. Επομένως στις περισσότερες περιπτώσεις αυτά καταλήγουν μέσω των λεκάνων απορροής στο φυσικό τους αποδέκτη χωρίς να προλάβουν να αποικοδομηθούν αυξάνοντας έτσι την τοξικότητα του αποδέκτη.

Η διακίνηση των φυτοφαρμάκων γίνεται μέσω του ελεύθερου εμπορίου και των συνεταιρισμών,γι' αυτό ο ακριβής υπολογισμός των ποσοτήτων που χρησιμοποιήθηκαν είναι εξαιρετικά δύσκολος.

2.2 ΑΛΙΕΙΑ - ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

2.2.1 Γενικά για την Αλιεία

Ο κλάδος της Αλιείας αποτελεί ένα μέρος του εργατικού δυναμικού του νομού Μαγνησίας. Στο παρόν τμήμα της μελέτης επιχειρείται η περιγραφή με την καλύτερη δυνατή προσέγγιση της κατάστασης της Αλιείας στο νομό και εξετάζεται ο βαθμός συμβατότητάς της ,με το τρόπο που γίνεται σήμερα, σε σχέση με το περιβάλλον.

Η σημερινή εθνική πολιτική κάτω από την πίεση της ευρωπαϊκής ένωσης (με βάση τον Καν. 4028 / 26) ενισχύει την απομάκρυνση των αλιευτικών σκαφών ,θεσπίζοντας τις μεθόδους απόσυρσης και την αποζημίωση του ιδιοκτήτη στη προσπάθεια μείωσης της συνολικής χωρητικότητας (σε κόρους) και την ενίσχυση των ιχθυοαποθεμάτων. Παράλληλα όμως ,οι Έλληνες αλιείς καλούνται να αυξήσουν την αλιευτική μας παραγωγή για να καλύψουν κατά το δυνατό τις συνεχώς αυξανόμενες καταναλωτικές ανάγκες .

Επίσης στο παρόν τμήμα της μελέτης επιχειρείται η καταγραφή των προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο κλάδος της αλιείας στο νομό ,όσον αφορά την ρύπανση της θάλασσας (λιπάσματα, απόβλητα αστικά κλπ.) και την παράνομη αλιεία.

Τέλος γίνεται αναφορά στο θέμα της αλιευτικής νομοθεσίας και στο κατά πόσο αυτή προστατεύει τους αλιείς αλλά και τα αλιεύματα.

2.2.2 Υπάρχουσα κατάσταση

Η περιοχή μελέτης , με κέντρο διακίνησης το Βόλο ,είναι ο μόνος σταθμός διακίνησης αλιευμάτων από την Χαλκίδα έως τη Θεσσαλονίκη. Διοχετεύονται αλιευματα στα κατανωλωτικά κέντρα της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλίας και στους νομούς Κοζάνης ,Ευρυτανίας ,Φθιώτιδας κλπ.

Παρά την σπουδαιότητα του ρόλου της αλιείας της περιοχή μελέτη,για την ίδια περιοχή αλλά και για άλλους νομούς η υποδομή που υπάρχει χαρακτηρίζεται ως ημιτελής .Η διακίνηση των αλιευμάτων διεενεργείται από την προβλήτα που παραχωρήθηκε από το λιμενικό ταμείο Βόλου (στους εμπόρους ,ψαράδες, ομάδα παραγωγών).

Δεν υπάρχει καμία υποδομή και διευκόλυνση (παράγκες και ένα σκέπαστρο ανοιχτό). Δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις και οι όροι που καθορίζονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση για την διακίνηση ,εμπορία και μεταποίηση αλιευμάτων. Υπάρχει επίσης έλλειψη χώρου πρόσδεσης των αλιευτικών σκαφών της μη εργάσιμες ώρες.

Στο νομό Μαγνησίας ,σε ένα σύνολο 1163 αλιευτικών σκαφών απασχολούνται 2281 άτομα ενώ η συνολική παραγωγή είναι 6007 τόννοι.

Στο παρακάτω πίνακα 2.43 παραθέτουμε τον αλιευτικό στόλο , την αλιευτική παραγωγή ,τον αριθμό απασχολούμενου προσωπικού κατά κατηγορία το έτος 1992.

Πίνακας 2.43

Πηγή : Εποπτεία Αλιείας

Κατηγορία σκαφών	Αριθμός σκαφών	Παραγωγή σε τόννους	Προσωπικό
1 Γρι - Γρι	22	3200	290
2 Μηχανότρατες	13	900	90
3 Μικτά	1	85	11
4 Παράκτια	1111	1800	1800
5 Οστρακαλιεία	11	22	90
Σύνολο	1.163	6.007	2.281

Όπως παρατηρούμε στον παραπάνω πίνακα 2.43 , η πλειονότητα του αλιευτικού στόλου αποτελείται από σκάφη που ανήκουν στην παράκτια αλιεία.

Ο αριθμός των Γρι - Γρι είναι λίγο μεγαλύτερος από τον αριθμό των Μηχανοτρατών, ενώ 11 σκαφη ασχολούνται με την οστρακαλιεία.

Ο αριθμός των αδειών των αλιευτικών σκαφών παραμένει σταθερός, περίπου, αφού δύσκολα δίνονται νέες άδειες. Δηλαδή ενώ στο παρελθόν δίνονταν άδειες σχεδόν σε όποιον έκανε αίτηση, σήμερα έχουνε τεθεί περιορισμοί και κριτήρια.

Στο πίνακα 2.44 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα στοιχεία που αφορούν τα μήκη των σκαφών του νομού Μαγνησίας.

Πίνακας 2.44 Πηγή : Εποπτεία Αλιείας

Μήκος αλιευτικών σκαφών στο Ν. Μαγνησία		
Μήκος σκαφών	Αριθμός σκαφών	Ποσοστό %
Μικρότερο από 8m	885	76,10
Μεγαλύτερο από 8m	278	23,90
Σύνολο	1.163	100

Όπως έχει αναφερθεί η εθνική πολιτική με τις προτροπές και πιέσεις της Ε.Ε. προσπαθεί να μειώσει τόσο τη συνολική ιπποδύναμη όσο και την χωριτικότητα των αλιευτικών σκαφών με στόχο την αύξηση της αλιευτικής προσπάθειας όπως για παράδειγμα των ωρών αλίευσης σε σχέση με την ποσότητα αλιευμάτων ή ακόμη και τη σχέση της ιπποδύναμης προς την ποσότητα των αλιευμάτων. Αυτό το σκοπό έχει και ο ρόλος των αποσύρσεων των αλιευτικών σκαφών που πριμοδοτούνται από την Ε.Ε.

Ο αριθμός των θέσεων απασχόλησης στην αλιεία παραμένει σχεδόν σταθερός τα τελευταία χρόνια, έχοντας όμως αύξηση των αλλοδαπών εργατών και αντίστοιχη μείωση των ελλήνων.

Σύμφωνα με στοιχεία της γενικής διεύθυνσης αλιείας το εισόδημα για σκάφη με μήκος μικρότερο των οκτώ μέτρων εκτιμάται από 700.000 - 1.500.000 δρχ / έτος ,ενώ για σκάφη άνω των οκτώ μέτρων το εισόδημα υπολογίζεται από 1.700.000 έως 3.000.000 δρχ/έτος.

Στην περιοχή του νομού υπάρχει και το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο στην περιοχή της Αλοννήσου,όπου εκεί οι αλιευτικοί κανόνες διέπονται από άλλου είδους απαγορεύσεις και περιορισμούς ,που σαν στόχο έχουν,να προστατεύσουν την μεσογειακή φώκια Monachus-Monachus, το υπ'αριθμόν ένα απειλούμενο με εξαφάνιση, θαλάσσιο θηλαστικό.

Ο Παγασητικός κόλπος εξ'αιτίας του ότι είναι κλειστός κόλπος ,χρησιμοποιείται κατά την περίοδο του χειμώνα σαν αλιευτικό πεδίο και για σκάφη που ανήκουν σε άλλες περιοχές (Θεσ/νίκη, Εύβοια, Χαλκιδική κλπ) εκτός

δηλαδή του αλιευτικού στόλου της Μαγνησίας. Τα σκάφη που ανήκουν στην παράκτια αλιεία παραμένουν σχεδόν για όλη την διάρκεια του έτους κοντά στη βάση τους είτε αυτή είναι ο Παγασητικός ,είτε οι "πάγκοι" των Βορείων Σποράδων.

Αντίθετα οι μηχανότρατες ,κυρίως, διανύουν μεγάλες αποστάσεις ,μακριά από την περιοχή μελέτης φτάνοντας μέχρι τα αλιευτικά πεδία της Καβάλας ή ακόμη και της Κύπρου (όπως τα ξιφαδιάρικα σκάφη) , κατά την καλοκαιρινή όμως περίοδο.

Κανένα από τα αλιευτικά λιμάνια (καταφύγια)του νομού Μαγνησίας δεν προσφέρει διευκολύνσεις στους ψαράδες και τα σκάφη αλιείας. Η διακίνηση των αλιευμάτων πραγματοποιείται με δυσκολία και δεν πληρεί τους όρους της Ένωσης για την διακίνησή τους.

Τα περισσότερα αλιευτικά λιμάνια έχουν υποτυπώδη υποδομή χωρίς προβλήτα πρόσδεσης ,ενώ τα περισσότερα είναι ημιτελή.

Στο Ανατολικό Πήλιο ,(βασικό αλιευτικό πεδίο για τα ψαράδικα της περιοχής και μη) και από το αλιευτικό λιμάνι του Στομίου Λάρισας έως και τον Πλατανιά Προμυρίου του νομού Μαγνησίας που είναι η είσοδος του Παγασητικού Κόλπου, δεν υπάρχει αλιευτικό λιμάνι - καταφύγιο ικανό να παρέχει ασφάλεια και ευκολίες για μεγάλα (Μέσης αλιείας) και μικρά σκάφη.

Το αλιευτικό καταφύγιο Αγριελιάς - Κεραμιδίου ,είναι βασικό διακομηστικό κέντρο των αλιευμάτων προς το κέντρο διακίνησης του Βόλου και προς τη περιοχή του ανατολικού Πηλίου. Χρησιμοποιείται από πολλά αλιευτικά (Γρι Γρι, μηχανότρατες κλπ) αν και είναι πολύ μικρό ,χωρίς τις απαραίτητες διευκολύνσεις (φως , νερό, τηλέφωνο, μώλος, αποθήκες κλπ) ενώ τα σκάφη αναγκάζονται να πηγαίνουν εκεί ελλείψει καλύτερου καταφυγίου και είναι υποχρεωμένα να δένουν στην ανοιχτή θάλασσα.Η προσπάθεια που έγινε τον περασμένο χρόνο, για τη δημιουργία προβλήτας απέτυχε, αφού αυτή καταστράφηκε εξ' αιτίας λαθών που έγιναν κατά την διάρκεια της κατασκευής της.

Ο σημαντικότερος αλιευτικός συνεταιρισμός του νομού Μαγνησίας είναι αυτός, με έδρα ,την κοινότητα Αλοννήσου.Αποτελεί πραγματικά υπόδειγμα συνεταιρισμού,είναι δυναμικός, κερδοφόρος,με συνεχή τάση περαιτέρω ανάπτυξης.Καταλυτικός ήταν ο ρόλος του και στην δημιουργία του Εθνικού Θαλασσίου Πάρκου Αλοννήσου-Βορείων Σποράδων, του πρώτου και μοναδικού τέτοιου είδους Πάρκου στην Ελλάδα .

Για τους παραβάτες της αλιευτικής νομοθεσίας ,τους οποίους αντιλαμβάνεται το Λιμεναρχείο, έχουμε μία μικρή αλλά σταθερή αυξητική άνοδο του αριθμού τους ,για παραβάσεις που έχουν σχέση με το σύνολο ,σχεδόν, του αλιευτικού κώδικα.

Τέλος , επισημάνεται η ύπαρξη 8 εργοστασίων αλιπάστων στο νομό Μαγνησίας τα οποία χρησιμοποιούν ως πρώτες ύλες ψάρια τόσο από αλιείς του νομού όσο και αλιείς εκτός νομού. Επίσης μερικά από τα εργοστάσια αυτά είναι δυναμικά και προωθούν το προϊόν τους και εκτός Ελλάδος ,ενώ για το 1994 η Ε.Ε. επιδότησε τα εργοστάσια αλιπάστων για 900 συνολικά τόννους σαρδέλας.

2.2.3 Συμπεράσματα - Προτάσεις

Στο νομό Μαγνησίας ,σύμφωνα και με τις εκτιμήσεις των στελεχών της εποπτείας αλιείας του νομού ,το υπ' αριθμό ένα πρόβλημα της αλιείας είναι η παράνομη αλλά και νόμιμη αλιεία. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται σήμερα η αλίευση της ιχθυοπανίδας καθιστά το μέλλον, τόσο της ποσότητας όσο και της ποιότητας των αλιευμάτων ,δυσοίωνο.

Οι απαγορεύσεις και οι περιορισμοί που υπάρχουν θα πρέπει να γίνουν αυστηρότεροι για τη προστασία της ιχθυοπανίδας , αφού σε σχέση με το παρελθόν για να πιαστεί η ίδια ποσότητα ψαριών χρειάζεται μεγαλύτερη αλιευτική προσπάθεια αν και τα μέσα - εργαλεία αλίευσης είναι πιο αποτελεσματικά από παλιότερα. Άλλωστε είναι γνωστό σε όλους όσους ασχολούνται με την αλιεία ότι από τη μια μεριά η ποσότητα των ψαριών και από την άλλη ο αριθμός των ειδών συνεχώς φθίνει.

Όσον αφορά την ερασιτεχνική αλιεία και την ημιαπασχόληση ,αυτή σε σχέση με την ημιαπασχόληση στην γεωργία είναι καταστροφική γιατί ενώ η δεύτερη μπορεί να και θετική για το περιβάλλον (αγρανάπαυση ,μη εντατική εκμετάλλευση κλπ) ,η πρώτη είναι μάλλον χόμπυ που όμως αποβαίνει εις βάρος της ιχθυοπανίδας αφού ο κάθε ερασιτέχνης ιδιοκτήτης σκάφους προσπαθεί να αποσβέσει όσο το δυνατό ταχύτερα το κόστος των αλιευτικών του εργαλείων.

