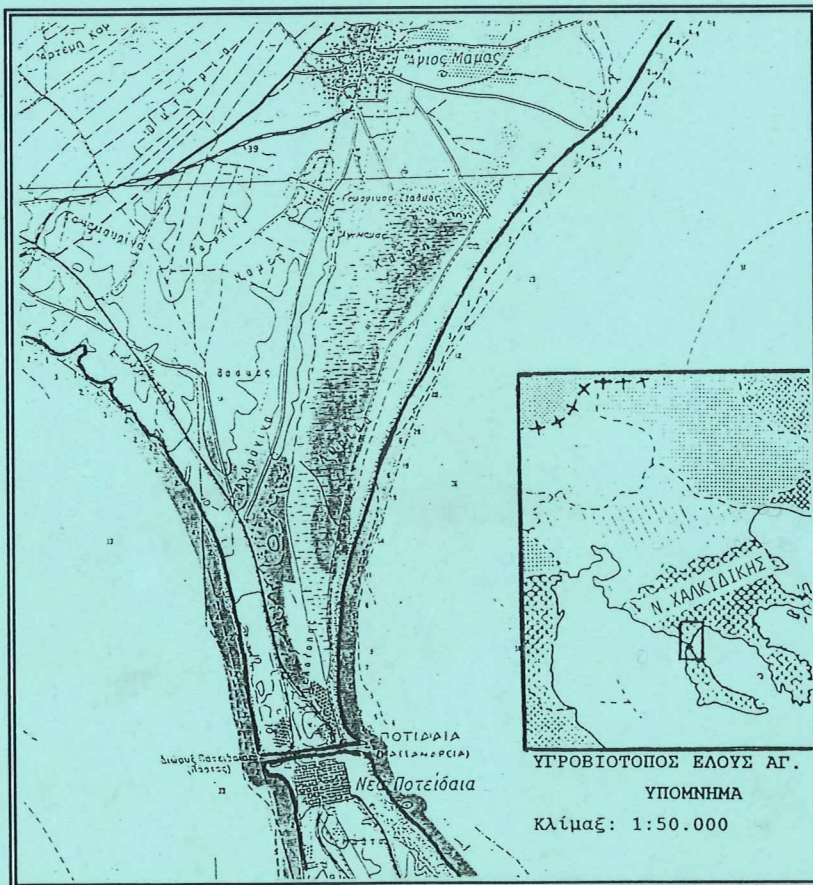


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ ΕΛΟΥΣ ΑΓΙΟΥ ΜΑΜΑΝΤΑ (Νομού Χαλκιδικής)

"Αξιολόγηση και διερεύνηση της δυνατότητας ένταξης του στο κοινοτικό δίκτυο των
ιδιαίτερα προστατευομένων περιοχών σε εφαρμογή του Αρθρου 4 της οδηγίας
79/409/Ε.Ο.Κ. για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας"



ΑΝΑΔΟΧΟΣ: ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝ/ΜΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ, ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

1992

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ
ΕΛΟΥΣ ΑΓΙΟΥ ΜΑΜΑΝΤΑ (Νομού Χαλκιδικής)

"Αξιολόγηση και διερεύνηση της δυνατότητας ένταξης του στο κοινοτικό δίκτυο των
ιδιαίτερα προστατευομένων περιοχών σε εφαρμογή του Αρθρου 4 της οδηγίας
79/409/Ε.Ο.Κ. για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας"

ΑΝΑΔΟΧΟΣ
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝ/ΜΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ &
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. - Ε.Τ.Π.Α.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

1992

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ Δ. ΚΙΛΙΚΙΔΗΣ, καθηγητής

ΜΕΛΗ ΟΜΑΔΑΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΜΑΡΙΑΝΟΣ, Επικ. καθηγητής, Οικολόγος

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΦΩΤΗΣ, Επικ. καθηγητής, Ιχθυολόγος, Ιχθυοπαθολόγος

ΞΑΝΘΙΠΠΟΣ ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ, Λέκτορας, Οικολόγος

ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΠΑΤΖΙΟΣ, Λέκτορας, Οικονομολόγος

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΚΟΥΣΟΥΡΗΣ: MSc, Φυσιογνώστης, Υδροβιολόγος

ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΤΕΡΗΣ: Αναπληρωτής καθηγητής, Δασολόγος ειδικός σε θέματα

Τηλεπισκόπησης - Χαρτογράφησης

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ ΑΚΡΙΩΤΗΣ: Δρ. Βιολόγος - Ορνιθολόγος

ΜΟΣΧΟΣ ΒΟΓΙΑΤΖΗΣ: Δασολόγος

ΟΥΡΑΝΙΑ ΓΙΑΝΝΑΚΟΥ: Βιολόγος

ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΥΤΑΣ: Δασολόγος

Με την ερευνητική ομάδα εργάστηκαν και οι:

Χρήστος Κυρίμης, ΕΔΤΠ

Λυμπέρης Τσάρας, φοιτητής Τμήματος Κτηνιατρικής

Χρήστος Μπρόζος, φοιτητής Τμήματος Κτηνιατρικής

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την ολοκλήρωση της έρευνας αυτής, σημαντική υπήρξε η συνδρομή της Νομαρχίας Χαλκιδικής, η οποία μέσω των υπηρεσιών της προσέφερε τα απαραίτητα στοιχεία για τη σύνταξη της παρούσας έκθεσης - μελέτης.

Εκφράζουμε τις θερμές μας ευχαριστίες στην Νομάρχη Χαλκιδικής κ. Ελ. Μπούκα και στο Δ/ντή της Νομαρχίας κ.Δ. Πρίτσα.

Ειδικότερα πολύτιμη υπήρξε η συνδρομή της Δ/νσης Γεωργίας για την οποία ευχαριστούμε τους κ.κ. Στ. Γκόγκο, Γρ. Αντωνιάδη και Γ. Μπαλάση. Ευχαριστούμε επίσης τον κ. Μ. Χριστολιάκο της Εποπτείας Αλιείας και τον κ. Δάλλιο της ΤΠ & ΠΕ Υπηρεσίας του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ευχαριστούμε τέλος τις κ. Φ. Εμμανουήλ και Σ. Σπυροπούλου της Δ/νσεως Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού του ΥΠΕΧΩΔΕ, που με τις εύστοχες παρατηρήσεις τους συνέβαλαν στην αρτιότερη εμφάνιση της παρούσας μελέτης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ [ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ]

- 1.1. Γεωγραφική θέση
- 1.2. Διοικητική υπαγωγή

Κεφάλαιο 2

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- 2.1. Γενική περιγραφή - Γεωμορφολογία
- 2.2. Γεωλογικά - Εδαφολογικά χαρακτηριστικά
- 2.3. Υδρολογικά - Υδρογραφικά χαρακτηριστικά
- 2.4. Ποιότητα νερών
- 2.5. Κλιματολογικά χαρακτηριστικά
- 2.6. Χλωρίδα - Βλάστηση
- 2.7. Πανίδα
 - 2.7.1. Ορνιθοπανίδα
 - A) Περιγραφή Ορνιθοπανίδας
 - α) Ερωδιοί (Ardeidae)
 - β) Πάπιες (Anatidae)
 - γ) Αρπακτικά (Accipitridae, Falconidae)
 - δ) Χαραδριόμορφα (Charadriiformes)
 - ε) Άλλα είδη
 - B) Χώροι σημαντικοί για τα πουλιά
 - 2.7.2. Σημαντικοί βιότοποι στο έλος Αγ. Μάμαντα
- 2.8. Χαρτογράφηση του έλους Αγίου Μάμαντα

Κεφάλαιο 3

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- 3.1. Προσπέλαση - Συγκοινωνιακό δίκτυο - Οικιστική δομή
- 3.2. Χρήση και κάλυψη γής
- 3.3. Ιδιαίτερο νομικό καθεστώς - Έργα υποδομής
- 3.4. Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής
- 3.5. Δημογραφικές εξελίξεις στην περιοχή
- 3.6. Υπάρχουσες δραστηριότητες - Προγραμματισμένα,
Προγραμματιζόμενα Έργα.
- 3.7. Εκτίμηση των δραστηριοτήτων με οικονομικά και περιβαλλοντικά
κριτήρια

Κεφάλαιο 4

ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ

- 4.1. Από Φυσικά αίτια
- 4.2. Από Ανθρωπογενείς Επιδράσεις
- 4.3. Κίνδυνοι για τον υγροβιότοπο και την ορνιθοπανίδα.

Κεφάλαιο 5

ΕΚΤΙΜΗΣΗ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗ
ΤΗΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΟΥ ΣΕ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- 5.1. Οικολογικά κριτήρια
- 5.2. Κοινωνικο-οικονομικά κριτήρια
- 5.3. Πρακτικά κριτήρια
- 5.4. Πρόταση για ένταξη σε καθεστώς προστασίας

Κεφάλαιο 6

ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το έλος του Αγίου Μάμαντα βρίσκεται στη βορειοδυτική πλευρά του Τορωναίου κόλπου μεταξύ των χερσονήσων Κασσάνδρας και Σιθωνίας, στον νομό Χαλκιδικής, με συντεταγμένες: Γ.Μ. 23°19'-23°21' και Γ.Π. 40°12'-40°15'. Το έλος ανήκει διοικητικά στην κοινότητα του Αγίου Μάμαντα, με πλησιέστερο ημιαστικό κέντρο τον δήμο Νέων Μουδανιών.

Η περιοχή του έλους αποτελείται από τρεις υδατοσυλλογές. Οι δυο αποτελούν κοιλάματα του εδάφους και η τρίτη μια τάφρο που ένωνε το έλος με τη θάλασσα στην περιοχή της διώρυγας της Ποτίδαιας.

Η φυσική βλάστηση της περιοχής είναι χαρακτηριστική των ελωδών και αμμωδών εκτάσεων και αρκετά αξιόλογη ως προς την ποικιλία των ειδών. Στο ενδιάμεσο της γειτνίασης του έλους με τις καλλιεργούμενες εκτάσεις υπάρχει φυσικός φράχτης, ο οποίος κυριαρχείται από αλμυρικά (*Tamarix*) και έχει εύρος 2 έως 4 μέτρα. Η παραλιακή περιοχή χαρακτηρίζεται από φρυγανώδη βλάστηση (θυμάρια - *Thymus serpyllum*) κ.α. Σημαντική είναι η παρουσία στην περιοχή του σπάνιου είδους του Παγκρατίου (*Panocratium maritimum*).

Η θεματική χαρτογράφηση και μέτρηση έδειξε ότι η συνολική έκταση του υγροβιότοπου είναι 1890 στρέμματα. Η επικρατούσα θεματική κατηγορία χρήσεων/κάλυψης γής είναι το νερό, το οποίο για μεγάλο χρονικό διάστημα καταλαμβάνει το 33,9% της όλης έκτασης.

Το έλος του Αγίου Μάμαντα από πλευράς ορνιθοπανίδας μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί μέρος από μια ομάδα παράκτιων υγροβιότοπων στην περιοχή του Θερμαϊκού κόλπου μαζί με το σύμπλοκο δέλτα των ποταμών Γαλλικού/Αξιού/Λουδία/Αλιάκμονα, την αλυκή Κίτρους Πιερίας, τη λιμνοθάλασσα της Επανωμής και το μικρό υγρότοπο στο Αγγελοχώρι.

Η ορνιθοπανίδα του έλους περιλαμβάνει αρκετά σπάνια είδη. Εχουν βρεθεί

να αναπαράγονται εδώ 12 είδη τα οποία προστατεύονται από διεθνείς συμβάσεις ή νομοθεσία. Αξιόλογη είναι η παρουσία των καλαμοκανάδων (*Himantopus himantopus*) και νεροχελιδονων (*Glareola pratincola*) και άλλων σπάνιων ειδών όπως πετροτριλίδα (*Burchinus oedicephalus*), βαρβάρια (*Tadorna tadorna*), καλαμόκιρκος (*Circus aeruginosus*) και γλαρόνια (*Sterna* sp).

Η ευρύτερη του υγροβιότοπου περιοχή των κοινοτήτων Αγίου Μάμαντα και Νέας Ποτιδαιας καταλαμβάνει έκταση ίση με 38000 στρέμματα εκ των οποίων 29000 περίπου είναι καλλιεργήσιμη γη, αρδευόμενη σε ποσοστό 20,08%.

Η κυριότερη ασχολία των κατοίκων είναι η γεωργία και σε οριακά μεγέθη η κτηνοτροφία. Τόσο ο δευτερογενής όσο και ο τριτογενής τομέας έχουν μηδενική ανάπτυξη.