Προς το σωστή κατεύθυνση βρίσκονται οι απαγορεύσεις και οι περιορισμοί που προτίθενται να εφαρμόσουν οι υπηρεσίες του Υ.Ε.Ν. σχετικά με την μείωση της δυναμικής των αλιευτικών εργαλείων (μήκος δυχιών ,άνοιγμα του "ματιού" των δυχιών κλπ).

- Προτείνεται η κατασκευή ιχθυόσκαλας στο κεντρικό λιμάνι του Βόλου σε χώρο που θα παραχωρηθεί από το Λιμενικό Ταμείο στο υπουργείο Γεωργίας.
- Ένταξη της ιχθυόσκαλας στο Καν. ΕΟΚ 3699/91

- Επέκταση ,εκσυγχρονισμός και εξοπλισμός του Αλιευτικού Καταφυγίου (λιμανιού) Αγριελιάς Κεραμιδίου. (Βασικό έργο για την αλιεία του νομού).
- Εκσυγχρονισμός και εξοπλισμός αλιευτικών καταφυγίων (Πλατανιά, Προμυρίου ,Κατηγιώργη Προμυρίου, Αγ. Κυριακή Τρικκέρων).
- Εξοπλισμός των υπολοίπων αλιευτικών καταφυγίων .
- Επέκταση και εξοπλισμός αλιευτικού λιμένος Πηγαδίου Πτελεού.
- Προτίνεται σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες η ρίψη γόννου ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση στον Παγασητικό κόλπο. Επίσης σε συνεργασία με τις αρμοδιες υπηρεσίες η απαγόρευση της αλιείας σε ορισμένες περιοχές και για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ,εάν παρατηρηθεί για τις περιοχές αυτές μείωση των ειδών αλιείας.
- Αλιευτικά σκάφη που διακρίνονται τόσο για τον παραδοσιακό τρόπο κατασκευής τους όσο και για το τρόπο με τον οποίο "δένουν" με την θάλασσα και την ελληνική ναυτική παράδοση και θα πρέπει αφενός μεν να επιδοτούνται για απόσυρση εφόσον ο ιδιοκτήτης επιθυμεί, αφετέρου δε να μην καταστρέφονται αλλά να παραμένουν στολίδια της ναυτικής ελληνικής παράδοσης και να αξιοποιούνται για φυσιολατρικές θαλάσσιες δραστηριότητες παραμένοντας συνδετικός κρίκος του παρελθόντος με το μέλλον.
- Τέλος σημειώνουμε ότι ήδη έχουν προταθεί 11 αλιευτικά λιμάνια για την ένταξή τους στον Καν. 3856 / 91 για το βασικό εξοπλισμό τους (φως ,νερό ,τηλέφωνο ,αντιολισθητικές επιστρώσεις κλπ).

2.2.4 Γενικά για ιχθυοκαλλιέργειες

Κατ' αρχήν θα αναφερθούμε στους όρους ρύπανση και μόλυνση του υδάτινου οικοσυστήματος. Ρύπανση εννοούμε τις συνέπειες που έχει η εφαρμογή της τεχνολογίας σε ένα υδάτινο οικοσύστημα, προκαλώντας έτσι την αλλοίωσή του. Μόλυνση εννοούμε την αλλοίωση του μικροβιακού φορτίου του νερού.

Τον τελευταίο καιρό οικολογικές οργανώσεις, δήμοι, κοινότητες και απλοί κάτοικοι αντιδρούν μαζικά στην ίδρυση μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας, τόσο σε γλυκά όσο και σε αλμυρά νερά. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις και στον Νομό Μαγνησίας, όπου οι κάτοικοι ξεσηκώθηκαν υποστηρίζοντας ότι η ιχθυοκαλλιέργεια ρυπαίνει το υδάτινο περιβάλλον και εγκυμονεί κινδύνους.

Οι ιχθυοκαλλιέργειες είναι ένας νέος και δυναμικός τομέας οικονομικής ανάπτυξης, ο οποίος στο μέλλον αναμένεται να παρουσιάσει έντονο ενδιαφέρον. Οι ιχθυοκαλλιέργειες μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό κίνητρο για επενδύσεις οι οποίες θα συντελέσουν στην μεταφορά τεχνογνωσίας και πόρων προς την περιοχή στην οποία γίνεται η επένδυση. Προβλέπεται να παρέχουν ένα αρκετά σημαντικό ποσοστό των συνολικά παραγόμενων ψαριών. Οι μονάδες θα πρέπει να λειτουργήσουν βάσει σωστών προδιαγραφών οι οποίες θα ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο: α) ρύπανσης που προέρχεται από την συγκέντρωση οργανικών και χημικών αποβλήτων και β) μόλυνσης των φυσικών αποθεμάτων.

Το ευμετάβλητο υδάτινο περιβάλλον έχει επίδραση στην ποιότητα του νερού και συχνά επηρεάζει δυσμενώς την ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιέργειας, οδηγώντας πολλές φορές σε ολική καταστροφή τους.

Την ποιότητα του νερού καθορίζουν ορισμένες παράμετροι (συγκέντρωση οξυγόνου, διοξειδίου του άνθρακα, αιωρούμενων σωματιδίων κτλ.), των οποίων τη συγκέντρωση είναι δύσκολο να την υπολογίσουμε λόγω της ευμεταβλητότητάς τους και της αλληλεπίδρασής τους, μεταξύ τους αλλά και με άλλους παράγοντες (θερμοκρασία, ΡΗ κτλ.).

2.2.5 Υπάρχουσα κατάσταση

Όσον αφορά την περιοχή της Μαγνησίας υπάρχουν δύο μονάδες. Η μια τοποθετείται στην περιοχή της κοινότητας Μηλίνας και η άλλη στην περιοχή της κοινότητας της Σούρπης, και συγκεκριμένα στην θέση "Λαδικού" (χάρτης "Χωροθέτηση μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στο νομό Μαγνησίας.")

Η μονάδα στην περιοχή της Μηλίνας παράγει 70 έως και 100 τόννους ψάρια ετησίως με προοπτική για περαιτέρω αύξηση. Καταλαμβάνει έκταση 10 στρεμμάτων και διαθέτει την απαιτούμενη άδεια λειτουργίας. Απασχολεί 5-8 άτομα και βρίσκεται σε λειτουργία εδώ και 4 χρόνια. Μέχρι στιγμής δεν έχει παρατηρηθεί κανένα περιβαλλοντικό πρόβλημα στην περιοχή. Η παραπάνω μονάδα χαρακτηρίζεται ως εντατικής μορφής.

Η δεύτερη μονάδα, στην Σούρπη, παράγει 100-130 τόννους ετησίως, ενώ ο κίνδυνος ρύπανσης είναι μικρός γιατί το βάθος της θάλασσας στην περιοχή είναι αρκετά μεγάλο. Έχει προοπτική για περαιτέρω αύξηση της δυναμικής της, ενώ επίσης χαρακτηρίζεται ως εντατικής μορφής.

Για την μονάδα αυτή, έντονες είναι οι διαμαρτυρίες των κατοίκων της περιοχής οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η μονάδα βρίσκεται κοντά στον όρμο Νηές, με αποτέλεσμα τον κίνδυνο μόλυνσης των παραθαλάσσιων ακτών, κυρίως μπροστά στον οικισμό Νηές. Η επιστημονική τεκμηρίωση, πάντως, όσον αφορά τις επιπτώσεις των ιχθυοκαλλιεργειών στα υδάτινα οικοσυστήματα είναι στη χειρότερη περίπτωση έλλειψη οξυγόνου και ευτροφισμός. Αιτία είναι η αύξηση οργανικών φορτίων μέσω της τροφής, με αποτέλεσμα την ελάτωση του διαλυμένου οξυγόνου στους υδάτινους αποδέκτες.

Στη συνέχεια δίνεται μια γενική εικόνα του Παγασητικού Κόλπου εντός του οποίου λειτουργούν οι προαναφερθείσες 2 μονάδες.

Ο Παγασητικός Κόλπος είναι μια κλειστή θάλασσα συνολικής έκτασης 672,5 τ.χλμ. που επικοινωνεί με το Αιγαίο Πέλαγος δια μέσου του καναλιού στο Τρίκερι. Στο βόρειο μέρος του Κόλπου υπάρχει η πόλη του Βόλου, η οποία απέχει από την είσοδο του Κόλπου 35,3 χλμ., ενώ το μέγιστο πλάτος του είναι 31,6 χλμ.

Ο Παγασητικός έχει μέγιστο βάθος 112 μέτρα και επικοινωνεί με το νερά του Β. Ευβοϊκού, με πλατύ και βαθύ διάυλο στο Τρίκερι, σε αντίθεση με τους άλλους Κόλπους με στενές και ρηχές εισόδους επικοινωνίας, όπως ο Αμβρακικός Κόλπος ή ο Κόλπος της Ηγουμενίτσας. Το πλάτος του διαύλου στο Τρίκερι είναι 6,370 m και το βάθος του κυμαίνεται περίπου στα 80m.

ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΙΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

- ΟΙΚΙΣΜΟΣ
- ΕΔΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ
- ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΟ
- ΙΣΟΒΑΘΗ 40μ
- ΙΣΟΒΑΘΗ 80μ
- ΙΣΟΒΑΘΗ 100μ

Υ
Π
Ο
Μ
Ν
Η
Μ
Α

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ &
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΦΟΙΤΗΤΕΣ : ΚΟΠΑΤΣΑΡΗΣ ΔΗΜΟΣ
ΚΙΣΣΑΣ ΛΑΜΠΡΟΣ



2.2.6 Δυνατότητες ανάπτυξης μονάδων στον Παγασητικό

Εξετάζοντας την μορφολογία της περιοχής (κλειστές θάλασσες, μικροί κόλποι) και ορισμένες άλλες παραμέτρους (π.χ. ποσότητα αλιεύματος) ,θα υποστηριχθεί η δυνατότητα δημιουργίας περαιτέρω μονάδων (πλωτών) στην περιοχή, αρκεί στις περιοχές στις οποίες θα προταθούν να μην έρχονται σε σύγκρουση με άλλες δραστηριότητες (τουρισμός, οικιστική ανάπτυξη κτλ.), να μην επηρεάζονται από πηγές ρύπανσης του Παγασητικού και να επηρεάζονται θετικά από τα νερά του ανοικτού πελάγους.

Όσον αφορά την χωροθέτηση χερσαίων εγκαταστάσεων, οι δυνατότητες είναι περιορισμένες εξ αιτίας των απότομων κλίσεων των παραλιακών ζωνών οι οποίες, λόγω έλλειψης υποδομής (δρόμοι, τηλεπικοινωνίες κτλ.) αυξάνουν το κόστος εγκατάστασης.

2.2. Λόγοι που επιβάλλουν την ίδρυση μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας

Τα ωφέλη από την δημιουργία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στην περιοχή μελέτης είναι:

1. Μεγαλύτερη αξιοποίηση του υδάτινου χώρου.
2. Βελτίωση της εμπορικής αλιείας.
3. Κάλυψη του ελλείματος σε αλιεύματα.
4. Περιορισμό στις εισαγωγές αλιευμάτων και στην εξαγωγή συναλλάγματος.
5. Αύξηση των εξαγωγών (εισαγωγή συναλλάγματος).
6. Δυνατότητα επενδύσεων που θα βοηθήσουν την ανάπτυξη ορισμένων προβληματικών περιοχών.
7. Δημιουργία θέσεων εργασίας.
8. Αξιοποίηση επιστημονικού δυναμικού.

2.2.8 Συμπεράσματα

Είναι φανερό και επιστημονικά τεκμηριωμένο ότι η ρυπογόνος και μολυσματική επίδραση των ιχθυοκαλλιεργειών στο υδάτινο οικοσύστημα είναι αμελητέα σε σύγκριση με άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες. Αυτό βέβαια προϋποθέτει α) σωστή επιλογή χωροθέτησης της μονάδας ,με βάση το μέγεθος της , β) σωστή οργάνωση και διαχείριση των μονάδων έτσι ώστε να αποτραπούν οικολογικά προβλήματα. Επίσης σημαντικό ρόλο έχει η ποιότητα του νερού, το βάθος, τα ρεύματα, το κλίμα της περιοχής, η τοπογραφία της περιοχής , η δυνατότητα μετακίνησης των μονάδων κτλ. Επιπλέον στην περιοχή εγκατάστασης της μονάδας δεν πρέπει να καταλήγουν απόβλητα.

Όσον αφορά την οικονομική κατάσταση των μονάδων αυτή επηρεάζεται από την τεχνική κατάρτιση και τις διοικητικές δυνατότητες του ιδιοκτήτη - επιχειρηματία. Η ύπαρξη, επίσης, της κατάλληλης υποδομής στην περιοχή, όπως είναι ηλεκτρικό ρεύμα, τηλεφωνικές επικοινωνίες, ύπαρξη οδικού δικτύου για διάθεση της παραγωγής είναι βασικοί παράγοντες αποδοτικότητας της μονάδας.

Γενικά η μορφή πλωτών εγκαταστάσεων δεν δημιουργεί αισθητικά μη αποδεκτό σύνολο. Οι μονάδες αυτές όχι μόνο δεν απωθούν τον τουρισμό, αλλά με προσεκτική διαχείριση θα μπορέσουν να αποτελέσουν τουριστικό αξιοθέατο και να ενταχθούν στις υπάρχουσες τουριστικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα στον κόλπο Εμπορίου στην Κάλυμνο οι ιδιοκτήτες οργανώνουν εκδρομές επίσκεψης τουριστών στα ιχθυοτροφεία. Όσον αφορά την ηχορρύπανση στις πλωτές εγκαταστάσεις , αυτή είναι ανύπαρκτη².

2.3 ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

2.3.1 Γενικά

Η παραγωγή υγρών αποβλήτων στις σύγχρονες κτηνοτροφικές μονάδες αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα στις σχέσεις Ζωϊκής παραγωγής και φυσικού περιβάλλοντος, λόγω του όγκου των αποβλήτων αλλά και του ρυπαντικού τους φορτίου. Απαραίτητη είναι η αρμονική συνύπαρξη κτηνοτροφικών μονάδων και άλλων γεωργικών δραστηριοτήτων εφόσον αυτές λειτουργούν ,στην συντριπτική τους πλειοψηφία, σε αγροτικές περιοχές ,μακριά από κατοικημένες περιοχές.

Το ρυπαντικό φορτίο των αποβλήτων των κτηνοτροφικών μονάδων είναι κατά το μεγαλύτερο ποσοστό οργανικής προέλευσης ,επομένως καθίσταται απαραίτητη η εφαρμογή βιολογικής επεξεργασίας πριν αυτά διατεθούν στο περιβάλλον. Επιπλέον, προβλήματα δημιουργούνται από την έκλυση οσμών και την αισθητική υποβάθμιση του χώρου

Η ύπαρξη συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων μπορεί να είναι απαραίτητη προϋπόθεση σωστής λειτουργίας μιας μονάδας ,αποτελεί όμως σημαντικό κόστος αυξάνοντας σημαντικά το κόστος λειτουργίας της. Αποτελεί μια δαπανηρή και πολύπλοκη διαδικασία για τον μέσο κτηνοτρόφο, με αποτέλεσμα να μην εκδηλώνεται πάντα το ανάλογο ενδιαφέρον ή να μην υπάρχει αντικειμενικά η δυνατότητα απόκτησης συστήματος επεξεργασίας αποβλήτων.

Έτσι σήμερα παρατηρείται συχνά το φαινόμενο να γίνεται δύσκολη και σε πολλές περιπτώσεις αδύνατη η δημιουργία νέων σύγχρονων κτηνοτροφικών μονάδων οι οποίες θεωρούνται σημαντικές για την κάλυψη των αναγκών σε κτηνοτροφικά προϊόντα.

Τα υγρά κτηνοτροφικά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους θα πρέπει να διατεθούν στο περιβάλλον με τρόπο τέτοιο ώστε να διασφαλίζεται η ποιότητά του. Το έδαφος και το νερό αποτελούν τους αποκλειστικούς αποδέκτες των κτηνοτροφικών αποβλήτων. Συγκρίνοντας τους δύο αυτούς αποδέκτες καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το έδαφος είναι περισσότερο επιθυμητή λύση λόγω της δομής του και των μικροοργανισμών που διαθέτει αφομοιώνοντας μεγαλύτερα φορτία αποβλήτων απ' ότι το νερό. Αντίθετα το νερό σαν αποδέκτης είναι πολύ πιο ευαίσθητο (διαφορά του BOD₅ των τελικών αποβλήτων σε

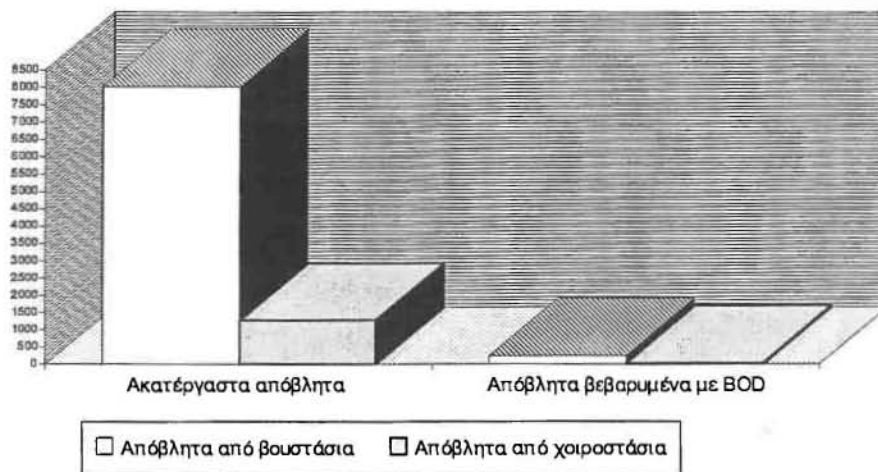
περίπτωση διάθεσής τους στο έδαφος ή στο νερό). Επίσης θα αναφέρουμε ότι η επιλογή του εδάφους ως τελικό αποδέκτη ,είναι γενικά οικονομικότερη λύση.

Η σωστή επεξεργασία των αποβλήτων (αξιοποίηση θρεπτικών συστατικών) μπορεί να τα κάνει ικανά για λίπανση των καλλιεργειών και αυτό είναι ένα κίνητρο για σωστή και αποδοτική λειτουργία των εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων και συγχρόνως ένα βήμα για βελτίωση των σχέσεων γεωργού κτηνοτρόφου.

Τα απόβλητα των χοιροστασιών θεωρούνται τα πιο προβληματικά απόβλητα ,λόγω του όγκου και της μορφής με την οποία παράγονται.

2.3 2 Υπάρχουσα κατάσταση

Καταρχήν θα αναφέρουμε ότι στα βουστάσια η παραγωγή αποβλήτων είναι $8030\text{Kg}/\text{κεφάλι}/\text{έτος}$,τα οποία είναι βεβαρυμένα με $250\text{Kg}/\text{κεφάλι}/\text{έτος}$ BOD_5 . Τα αντίστοιχα νούμερα στα χοιροτροφία, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχεδιάγραμμα , είναι $1278\text{Kg}/\text{κεφάλι}/\text{έτος}$ ακατέργαστα απόβλητα τα οποία είναι βεβαρυμένα με $28,4\text{Kg}/\text{κεφάλι}/\text{έτος}$ BOD_5 .



(*Όπου τα ακατέργαστα απόβλητα αφορούν κεφάλι ανά έτος)

Στο νομό Μαγνησίας υπάρχουν 69 μονάδες με αγελάδια στις οποίες ο αριθμός των ζώων είναι μεγαλύτερος από πέντε.

Στο παρακάτω πίνακα 2.45 δίνουμε τον αριθμό των βουστασίων , τη θέση του , τη δυναμικότητά τους και την ποσότητα των αποβλήτων που παράγουν σε ένα χρόνο.

Πίνακας 2.45

ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ / ΒΟΥΣΤΑΣΙΑ					
<i>ΟΤΑ</i>	<i>Αριθμός βουστασίων</i>	<i>Αριθμός ζώων</i>	<i>Τρόπος Διάθεσης</i>	<i>Ποσότητα αποβλήτων (tn/έτος)</i>	<i>BOD tn/έτος</i>
Δημίσι	18	534	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	4288,02	133,5
Αλμυρός	6	142	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	1140,26	35,5
Βελεστίνο	10	462	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	3709,86	115,5
Σέσκλο	7	372	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	2987,16	93
Ν. Ιωνία	2	210	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	1686,3	52,5
Περίβλεπτο	1	5	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	40,15	1,25
Στεφανοβίκειο	1	60	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	481,8	15
Άλλη Μερτιά	2	20	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	160,6	5
Βόλος	5	35	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	281,05	8,75
Αϊδίσι	1	25	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	200,75	6,25
Μελισιάτικα	3	57	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	457,71	14,25
Ριζόμυλος	1	150	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	1204,5	37,5
Ανάβρα	8	330	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	2649,9	82,5
Κρόκιο	1	30	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	240,9	7,5
Αγ. Ιωάννης Αλμ.	1	100	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	803	25
Σούρπη	1	15	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	120,45	3,75
Κανάλια	1	350	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	2810,5	87,5
Σύνολο	69	2897		23262,91	724,5

Για τα βουστάσια η πιο συνηθισμένη μέθοδος επεξεργασίας των αποβλήτων είναι η συγκέντρωσή τους σε κοπροσωρούς, όπου κατόπιν διατίθενται για λίπανση.

Οι περιοχές του Διμηνίου και των Μελισιάτικων είναι αυτές έχουν και τα μεγαλύτερα προβλήματα. Αυτά έχουν σχέση κυρίως με την οσμή που αναδίδουν

οι κοπροσωροί όπως επίσης και με το ότι οι κοπροσωροί μπορούν να αποτελέσουν εστία μόλυνσης αφ' ενός, αφετέρου δε είναι πολύ κοντά στους οικισμούς. Αυτού του είδους το πρόβλημα αντιμετώπιζε η κοινότητα του Σέσκλου, η οποία όμως τα μετέφερε πολύ έξω από τα όρια του οικισμού της, τα πέντε βουστάσια με αποτέλεσμα το πρόβλημα ρύπανσης (οσμές, κλπ) να μην υφίσταται πλέον.

Τα προβλήματα όμως των βουστασίων, σε γενικές γραμμές, επιδίδονται αφού απ' τη μια μεριά πρέπει να αναζητηθούν και να πραγματοποιηθούν καλύτεροι τρόποι - μέθοδοι επεξεργασίας αποβλήτων και από την άλλη είναι ότι οι μονάδες αποτελούν σταθερά σημεία στο χώρο ενώ οι οικισμοί αυξάνουν συνεχώς τα όριά τους δημιουργώντας έτσι τριβές και ασυμβατότητες σε ότι αφορά την χρήση γης.

Τα χοιροστάσια στο νομό Μαγνησίας υπάρχουν 12 μονάδες στις οποίες ο αριθμός των ζώων ξεπερνάει τα 40 ζώα.

Όσον αφορά τη θέση τους, τον αριθμό τους, την δυναμικότητά τους και την ποσότητα αποβλήτων, για την περιοχή μελέτης, φαίνεται στον πίνακα 2.46.

Πίνακας 2.46

ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ / ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΑ					
<i>ΟΤΑ</i>	<i>Αριθμός χοιροτροφίων</i>	<i>Αριθμός ζώων</i>	<i>Τρόπος επεξεργασίας αποβλήτων</i>	<i>Ποσότητα αποβλήτων (tn/έτος)</i>	<i>BOD (tn/έτος)</i>
Αϊδίνι	1	230	Βιολογικός καθαρισμός	293,94	6,532
Γλαφυρές	1	250	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	319,5	7,1
Αλμυρός	2	830	Βιολ/κός καθ/μός Συγκ. σε δεξ/μές	1060,74	23,572
Μελισσάτικα	1	50	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	63,9	1,42
Αερινό	1	800	Βιολογικός καθαρισμός	1022,4	22,72
Σέσκλο	1	150	Απομάκρυνση με βυτία + Βιολ.Καθ.	191,7	4,26
Αγριά	1	40	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	51,12	1,136
Ευξ/πολη	1	40	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	51,12	1,136
Κοκκίνα	1	480	Βιολογικός καθαρισμός	613,44	13,632
Κ. Λεχώνια	1	150	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	191,7	4,26
Ριζόμυλος	1	60	Συγκέντρωση σε δεξαμενές	76,68	1,704
Σύνολο	12	3.080		3.936,24	87,472

Στα απόβλητα των χοιροστασίων , σε σχέση με αυτά των βουστασίων, υπάρχουν περισσότεροι τρόποι επεξεργασίας τους.

Επίσης πέντε από τις δώδεκα χοιροτροφικές μονάδες διαθέτουν σύστημα επεξεργασίας αποβλήτων με την μέθοδο βιολογικού καθαρισμού ("Αφοι Μαλλιά" - Αϊδίνι ,Καρκατσέλης - Γλαφυρές, Χοιροτροφική Α.Ε. - Αλμυρός, ΚΟΠΕΚ ΕΠΕ - Αερινό ,Γραμμένος - Σέσκλο) .Πρόκειται για χοιροτροφία που αφ' ενός είναι μεγάλα από άποψη δυναμικότητας ,αφετέρου οι ιδιοκτήτες τους έχουν προσδώσει την σωστή επαγγελματική βάση για περαιτέρω μεγένθυση των μονάδων τους. Επίσης ένας ιδιοκτήτης χοιροτροφικής μονάδας μεταφέρει με βυτία τα απόβλητά του ,σε άγνωστη τοποθεσία, αφού πρώτα έχει προηγηθεί βιολογικός καθαρισμός τους.

Στα υπόλοιπα χοιροστάσια οι μέθοδος επεξεργασίας που ακολουθείται είναι αυτή , του κοπροσωρού. Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που δημιουργούν τα χοιροστάσια είναι αυτό της οσμής που αναδίδουν. Έτσι στην κοινότητα του Αερινού ,για παράδειγμα, οι κάτοικοι αντιμετωπίζουν πολύ έντονα το πρόβλημα της οσμής του χοιροστασίου της περιοχής σε σημείο που η κατάσταση το καλοκαίρι να γίνεται ανυπόφορη ,αν και η μονάδα αυτή είναι από τις πιο σύγχρονες του νομού.

Επίσης και η κοινότητα των κάτω Λεχωνίων αντιμετωπίζει έντονο πρόβλημα από το χοιροστάσιο της περιοχής της το οποίο βρίσκεται μέσα στα όρια και πολύ κοντά στον οικισμό.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι πρόβλημα δημιουργείται με το χοιροστάσιο ιδιοκτησίας Ρεμπελάκου στα Κ. Λεχώνια ,δυναμικότητας 150 ζώων,το οποίο είναι εντός οικισμού.

Αν λάβουμε υπόψη το ισχύον ΦΕΚ "Περί όρων ιδρύσεως και λειτουργίας πτηνο - κτηνο - τροφικών μονάδων" (Πίνακας 2.49) και το γεγονός ότι η κοινότητα Κάτω Λεχωνίων αριθμεί 1409 κατοίκους τότε η παραπάνω μονάδα για να είναι νόμιμη θα πρέπει να απέχει τουλάχιστον 750 μέτρα από τα όρια του οικισμού.

Στην περίπτωση αυτή προηγήθηκε εγκατάσταση της μονάδας και ακολούθησε επέκταση των ορίων του οικισμού. Σύμφωνα με στοιχεία της Υγειονομικής Υπηρεσίας προβλέπεται αφαίρεση της άδειας της συγκεκριμένης μονάδας.

Όπως παρατηρούμε από τους παραπάνω πίνακες τα βουστάσια συνολικά τροφοδοτούν με εξαπλάσια ποσότητα αποβλήτων, απ' ότι τα χοιροστάσια, την περιοχή μελέτης. Σε συνδιασμό με το γεγονός ότι τα περισσότερα είναι συγκεντρωμένα σε συγκεκριμένες περιοχές κάνει επιτακτική την ανάγκη συνεργασίας όσον αφορά την επεξεργασία των αποβλήτων τους. Αξίζει να αναφέρουμε ότι μόνο στο Δημίτι υπάρχουν 18 βουστάσια με παραγωγή 4288,02 τόννους αποβλήτων το χρόνο.