Επισημαίνονται επιπλέον οι κίνδυνοι για το οικοσύστημα που προέρχονται από φυσικά αίτια (ανομβρία) και από ανθρωπογενείς επιδράσεις (επιχωματώσεις, αποθέσεις μπάζων και σκουπιδιών, σημαντική χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων) και αξιολογώντας την άγρια ορνιθοπανίδα του έλους προτείνεται να ενταχθεί ο υγροβιότοπος σε Εθνικό Δίκτυο διατήρησης και προστασίας των βιοτόπων. Προσδιορίζονται τέλος οι άξονες προστασίας και ανάπτυξης του υγροβιότοπου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ (ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ)

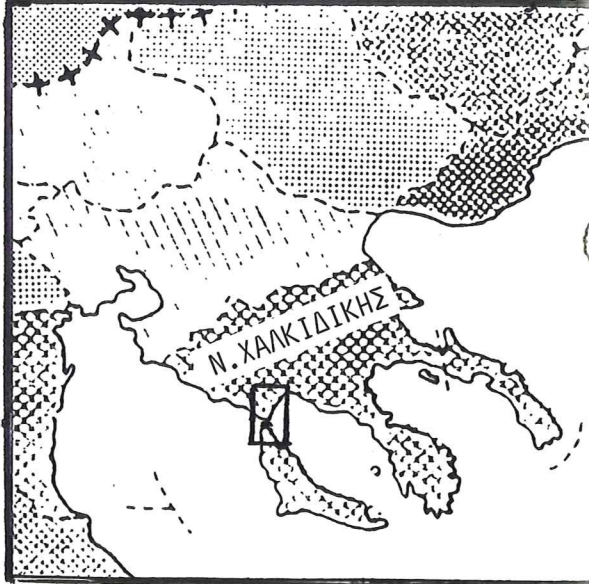
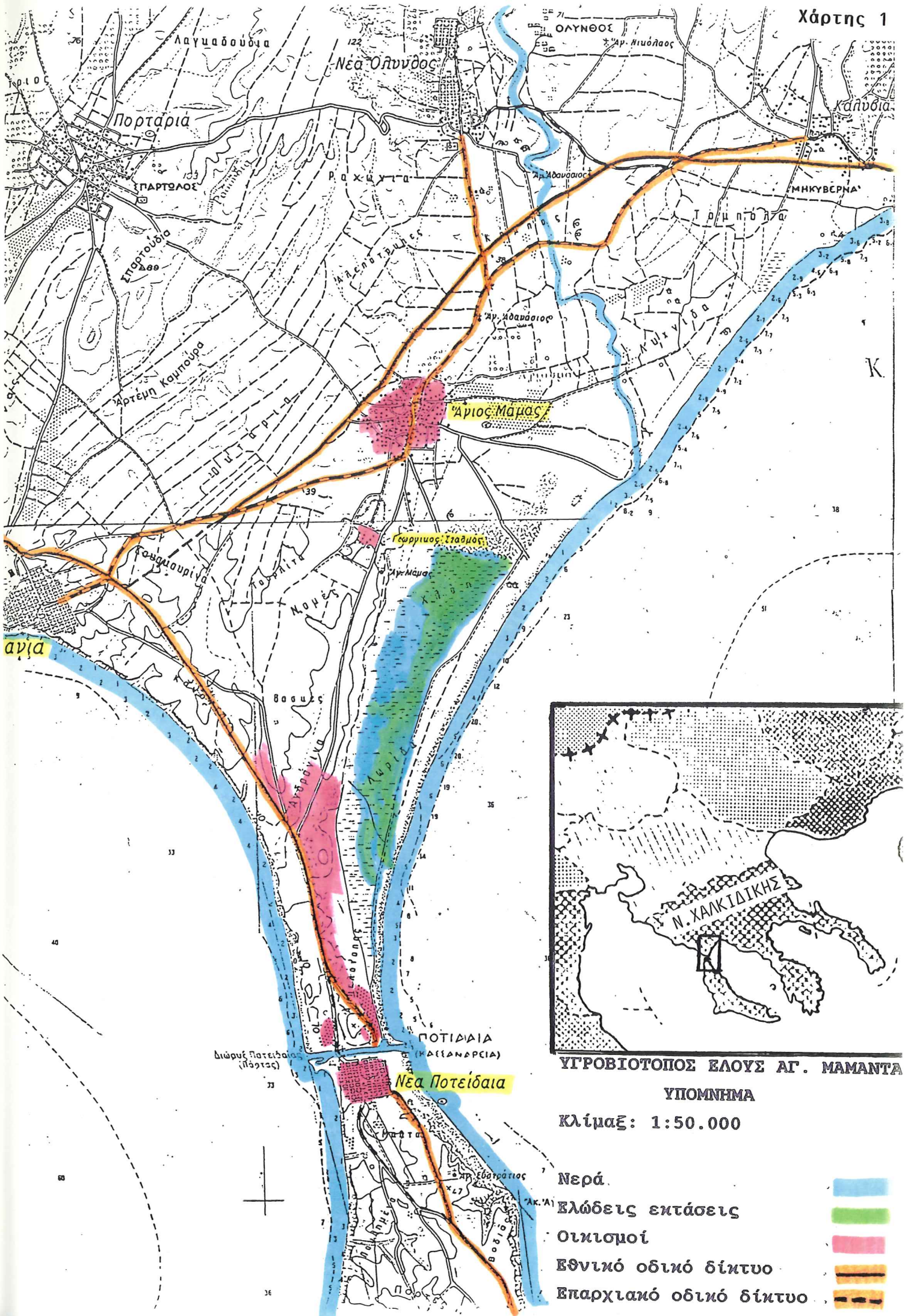
1.1. Γεωγραφική θέση

Το έλος του Αγ. Μάμαντα βρίσκεται στη Βορειοδυτική πλευρά του Τορωναίου κόλπου μεταξύ των χερσονήσων Κασσάνδρας και Σιθωνίας, στο Νομό Χαλκιδικής με συντεταγμένες: Γεωγραφικό Πλάτος $40^{\circ}14'$ και Γεωγραφικό Μήκος $23^{\circ}20'$, καταλαμβάνει δε έκταση 2.500 περίπου στρέμματα, εκ των οποίων 400 περίπου καλύπτονται συνήθως με νερό (Εικ.1). Το βάθος του νερού κυμαινόταν στο τέλος της δεκαετίας του 1970, αναλογα με την εποχή, από 0 έως 1,5 μέτρα (Δωρικός, 1981). Κατά την περίοδο της έρευνας εξαιτίας της ανομβρίας δεν υπήρχε νερό στο έλος.

Η περιοχή του έλους περιβάλλεται Β, ΒΔ και ΝΔ από καλλιεργούμενες γεωργικές εκτάσεις, ενώ τα Ν και Α τμήματα του έλους αποτελούν την παράκτια περιοχή του Τορωναίου κόλπου (Εικ.1).

1.2. Διοικητική υπαγωγή

Ο υγροβιότοπος του έλους του Αγίου Μάμαντα, υπάγεται διοικητικά στη Νομαρχία Χαλκιδικής και εκτείνεται στα διοικητικά όρια της κοινότητας Αγίου Μάμαντα του Νομού Χαλκιδικής. Η περιοχή του υγροβιότοπου ανήκει εξ ολοκλήρου στο Ελληνικό Δημόσιο.

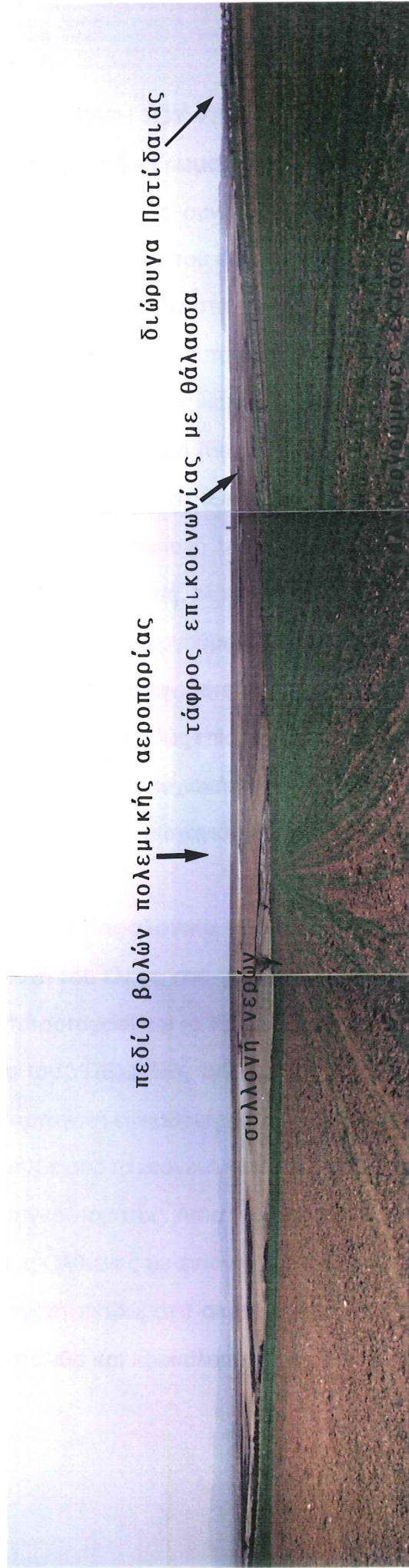


ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ ΕΛΟΥΣ ΑΓ. ΜΑΜΑΝΤΑ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Κλίμαξ: 1:50.000

- Νερά.
- Ελώδεις εκτάσεις
- Οικισμοί
- Εθνικό οδικό δίκτυο
- Επαρχιακό οδικό δίκτυο



εικόνα 1. Γενική άποψη του έλους του Αγίου Μάμαντα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

2.1. Γενική περιγραφή - Γεωμορφολογία

Η περιοχή του έλους συνίσταται από τρεις υδατοσυλλογές. Οι δύο από αυτές αποτελούν κοιλώματα του εδάφους και η τρίτη μια τάφρο που παλαιότερα ένωνε το έλος με τη θάλασσα στην περιοχή της διώρυγας της Ποτιδαίας (Εικ. 1, χαρτ. 1). Οι υδατοσυλλογές αυτές περιβάλλονται από βαλτώδεις εκτάσεις στις οποίες ευδοκιμούν αλοφυτικές κοινώνιες. Το έλος χωρίζεται από τη θάλασσα με ανάχωμα πλάτους 20-25 μέτρα (Εικ.2).

Στην παράκτια περιοχή (Εικ.2) το έδαφος είναι αμμώδες, πλάτους 20-25 μέτρων, και ακολουθεί περιοχή με στερεότερο έδαφος με κύρτωση προς την κατεύθυνση του κυρίως έλους, πλάτους 150-200 μέτρων περίπου. Το έλος γειτνιάζει βόρεια και δυτικά με καλλιεργούμενες εκτάσεις (σιτηρά, ελαιόδενδρα).

Το έλος σήμερα τροφοδοτείται από τα νερά της βροχής και τις απορροές της ευρύτερης περιοχής καθώς επίσης και από την υπεδάφια διείσδυση θαλασσινού νερού (το φαινόμενο της εποχιακής εφαλμύρωσης του υδροφόρου οριζοντα είναι γενικότερο στην περιοχή, (Κεχαγιάς και συν., 1984).

2.2. Γεωλογικά - Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Η περιοχή του έλους από γεωλογικής πλευράς συγκροτείται από 2 κύριες ενότητες: τα τεταρτογενή και τα νεογενή πετρώματα, [Νομαρχία Χαλκιδικής, ΤΠ & ΠΕ (Υπηρεσία του ΥΠΕΧΩΔΕ), 1992].

Τα τεταρτογενή επικάθονται στα νεογενή και αποτελούνται από λεπτόκοκκο υλικό που προήλθε από τα νεογενή καθώς και από τα κρυσταλοσχιστώδη πετρώματα του ορεινού συγκροτήματος. Αιτία της δημιουργίας των τεταρτογενών πετρωμάτων είναι ο ποταμός Ολύνθιος με έντονη δραστηριότητα κατά το παρελθόν.

Τα νεογενή πετρώματα αποτελούνται από αργίλλους, ψαμμίτες, μάργες, αργιλικό σχιστόλιθο και κροκαλοπαγή σε αλληπάλληλες στρώσεις.



Εικ.2. Παραλιακή περιοχή αμμοθινών που διαχωρίζει τη λεκάνη του έλους (αριστερά) από τη θάλασσα του Τωρωναίου Κόλπου (δεξιά). (Φωτογρ. Εργαστήριο Οικολ. & Προστ. Περιβ/ντος, Ανοιξη 1992).



Εικ.3. Η Τάφρος που παλαιότερα ένωνε το έλος με τη θάλασσα. Σήμερα έχει μπαζωθεί και καταπατηθεί στο μεγαλύτερο τμήμα της. (Φωτογρ. Εργαστήριο Οικολ. & Προστ. Περιβ/ντος, Ανοιξη 1992).