Αντιθέτως, τα χοιροστάσια είναι μόνο 12 έναντι 69 των βουστασίων και δεν παρουσιάζουν χωρική συγκέντρωση.

2.4.3 Προτάσεις

Στο σύνολο της έκτασης της περιοχής μελέτης η ρύπανση από τα βοειδή είναι μικρή. Για τα σημεία όμως που υπάρχουν τα βουστάσια η τοπική ρύπανση γίνεται πολύ μεγάλη. Γι' αυτό προτείνουμε :

α) την όσο το δυνατό μεγαλύτερη συνεργασία μεταξύ κτηνοτρόφων βοειδών, για την δημιουργία συνεταιριστικών μονάδων εκτροφής με μεγάλο αριθμό ζώων ώστε να γίνεται συμφέρουσα η επένδυση στο θέμα επεξεργασίας αποβλήτων.

β) Αυστηρός έλεγχος και επιβολή αυστηρών μέτρων για τη διάθεση αποβλήτων κάθε μονάδας και κατάλληλη επιλογή θέσης.

γ) Ένταξη των μονάδων αυτών σε αναπτυξιακούς νόμους - προγράμματα για την επιδότησή τους στις νέες τους επενδύσεις για την αντιμετώπιση των αποβλήτων τους.

δ) Συλλογική αντιμετώπιση του προβλήματος και από πλευράς κτηνοτρόφων και από πλευράς κράτους.

Όπως παρατηρούμε από τα σχεδιαγράμματα 1, 2, 3 , στην περιοχή μελέτης παράγεται ένας σημαντικός όγκος αποβλήτων ο οποίος με σωστή επεξεργασία μπορεί να αποτελέσει σημαντική πηγή λίπανσης στις περιοχές για τις καλλιέργειες τόσο για τη πεδιάδα του Αλμυρού όσο και για τη πεδιάδα του Βελεστίνου.

Όσον αφορά τώρα τις χοιροτροφικές μονάδες ,λίγες απ' αυτές έχουν εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού. Οι περισσότερες διαθέτουν τα απόβλητά τους ακατέργαστα και συνήθως ως αποδέκτης χρησιμοποιείται το έδαφος.

Και σ' αυτή την περίπτωση οι προτάσεις μας είναι ίδιες όπως στα βουστάσια. Επιπλέον θα υποστηρίξουμε την ανάπτυξη των μεσαίων μονάδων σε αρκετά μεγάλο βαθμό και το σταμάτημα της λειτουργίας αυτών που είναι αδύνατο να αναπτύξουν την τεχνολογία τους κυρίως όσον αφορά την σωστή επεξεργασία των αποβλήτων.

Επίσης ,όπως είναι γνωστό ,η ανάπτυξη της επιστήμης τα τελευταία χρόνια και η μελέτη της βιολογίας δημιούργησε την βιοτεχνολογία ή βιομηχανική μηχανική. Η

ανακάλυψη της ικανότητας των μικροοργανισμών να αποδομούν και να αυξανονται πάνω σε ένα ευρύ φάσμα οργανικών υποστρωμάτων ,αποδίδοντας παράλληλα χρήσιμα υποπροϊόντα ,αποτελεί σήμερα το επίκεντρο πρωτοποριακών ερευνών με τις οποίες ασχολείται ο κλάδος της βιοτεχνολογίας.

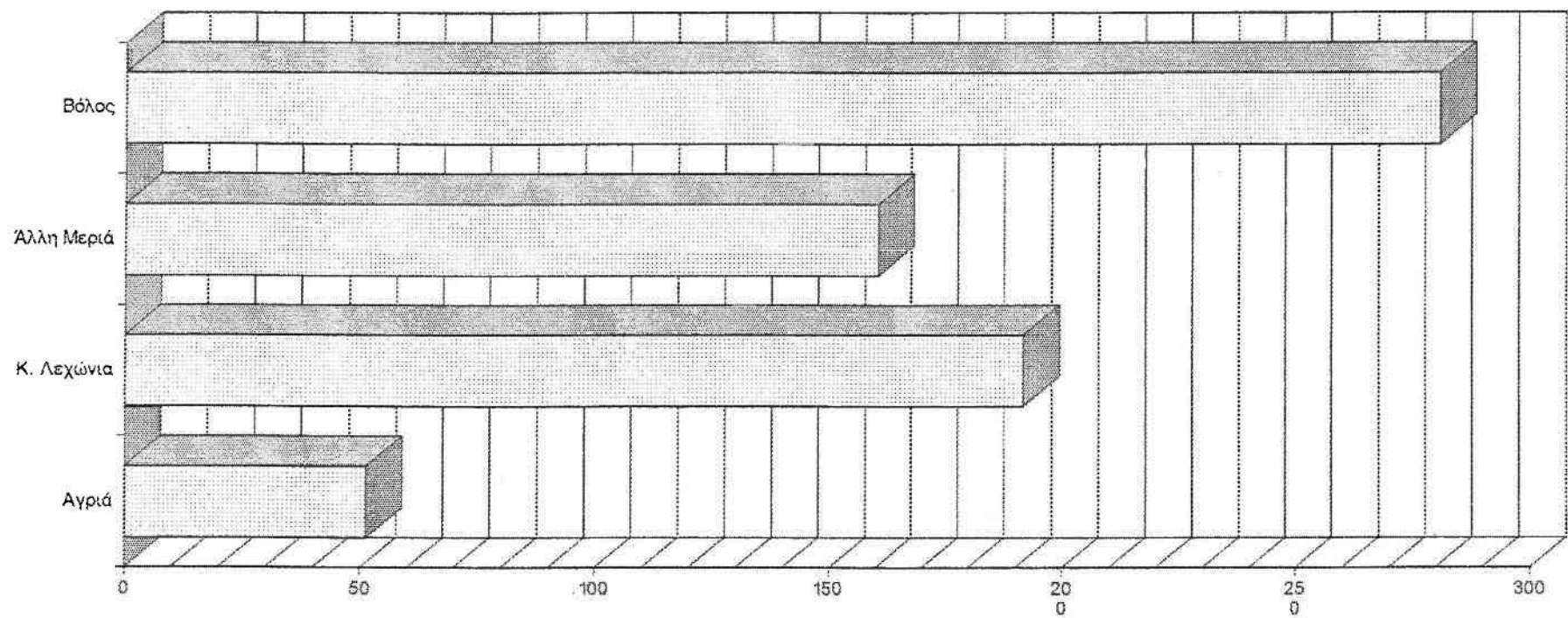
Έτσι , προβλήματα όπως των κτηνοτροφικών αποβλήτων οδήγησαν στην εντατική ανάλυσή τους, τόσο προς την κατεύθυνση της αποδόμησής του όσο και στη χρήση τους σαν υπόστρωμα για την παραγωγή καύσιμου αερίου και βιομάζας - βελτιωτικού του εδάφους.

Οι βιοαντιδραστήρες παραγωγής βιοαερίου είναι μια πολύ καλή λύση για τη περιοχή της Μαγνησίας ,μιας που και αρκετά χοιροστάσια υπάρχουν αλλά και επικουρικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν πρώτη ύλη και τα απόβλητα βιομηχανιών της περιοχής με υψηλό οργανικό φορτίο (ΑΔΕΛΚΑΝ , ΕΒΟΛ κλπ).

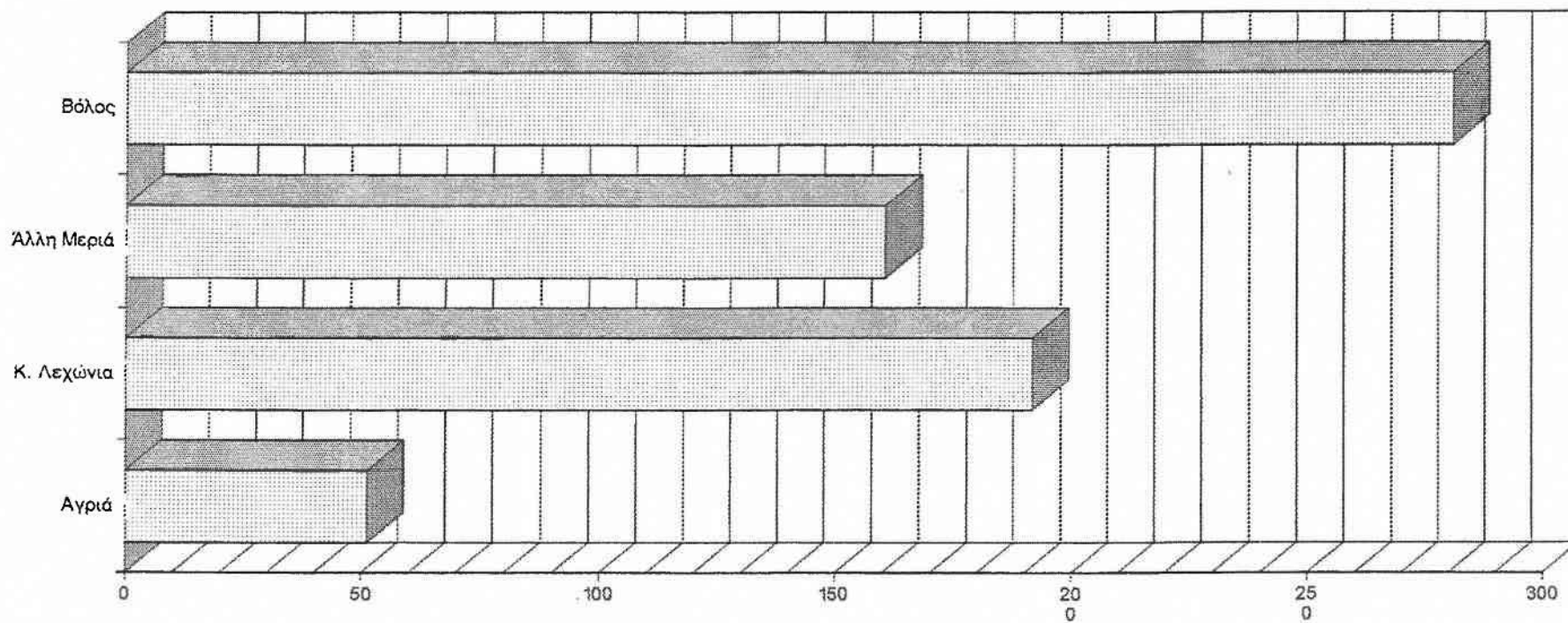
Ας έχουμε υπόψη μας την ευρεία διάδοση της αναερόβιας ζύμωσης στην Ινδία και την Κίνα ενώ παρόμοια προγράμματα παραγωγής αερίου με εγκαταστάσεις υψηλής τεχνολογίας και με ικανοποιητικά αποτελέσματα έχουμε στην Αγγλία ,Γερμανία ,την Ολλανδία, την Γαλλία ,ενώ ειδικά προγράμματα του τομέα ενεργειας των ΗΠΑ ανεβάζουν την συμμετοχη του βιοαερίου σε ποσοστό 10 % περίπου της συνολικής ενεργειακής απαίτησης των ΗΠΑ για το 1978.

Επίσης αναφέρουμε ότι υπάρχουν χωριά στην Κίνα με πάνω από 1000000 εγκαταστάσεις βιοαερίου όπου τα απόβλητα της κτηνοτροφίας προμηθεύουν καύσιμο αέριο για οικιακή χρήση ,ενέργεια για άρδευση και άλλες αγροτικές εργασίες, οργανικά λιπάσματα για τους αγρούς (αφού μετά την επεξεργασία τα απόβλητα χοιροστασίων μπορούν να μετατραπούν σε λίπασμα ανώτερο της κοπριάς) καθώς και φως και ηλεκτρικό σε απομακρυσμένα χωριά δίνοντας έτσι αυτάρκεια στο οικοσύστημα (*"Παραγωγή Βιοαερίου από κτηνοτροφικά απόβλητα στο Νομό Μαγνησίας "* ΕΛΚΕΠΑ 1989).

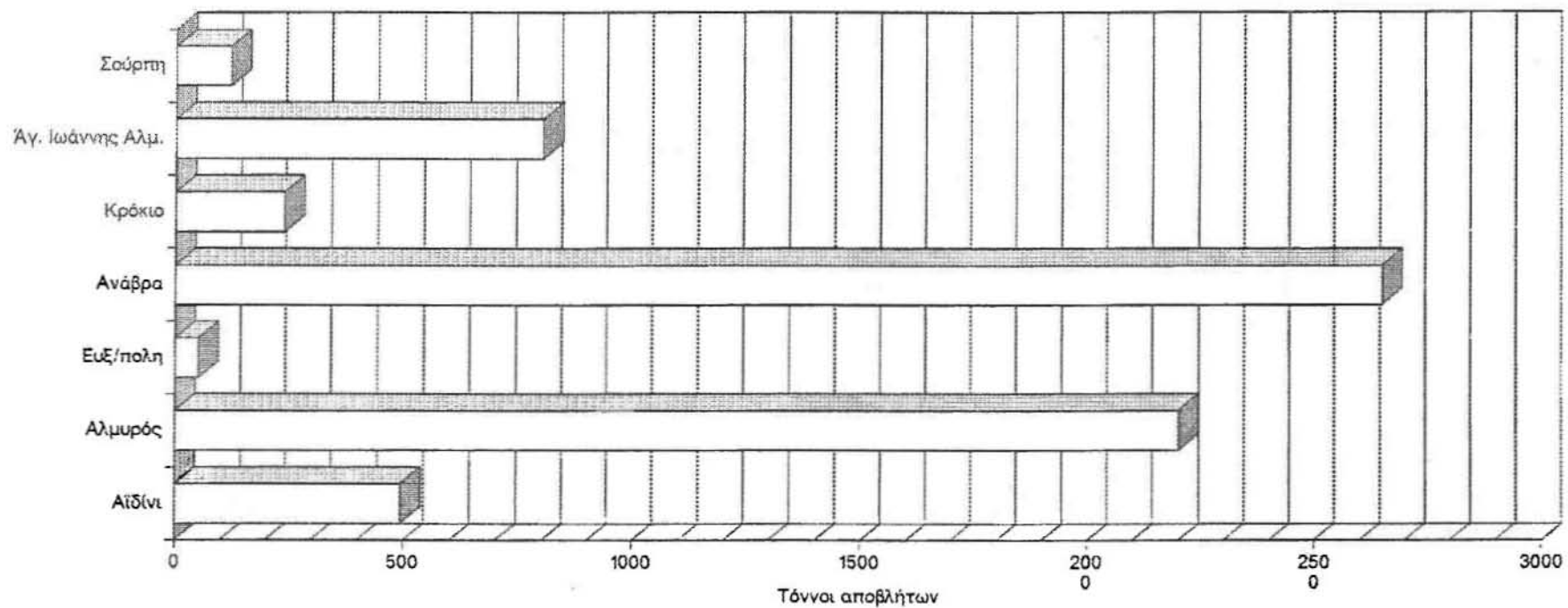
Παραγόμενη ποσότητα ακατέργαστων αποβλήτων από βουστάσια και χοιροστάσια στην περιοχή Πηλίου.



Παραγόμενη ποσότητα ακατέργαστων αποβλήτων από βουστάσια και χοιροστάσια στην περιοχή Πηλίου.



Παραγόμενη ποσότητα ακατέργαστων αποβλήτων απο βουστάσια και χοιροστάσια στην περιοχή επαρχίας Αλμιρού.



Ελάχιστες αποστάσεις(μ) ,κτην/κών ή πτην/κών μονάδων από χώρους προστασίας									
Αριθμός ζώων Χώροι προστασίας	Μικρό- τερος από 6	6 έως 10	11 έως 20	21 έως 40	41 έως 80	81 έως 160	161 έως 320	321 έως 650	Μεγαλύτερος από 650
Εθνικοί δρόμοι	0	0	0	100	150	200	200	250	250 και άνω
Οικισμοί και χωριά μέχρι και 500 κάτοικοι / Εκπαιδευτήρια (Υπάρχοντα ή προβλεπόμενα να ανεγερθούν κατά νόμιμο τρόπο)	50	100	150	250	400	550	750	1100	1500 και άνω
Οικισμοί και χωριά από 501 έως 2000 κάτοικοι	100	150	250	400	550	750	1100	1500	1500 και άνω
Πόλεις και κωμοπόλεις 2001 έως 5000 κάτοικοι	200	250	400	550	750	1000	1500	200	2000 και άνω
Πόλεις με πληθυσμό μεγαλύτερο των 5000 κατοίκων / Λουτροπόλεις, τουριστικοί χώροι / Νοσοκομεία ,ευαγή ιδρύματα.	300	400	550	750	1100	1500	2000	2500	2500 και άνω

Πίνακας 2.4.2/3 (* σημ. 1ζώο του πίνακα ισοδυναμεί με : 1 χοιρομητέρα, 5,5 χοίρους πάχυνσης, 1 ίππο, 50 αίγες ή πρόβατα, 150 όρνιθες, 2,75 χοιρομητέρες έως 25 κιλά, 1 γαλακτοφόρα αγελάδα, 50 κουνέλια, 100 πάπιες).

3.1 ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΑ

3.1.1 Γενικά

Τα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων εντάσσονται στα βεβαρυμένα, από πλευράς οργανικού φορτίου, γεωργοβιομηχανικά απόβλητα. Αυτό απορρέει από το υψηλό οργανικό φορτίο το οποίο παράγεται κατά την διαδικασία της τριβής του ελαιοκάρπου.

Η διοχέτευση όμως, των υγρών αποβλήτων των ελαιοτριβείων, στους φυσικούς αποδέκτες, είχε σαν συνέπεια την σταδιακή υποβάθμισή τους με αποτέλεσμα τη ρύπανση και την διατάραξη της οικολογικής ισορροπίας της περιοχής στην οποία αποχετεύονταν.

Τα αίτια που καθιστούν την επεξεργασία και τη διάθεση των ελαιοτριβικών αποβλήτων δύσκολη, έχουν σχέση τόσο με την χημική σύστασή τους και τον όγκο τους, όσο και με την τεχνολογικο-οικονομική μορφή των ελαιοτριβικών μονάδων.

Τα γενικά χαρακτηριστικά των υγρών αποβλήτων εντοπίζονται στα εξής :

- Στον μεγάλο όγκο των αποβλήτων. Ένα μέσης δυναμικότητας ελαιοτριβείο παράγει 45.000-50.000 m³ υγρά απόβλητα ανά περίοδο λειτουργείας.
- Στο υψηλό οργανικό φορτίο των ελαιοτριβικών αποβλήτων, τα οποία χαρακτηρίζονται από βιολογικό φορτίο της τάξης του BOD₅ 25.000-45.000mg/lit. Το BOD₅ των αστικών λυμάτων είναι περίπου 350-450mg/Lit.
- Στην οξύτητα του pH που κυμαίνεται γύρω από την τιμή pH από 5,5 έως 6,5 και στην ρυθμιστική του ικανότητα. Διευκολύνει την διάβρωση των ασβεστολιθικών πετρωμάτων και στην ανάμιξη κατά συνέπεια των αποβλήτων με τα υπόγεια νερά.
- Στην υψηλή τους περιεκτικότητα σε ισχυρές χρωστικές (ανθοκυανίνες, ξανθοκυανίνες, κ.τ.λ.) ουσίες, οι οποίες είναι το δυσκολότερο βιοαποδομήσιμο υλικό τους.
- Στις τοξικές ιδιότητές τους, που διαταράσσουν τη χερσαία χλωρίδα αλλά και την υδρόβια πανίδα και χλωρίδα.
- Στην υψηλή θερμοκρασία των αποβλήτων που κυμαίνεται στους 25°C-32°C (με μέγιστη επιτρεπόμενη τους 35°C). Είναι δυνατό, πολλές φορές, ιδίως σε περιπτώσεις αυξημένης παραγωγής για ταχύτερη ελαιοποίηση, να φτάνει και να ξεπερνά τους 35°C.

3.1.2 Επιπτώσεις από την λειτουργία των ελαιοτριβείων

Αξίζει να τονισθεί ότι τα ελαιουργικά απόβλητα δεν περιέχουν μικροβιακό φορτίο και στερούνται παθογόνων μικροβίων. Η ανάπτυξη μικροοργανισμών αρχίζει και εξελίσσεται (έντονη οσμή και σηπτική δράση) ,όταν τα ελαιουργικά απόβλητα παραμένουν στάσιμα. Αυτό οφείλεται στην ανάγκη και την ταχύτητα αποικοδόμησης των οργανικών φορτίων των στάσιμων αποβλήτων.

Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι αν τα ελαιουργικά απόβλητα εισέλθουν στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα καθιστούν το νερό ακατάλληλο προς πόσι ,κατάλληλο όμως για άρδευση. Επίσης τα ελαιουργικά απόβλητα αν πέσουν σε καλλιέργειες μπορεί να προκαλέσουν ζημιές λόγω της οξύτητάς τους, ενώ όταν χρησιμοποιηθούν για άρδευση σε μή καλλιεργημένα αλκαλικά ή αλκαλιωμένα εδάφη τα βελτιώνουν.

Τα σημαντικότερα προβλήματα προκαλούνται από το σημείο παραγωγής μέχρι την κατάληξή τους στην θάλασσα. Αν ο αρχικός αποδέκτης είναι συνεχούς ροής τότε τα προβλήματα μειώνονται ,εφόσον δεν υπάρχει υδροληψία μέσα ή κοντά στην κοίτη του χειμάρου.

Επειδή τα περισσότερα ελαιουργεία λειτουργούν κατά την χειμερινή περίοδο (Δεκέμβριο - Μάρτιο) κατά την οποία υπάρχουν αρκετές βροχοπτώσεις ,τότε τα προβλήματα ελαχιστοποιούνται.

Επίσης αξίζει να αναφερθεί ότι μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί μέθοδος επεξεργασίας των ελαιουργικών αποβλήτων ,που να τα καθαρίζει και να τα αποδίδει τελείως διαυγή και καθαρά ,ενώ τα συστήματα καθαρισμού δεν βελτιώνουν παρά ελάχιστα την κατάσταση.

Είναι φανερό λοιπόν ότι πρόβλημα περιβαλλοντικής επιβάρυνσης από ελαιουργικά απόβλητα εντοπίζεται στις εγκαταστάσεις που διαθέτουν τα λύματά τους σε ξερορέματα και στο έδαφος.

3.1.3 Υπάρχουσα κατάσταση

Τα ελαιουργεία που λειτουργούν στο νομό Μαγνησίας είναι περίπου 49 από τα οποία μερικά δεν λειτουργούν σε κάθε ελαιοκομική περίοδο. Στο χάρτη 3.1 πραγματοποιείται μια γεωγραφική κατανομή των ελαιοτριβείων.

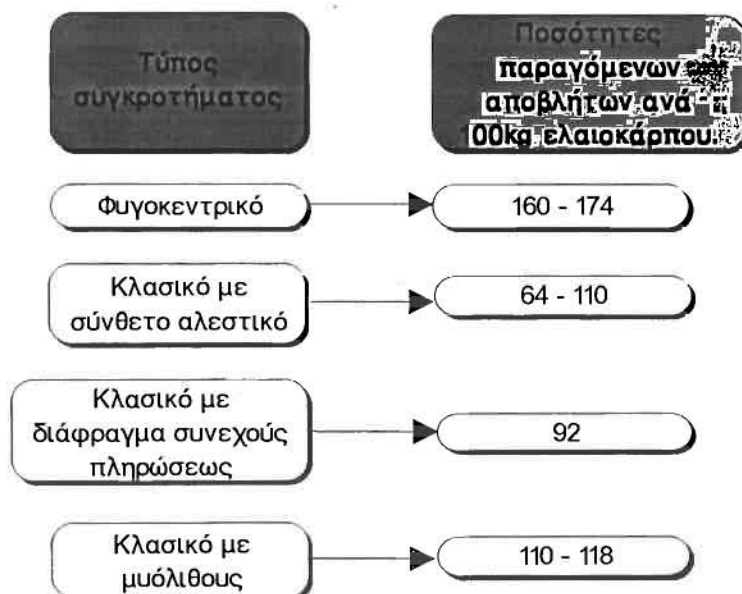
Οι αποδέκτες των ελαιουργικών αποβλήτων στο νομό Μαγνησίας είναι: α) η Θάλασσα (Αιγαίο Πέλαγος & Παγασητικός Κόλπος) ,β) οι διάφοροι χειμαροί (μόνιμης,συνεχούς ή εποχιακής ροής) και γ) το έδαφος.

Σαν επιχειρήσεις τα ελαιουργεία του νομού θα πρέπει να θεωρούνται μέσο οικονομικά δυναμικό , τα οποία λειτουργούν εποχιακά 3 έως 4 μήνες το χρόνο κυρίως από τα μέσα Νοεμβρίου έως τα μέσα Μαρτίου.

Στο νομό της Μαγνησίας , όπως και στην υπόλοιπη χώρα , εμφανίζονται βασικά δυο κατηγορίες συγκροτημάτων για την παραγωγή του ελαιολάδου.Τα κλασσικά συστήματα (λειτουργούν με συμπίεση) και τα φυγοκεντρικά συστήματα (λειτουργούν με διαχωριστήρα).

Στα σχήματα 1 και 2 δίδονται διαγραμματικά η πορεία και τα διάφορα στάδια επεξεργασίας του ελαιοκάρπου στα δύο συγκροτήματα, τα κλασσικά και τα φυγοκεντρικά αντιστοίχως.

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχεδιάγραμμα 3, ο όγκος των υγρών αποβλήτων που δημιουργούνται από την επεξεργασία 100 κιλών ελαιοκάρπου διαφέρει σημαντικά στους διάφορους τύπους συγκροτημάτων .Ο όγκος των κλασσικών συστημάτων είναι κατά πολυ μικρότερος αυτών των φυγοκεντρικών συστημάτων σε μία αναλογία 1/1,7 περίπου.



ΧΙΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ
ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

- ΕΜΜΕΣΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ Ο ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ
- ΕΜΜΕΣΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ ΤΟ ΑΙΓΑΙΟ
- ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ
- ΑΜΜΕΣΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ
- ΑΜΜΕΣΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΤΟ ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟ
- ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΟ ΣΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ

Υ
Π
Ο
Μ
Ν
Η
Μ
Α

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡ/ΞΙΑΣ &
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΦΟΙΤΗΤΕΣ : ΚΟΠΑΤΣΑΡΗΣ Δ.
ΚΙΣΣΑΣ Λ.