2.3. Υδρολογικά - Υδρογραφικά χαρακτηριστικά

Υδρολογικά, τόσο ο φρεάτιος, όσο και ο υπό πίεση υδροφόρος ορίζοντας είναι αρκετά πλούσιοι εξαιτίας της μετωπικής αλλά και της πλευρικής τροφοδοσίας τους από τον Ολύνθιο ποταμό. Ο Ολύνθιος έχει νερό όλο το χρόνο, αλλά το καλοκαίρι τα νερά της λιγοστεύουν τόσο ώστε η κοίτη του από την κοινότητα της Ολύθνου μέχρι τη θάλασσα παραμένει στεγνή (Κεχαγιάς και συν., 1984). Η περιοχή ΝΑ του Αγίου Μάμαντα βρίσκεται στο επίπεδο της επιφάνειας της θάλασσας με αποτέλεσμα την αλάτωση του εδάφους. Το φαινόμενο της αλάτωσης του εδάφους εμφανίζεται γενικότερα στις παραθαλάσσιες περιοχές του Νομού Χαλκιδικής, ιδιαίτερα στις περιοχές όπου τα έλη επικοινωνούν με τη θάλασσα.

2.4. Ποιότητα νερών

Το έλος δέχεται τα εκπλύματα των καλλιεργούμενων εκτάσεων της λεκάνης απορροής καθώς επίσης και τα απόβλητα του Σταθμού Γεωργικής Έρευνας του Αγίου Μάμαντα. Η χρήση των λιπασμάτων στην περιοχή σύμφωνα με το Σταθμό Γεωργικής Έρευνας έχει ως ακολούθως:

Καλλιέργεια	Σύσταση λιπάσματος	Ποσότητα
	NH ₄ /P/K	
Ελιές	15/15/15	5 Kg/δένδρο
Μηδική	0/21/0	10 Kg/στρέμμα
Σιτηρά	20/10/0	50 Kg/στρέμμα

Οι μεγαλύτερες από τις ποσότητες αυτές των λιπασμάτων και των παρασιτοκτόνων που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση των παρασίτων καταλήγουν στη λεκάνη του έλους και επιβαρύνουν τον υδάτινο αποδέκτη.

Επίσης χρησιμοποιούνται οργανοφωσφορικά παρασιτοκτόνα για τον ψεκασμό των ελαιοδένδρων 3 φορές το χρόνο. Το οργανικό φορτίο που αποβάλλεται από το ζωικό κεφάλαιο και το προσωπικό του Σταθμού Γεωργικής Έρευνας υπολογίζεται περί τα 60 Kg B.O.D₅/ημέρα, (Taiganides, 1977). (Εικ.4).



Εικ.4. Λύματα από το Σταθμό Γεωργικής Έρευνας που αποβάλλονται στη λεκάνη του έλους του Αγ. Μάμαντος. (Φωτογρ. Εργαστ. Οικολ. & Προστασίας Περιβ/ντος, Ανοιξη 1992).

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων των νερών του έλους του Αγ. Μάμαντα που έγιναν από το Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος του Τμήματος Κτηνιατρικής Α.Π.Θ., και αφορούν την ποιότητα και τη ρύπανσή του με οργανοχλωριωμένα παρασιτοκτόνα και PCB's δίνονται αντίστοιχα στους πίνακες 1 και 2. Τα αποτελέσματα που προαναφέρθηκαν αναφέρονται σε δυο πολλαπλά δείγματα, η δειγματοληψία των οποίων έγινε την Ανοιξη 1992, από το κανάλι

στράγγισης. Οι αναλύσεις έγιναν σύμφωνα με τις τεχνικές του ΑΡΗΑ (1989).

Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων των παραμέτρων ποιότητας και ρύπανσης των νερών του υδροβιότοπου του Αγ. Μάμαντα διαπιστώνεται η επίδραση των αγροτικών εκμεταλλεύσεων της περιοχής στον υδροβιότοπο (υψηλή τιμή νιτρικών) με αποτέλεσμα τα νερά να βρίσκονται σε εύτροφη ή και υπερεύτροφη κατάσταση. Η υψηλή αλατότητα 43% θα πρέπει να αποδοθεί στον εγκλωβισμό των θαλασσινών μαζών και στη συμπύκνωση λόγω εξάτμισης.

Ο εγκλωβισμός του θαλασσινού νερού μέσα στον υγρότοπο δημιουργεί συνθήκες ανάπτυξης θειοβιοκοινωνιών (Sulphuretum) με θειοβακτήρια σε υμενώδεις σχηματισμούς. Επίσης είναι συνήθης και η υμενώδους μορφής ανάπτυξη αποικιών των σιδηροβακτηρίων.

Πίνακας 1. Ποιοτικές παράμετροι των νερών του έλους Αγ. Μάμαντα.

Αποτελέσματα ανάλυσης 2 πολλαπλών δειγμάτων.

Παράμετροι	Μονάδες	Τιμή
ρh		8,9
Ολ. αλκαλικότητα	mg CaCO ₃ /l	185
N-NO ₃	mg N-NO ₃ /l	21,1
N-NO ₂	mg N-NO ₂ /l	0,04
N-NH ₄	mg N-NH ₄ /l	0,45
P-PO ₄	mg P-PO ₄ /l	0,01
Πυριτικά	mg SiO ₂ /l	5,3
Αγωγιμότητα	mS/cm	78,2
Αλατότητα	NaCl ‰	43
Απορρυπαντικά	mg LAS /l	0,04

(Εργαστήριο Οικολογίας & Προστασίας Περιβάλλοντος, Ανοιξη 1992)

Αναφορικά με τη ρύπανση των νερών με οργανοχλωριωμένα παρασιτοκτόνα, σημειώνεται ότι αυτή είναι μικρή αφού οι συγκεντρώσεις των ουσιών αυτών στο νερό είναι εξίσου χαμηλές. Σημειώνεται όμως ότι οι ουσίες αυτές είναι εξαιρετικά ανθεκτικές και η αποδόμησή τους στο φυσικό περιβάλλον, χρονικά ξεπερνά τα 10 χρόνια. Έχουν δε την ιδιότητα να βιοσυγκεντρώνονται και να βιομεγεθύνονται, με αποτέλεσμα τη δημιουργία τοξικών φαινομένων στους οργανισμούς. Δημιουργούν επίσης προβλήματα στην εκκόλαψη των αυγών των πτηνών (Κιλικίδης, 1979). Η παρουσία των απορρυπαντικών τέλος υποδηλώνει τη ρύπανση του υδροβιοτόπου με αστικά απόβλητα.

Πίνακας 2: Αποτελέσματα αναλύσεων 2 πολλαπλών δειγμάτων νερών του έλους του Αγίου Μάμαντα για οργανοχλωριωμένα παρασιτοκτόνα και PCB's

Παρασιτοκτόνα	Συγκεντρώσεις
α-BHC	2,0 ng/l
HCB	4,5 ng/l
δ-BHC	<0,1 ng/l
Lindane	4,0 ng/l
Aldrine	<0,1 ng/l
Dieldrine	3,0 ng/l
Heptachlor	<0,1 ng/l
Hept. epoxide	<0,1 ng/l
pp' DDE	<1,0 ng/l
pp' DDD	<1,0 ng/l
pp' DDT	<1,0 ng/l
PCBs	<10,0 ng/l

(Εργαστήριο Οικολογίας & Προστασίας Περιβάλλοντος, Ανοιξη 1992)

2.5. Κλιματολογικά χαρακτηριστικά

Το κλίμα της περιοχής του έλους του Αγίου Μάμαντα χαρακτηρίζεται ως Μεσογειακό με ξηρά περίοδο τα θερμά καλοκαίρια. Φαινόμενα μερικού ή ολικού παγετού καθώς και θερμοκρασίες χαμηλότερες από 0°C εμφανίζονται συχνότερα κατά τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο. Οι μέσες μηνιαίες τιμές του ύψους των βροχοπτώσεων στην περιοχή του έλους, καθώς και οι μέσες μηνιαίες τιμές της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας, κατά την τελευταία επταετία (1985-1991), δίνονται στους πίνακες 3 και 4 αντίστοιχα, (Σταθμός Γεωργικής Έρευνας, 1992).

Πίνακας 3: Μέσες τιμές του συνόλου των βροχοπτώσεων στην περιοχή του

Έλους Αγ.Μάμαντα

ΜΗΝΑΣ	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	M.T.
ΙΑΝ	2,0	50,5	28,0	21,0	0,0	0,0	9,0	15,8
ΦΕΒ	2,5	53,5	65,0	21,5	0,0	2,0	58,5	29,0
ΜΑΡ	28,5	2,0	41,0	51,0	39,5	6,0	22,0	27,1
ΑΠΡ	4,5	25,0	83,5	12,0	17,5	11,0	97,0	35,8
ΜΑΙ	27,0	18,5	37,0	1,5	32,0	35,5	53,5	29,3
ΙΟΥΝ	3,5	103,0	82,5	24,0	15,0	15,0	39,5	40,4
ΙΟΥΛ	0,0	0,0	3,5	0,0	40,0	29,5	47,0	17,1
ΑΥΓ	0,0	4,5	48,5	26,0	0,0	19,5	95,0	27,6
ΣΕΠ	18,5	12,0	24,0	5,5	59,5	42,5	0,0	23,1
ΟΚΤ	20,5	7,5	82,5	1,0	31,0	40,5	18,5	28,8
ΝΟΕ	92,5	7,0	104,5	81,0	47,0	42,0	46,0	60,0
ΔΕΚ	20,5	3,5	34,5	40,5	54,5	142,0	0,0	42,2

(Σταθμός Γεωργικής έρευνας Αγ. Μάμαντα, 1992)

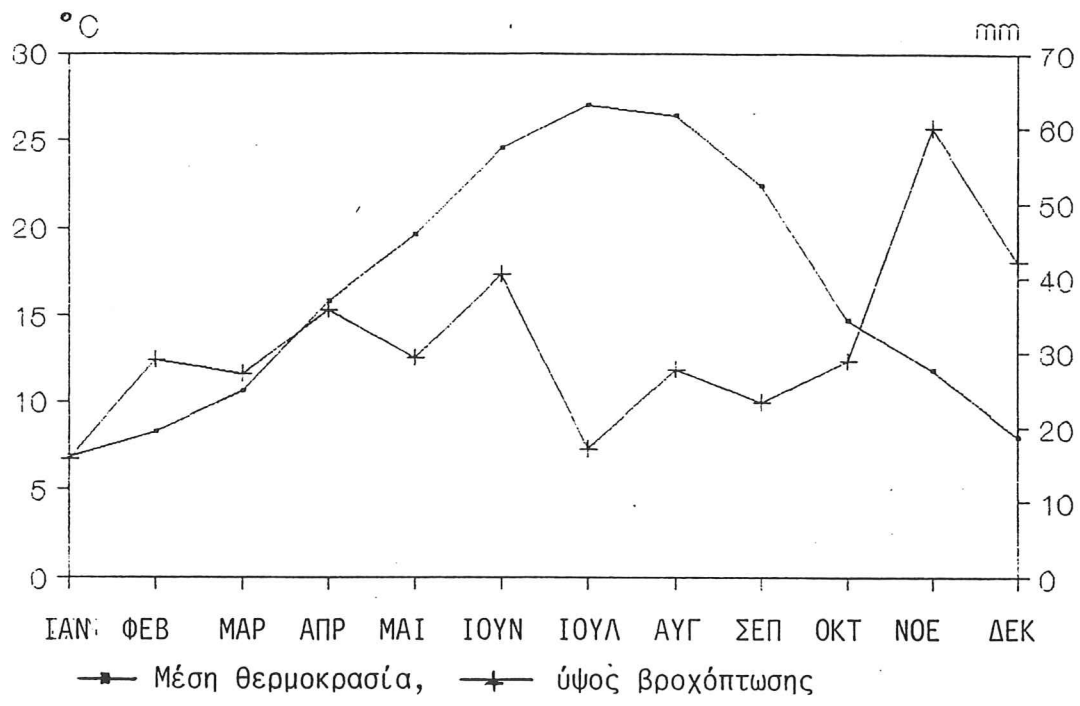
Από το ομβροθερμικό διάγραμμα (Εικ.5) που προκύπτει από τα στοιχεία της τελευταίας επταετίας, φαίνεται ότι το κλίμα της περιοχής του έλους χαρακτηρίζεται από δυο περιόδους βροχοπτώσεων περί τα τέλη της Ανοιξης και τα τέλη του Φθινοπώρου αντίστοιχα, καθώς και από μια περίοδο υψηλών θερμοκρασιών που εμφανίζονται κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Το κλίμα αυτό είναι χαρακτηριστικό των βορείως του γεωγραφικού πλάτους 39° περιοχών.

Από άποψη νεφώσεως η περιοχή περιλαμβάνεται στη ζώνη ελάχιστης νέφωσης του Ελλαδικού χώρου. Το γεγονός αυτό οφείλεται στις γενικότερες ατμοσφαιρικές διαταραχές στην επίδραση επιφανειακών ρευμάτων καθώς και στο ψυχρό βόρειο ρεύμα που περιτρέχει τα παράλια της Μακεδονίας.

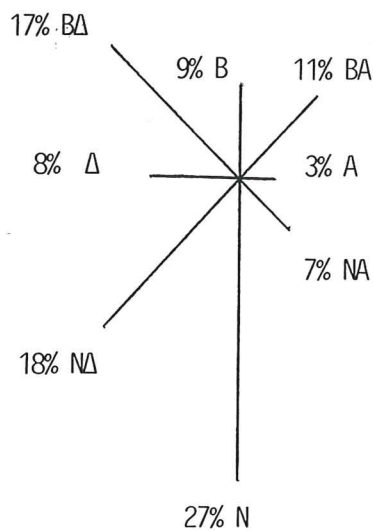
Η συχνότητα της διεύθυνσης των ανέμων στην περιοχή παρατίθεται στην εικόνα 6.

Πίνακας 4: Μέση μηνιαία θερμοκρασία στην περιοχή του Έλους Αγ.Μάμαντα

ΜΗΝΑΣ	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	M.T.
ΙΑΝ	7,8	6,9	6,6	7,9	5,8	6,7	6,5	6,9
ΦΕΒ	4,4	8,3	8,3	7,6	9,1	9,9	10,2	8,3
ΜΑΡ	9,1	10,4	6,4	9,9	11,8	12,7	14,1	10,6
ΑΠΡ	15,5	17,4	14,0	14,3	17,4	15,0	17,0	15,8
ΜΑΙ	21,7	19,3	18,6	19,4	16,9	19,5	19,0	19,6
ΙΟΥΝ	24,4	24,6	23,9	24,2	24,7	24,5	25,4	24,5
ΙΟΥΛ	25,8	25,8	27,2	28,6	27,2	27,8	26,6	27,0
ΑΥΓ	26,0	26,1	27,3	27,0	25,0	27,6	25,6	26,4
ΣΕΠ	20,8	21,8	22,8	22,4	23,3	22,6	22,9	22,4
ΟΚΤ	14,4	15,8	14,9	6,7	16,8	16,7	17,9	14,7
ΝΟΕ	11,7	10,0	11,3	10,2	11,6	14,4	13,5	11,8
ΔΕΚ	8,7	7,4	8,7	8,5	7,8	9,8	5,4	8,0



Εικ.5. Ομβροθερμικό διάγραμμα των ετών 1985-91, της περιοχής του έλους του Αγ. Μάρμαντος. (Στ. Γεωργ. Ερευνας 1992)



Εικ.6. Συχνότητα (%) της διεύθυνσεως των ανέμων που πνέουν στην περιοχή του έλους του Αγ. Μάρμαντα. (Μ.Σ. Αγ.Μάρμαντα).

2.6. Χλωρίδα - Βλάστηση

Η φυσική βλάστηση της περιοχής είναι χαρακτηριστική των ελωδών και αμμωδών εκτάσεων και αρκετά αξιόλογη ως προς την ποικιλία των ειδών. Το χαρακτηριστικό του υγροτόπου είναι ότι αυτός οριοθετείται σαφώς από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις με ένα φυσικό φράκτη βλάστησης, ο οποίος κυριαρχείται από αλμυρίκια (*Tamarix* spp), βάτα (*Rubus* spp), αγριοτριανταφυλλιάς (*Rosa* spp), και αναρριχητικά φυτά. Σε περιορισμένες θέσεις στη γειτνίαση του έλους με τη θάλασσα φύονται συστάδες αγριοκαλαμιών (*Phragmites australis*). Το εύρος του φράκτη αυτού, που αποτελεί και το όριο του έλους είναι πολύ μικρό (2-4 μέτρα) και είναι σε πολλές θέσεις διαρρηγμένο.

Στην παράκτια ζώνη ανευρίσκονται αμμοθίνες με χαρακτηριστική βλάστηση (*Juncus maritimus*, αγροστώδη κ.α.). Στερεότερα εδάφη υπάρχουν προς την πλευρά του υγροτόπου, (Εικ.2). Στη στερεότερη ζώνη διακρίνονται:

α) Ξηρότερες βιοκοινωνίες (προς την πλευρά των αμμοθινών) με φρύγανα, όπως θυμάρι (*Thymus* spp.), αφάνα (*Genista acanthoclada*), β) ενδιάμεσες συστάδες από σπάρτα (*Spartum Junceum*), βούρλα (*Juncus acutus* & *Juncus* spp.), παλιούρια και αραιότερες συστάδες από νεροκάλαμα (*Phragmites australis*), και γ) βιοκοινωνίες υγρών εδαφών στα οποία κυριαρχούν τα βούρλα (*Juncus acutus*, *J. capitatus*), τα καλάμια (*Phragmites australis*), καθώς και μονοετή, ποώδη και αγροστώδη φυτά. Η τελευταία αυτή φυτική διάπλαση φανερώνει "χερσοποιημένο" υγρότοπο, μια κλασική δηλαδή μεταβατική ζώνη επέκτασης της χέρσου προς τον καθ'αυτό υγρότοπο.

Θα πρέπει να τονιστεί η παρουσία στις παραλίες της Χαλκιδικής, του κρίνου της θάλασσας (*Pancreatium maritimum*), ο οποίος φύεται στην παράλιο ζώνη των αμμοθινών.

Τα είδη που αποτελούν τη φυσική βλάστηση της ευρύτερης περιοχής του

έλους δίνονται στον πίνακα 5:

Πίνακας 5. Επικρατέστερα είδη βλάστησης στο έλος Αγ. Μάμαντα.

1. Αλμυρίκια (*Tamarix* spp).
 2. Αλμυρίθρες (*Arthrocnemum glaucum*) και (*Salicornia fruticulosa*).
 3. Βούρλα (*Juncus* spp)
 4. Βάτα (*Rubus* spp)
 5. Λιγαριές (*Vitex agnus castus*)
 6. Σπάρτα (*Spartum* spp)
 7. Αγριάδες (*Cyperus* spp)
 8. Αγκάθια (*Cirsium* spp)
 9. Θαλασσόκρινος (*Panocratium maritimum*)
 10. Τραγάγκαθο (*Astragalus trayancantha*).
-

Οι κατακλυζόμενες από τα νερά περιοχές του υδροβιότοπου κατά την περίοδο της άνοιξης καλύπτονται κυρίως από χλωροφύκη (*Spirogyra* spp., *Cladophora* spp., *Zygnema* sp., *Chaetomorpha* spp. κ.α.), τα οποία με την πάροδο του θέρους αποσυντίθενται και αρχίζει η ανάπτυξη βιοκοινωνιών από αποικίες θειοβακτηρίων συνήθως υμενώδους μορφής. Στα επίπεδα αλίπεδα του υδροτόπου η κυρίαρχη βλάστηση αποτελείται από αρμυρίθρες (*Salicornia* sp., *Arthrocnemum glaucum* και *Arthrocnemum* sp.).

Σημειώνεται ότι μετά τον ετήσιο κατακλυσμό της ευρύτερης περιοχής με ύδατα, τα αλόφυτα αποσυντίθενται και συνεισφέρουν στην αυτόχθονη οργανική φόρτιση της περιοχής του υδροβιότοπου.

2.7. Πανίδα

Η πανίδα της περιοχής είναι η χαρακτηριστική πανίδα των ελωδών εκτάσεων, με βατράχια (*Bufo* sp., *Rana* spp.), νεροχελώνες (*Emys* sp.) και νερόφιδα (*Natrix*

sp.), όταν κυριαρχούν τα γλυκά νερά στον υγρότοπο. Απουσιάζουν τα είδη αυτά όταν στον υγρότοπο υπερτερεί το θαλασσινό νερό. Στην ευρύτερη περιοχή του έλους συναντώνται:

Αλεπού (*Vulpes vulpes*)

Λαγός (*Lepus auroraesus*)

Σκαντζόχοιρος (*Erinaceus europaeus*)

Χελώνα (*Testudo graeca*)

2.7.1. Ορνιθοπανίδα

A) Περιγραφή Ορνιθοπανίδας

Το έλος του Αγ. Μάμαντα μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί μέρος από μια ομάδα παράκτιων υγροτόπων στη περιοχή του Θερμιακού κόλπου, μαζί με το σύμπλοκο δέλτα των ποταμών Γαλλικού/Αξιού/Λουδία/Αλιάκμονα, την Αλυκή Κίτρους Πιερίας, τη λιμνοθάλασσα της Επανωμής και το μικρό υγρότοπο στο Αγγελοχώρι. Είναι πολύ πιθανό η ορνιθοπανίδα των περιοχών αυτών να παρουσιάζει στενή αλληλεξάρτηση και να υπάρχουν συχνές ανταλλαγές πληθυσμών μεταξύ αυτών.

Ο υγρότοπος του Αγ. Μάμαντα είναι ιδιαίτερα γνωστός για τον πρωτοφανή πληθυσμό από Καλαμοκανάδες *Himantopus himantopus*, από τους οποίους μετρήθηκαν 300 ζευγάρια το 1988 και από Νεροχελιδόνα *Glareola pratincola*, με 100 ζευγάρια το 1988 (Joensen & Jerrentrup, 1988), τα οποία από μόνα τους τον καθιστούν υγροβιότοπο διεθνούς σημασίας με κριτήριο τα 50 και 30 ζευγάρια (1% του ευρωπαϊκού πληθυσμού) αντίστοιχα (Grimmet & Jones, 1989).

Ωστόσο το 1992 το έλος ήταν εντελώς ξερό κατά την άνοιξη και το καλοκαίρι, με εξαίρεση λίγο νερό σε φυσικό κανάλι στα νότια της περιοχής και η πανίδα της περιοχής δεν είχε σχεδόν ουδεμία σχέση με την κατάσταση του 1988.

Ετσι, υπήρχαν μόνο περίπου 8 Καλαμοκανάδες νωρίς τον Ιούλιο του '92 και μολονότι μπορεί να υπήρχε κάποιος σημαντικός αριθμός από Νεροχελιδόνα, και έγινε μόνο μερική κάλυψη της περιοχής, δε βρέθηκε κανένα άτομο του είδους και οπωσδήποτε δεν υπήρχαν 100 ζευγάρια. Δεν είναι γνωστό με ποιά συχνότητα παρουσιάζεται το φαινόμενο της ολικής αποξηράνσης της περιοχής κατά την κρίσιμη περίοδο Απριλίου - Ιουλίου για το φώλιασμα των ανωτέρω δυο ειδών και κρίνεται απαραίτητο να γίνουν επανειλημμένες επιθεωρήσεις της περιοχής επί σειρά ετών για να εξετασθεί σε περισσότερο βάθος η σύσταση της ορνιθοπανίδας, του έλους, καθώς και η πιθανότατη σύνδεση των πληθυσμών του με τους προαναφερθέντες υγρότοπους του Θερμιακού.

Ενας πλήρης κατάλογος της ορνιθοπανίδας (όπως είναι γνωστή μέχρι τώρα) του έλους του Αγ. Μάμαντα δίνεται στον Πίνακα 5. Μερικές από τις κυριότερες ομάδες πουλιών περιγράφονται πιο κάτω.

α) Ερωδιοί (Ardeidae) και Πελαργοί (Ciconiidae)

Εχουν καταγραφεί μόνο δυο είδη ερωδιών και Πελαργοί. Γενικά οι πληθυσμοί είναι μικροί, πιθανότατα λόγω των συχνών αποξηράνσεων του έλους που εξαφανίζουν τα ψάρια και τα λιγιστά αμφίβια που ίσως να υπάρχουν εκεί και που αποτελούν τροφή για τα είδη αυτά.

β) Πάπιες (Anatidae)

Το Μάρτιο 1967 μετρήθηκαν εδώ 782 πάπιες (καθώς και 2.500 Φαλαρίδες *Fulica atra*) από τον Eber (1967) (αναφέρεται από Joensen & Jerrentrup, 1988). Η παρουσία της Φαλαρίδας σε μεγάλο αριθμό δηλώνει την ύπαρξη ενυδάτιας βλάστησης (π.χ. από *Chara*, *Zanichelia*), που με τη σειρά της μαρτυρεί πλημμυρισμό του έλους για τουλάχιστον αρκετούς μήνες πριν από το Μάρτιο '67.

Εχουν βρεθεί επίσης να φωλιάζουν Βαρβάρες *Tadorna tadorna* (5 ζευγάρια), με φωλιές πιθανότατα στους αμμόλοφους της ανατολικής πλευράς του έλους.

γ) Αρπακτικά (Accipitridae, Falconidae)

Το έλος ίσως να αποτελεί χώρο αναπαραγωγής του Καλαμόκιρκου *Circus aeruginosus* και χώρο διατροφής για πέντε άλλα είδη αρπακτικών που φωλιάζουν στη γύρω περιοχή (βλ. Πίνακα 6) καθώς και πιθανό χώρο διατροφής για τουλάχιστον ένα ζευγάρι Φιδαετού - ένα άτομο υπήρχε σε απόσταση ενός χιλιομέτρου προς τα βόρεια τον Ιούνιο 1988 (Joensen & Jerrentrup, 1988).