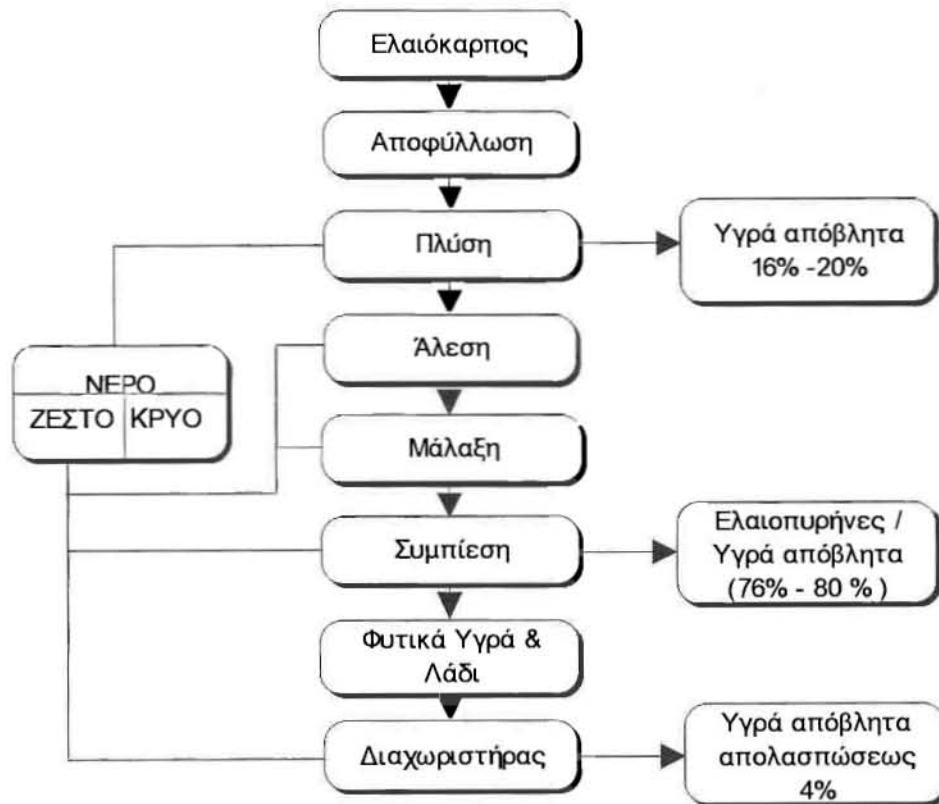


ΑΙΓΑΙΟ ΠΕΛΑΓΟΣ



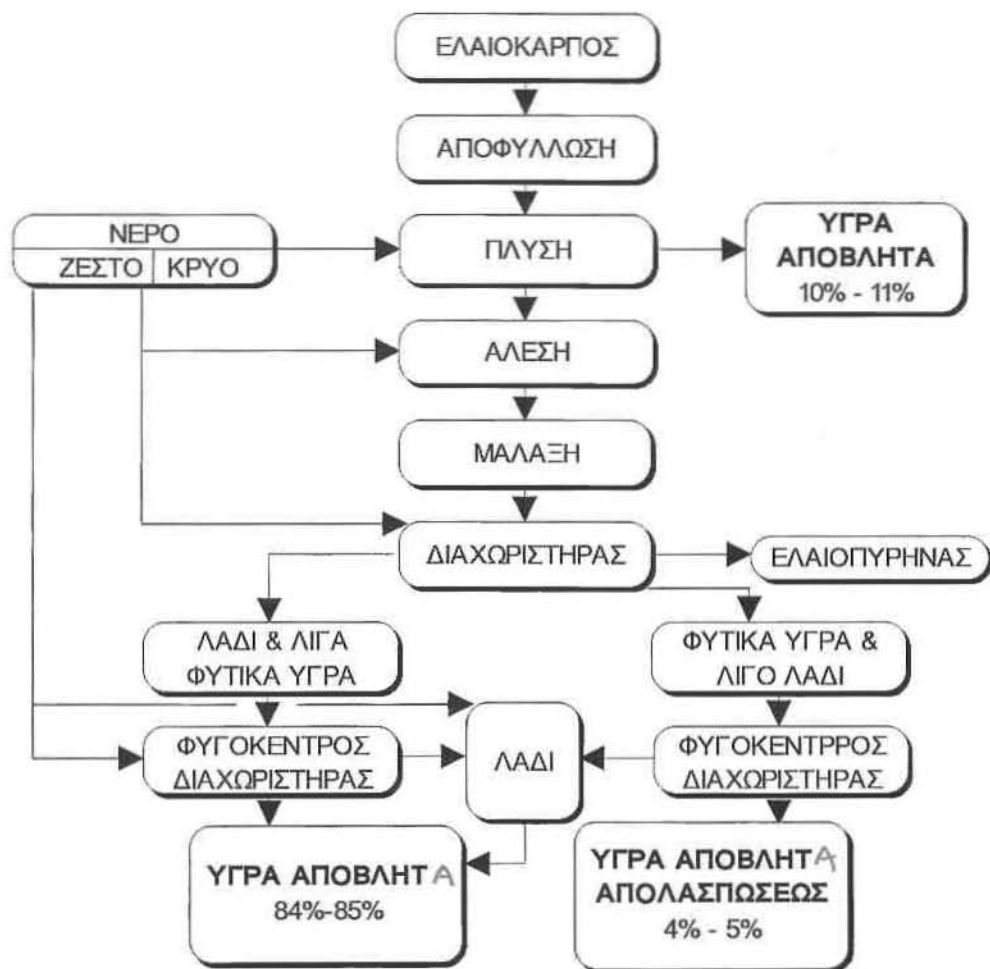
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ ΣΕ ΚΛΑΣΣΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ



ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2

ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ ΣΕ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ



Στο πίνακα 3.1 που ακολουθεί αναφέρονται όλα τα λειτουργούντα ελαιοτριβεία του νομού Μαγνησίας, ο τόπος λειτουργίας τους και το είδος του αποδέκτη στον οποίο διοχετεύονται τα υγρά απόβλητά τους.

Πίνακας 3.1

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ				
	<i>Τόπος λειτουργίας.</i>	<i>Θέση ως προς τον οικισμό</i>	<i>Είδος αποδέκτη</i>	<i>Μέση ετήσια ποσότητα αποβλήτων τα έτη '89 - '94 (m3)</i>
1	Γλώσσα Σκοπέλου	εντός	A	320
2	Γλώσσα Σκοπέλου	εντός	A	70
3	Σκόπελος	εντός	A	720
4	Χόρτο	εντός	Π	250
5	Μηλίνα	εντός	Π	130
6	Προμύρι	ΕΚΤΟΣ	ΡΑ	710
7	Αργαλαστή	εντός	ΡΑ	675
8	Αργαλαστή	εντός	ΡΑ	440
9	Προμύρι	εντός	ΡΑ	440
10	Αφέτες	εντός	ΡΠ	230
11	Αφέτες	εντός	ΡΠ	270
12	Μηλιές	εντός	Π	530
13	Καλά Νερά	εντός	Π	460
14	Κάτω Γατζέα	ΕΚΤΟΣ	Π	580
15	Άνω Γατζέα	εντός	ΡΠ	330
16	Πινακάτες	ΕΚΤΟΣ	ΡΠ	220
17	Αν. Λεχώνια	στα όρια	ΡΠ	120
18	Κάτω Λεχώνια	εντός	Σύστημα κατακράτησης	1250
19	Αγ. Λαυρέντιος	ΕΚΤΟΣ	ΡΠ	1450
20	Δράκεια	ΕΚΤΟΣ	ΡΠ	105
21	Ανακασιά Ιωλκού	εντός	ΡΠ	560
22	Φυτόκο	εντός	ΡΠ	270
23	Δημήνι	ΕΚΤΟΣ	ΡΠ	110
24	Δημήνι	εντός	ΡΠ	390
25	Χρυσή Ακτή Ν. Αγχιαλ	ΕΚΤΟΣ	Με αγωγό εξάτμιση	330
26	Ν. Αγχιάλος	ΕΚΤΟΣ	ΡΠ	750
27	Αλμυρός	ΕΚΤΟΣ	ΕΞΤΜΙΣΗ	990
28	Πλάτανος	ΕΚΤΟΣ	ΡΠ	640
29	Πλάτανος	ΕΚΤΟΣ	ΡΠ	305
30	Αγ. Τριάδα	ΕΚΤΟΣ	ΡΠ	500
31	Σούρπη	εντός	ΡΠ	450
32	Πτελεός	εντός	ΡΠ	1400
33	Αχιλλείο	όρια	ΜΕΤ+ΕΞΑΤ.	580
34	Αγ. Θεόδωροι	ΕΚΤΟΣ	ΡΠ	330
35	Αλόνησος	ΕΚΤΟΣ	A	
36	Σκιάθος	ΕΚΤΟΣ	A	
37	Λαύκος Προμύρι	ΕΚΤΟΣ		
38	Συκή	εντός	ΡΑ	

39	Χορευτό	εντός	A	
40	Αφησσος			
41	Φυτόκο	εντός	ΡΠ	
42	Αγ. Δημήτριος	εντός	A	
43	Αγ. Βλάσιος	ΕΚΤΟΣ		
44	Σκιάθος	ΕΚΤΟΣ		
45	Αλόνησος	ΕΚΤΟΣ	A	
46	Κεραμίδι	εντός	ΡΑ	
47	Αμαλιάπολη	εντός	ΡΠ	
48	Σκιάθος	εντός	A	
49	Αργαλαστή	ΕΚΤΟΣ		

Πηγή : Υγειονομική υπηρεσία Ν. Μαγνησίας.

(* σημ. όπου A εννοείται αποδέκτης το Αιγαίο όπου Π ο Παγασητικός , όπου ΡΑ αποδέκτης ρέμα που καταλήγει στο Αιγαίο και όπου ΡΠ ρέμα που καταλήγει στο Παγασητικό.)

Όπως παρατηρούμε ,όλα τα ελαιοτριβεία του νομού Μαγνησίας χρησιμοποιούν ,ως αποδέκτη το Αιγαίο πέλαγος ή τον Παγασητικό ή κάποιο χειμάρρο μέσω του οποίου τα απόβλητα καταλήγουν στην θάλασσα, ενώ δύο απ'αυτά χρησιμοποιούν άλλο τρόπο διάθεσης όπως εξάτμιση μέσω αγωγού.

Η περίπτωση χρησιμοποίησης των χειμάρρων είναι αποδεκτή λύση μόνο εάν αυτοί είναι συνεχούς ροής και επιπλέον θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη παροχή (<8 - 10 lt/sec). Σ' αυτή την περίπτωση η διαλυτική δυνατότητα της παροχής είναι δυνατό να μειώσει το οργανικό φορτίο σε επιθυμητά όρια.

Αντιθέτως ,όταν οι χειμάρροι - αποδέκτες των αποβλήτων έχουν πολύ μικρή παροχή νερού (ιδίως την περίοδο λειτουργίας του ελαιοτριβείου), τότε δεν υπάρχει πιθανότητα μείωσης του οργανικού φορτίου. Επιπλέον ,μπορεί να έχουμε μόλυνση των υπογείων υδάτων σε περίπτωση που το έδαφος δεν είναι ικανό να συγκρατήσει τα απόβλητα στην επιφάνεια. Αυτό βέβαια έχει σχέση με την κατάσταση του εδάφους (ρήγματα) και την διηθητική του ικανότητα .

Τέλος, 13 ελαιοτριβεία ρίχνουν κατ' ευθείαν τα απόβλητά τους στην θάλασσα. Απ' αυτά , τα 8 ρίχνουν τα απόβλητά τους στο Αιγαίο πέλαγος και τα υπόλοιπα κατ' ευθείαν στο Παγασητικό.

Εδώ θα αναφέρουμε ότι ο θαλάσσιος χώρος αποτελεί καλή λύση εφόσον δεν έχει υποστεί άλλου είδους ρύπανση και εφόσον έχουμε συχνή ανανέωση των υδάτων, έντονο κυματισμό, και δυνατά θαλάσσια ρεύματα. Σε περίπτωση μη ανανέωσης των υδάτων υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας δύσκολων ,τοπικά συνθηκών. Είναι φανερό ότι περισσότερο ευάλωτος είναι ο Παγασητικός Κόλπος, ο οποίος χαρακτηρίζεται είναι κλειστός κόλπος, ενώ αρχίζει και να επιβαρύνεται. Το Αιγαίο σε σχέση με τον Παγασητικό μάλλον δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερο πρόβλημα.

3.1.4 Συμπεράσματα - Προτάσεις

Όπως αναφέρθηκε στην παραπάνω ενότητα της εργασίας, η συντριπτική πλειοψηφία των ελαιοτριβείων του νομού , ρίχνουν είτε απ'ευθείας, είτε μέσω αγωγού, τα απόβλητά τους στον Παγασητικό κόλπο. Γεγονός ,που προκάλεσε την ελαιοκομική περίοδο που μας πέρασε, έντονες διαμάχες μεταξύ των ιδιοκτητών των ελαιοτριβείων, και των αρμοδίων υπηρεσιών, που είχε σαν αποτέλεσμα, ακόμη και την συνεχή ανάκληση, των αδειών,των περισσότερων ελαιοτριβείων.

Η επιβάρυνση που προέρχεται από τα απόβλητα των ελαιοτριβείων ,θα ήταν σημαντικά μικρότερη εάν:

α) Οι μέθοδοι επεξεργασίας (εξουδετέρωση, κροκκίδωση,καθίζηση), εφαρμοσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές, και όχι κατά τον τρόπο που επιτελούνται σήμερα.

β) Εάν εφαρμοσθούν μέθοδοι επεξεργασίας που να περιλαμβάνουν περισσότερες από τις τρεις υποχρεωτικές φάσεις (Εξουδετέρωση, κροκκίδωση,καθίζηση) για την συλλεκτική περίοδο '95-'96.

γ) Εάν εφαρμοσθούν και νέες τεχνικές που φαίνεται ότι μειώνουν τα ρυπαντικά φορτία.

3.2 ΛΑΤΟΜΕΙΑ

3.2.1. Γενικά

Οι επιφανειακές εκμεταλλεύσεις στον νομό Μαγνησίας αποτελούνται σχεδόν στο σύνολό τους από λατομεία των αδρανών υλικών και λατομεία των μαρμάρων.

Η ύπαρξη της λατομικής δραστηριότητας είναι αναγκαία αφού είναι συνδεδεμένη με την ικανοποίηση της ζήτησης πρώτων υλών για την οικοδομική αλλά και οδοποιητική δραστηριότητα.

Η αλλοίωση του περιβάλλοντος μιας περιοχής από την ύπαρξη μιας επιφανειακής εκμετάλευσης έχει δύο όψεις: Την αρνητική, η οποία απορρέει από τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, και την θετική, καθώς η επιφανειακή εκμετάλλευση είναι η μοναδική ίσως βιομηχανική δραστηριότητα που δεσμεύει μία έκταση κατά τρόπο προσωρινό, παρέχοντας έτσι την δυνατότητα μετά το πέρας των εργασιών της επιφανειακής εκμετάλευσης, να αποδοθεί στην έκταση αυτή μία χρήση, ίσως και αποδοτικότερη από την αρχική, εάν φυσικά έχουν προβλεφθεί και μεθοδευτεί οι κατάλληλες ενέργειες.