δ) Χαραδριόμορφα (Charadriiformes)

Εκτός από τους Καλαμοκανάδες και τα Νεροχελιδόνα, το έλος του Αγ. Μάμαντος είναι χώρος αναπαραγωγής για το Θαλασσοσφυριχτή *Charadrius alexandrinus*, Ποταμοσφυριχτή *C. dubius*, Καλημάνα *Vanellus vanellus* και πιθανόν την Αβοκέτα *Recurvirostra avosette* και τον Κοκκινোসκέλη *Tringa totanus* σε μικρούς σχετικά αριθμούς. Στην εκτεταμένη λωρίδα άμμου και τα γειτονικά αλίπεδα έχουν βρεθεί λίγα άτομα Πετροτριλίδας *Burhinus oedicnemus*, είδος το οποίο λόγω νυκτόβιων συνηθειών επισημαίνεται δύσκολα και από το οποίο πιθανώς να υπάρχουν πάνω από 10 ζευγάρια στην περιοχή.

Φαίνεται να μην υπάρχουν καθόλου δημοσιευμένες μετρήσεις από τη περιοχή κατά τις εποχές μετανάστευσης, όταν θα περίμενε κανείς μεγάλους αριθμούς από ένα άλλο φάσμα χαραδριόμορφων να σταθμεύει εδώ. Εχουν μέχρι στιγμής μετρηθεί έως 15 άτομα Δρεπανοσκαλίδρας *Calidris ferruginea* αλλά η ποιότητα του βιοτόπου και η σημαντική του έκταση οδηγούν τον παρατηρητή στο συμπέρασμα ότι πιθανότατα φιλοξενεί μεγάλους αριθμούς από διάφορα είδη του γένους *Calidris*, Μαχητές *Philomachus rugnax*, Λιμόζες *Limosa limosa* και είδη του

γένους *Tringa* ή γενικότερα είδη των υφάλμυρων υγροτόπων (όταν είναι πλημμυρισμένο).

Ενδειξεις φωλιάσματος υπήρχαν επίσης το 1988 για 10-15 ζευγάρια Ποταμογάρωνα *Sterna hirundo* και γύρω στα 5 ζευγάρια Νανογάρωνα *S. albifrons*, τα οποία πιθανότατα θα τρέφονται στη θάλασσα (ως κυρίως ψαροφάγα είδη) για τους λόγους που αναφέρονται στους ερωδιούς. Τουλάχιστον δυο άτομα Νανογάρωνου υπήρχαν στην περιοχή και μετά την ξηρασία του 1992.

ε) Άλλα είδη

Ανεξάρτητα από τις πλημμυρικές καταστάσεις, στο έλος υπάρχουν αρκετά ζευγάρια Γαλιάντρες *Melanocorypha calandra*, Μικρογαλιάντρες *Calandrella brachydactyla* και Χαμοκελάδες *Anthus campestris*, είδη σπάνια αλλά όχι αμέσως απειλούμενα.

Β) Χώροι σημαντικοί για τα πουλιά

Οι περιοχές που είναι σημαντικές τόσο για την κατασκευή φωλιών, όσο και για διατροφή και ανάπαυση δεν μπορούν να διαχωριστούν εύκολα και ουσιαστικά καλύπτουν όλη την έκταση του υγροτόπου (Χάρτης 2). Γενικά οι χώροι αυτοί είναι σαφώς διαχωρισμένοι από τη γύρω καλλιεργημένη έκταση (και τη θάλασσα), με εξαίρεση τα βόρεια σύνορα, όπου υπάρχει εναλλαγή φυσικού βιότοπου και καλλιεργειών και όπου πιθανότατα να επεκτείνονται οι καλλιέργειες σε βάρος του έλους.

Οι χώροι αυτοί απαρτίζονται, ως προς την ορνιθοπανίδα, από τρεις κατηγορίες βιοτόπων:

α) Τις υδάτινες μόνιμες ή πρόσκαιρες εκτάσεις, ιδιαίτερα σε χρονιές που δεν υπάρχει ξηρασία όπου φωλιάζουν κυρίως Καλαμοκανάδες και τρέφονται Βαρβάρες,

Νεροχελιδόνα, Αβοκέτες, μικρά χαραδριόμορφα, πάπιες και άλλα είδη.

β) Τα αλίπεδα, χώρο αναπαραγωγής και διατροφής Θαλασσοσφυριχτή, Νεροχελιδόνα, γλαρονιών και πιθανόν Πετροτριλίδας. Χώροι δύσβατοι το χειμώνα που πρέπει να προσφέρουν και κάποια ασφάλεια από κυνηγούς ή άλλες πηγές ενόχλησης.

γ) Τις αμμοθίνες, χώρο αναπαραγωγής για Πετροτριλίδες, Μικρογαλιάντρες και Χαμοκελάδες.

2.7.2. Σημαντικοί βιότοποι στο έλος Αγ. Μάμαντα

Οι σημαντικότεροι βιότοποι στο έλος του Αγ. Μάμαντα, όπως προαναφέρθηκαν είναι:

α) Οι υδάτινες μόνιμες ή πρόσκαιρες εκτάσεις όπου φωλιάζουν κυρίως Καλαμοκανάδες και τρέφονται μικρά χαραδριόμορφα, πάπιες και άλλα είδη (εικ. 1).

β) Τα αλίπεδα επίπεδα που αποτελούν χώρο αναπαραγωγής των Θαλασσοσφυριχτή, Νεροχελιδόνα, γλαρονιών και πιθανόν της Πετροτριλίδας (εικ. 1).

γ) Τις αμμοθίνες, χώρους αναπαραγωγής για Πετροτριλίδες, Μικρογαλιάντρες και Χαμοκελάδες (εικ. 2).

Άλλοι σημαντικοί βιότοποι είναι:

1. Ο φυσικός φράκτης που χωρίζει τις καλλιεργούμενες εκτάσεις με τον υγρότοπο του έλους και

2. Οι συστάδες αγριοκαλαμιών που φυούν σε θέσεις που γειτνιάζουν το έλος με τη θάλασσα (εικ. 3).

Πίνακας 5: Είδη ορνιθοπανίδας έλους Αγ. Μάμαντα

Κατάλογος ορνιθοπανίδας με όλα τα είδη που έχουν καταγραφεί στο Έλος του Αγίου Μάμαντος μέχρι σήμερα. Ο κατάλογος είναι σίγουρα ελλιπής. Δίνει έμφαση στα σπανιότερα και με μεγαλύτερο ενδιαφέρον, από πλευράς προστασίας, είδη πουλιών, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι καλύπτει και όλα αυτά τα είδη επαρκώς και υπάρχει σαφής έλλειψη πληροφοριών από τη μη-αναπαραγωγική περίοδο. Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν κυρίως είναι Grimmet & Jones (1989), Joensen & Jerrentrup (1988) και μια καταγραφή που έγινε κατά τη διάρκεια το παρόντος προγράμματος. Γενικά οι γνώσεις μας για την ορνιθοπανίδα της περιοχής μπορούν να θεωρηθούν στοιχειώδεις.

Οι κωδικοί που δίνονται περιγράφουν την εποχή παρουσίας και τη σχετική αφθονία των ειδών, με βάση τα υπάρχοντα στοιχεία. Οπου είναι δυνατό δίνεται και η μέγιστη μέτρηση που έχει υπάρξει μέχρι σήμερα. Οι μετρήσεις αφορούν σε αριθμό ατόμων εκτός των περιπτώσεων που αναφέρονται διαφορετικά.

Επεξήγηση συμβόλων

M Μόνιμη παρουσία σε μεγάλους αριθμούς	K Διαθερισμός σε μεγάλους αριθμούς
μ Μόνιμη παρουσία σε μικρούς αριθμούς	κ Διαθερισμός σε μικρούς αριθμούς
X Διαχείμαση σε μεγάλους αριθμούς	Π Πέρασμα κατά τη μετανάστευση σε μεγάλους αριθμούς
χ Διαχείριση σε μικρούς αριθμούς	π Πέρασμα κατά τη μετανάστευση σε μικρούς αριθμούς

Είδος	Παρουσία μέτρηση	Μέγιστη
CICONIFORMES ΠΕΛΑΡΓΟΜΟΡΦΑ		
1. <i>Ardeola ralloides</i> (Κρυπτοτσικνιάς)	κ	1
2. <i>Ardea cinerea</i> (Σταχτοτσικνιάς)	μ?	4
3. <i>Ciconia ciconia</i> (Πελαργός)	κ	3 φωλιές (Αγ. Μάμας)

ASERIFORMES ΧΗΝΟΜΟΡΦΑ

4. <i>Tadorna tadorna</i> (Βαρβάρα)	μ?	5 ζευγ.
5. <i>Anas strepera</i> (Καπακλής)	μ?	1 ζευγ.

ACCIPITRIFORMES ΑΕΤΟΜΟΡΦΑ

6. <i>Circus aeruginosus</i> (Καλαμόκιρκος)	μ?	1
7. <i>Accipiter brevipes</i> (Σαινι)	κ	1
8. <i>Buteo buteo</i> (Γερακίνα)	μ?	1

FALCONIFORMES ΙΕΡΑΚΟΜΟΡΦΑ

9. <i>Falco tinnunculus</i> (Βραχοκιρκίνεζο)	μ	3(1-2 ζευγ.)
10. <i>Falco vespertinus</i> (Μαυροκιρκίνεζο)	π	5
11. <i>Falco stubbuteo</i> (Δενδρογέρακο)	κ	1

GRUIFORMES ΓΕΡΑΝΟΜΟΡΦΑ

12. <i>Fulica atra</i> (Φαλαριδα)	Χ	2500
-----------------------------------	---	------

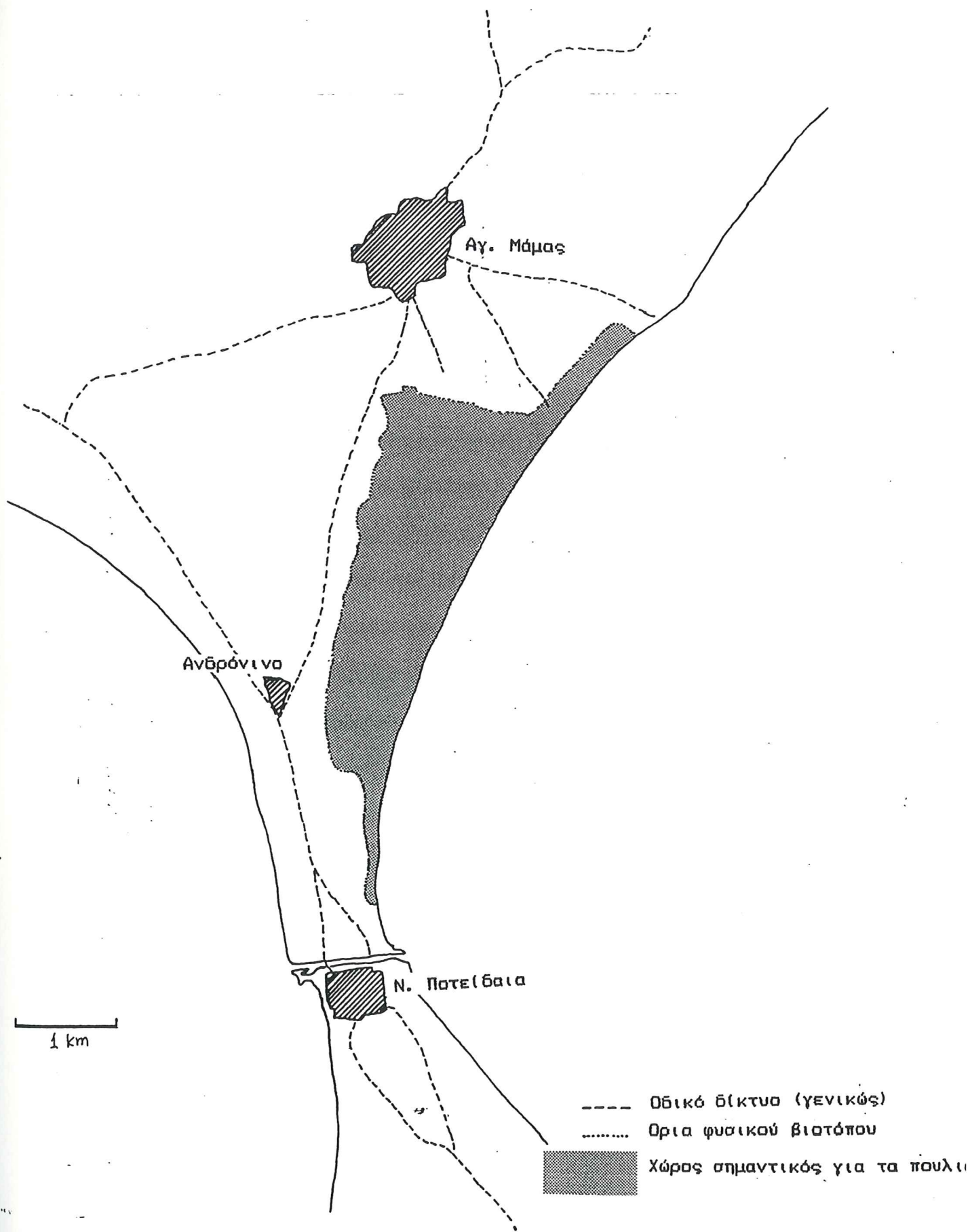
CHARADRIIFORMES ΧΑΡΑΔΡΙΟΜΟΡΦΑ

13. <i>Himantopus himantopus</i> (Καλαμοκανάς)	Κ	300 ζευγ.
14. <i>Recurvirostra avosetta</i> (Αβοκέτα)	μ?	10
15. <i>Burchinus oedicnemus</i> (Πετροτριλίδα)	κ	>1
16. <i>Glaucopis pratensis</i> (Νεροχελιδόνα)	Κ	100 ζευγ.
17. <i>Charadrius alexandrinus</i> (Θαλασσοσφυριχτής)	Μ?	5 ζευγ.
18. <i>Charadrius dubius</i> (Ποταμοσφυριχτής)	κ	1-2 ζευγ.
19. <i>Vanellus vanellus</i> (Καλημάνα)	μ?	4 ζευγ.
20. <i>Calidris ferruginea</i> (Δρεπανοσκαλιδρα)	Π	15
21. <i>Gallinago gallinago</i> (Μπεκατσίνι)	χ	1
22. <i>Tringa totanus</i> (Κοκκινোসκέλης)	μ	1
23. <i>Larus melanocephalus</i> (Μαυροκέφαλος Γλάρος)	Μ	50
24. <i>Larus ridibundus</i> (Καστανοκέφαλος Γλάρος)	Μ	50
25. <i>Larus argentatus</i> (Ασημόγλαρος)	Μ	750

26. <i>Sterna sandvicensis</i> (Χειμωνογλάρονο)	χ	5
27. <i>Sterna hirundo</i> (Ποταμογλάρονο)	Κ	25
28. <i>Sterna albifrons</i> (Νανογλάρονο)	κ	10
29. <i>Chlidonias niger</i> (Μαυρογλάρονο)	π	25
30. <i>Chlidonias leucopterus</i> (Αργυρογλάρονο)	π	30

PASSERIFORMES ΣΤΡΟΥΘΙΟΜΟΡΦΑ

31. <i>Melanocorypha calandra</i> (Γαλιάντρα)	Μ	30 ζευγ.
32. <i>Calandrella brachydactyla</i> (Μικρογαλιάντρα)	Κ	15-20 ζευγ.
33. <i>Galerida cristata</i> (Κουτσουλιέρης)	Μ	
34. <i>Alauda arvensis</i> (Σταρήθρα)	μ	5
35. <i>Anthus campestris</i> (Χαμοκελάδα)	κ	7
36. <i>Motacilla flava feldegg</i> (Κιτρονοσουσουράδα)	Κ	> 10 ζευγ.
37. <i>Luscinia megarhynchos</i> (Αηδόνη)	κ	
38. <i>Saxicola torquata</i> (Μαυρολαίμη)	μ	
39. <i>Oenanthe oenanthe</i> (Σταχτοπετρόκλη)	κ	
40. <i>Cisticola juncidis</i> (Κιτσικόλη)	Μ	> 7 ζευγ.
41. <i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Καλαμοποταμίδα)	κ	
42. <i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Τσιχλοποταμίδα)	Κ	
43. <i>Sylvia melanocephala</i> (Μαυροτσιροβάκος)	μ	
44. <i>Sylvia communis</i> (Θαμνοτσιροβάκος)	κ	
45. <i>Lanius senator</i> (Κοκκινοκεφαλάς)	κ	
46. <i>Corvus corone</i> (Κουρούνα)	μ	
47. <i>Passer domesticus</i> (Σπουργίτης)	Μ	
48. <i>Passer hispaniolensis</i> (Χωραφοσπουργίτης)	Κ	
49. <i>Carduelis chloris</i> (Φλώρος)	μ	
50. <i>Carduelis carduelis</i> (Καρδερίνα)	Μ	
51. <i>Emberiza cirlus</i> (Σιρλοτσιχλονο)	μ	
52. <i>Emberiza melanocephala</i> (Αμπελουργός)	κ	
53. <i>Miliaria calandra</i> (Τσιφτάς)	Μ	



Χάρτης 2. Χώροι αναπαραγωγής, διατροφής και ανάπαυσης ορνιθοπανίδας.

2.8. Χαρτογράφηση του Έλους του Αγίου Μάμαντα

Με τη βοήθεια ασπρόμαυρων παγχρωματικών κατακόρυφων αεροφωτογραφιών, οι οποίες καλύπτουν στερεοσκοπικά την περιοχή έγινε η χαρτογράφηση των διαφόρων κατηγοριών χρήσεων/κάλυψης γής του υγροβιοτόπου του έλους του Αγ. Μάμαντα, (χάρτης 3). Οι παγχρωματικές φωτογραφίες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν κλίμακας 1:30.000 παράλληλα δε έγιναν και επιτόπιες επισκοπήσεις.

Η παρουσίαση των φωτοερμηνευτικών δεδομένων κάθε πολυγώνου πάνω στους θεματικούς χάρτες έγινε με κωδικό συμβολισμό που χαρακτηρίζει κάθε κατηγορία ταξινόμησης, όπως φαίνεται στο χάρτη με κλίμακα 1:35.000.

Η θεματική χαρτογράφηση και μέτρηση έδειξε ότι η συνολική έκταση του υγροβιοτόπου είναι 1890 στρέμματα (Πίνακας 6). Η επικρατούσα θεματική κατηγορία χρήσεων/κάλυψης γής είναι το νερό, το οποίο για μεγάλο χρονικό διάστημα καταλαμβάνει περίπου το ένα τρίτο (33,9%) της όλης έκτασης. Παράλληλα η περιοχή που ταξινομήθηκε ως άγονη γή και η οποία καταλαμβάνει το 14,9% της έκτασης, καλύπτεται περιοδικά με νερό, το οποίο σε πολλά σημεία, ιδιαίτερα στο νότιο τμήμα του υγροβιοτόπου, είναι θαλάσσιο με αποτέλεσμα όταν εξατμίζεται, κυρίως κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών, να δημιουργούνται επιφάνειες με ελάχιστη ή καθόλου βλάστηση εξαιτίας της παρουσίας αλάτων. Με βάση τα παραπάνω θα μπορούσε να λεχθεί ότι περίπου η μισή επιφάνεια του υγροβιοτόπου είναι γυμνή ή σχεδόν γυμνή από βλάστηση.

Στο βόρειο τμήμα του υγροβιοτόπου επικρατούν οι καλάμινες και κατά μικρά τμήματα ή σε μίξη με αυτούς τα αλμυρικά. Η έκταση που καταλαμβάνουν (σε μίξη) οι υπόψη κατηγορίες είναι 3490 στρέμματα δηλαδή το 18,5% της όλης έκτασης. Ένα μεγάλο τμήμα του υγροβιοτόπου (το 24,4%) καταλαμβάνεται από την κατηγορία ΥΛ1, δηλαδή τη "λιβαδική γή εντός υγροβιοτόπου", στην οποία επικρατεί η πώδης

βλάστηση και όπου η θαμνώδης (αλμυρική, κλπ.) εμφανίζεται σε ποσοστό μικρότερο του 30%. Το σχήμα του υγροβιότοπου είναι επίμηκες.

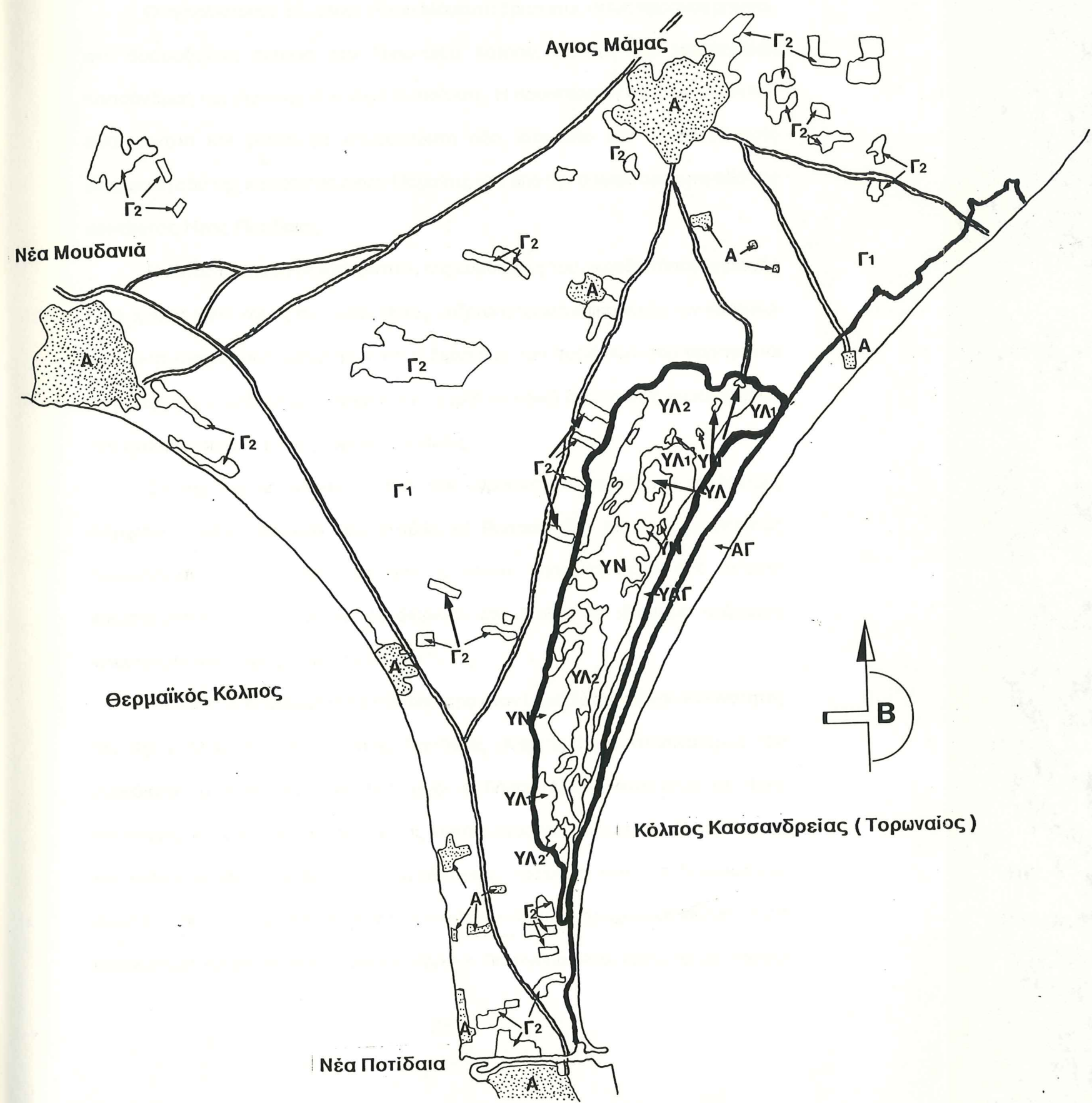
Η ευρύτερη περιοχή είναι πεδινή και καθαρά γεωργική με επικρατούσες τις μεγάλες καλλιέργειες (σιτηρά κλπ) και διάσπαρτα τις δενδρώδεις καλλιέργειες.

Πίνακας 6: Κατηγορίες χρήσεων/κάλυψης γής εντός υγροβιοτόπου Αγ. Μάμαντα και έκταση αυτών.