2.3.2. Επιπτώσεις

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλούνται από τις εργασίες ενός λατομείου αφορούν τόσο το φυσικό όσο και το ανθρώπινο (κοινωνικό) περιβάλλον (ΓΕΕ, Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο, προστασία περιβάλλοντος και γεωργική παραγωγή, Μάρτιος 1989, Εισηγητές Α. Αργυρίου & Φ. Παπούλιας).

Οι επιπτώσεις στο φυσικό & ανθρώπινο περιβάλλον έχει τις εξής μορφές :

- Αλλοίωση της μορφολογίας του εδάφους και καταστροφή του φυσικού τοπίου που συνοδεύεται από ερήμωση των επιφανειακών εδαφών.

- Ανατροπή της σχέσης μεταξύ υπογείων και επιφανειακών νερών (με την καταστροφή υδροφόρων οριζόντων ,την αποστράγγιση νερού,κ.τ.λ.)
- Ρύπανση υπογείων και επιφανειακών νερών (λόγω όξινων απορροών, κ.τ. λ.)
- Ρύπανση της ατμόσφαιρας, κυρίως λόγω της σκόνης (που παράγεται κατά την εξόρυξη και μεταφορά ,καθώς και από αιολική αποσάρθρωση των αποθέσεων)
- Καταστροφή πλουτοπαραγωγικών πόρων. Το πρόβλημα αυτό συνδέεται τόσο με τις επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον , όσο και με την εξάντληση των αποθεμάτων λόγω αυτής καθαυτής της εκμετάλλευσης.
- Αισθητική αλλοίωση του τοπίου.
- Πρόκληση θορύβου και δονήσεων(λόγω των εκρήξεων, της λειτουργίας βαρέων μηχανημάτων κ.τ.λ.)
- Ρύπανση του νερού και του αέρα.

Οι παραπάνω περιβαλλοντικές επιπτώσεις οδηγούν σε υποβάθμιση της ποιότητας ζωής,σε βλάβες στην υγεία των εργαζομένων και των περιοίκων, καθώς και σε γενικότερη αναστάτωση της ζωής μιας περιοχής.

3.2.3 Υπάρχουσα κατάσταση

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι επιφανειακές εκμεταλλεύσεις στον νομό Μαγνησίας αποτελούνται σχεδόν στο σύνολό τους από τα λατομεία των αδρανών υλικών και τα λατομεία των μαρμάρων.

Στον πίνακα 3.2 που ακολουθεί αναφέρονται τα λατομεία των αδρανών υλικών, ο τόπος εγκατάστασής τους, και το εμβαδόν του λατομείου.

Πίνακας 3.2

ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΑΣΦΑΛΤΩΝ ΥΑΙΚΩΝ		
<i>Ιδιοκτήτες</i>	<i>Τόπος εγκατάστασης λατομείου</i>	<i>Εμβαδό (στρ)</i>
Α.ΒΑΕ. " Κ & Β Νταόπουλος "	Αγ. Γεώργιος Φερρών	271,04
ΑΕ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ Γ. Κοτοπουλέας	Άγ. Γεώργιος Φερρών	80,5
ΕΕ " Σ. Κοτοπουλέας"	Ριζόμυλος	428
ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ	Πλάτανος	500,3
ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ	Άλλη Μεριά & Δράκεια	869,4
Δ. Αναγνώστου	Αλόνησος	49
Αφοί Γκούμα	Σκόπελος	7

Στον πίνακα 3.3 που ακολουθεί, αναφέρονται, ο τόπος εγκατάστασης των λατομείων, το εμβαδόν τους, καθώς και η κατηγορία στην οποία υπάγονται (βιομηχανικών υλικών, μαρμάρων, κ.τ.λ.).

Πίνακας 3.3

Πηγή: Νομαρχία Μαγνησίας

ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΜΑΡΜΑΡΩΝ, ΒΙΟΜ/ΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ & ΣΧΙΣΤ/ΚΩΝ ΠΛΑΚΩΝ			
	<i>Τόπος εγκατάστασης λατομείου</i>	<i>Κατηγορία λατομείου</i>	<i>Εμβαδόν (στρ)</i>
1	Νέα Ιωνία "Αρκουδόρεμα Σωρού"	Λατομείο βιομ. ορυκτού (σχιστόλιθος)	229,6
2	"Χανδάκια" Σέσκλο	Λατομείο βιομ. ορυκτού (άργιλος)	164,3
3	"Μπορέικα - Λαιμός" Κερασιά	Λατομείο μαρμάρων	25,9
4	Σπηλιά Καναλιών	Λατομείο μαρμάρων	34,5
5	Άγια Παρασκευή Γλαφυρές	Λατομείο μαρμάρων	27,15
6	"Χλωμούτσικο" Σούρπη	Λατομείο μαρμάρων	44,1
7	Παλιούρι Σούρπη	Λατομείο μαρμάρων	83,83
8	"Μπρηγιώτισα" Πτελεός	Λατομείο μαρμάρων	34,73
9	"Μπρηγιώτισα" Πτελεός	Λατομείο μαρμάρων	16,5
10	"Μπρηγιώτισα" Πτελεός	Λατομείο μαρμάρων	13,32
11	"Μπρηγιώτισα" Πτελεός	Λατομείο μαρμάρων	14,72
12	"Σπηλιά" Συκή	Λατομείο μαρμάρων	27,55
13	"Γιούρτσα" Νεωχώρι	Λατομείο σχιστολιθικών πλακών	4,2

14	"Γιούρτσα" Νεωχώρι	Λατομείο σχιστολιθικών πλακών	9,01
15	"Γιούρτσα" Νεοχώρι	Λατομείο σχιστολιθικών πλακών	6
16	Αγ. Παρασκευή Κανάλια	Λατομείο σχιστολιθικών πλακών	6,25
17	Γιαλαμάς Κανάλια	Λατομείο σχιστολιθικών πλακών	55,06
18	"Παγουρζί χωρ." Κεραμίδι	Λατομείο μαρμάρων	96,1
19	"Βρυσίδα" Βένετο Κεραμιδίου	Λατομείο μαρμάρων	95,07
20	Μακρυχώραφο Βενέτου - Κεραμιδίου	Λατομείο μαρμάρων	31
21	Μέγα Δένδρο - Ανάβρας	Λατομείο βιομηχ. ορυκ. (κερατόλιθος)	47,94
22	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	96,39
23	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	91,11
24	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	866
25	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	21,11
26	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	20,5
27	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	17,15
28	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	81,87
29	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	32,79
30	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	96,75
31	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	96,97
32	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	87,51
33	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	97,83
34	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	91,15
35	"Σαρακίτικο" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	45
36	"Μπρινιώτισσα" Πτελεού	Λατομείο μαρμάρων	20,37
37	"Χλομούτσικο" Σούρπης	Λατομείο μαρμάρων	72
38	"Μονόξυλο" Νεοχωρίου	Λατομείο σχιστολιθικών πλακών	83
39	" Παλιούρι " Σούρπης	Λατομείο μαρμάρων	89,44
40	" Χούνες" Συκής	Λατομείο μαρμάρων	42,3
41	"Πανουκλιάρα" Λαύκου	Λατομείο μαρμάρων	97,82

Στην περιοχή του νομού Μαγνησίας υπάρχουν περίπου 48 λατομεία (χάρτης"χωροθέτηση Λατομείων") ,τα οποία είναι είτε αδρανών υλικών είτε λατομεία μαρμάρων - βιομηχανικών ορυκτών.

Σύμφωνα με τους παραπάνω πίνακες συμπεραίνουμε ότι η περιοχή του νομού, δεν αντιμετωπίζει περιβαλλοντικά προβλήματα από εκμετάλλευση συμπαγών κοιτασμάτων (όπως σιδηρομεταλλεύματα, βωξίτης, χαλκός κ.τ.λ.) που σημαίνει ότι δεν υπάρχουν ούτε τα τεράστια ορύγματα , ούτε οι μεγάλοι όγκοι αποθέσεων των στείρων, όπως ακόμη ερήμωση της γης , ρύπανση αέρα και νερού

ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

- ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΑΔΡΑΝΩΝ ΤΥΛΙΚΩΝ
- ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ
- ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΜΑΡΜΑΡΩΝ

Υ
Π
Ο
Μ
Ν
Η
Μ
Α

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ &
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΦΟΙΤΗΤΕΣ : ΚΟΠΑΤΣΑΡΗΣ Δ.
ΚΙΣΣΑΣ Λ.



, θόρυβος και δονήσεις, επιπτώσεις που αντιμετωπίζουν άλλες περιοχές όπως π.χ. ο νομός Χαλκιδικής.

Επίσης, η περιοχή του νομού, δεν αντιμετωπίζει περιβαλλοντικές επιπτώσεις που απορρέουν από την εκμετάλλευση στρωματοειδών κοιτασμάτων (όπως π.χ. άνθρακας, λιγνίτες κ.τ.λ.) που σημαίνει ότι δεν υπάρχουν οι πολύ μεγάλες εκτεταμένες επιφάνειες εκμετάλλευσης, ούτε η μεγάλη ρύπανση του αέρα, επιπτώσεις που αντιμετωπίζουν άλλες περιοχές όπως ο νομός Κοζάνης.

Η λατομική εκμετάλλευση (μάρμαρο, ασβεστόλιθος, σχιστόλιθος κ.τ.λ.) έχει σαν κυριότερες επιπτώσεις την αισθητική αλλοίωση, την σκόνη που παράγεται κατά την εξόρυξη και μεταφορά, τον θόρυβο και τις δονήσεις, όπως επίσης και καταστροφή της χλωρίδας -πανίδας στην οποία λαμβάνει χώρα η εκμετάλλευση.

Στην περιοχή του Βόλου ο κάτοικος ή ο επισκέπτης συναντά προς όλες σχεδόν τις κατευθύνσεις και στους γύρω λόφους, θέσεις απογυμνωμένες και τομές στις πλαγιές, φαινόμενο που αφαιρεί ένα σημαντικό μέρος αισθητικής αξίας της πόλης του Βόλου, η οποία και λόγω της θέσης της και λόγω της ρυμοτομίας της, έχει τον χαρακτήρα μιας αρκετά όμορφης πόλη.

Πολλά από τα λατομεία είναι ορατά από δρόμους μεγάλης κυκλοφορίας ή οικισμούς ενώ άλλα είναι ορατά και από την θάλασσα καθώς προσεγγίζει κανείς τον Παγασητικό Κόλπο από το Αιγαίο.

Από τα λατομεία που βρίσκονται στην γύρω περιοχή της πόλης του Βόλου και που προκαλούν άμεση αισθητική ρύπανση, για δύο μόνο, έχουν συνταχθεί μελέτες αποκατάστασης. Τα υπόλοιπα είχαν εγκαταλειφθεί πριν από την θέσπιση του νόμου Ν. 998/1979 για την υποχρεωτική αποκατάσταση διαταραχθέντος περιβάλλοντος και εξαιτίας της δυσκολίας στην ανεύρεση των εκμεταλλευτών τους παρέμειναν όπως είναι.

Το πρώτο, για το οποίο έχει συνταχθεί μελέτη αποκατάστασης, είναι ιδιοκτησία της ΑΓΕΤ-ΗΡΑΚΛΗΣ. Βρίσκεται στο 5ο χλμ της οδού Βόλου - Αγριάς, είναι λατομείο ασβεστολίθου και έχει σαν βασικό αντικείμενο τον εφοδιασμό της βιομηχανίας με πρώτη ύλη.

Τροφοδοτεί περίπου 4.000.000 τόνους το χρόνο ασβεστόλιθο, ο οποίος μετά από ανάμιξη με αργιλοπυριτικά πετρώματα χρησιμοποιείται για την παραγωγή τσιμέντου. Λειτουργεί από το 1947 και είναι ορατό από τον δρόμο Αγριάς-Βόλου (απέχει περίπου 500m) ο οποίος αποτελεί μία από τις δύο εισόδους προς το Πήλιο. Η έκταση του λατομείου είναι 869,4στρ. και χαρακτηρίζεται ως δασική. Στον συγκεκριμένο χώρο δεν υπάρχουν υδροφόρα ρεύματα ή πηγές τα οποία θα μπορούσαν να επηρεασθούν από την λειτουργία του λατομείου, το οποίο αξίζει να αναφερθεί ότι δεν παράγει απόβλητα.

Το δεύτερο λατομείο, για το οποίο έχει συνταχθεί μελέτη αποκατάστασης, είναι

ιδιοκτησία της εταιρίας "Κ. & Β. ΝΤΑΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ ΑΒΕ ΑΕ" .Βρίσκεται σε απόσταση 15χλμ από το κέντρο του Βόλου, ανήκει διοικητικά στην κοινότητα Αγ. Γεωργίου Φερρών, και είναι ορατό από τον δρόμο Βόλου - Βελεστίνου .Η έκταση της εκμετάλλευσης χαρακτηρίζεται ως δασική , ενώ τα αδρανή υλικά που προέκυπταν χρησιμοποιούνταν για οικοδομικές δραστηριότητες, τεχνικά έργα, κ.τ.λ.

Επίσης στην ευρύτερη περιοχή της πόλης του Βόλου ανήκουν λατομεία που προκαλούν άμεσα αισθητική ρύπανση .

- Τα λατομεία στις θέσεις " Μπουρμπουλήθρα " και Προφήτης Ηλίας απέχουν 50 και 100 μέτρα αντίστοιχα από τον δρόμο Βόλου - Αλυκών και είναι επομένως εμφανέστατα από τον παραπάνω δρόμο.

- Απέναντι από το λατομείο στην θέση Προφήτης Ηλίας βρίσκονται άλλα δύο λατομεία αδρανών υλικών σε απόσταση 70m από τον δρόμο Βόλου Αλυκών.

- Στην περιοχή "Ξηρόκαμπος" υπάρχει το ανενεργό λατομείο αδρανών υλικών το οποίο απέχει περίπου 500m από τον δρόμο και βρίσκεται πολύ κοντά στις εργατικές κατοικίες Ξυροκάμπου.

- Στην κοινότητα Μακρινίτσας και κοντά στον οικισμό Ανωμαλιά βρίσκονται τρία ανενεργά λατομεία αδρανών υλικών τα οποία είναι ορατά από το δρόμο Βόλου Πορταριάς.

-Το λατομείο αδρανών υλικών στη θέση "Κάκαβας" Δημινίου το οποίο είναι ορατό από το δρόμο Βόλου Λάρισας και απέχει 16Km από το Βόλο.

-Το παλιό Λατομείο αδρανών υλικών στο 15Km Βόλου - Λάρισας πολύ κοντά στο δρόμο στη θέση "Μαγούλα ".

-Το λατομείο αδρανών υλικών στη θέση "Οβριά" που βρίσκεται στο 16Km της οδού Βόλου - Λάρισας και είναι ορατό από μεγάλη απόσταση.

- Το λατομείο αδρανών υλικών που ανήκει στην κοινότητα Αγ. Γεωργίου Φερρών και είναι ορατό από το δρόμο Βόλου - Λάρισας (ΓΕΕ, Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο ,προστασία περιβάλλοντος και γεωργική παραγωγή, Μάρτιος 1989, Εισηγητές : Ο. Χριστοπούλου & Αθ. Σφουγγάρης) .

- Τα λατομεία μαρμάρων που ανήκουν στην κοινότητα Λαύκου τα οποία προκαλούν έντονη αισθητική ρύπανση, αφού είναι ορατά ακόμη και από την θάλασσα καθώς προσεγγίζει κανείς τον Παγασητικό από το Αιγαίο.

Τέλος, στον πίνακα 3.4 που ακολουθεί αναφέρεται ο αριθμός των λατομείων ανά κοινότητα και οι εκτάσεις τους σε στρέμματα συνολικά.

Πίνακας 3.4

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ		
ΟΤΑ	Αριθμός Λατομείων	Εκταση (στρ)
Άγ. Γεώργιος Φερρών	2	355
Ριζόμυλος	1	428
Πλάτανος	1	500,31
Άλλη Μεριά	1	869,45
Αλόνησος	1	48,9
Σκόπελος	1	7
Σκιάθος	1	34,26
Νέα Ιωνία	1	229,6
Σέσκλο	1	164,3
Κερασιά	1	25,85
Κανάλια	4	184,72
Γλαφυρές	1	27,15
Σούρπη	4	289
Πτελεός	5	99,79
Συκή	2	69,84
Νεοχώριο	4	102,63
Κεραμίδι	4	277,2
Ανάβρα	1	47,95
Λαύκος	15	1061,34

3.2.4. Συμπεράσματα - Προτάσεις

Το ενδιαφέρον για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των επιφανειακών εκμεταλλεύσεων δεν εμφανίστηκε τελευταία. Ήδη από την αρχαιότητα γίνονται αναφορές για την καταστροφή του περιβάλλοντος στην περιοχή της Αττικής από τα λατομεία της περιοχής, ενώ στο πρώτο μεταλλευτικό σύγγραμμα του κόσμου "DE RE METALLICA" του Agricola στα 1556 δίνεται μια έξοχη περιγραφή της καταστροφής που προκαλεί η μεταλλευτική δραστηριότητα στο περιβάλλον ενώ θίγεται και το θέμα της αποκατάστασης.

Το ζητούμενο σήμερα είναι η εξασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος

μέσα από την ορθολογική αξιοποίηση του ορυκτού πλούτου, έχοντας πάντα υπ' όψη μας, ότι εκτός του θέματος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, υπάρχει και το πρόβλημα της εξάντλησης των ορυκτών πόρων που προβάλλει στη σημερινή εποχή με ιδιαίτερη οξύτητα.

Είναι φανερό ότι η λατομική δραστηριότητα στον νομό Μαγνησίας είναι υπεύθυνη για μία σειρά σημαντικών αλλαγών στο περιβάλλον. Καταστρέφει τη βλάστηση μιας περιοχής και γενικά τα διάφορα οικοσυστήματα, με αποτέλεσμα να προκαλούνται αλυσιδωτές δυσμενείς επιδράσεις στην πανίδα αλλά και στην υδάτινη οικονομία της περιοχής.

Το κυριότερο πρόβλημα όμως, ίσως είναι, η μακρόχρονη προσβολή της αισθητικής του τοπίου και η οπτική ρύπανση του περιβάλλοντος που στην ευρύτερη περιοχή της πόλης του Βόλου παρουσιάζεται ιδιαίτερα έντονη.

Καταλύτες που οξύνουν τις επιπτώσεις των επιφανειακών εκμεταλλεύσεων είναι και οι εξής: α) Ο συχνά ανορθολογικός ή και ληστρικός τρόπος με τον οποίο έγιναν αλλά και γίνονται οι εκμεταλλεύσεις, β) η έλλειψη ενός ολοκληρωμένου νομικού και θεσμικού πλαισίου πάνω στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και γ) η συνύπαρξη των λατομικών δραστηριοτήτων με άλλες δραστηριότητες (αναψυχή, τουρισμός κ.λ.π).

Γίνεται επομένως επιτακτική η ανάγκη της ουσιαστικής αποκατάστασης της βλάστησης, σε όλους τους λατομικούς χώρους που βρίσκονται κοντά σε δρόμους μεγάλης κυκλοφορίας ή είναι ορατοί από απόσταση, καθώς και η αξιοποίησή τους, ανάλογα με τις υπάρχουσες συνθήκες, όπου αυτή είναι δυνατή.

Η αντιμετώπιση των επιπτώσεων πρέπει να γίνεται σε τρία επίπεδα:

- Ένταξη της λατομικής δραστηριότητας μέσα στο συνολικό πλαίσιο ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής.
- Σχεδιασμός της εκμετάλλευσης παίρνοντας υπ' όψιν και τις περιβαλλοντικές παραμέτρους με στόχο την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.
- Γρήγορη επαναφορά των αλλοιωμένων εκτάσεων σε μορφή και χρήση κοινωνικά αποδεκτή και ωφέλιμη. Το τελευταίο επίπεδο αποτελεί την φάση της καθ' αυτό απόκαστασης του περιβάλλοντος.

Το πρώτο και απαραίτητο μέτρο για κάθε προσπάθεια προστασίας και αποκατάστασης του περιβάλλοντος, θα πρέπει να είναι ο έγκαιρος και ορθολογικός σχεδιασμός της εκμετάλλευσης. Ένας σημαντικός όρος για την διενέργεια του σχεδιασμού είναι η τοπιολογική ανάλυση του προς εκμετάλλευση χώρου. Με αυτήν επιδιώκεται:

- Να εκτιμηθεί η τοπιολογική αξία του χώρου σήμερα και ιδιαίτερα όπως αυτή δίδεται από τα σημεία ή θέσεις ευαισθησίας (οικισμοί, δρόμοι, τουριστικά μέρη,

κτλ) έτσι ώστε κατά τον σχεδιασμό να προσεχτούν ιδιαίτερα τα χαρακτηριστικά εκείνα του τοπίου που πρέπει και μπορούν να διατηρηθούν.

- Να επιτευχθεί στη φάση της αποκατάστασης η δημιουργία μιας συνέχειας στο θιγόν τοπίο και η σύνδεσή του με το γύρω περιβάλλον.

Η τοπιολογική ανάλυση απαιτεί πληροφορίες πάνω στα εξής στοιχεία: α) Χαρακτήρας του τοπίου, β) Τοπογραφία της περιοχής, γ) Οικολογικά στοιχεία δ) Κλιματολογικά στοιχεία της περιοχής, ε) Υδρολογία της περιοχής, στ) Συγκοινωνίες και οικισμοί, ζ) Όρια ιδιοκτησιών.

Όσον αφορά τις διαδικασίες αποκατάστασης αυτές αφορούν εργασίες πάνω στα εξής θέματα:

- Δρόμοι προσπέλασης και μεταφοράς .

- Συλλογή φυτικής γης και επανατοποθέτηση.

- Διαμόρφωση της εκσκαφής.

- Διαμόρφωση των αποθέσεων.

-Αποκατάσταση των υδρολογικών συνθηκών.

-Εγκατάσταση οικισμών ,δρόμων ,κλπ.

-Η επαναβλάστηση είναι συνέχεια και απαραίτητο συμπλήρωμα της αποκατάστασης στην συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων.

- Στο διάγραμμα 1 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι φάσεις εργασίας κατά την διαδικασία της επαναβλάστησης
- Στο διάγραμμα 2 παρουσιάζονται οι δυνατότητες διαμόρφωσης της γης που έχει υποστεί επιφανειακή επικάλυψη.

Γενικά, για την καλύτερη αντιμετώπιση των επιπτώσεων από τις λατομικές δραστηριότητες θα πρέπει η αποκατάσταση της γης να αντιμετωπίζεται τόσο από την φάση του σχεδιασμού της εκμετάλλευσης όσο και κατά την διάρκεια της λειτουργίας της. Ένας τέτοιος σχεδιασμός θα αποβλέπει στην ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στην οικονομική και αποτελεσματική αποκατάσταση του χώρου μετά το τέλος της εκμετάλλευσης έτσι ώστε να επαναχρησιμοποιηθούν προς παραγωγική χρήση (ΓΕΕ, Πανελλήνιο Έπιστημονικό Συνέδριο ,προστασία περιβάλλοντος και γεωργική παραγωγή, Μάρτιος 1989, Έισηγητές Α. Αργυρίου & Φ. Παπούλιας).

4.1 Τουριστική ανάπτυξη και περιβάλλον.

Είναι προφανές ότι με την έννοια τουρισμός καλύπτεται ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων : διανυκτέρευση, διημέρευση ,αναψυχή, εστίαση, μεταφορές ,υπηρεσίες ,εμπόριο κλπ. Οι δραστηριότητες αυτές απαιτούν αντίστοιχες εγκαταστάσεις : καταλύματα, εστιατόρια ,καταστήματα,υπηρεσίες, υποδομή κλπ. και είναι σε συνεχή αλληλεξάρτηση :

α) με τους τουριστικούς πόρους (φυσικούς και ανθρωπογενείς), έχοντας συνεπώς χωρική και περιβαλλοντική διάσταση.

β) με τον πληθυσμό σαν χρήστη και σαν απασχολούμενο δυναμικό.

γ) με τη ζήτηση και την προσφορά

δ) με τους άλλους παραγωγικούς κλάδους της οικονομίας.

Για την διερεύνηση ,την πρόβλεψη των τάσεων και τον σχεδιασμό - προγραμματισμό του τουρισμού δεν αρκεί επομένως μια μονομερής θεώρηση του κλάδου αλλά η ένταξη και διασύνδεσή του με το όλο παραγωγικό σύστημα της οικονομίας, σε μια ολοκληρωμένη διατομεακή θεώρηση σε όλα τα επίπεδα.

Συγκεκριμένα ,όσον αφορά τις κατευθύνσεις της τουριστικής ανάπτυξης του Πηλίου προτείνεται:

- Μια μορφή τουρισμού που θα βασίζεται σε ήπιες μορφές παρέμβασης που δεν απαιτούν δαπανηρές εγκαταστάσεις και δεν επιβαρύνουν, αλλά βρίσκονται σε εναρμόνιση με το περιβάλλον (Αγροτουρισμός, Οικοτουρισμός).

Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί με την τουριστική αξιοποίηση των εγκατελειμένων και υπό εγκατάλειψη οικιών, συνοικισμών και πολιτιστικών μνημείων,με την χωροθέτηση τουριστικών εγκαταστάσεων οικογενειακής μορφής, εναρμονισμένων με το περιβάλλον της περιοχής και σχεδιασμένων σύμφωνα με την παράδοσή της (*"Τουρισμός και περιβάλλον"* ,Εταιρεία Ανάπτυξης Πηλίου, 1992).

- Μια ισόρροπη ανάπτυξη όλων των τομέων της τοπικής οικονομίας σε αντίθεση με το ισχύον σύστημα μονομερούς ανάπτυξης του τουριστικού τομέα.

Οι δυσμενείς επιπτώσεις της μονομερούς ανάπτυξης είναι γνωστές : μεταστροφή της οικονομίας σε μονοκαλλιέργεια τουρισμού ,ευπαθής και εξαρτημένη από διεθνής συγκυρίες αγορά ,επιτάχυνση εξόδου του ενεργού πληθυσμού από τον πρωτογενή τομέα, εποχιακή απασχόληση, εγκατάλειψη γεωργικής γης, οικοπεδοποίηση, αστικοποίηση της υπαίθρου ,υπερεκμετάλευση φυσικών πόρων, αλλοίωση περιβάλλοντος, ρύπανση, αλλαγή ηθών κλπ.

Αντίθετα μια εναρμονισμένη ανάπτυξη εγγυάται την ορθολογική χρήση των πόρων και του ανθρώπινου δυναμικού, την αλληλοβελτίωση όλων των κλάδων με στόχο την επίτευξη αναπτυξιακών τομειακών και διατομειακών στόχων, την ολοκληρωμένη ανάπτυξη.

Οι προαναφερόμενες κατευθύνσεις είναι υλοποιήσιμες μόνο μέσα από μια συγκεκριμένη διαδικασία. Είναι αυτή του σχεδιασμού και της εκπόνησης επιστημονικής μελέτης ικανής να παρέχει μια αξιόπιστη βάση πληροφοριών, να καταγράφει προβλήματα ,να ιεραρχήσει ανάγκες ,να διερευνήσει και να προτίνει τρόπους επίλυσης των προβλημάτων ,να προγραμματίζει και να συντονίζει, ενέργειες των εμπλεκόμενων στην αναπτυξιακή διαδικασία φορέων.

Είναι γνωστή η έλλειψη που παρατηρείται σήμερα σε επίπεδο αναπτυξιακών προτάσεων, μελετών και προγραμμάτων. Την έλλειψη αυτή ακολουθεί η απουσία προγραμματισμού, συντονισμού και συμμετοχής των τοπικών φορέων στη διαδικασία ανάπτυξης, η αδράνεια του παραγωγικού δυναμικού ,η έλλειψη χρηματικών πιστώσεων.

Την ευθύνη λοιπόν της υλοποίησης των στόχων της ανασυγκρότησης της περιοχής , της προστασίας και αξιοποίηση των ανεκμετάλλετων πόρων με ισόρροπη διατομειακή ανάπτυξη , της κοινωνικής και πολιτικής αναβάθμισής της ,της προστασίας του περιβάλλοντος πρέπει όλοι να αναλάβουμε.