(Για τις συντομογραφίες βλέπε Χάρτη 3)

Κατηγορία χρήσεων/κάλυψης γής	Έκταση	
	Απόλυτη τιμή (στρέμματα)	Ποσοστό (%)
ΥΝ	641,2	33,9
ΥΛ1	461,2	24,4
ΥΛ2	156,8	8,3
ΥΛ2-ΥΚ	349,4	18,5
ΥΑΓ	281,2	14,9
Σύνολο	1890,0	100,0

ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ : Ελος Αγ. Μάμας (Χαλκιδική)



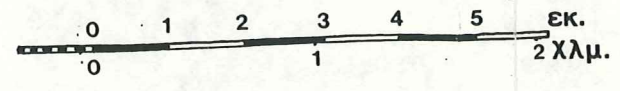
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
Γ :	Γεωργική γη
Γ1 :	Φυτά μεγάλης καλλιέργειας
Γ2 :	Δενδρώδεις καλλιέργειες
Δ :	Δασική γη (Δάση και Δασικές εκτάσεις)
Λ :	Λιβαδική γη - Θαμνώνες
Λ1 :	Λιβαδική γη με ποσοστό θαμνώνων < 30 %
Λ2 :	Λιβαδική γη με ποσοστό θαμνώνων 30 - 60 %
Λ3 :	Λιβαδική γη με ποσοστό θαμνώνων > 60 %
Α :	Αστική γη (Πόλεις, χωριά, οικισμοί, βιομηχανική ζώνη, κ.λπ.)
ΑΓ :	Αγονη γη (Αμμώδεις παραλίες, βραχώδεις περιοχές , κ.λπ.)
Ν :	Νερό
Υ :	Υγροβιότοπος
ΥΛ :	Λιβαδική γη εντός υγροβιότοπου
ΥΛ1 :	Λιβαδική γη με ποσοστό θαμνώνων (αλμυρικά , ιτιές κ.λπ.) < 30 %
ΥΛ2 :	Λιβαδική γη με ποσοστό θαμνώνων (αλμυρικά κ.λπ.) 30 - 60 %
ΥΛ3 :	Λιβαδική γη με ποσοστό θαμνώνων (αλμυρικά κ.λπ.) > 60 %
ΥΚ :	Καλαμώνες
ΥΝ :	Νερό εντός υγροβιότοπου
ΥΑΓ :	Αγονη γη εντός υγροβιότοπου

Ορια Υγροβιότοπου	—————
Ακτογραμμή	—————
Ορια Πολυγώνων	—————
Πρωτεύων Εθνικό Δίκτυο	—————
Δευτερεύων Εθνικό Δίκτυο	—————
Υδρογραφικό Δίκτυο	- - - - -
Αρδευτικό Δίκτυο	- - - - -
Σιδηροδρομικό Δίκτυο	—————

Σημείωση : Τα πολύγωνα χωρίς δείκτη ανήκουν στην Γ2 κατηγορία

ΚΛΙΜΑΚΑ 1 : 35000



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΘΡΟΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

3.1. Προσπέλαση - Συγκοινωνιακό Δίκτυο - Οικιστική δομή

Ο υγροβιότοπος του έλους Αγίου Μάμαντα βρίσκεται, όπως προαναφέρθηκε, στη βορειοδυτική πλευρά του Τορωναίου Κόλπου, μεταξύ των χερσονήσων Κασσάνδρας και Σιθωνίας στο νομό Χαλκιδικής. Η προσπέλαση στον υγροβιότοπο είναι εύκολη και γίνεται με σκυρόστρωτη οδό, είτε από την ασφαλτόστρωτη επαρχιακή οδό της κοινότητας Αγίου Μάμαντα, είτε από την ασφαλτόστρωτη οδό της κοινότητας Νέας Ποτίδαιας.

Η κατάσταση του οδικού δικτύου της ευρύτερης του υγροβιοτόπου περιοχής είναι αρκετά καλή και ως εκ τούτου εξασφαλίζεται η ομαλή επικοινωνία των κατοίκων των προαναφερθεισών κοινοτήτων και η διακίνηση των προϊόντων που παράγονται στην περιοχή. Παράλληλα υπάρχει πυκνό χωμάτινο οδικό δίκτυο στις παραπλεύρωσ του υγροβιοτόπου καλλιεργούμενες εκτάσεις.

Σε όχι μεγάλη απόσταση από τον υγροβιότοπο (περίπου 3 χιλιόμετρα) διέρχεται η οδική αρτηρία που συνδέει τη Θεσσαλονίκη με τις χερσονήσους Κασσάνδρας και Σιθωνίας, αρτηρία η οποία χαρακτηρίζεται από μεγάλη κυκλοφοριακή κίνηση καθ'όλη τη διάρκεια του έτους, με ιδιαίτερα αυξημένη κυκλοφορία κατά τους μήνες του θέρους.

Οι οικισμοί που βρίσκονται πλησιέστερα στον υγροβιότοπο είναι οι κοινότητες του Αγίου Μάμαντα και της Νέας Ποτίδαιας (Χάρτης 1). Ο πλησιέστερος του υγροβιοτόπου ημιαστικός οικισμός είναι ο δήμος Νέων Μουδανιών με 4395 κατοίκους, και αποτελεί κέντρο άμεσης επικοινωνίας και πολλαπλής εξυπηρέτησης των κατοίκων της ευρύτερης του υγροβιοτόπου περιοχής. Κατά τη διάρκεια του θέρους ο δήμος Νέων Μουδανιών παρουσιάζει αυξημένη τουριστική κίνηση. Άλλο πλησιέστερο ημιαστικό κέντρο είναι η πόλη του Πολυγύρου (πρωτεύουσα του νομού)

με 5627 κατοίκους σε απόσταση 25 περίπου χιλιομέτρα από το βιότοπο (προσωρινά στοιχεία ΕΣΥΕ, 1991).

3.2. Χρήση και κάλυψη γής

Την ευρύτερη του υγροβιότοπου του έλους Αγίου Μάμαντα περιοχή, η οποία επηρεάζει ουσιαστικά την κατάσταση του υγροβιότοπου, αποτελούν τμήματα των εκτάσεων των κοινοτήτων Αγίου Μάμαντα και Νέας Ποτίδαιας. Η συνολική έκταση των παραπάνω κοινοτήτων - οικισμών ανέρχεται σε 38000 στρέμματα και η κατανομή

Πίνακας 7: Χρήση και κάλυψη γής (σε στρέμματα) ανά κοινότητα.

Κοινότητα	Σύνολο εκτάσεων	Καλλιεργούμενες εκτάσεις	Βοσκότοποι	Δάση	Υδατα	Οικισμοί	Λοιπές εκτάσεις
Αγίου Μάμαντα	20000	12000	2800	-	2000	700	2500
Νέας Ποτίδαιας	18000	17000	200	-	300	400	100
Σύνολο περιοχής	38000	29000	3000	-	2300	1100	2600
%	100,00	76,31	7,89	0,00	6,05	2,89	6,86
Σύνολο Ν.Χαλκιδικής	2942000	958335	422765	1427300	33100	71300	29200
%	100,00	32,57	14,35	48,51	1,12	2,42	1,03

Πηγή: ΕΣΥΕ (1986), Κατανομή της εκτάσεως της χώρας κατά βασικές κατηγορίες χρήσης

: Δ/ση Γεωργίας Ν. Χαλκιδικής, Τμήμα Προγραμματισμού.

της εκτάσεως αυτής κατά κατηγορία χρήσης γής σημειώνεται αναλυτικά στον πίνακα 7, (ΕΣΥΕ, 1986).

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 7, η συνολική έκταση καλλιεργούμενης γής της ευρύτερης περιοχής του υδροβιοτόπου, αντιστοιχεί στο 76,31% της συνολικής έκτασης γής της περιοχής αυτής και η οποία σύμφωνα με τα νεώτερα διαθέσιμα στοιχεία αρδεύεται σε ποσοστό 20,24% έναντι 14,16% περίπου στο σύνολο του νομού Χαλκιδικής και 33,13% στο σύνολο του γεωγραφικού διαμερίσματος της Μακεδονίας.

Πίνακας 8: Κατανομή γεωργικής γής της ευρύτερης του υδροβιοτόπου περιοχής, κατ'είδος καλλιεργειών.

Κατηγορία χρήσης γεωργικής γης	Έκταση σε στρέμματα	% στο σύνολο γεωργικής γης
1. Αρροτράιες καλ/γείες	24553	84,66
2. Λαχανοκομικά είδη	356	1,22
3. Δενδρώδεις καλ/γείες	3825	13,2
4. Αμπέλια	41	0,14
5. Αγραναπαύσεις	225	0,78
Σύνολο	29000	100,00

Πηγή: Δ/νση γεωργίας Ν. Χαλκιδικής.

Συγκρίνοντας τα ποσοστά καλλιεργήσιμης γής της ευρύτερης του υγροβιοτόπου περιοχής και του συνόλου του νομού Χαλκιδικής, διαπιστώνεται ότι η περιοχή του υγροβιοτόπου χαρακτηρίζεται ως πεδινή περιοχή, στοιχείο που δεν αντιστοιχεί στο σύνολο του νομού (32,57%). Παράλληλα η περιοχή του υγροβιοτόπου διαθέτει μικρές εκτάσεις βοσκοτόπων, 7,89% της συνολικής εκτάσεως της περιοχής.

Η καλλιεργήσιμη γή της περιοχής του υγροβιοτόπου αντιστοιχεί σε 29.000 στρέμματα, καλυπτόμενα σε ποσοστό 84,66% με αροτραίες καλλιέργειες (πίνακας 8), ενώ οι δενδρώδεις καλλιέργειες καλύπτουν επίσης αρκετά υψηλό ποσοστό (13,20%). Μικρό ποσοστό στο σύνολο της γεωργικής γής της περιοχής, καταλαμβάνουν οι καλλιέργειες λαχανοκομικών ειδών (1,22%), ενώ ακόμα μικρότερο ποσοστό γεωργικής γής καλύπτεται με αμπέλια (0,14%).

3.3. Ιδιαίτερο Νομικό Καθεστώς - Έργα υποδομής

Ιδιαίτερο νομικό καθεστώς (π.χ. ΖΟΕ) δεν υφίσταται για την περιοχή του υγροβιοτόπου του έλους Αγίου Μάμαντα.

Σε σχέση με τα έργα υποδομής της περιοχής, θα πρέπει να σημειωθεί ο καθολικός ηλεκτροφωτισμός των εν λόγω κοινοτήτων και η σύνδεση με αυτόματο σύστημα τηλεφωνίας, σε αρκετά μεγάλη πυκνότητα συνδρομητών. Η υδροδότηση των οικισμών των δυο κοινοτήτων Αγίου Μάμαντα και Νέας Ποτίδαιας, γίνεται με εγκατεστημένα υδρόμετρα σε όλα τα σπίτια (νοικοκυριά). Υδρόμετρα επίσης έχουν εγκατασταθεί για την υδροδότηση των παρακείμενων ιδιοκτησιών - οικοπέδων παραθεριστικής χρήσεως.

Σε σχέση με την άρδευση των πέριξ του υγροβιοτόπου εκτάσεων, αυτή περιορίζεται στα ανατολικά κυρίως του υγροβιοτόπου και γίνεται με ιδιόκτητες γεωτρήσεις, που καλύπτουν το 20,24% περίπου των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Η άρδευση των γεωργικών εκτάσεων, ιδιαίτερα σε περιόδους ξηρασίας παρουσιάζει

δυσκολίες.

Παρά το σημαντικό μήκος ακτών, μεταξύ των κοινοτήτων Αγίου Μάμαντα και Νέας Ποτίδαιας, στην περιοχή του υγροβιότοπου η τουριστική υποδομή παρουσιάζει μηδενική ανάπτυξη. Αιτία γι' αυτό αποτελεί το ιδιόμορφο ιδιοκτησιακό καθεστώς και η ύπαρξη του πεδίου βολής της πολεμικής αεροπορίας στην περιοχή.

Αλλα έργα υποδομής δεν υφίστανται στην περιοχή, εκτός του Σταθμού Γεωργικής Έρευνας, στην κοινότητα του Αγίου Μάμαντα.

3.4. Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής

Τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής του υγροβιότοπου είναι τέτοια ώστε η περιοχή να εντάσσεται στις προβληματικές περιοχές της χώρας, με βάση τις υφιστάμενες συνθήκες της Χαλκιδικής. Η χαμηλή παραγωγικότητα του πρωτογενούς τομέα παραγωγής, η μηδενική ανάπτυξη του δευτερογενούς τομέα και μη ανάπτυξη οποιασδήποτε υποδομής τουριστικής δραστηριότητας στην περιοχή, επιβεβαιώνουν τον παραπάνω χαρακτηρισμό.

Οι κοινότητες που γειτνιάζουν με τον υγροβιότοπο του έλους Αγίου Μάμαντα, είναι η ομώνυμη κοινότητα Αγίου Μάμαντα και η Κοινότητα Νέας Ποτίδαιας, με συνολικό πληθυσμό 2313 κατοίκους (στοιχεία 1991). Ο πληθυσμός αυτός, στο σύνολό του αγροτικός, αντιστοιχεί στο 2,53% του συνολικού πληθυσμού του νομού Χαλκιδικής (91.658 άτομα), ενώ νέμεται το 3,02% της καλλιεργήσιμης γής του νομού συνολικά.

Παραδοσιακή απασχόληση των κατοίκων της περιοχής του υγροβιότοπου παραμένει:

α) η γεωργία, η οποία αποτελεί και το μοναδικό σχεδόν τομέα απασχόλησης του τοπικού πληθυσμού.

β) η κτηνοτροφία η οποία στην περιοχή υφίσταται σε οριακά μόνο μεγέθη, χωρίς

δυνατότητες απασχόλησης.

γ) Ελάχιστοι κάτοικοι απασχολούνται στο δευτερογενή τομέα (κεραμοποιείο στον Αγιο Μάμαντα), ενώ μικρός αριθμός ατόμων απασχολείται στον τριτογενή τομέα (Γεωργικός Σταθμός, καταστήματα λιανικού εμπορίου, κλπ.).

Αν και η παράκτια, γειτονική προς τον υγροβιότοπο, περιοχή διαθέτει εκτεταμένο μήκος ακτών, βασικό συγκριτικό πλεονέκτημα της περιοχής, εν τούτοις δεν έχει αναπτυχθεί, ούτε ημερήσιος, ούτε εποχιακός τουρισμός σε αντίθεση με τις άλλες παράκτιες περιοχές των χερσονήσων Κασσάνδρας και Σιθωνίας του νομού Χαλκιδικής. Μεταξύ των αιτιών για την παραπάνω κατάσταση θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν το πεδίο βολής της Πολεμικής Αεροπορίας και η μορφή του ιδιοκτησιακού καθεστώτος των εκτάσεων της παραλιακής ζώνης (κοινοτική ιδιοκτησία).

3.5. Δημογραφικές εξελίξεις στην περιοχή

Στον παρακάτω πίνακα 9 σημειώνονται οι εξελίξεις του πληθυσμού της περιοχής του υγροβιότοπου του έλους Αγίου Μάμαντα, κατά κοινότητα. Από τον πίνακα αυτόν είναι φανερό ότι η εξέλιξη του πληθυσμού υπηρξε έντονη μετά το 1961. Στη δεκαετία 1961/1971, οι δυο κοινότητες Αγίου Μάμαντα και Νέας Ποτιδαιας έχασαν σημαντικό μέρος του πληθυσμού τους (μέσο ποσοστό μείωσης δεκαετίας - 13,13%). Αντίθετα, η εικόνα εμφανίζεται διαφορετική στη δεκαετία 1971/1981, όταν ο πληθυσμός της περιοχής σημείωσε μέση αύξηση της τάξεως του 19,60% (13,97% στον Αγιο Μάμαντα και 25,27% στη Νέα Ποτιδαία). Στην αναστροφή της πορείας αυτής συντέλεσε η οικονομική ανάπτυξη της περιοχής που σημειώθηκε στην εν λόγω δεκαετία, αφ' ενός μεν λόγω της εκμηχάνισης της γεωργίας, αφ' ετέρου δε εξαιτίας της τουριστικής ζήτησης που αναπτύχθηκε συνολικά στις παράκτιες περιοχές του νομού Χαλκιδικής και την οικοπεδοποίηση πολλών παραλιακών εκτάσεων, άλλοτε

γεωργικών. Οι παραπάνω παράγοντες ήταν αρκετά σημαντικοί, ώστε να προσελκύσουν τους παλινοστούντες από το εξωτερικό, πρώην κατοίκους της περιοχής. Παράλληλα, αριθμός συνταξιούχων από το δυναμικό κέντρο του συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης εγκαταστάθηκε μόνιμως στην περιοχή, ιδιαίτερα στη Νέα Ποτίδαια, όπου διέθετε παραθεριστική κατοικία. Σ' αυτό συνέβαλε και η μικρή χρονοαπόσταση από τη Θεσσαλονίκη. Παράλληλα η μικρή απόσταση από το ημιαστικό κέντρο των Νέων Μουδανιών και η γεωγραφική απομόνωση του ημιαστικού κέντρου της πρωτεύουσας του νομού, του Πολυγύρου, αποτέλεσαν ενισχυτικούς παράγοντες τόσο για την εγκατάσταση των παλινοστούντων στην πατρώα γη της περιοχής του υγροβιότοπου, όσο και για την μη εκδήλωση εσωτερικού μεταναστευτικού ρεύματος από την περιοχή του υγροβιότοπου προς άλλα κέντρα του νομού.

Ουσιαστικά η εξέλιξη του πληθυσμού της περιοχής κατά τη δεκαετία 1971/1981 υπήρξε θετική και της αυτής περιόδου εντάσεως με αυτήν του συνόλου του νομού Χαλκιδικής.

Στη δεκαετία 1981/1991 η αύξηση του πληθυσμού της ευρύτερης περιοχής του υγροβιότοπου συνεχίστηκε με εντονότερο ρυθμό.

Ο πληθυσμός της περιοχής σημείωσε αύξηση της τάξεως του 34,64% (ποσοστό δεκαετίας), έναντι αύξησεως της τάξεως του 15,97% του πληθυσμού ολόκληρου του Νομού Χαλκιδικής. Ειδικότερα, η κοινότητα Αγίου Μάμαντα αύξησε τον πληθυσμό της κατά 44,4% (!!) και η κοινότητα της Ποτίδαιας σημείωσε αύξηση του πληθυσμού της κατά 19,95%. Η αύξηση του πληθυσμού στη δεκαετία 1981/1991 ήταν ως ένα βαθμό αποτέλεσμα μόνιμης εγκατάστασης στην περιοχή αριθμού συνταξιούχων από το πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης, οι οποίοι απέκτησαν στην περιοχή παραθεριστική κατοικία.

Πίνακας 9: Εξέλιξη του πληθυσμού της ευρύτερης περιοχής του υγροβιότοπου του έλους του Αγίου Μάμαντα.

Κοινότητα	1961	1971	1981	1991 *	Μεταβολές πληθυσμού %		
					1961/1971	1971/1981	1981/1992
Αγ. Μάμαντα	839	737	840	1213	-12,16	+13,97	+44,40
Ν. Ποτιδαιας	852	732	917	1100	-14,08	+25,27	+19,95
Σύνολο							
Περιοχής	1691	1469	1757	2313	-13,13	+19,6	+31,64
Σύνολο							
Ν. Χαλκιδικής	79849	73850	79036	91658	-7,51	+17,72	+15,97
Σύνολο χώρας							
(Ελλάδα)	8388553	8768641	9740417	10264156	+4,53	+11,08	+5,38

Πηγή: ΦΕΚ 370/1982, 225/1972, 16/1962, τεύχη Β'.

: * Προσωρινά στοιχεία ΕΣΥΕ

Με βάση τους ορισμούς της ΕΣΥΕ, περί πληθυσμού, ο πληθυσμός της περιοχής του βιοτόπου είναι στο σύνολό του αγροτικός. Στο σύνολο του νομού Χαλκιδικής η ποσοστιαία διάρθρωση του πληθυσμού κατά κατηγορία σημειώνεται στον πίνακα 10. Από τον πίνακα αυτόν φαίνεται ότι ο βαθμός εξάρτησης του πληθυσμού του νομού από τον αγροτικό τομέα παραγωγής είναι αρκετά υψηλός.

Πίνακας 10: Αστικοποίηση πληθυσμού (σε %)

Ετος	Περιοχή	Πληθυσμός			
		Αστικός	Ημιαστικός	Αγροτικός	Σύνολο
1961	Νομός	-	34,2	65,8	100,00
	Χώρα	43,2	13,0	43,8	100,00
1971	Νομός	-	41,7	58,3	100,00
	Χώρα	53,2	11,7	35,1	100,00
1981	Νομός	-	43,1	56,9	100,00
	Χώρα	58,1	11,6	30,3	100,00

Πηγή: ΕΣΥΕ, Στατιστική Επετηρίς της Ελλάδος, διάφορα τεύχη.

3.6. Υπάρχουσες δραστηριότητες - Προγραμματισμένα, Προγραμματιζόμενα Έργα

Η κύρια δραστηριότητα των κατοίκων των κοινοτήτων της περιοχής του υγροβιότοπου του έλους Αγίου Μάμαντα, όπως προαναφέρθηκε, είναι η γεωργία. Το 76,31% (πίνακας 7) της συνολικής έκτασης των κοινοτήτων της περιοχής αποτελείται από καλλιεργούμενες εκτάσεις. Στις καλλιεργούμενες εκτάσεις δεσπόζουσα θέση κατέχουν οι αροτραίες καλλιέργειες καλύπτοντας το 84,66% της καλλιεργούμενης γής (πίνακας 8). Σημαντικό επίσης ποσοστό εκτάσεων καλύπτεται από δενδρώδεις

καλλιέργειες (13,20%) που στην πλειοψηφία τους είναι ελαιώνες. Το ποσοστό αρδευόμενης γής εκτιμάται για την περιοχή του υγροβιοτόπου σε 20,24%, ποσοστό σχετικά χαμηλό, έναντι ποσοστού 14,16% για το σύνολο του νομού Χαλκιδικής και 28,16% για το σύνολο της χώρας.

Η σε μεγάλο ποσοστό κάλυψη της καλλιεργήσιμης γής με αροτραίες καλλιέργειες, μη αρδευόμενων ως επί το πλείστον, έχει ως αποτέλεσμα την απόληψη χαμηλού σχετικά γεωργικού εισοδήματος από τους κατοίκους της περιοχής, παρά την ικανοποιητική απόδοση (συνυπολογιζομένων των εισοδηματικών ενισχύσεων) των ελαιώνων της περιοχής. Τα κυριότερα γεωργικά προϊόντα της περιοχής αποτελούν τα δημητριακά (σιτάρι, κριθάρι, βρώμη, καλαμπόκι), το βαμβάκι, οι ελιές (και το ελαιόλαδο). Επιπλέον παράγονται σημαντικές ποσότητες λαχανοκομικών ειδών (ανατολική περιοχή του Αγίου Μάμαντα), καθώς επίσης και ποσότητες οπωρικών (αχλάδια και βερύκοκα). Οι δυνατότητες ανάπτυξης της γεωργίας στην ευρύτερη περιοχή συνδέονται με την αύξηση των αρδευόμενων εκτάσεων και την προώθηση δυναμικών καλλιεργειών.

Η κτηνοτροφία είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Εκτρέφονται περί τα 25 βοοειδή και 1000 αιγοπρόβατα, συνολικά στις δυο κοινότητες. Παράλληλα με τη γεωργία υφίσταται και περιορισμένη δραστηριότητα των κατοίκων στον τομέα της αλείας, που εντοπίζεται κυρίως στην κοινότητα της Νέας Ποτίδαιας.

Ο δευτερογενής τομέας στην περιοχή δεν παρουσιάζει δραστηριότητα πλὴν ενός κεραμοποιείου στην κοινότητα του Αγίου Μάμαντα και σε απόσταση επαφής με το έλος.

Ο τριτογενής τομέας δεν παρουσιάζει επίσης ανάπτυξη στην ευρύτερη περιοχή του έλους Αγίου Μάμαντα. Η περιοχή του έλους και η ευρύτερη παραλιακή ζώνη αποτελείται από σημαντικό μήκος ακτών στο οποίο δεν υφίστανται σήμερα εγκαταστάσεις τουριστικής υποδομής. Βορειοανατολικά του υγροβιοτόπου και στην

παραλιακή ζώνη, έχουν διανεμηθεί εκτάσεις σε κληρούχους της κοινότητας του Αγίου Μάμαντα για την ανέγερση παρθεριστικής κατοικίας, που όμως μέχρι σήμερα δεν έχει προχωρήσει καμιά υποδομή πλὴν κάποιων αυθαίρετων κατασκευών. Στη νοτιοδυτική πλευρά του έλους, προς την κοινότητα Νέας Ποτίδαιας, παρατηρούνται αυθαίρετες κατασκευές σε οριακή απόσταση από το έλος και ρίψεις μπάζων με στόχο την αποκοπή της επικοινωνίας του έλους με τη θάλασσα και την πρόσβαση στις ακτές νότια του έλους. Το ενδιαφέρον για την ανάπτυξη της περιοχής προέρχεται από τις δυο κοινότητες και ειδικότερα από την κοινότητα Αγίου Μάμαντα. Πρόθεση της κοινότητας παραμένει η κατασκευή - ίδρυση ελαφράς υποδομής για αναψυχή, για την εξυπηρέτηση ημερήσιων κυρίως επισκεπτών.

Οι μέχρι σήμερα επενδύσεις τοποθετούνται δυτικά του Τορωναίου κόλπου, στις μετά τη Νέα Ποτίδαια ακτές της χερσονήσου της Κασσάνδρας. Αυτό δικαιολογεί και τη σχετική διόγκωση του τριτογενούς τομέα στην κοινότητα Νέας Ποτίδαιας και σε βάρος του πρωτογενή τομέα παραγωγής - απασχόλησης.

Ανασταλτικός παράγοντας ανάπτυξης και συνολικού σχεδιασμού τουριστικής αξιοποίησης της περιοχής του έλους αποτελεί η ύπαρξη του πεδίου βολής και η μορφή του ιδιοκτησιακού καθεστώτος. Τμήμα της ευρύτερης του έλους εκτάσεως διεκδικούν και οι δυο κοινότητες με αποτέλεσμα την μη ορθολογική χρήση γής και την εμφάνιση φαινομένων αυθαίρετης παρέμβασης (αμμοληψίες, μπάζα, αυθαίρετα κτίσματα, εκχερσώσεις, κλπ).

Αναφορικά με τα προγραμματισμένα - προγραμματιζόμενα έργα στην περιοχή του υγροβιοτόπου του έλους Αγίου Μάμαντα, θα σημειώσουμε ότι δεν υφίσταται κανένας προγραμματισμός έργων σύμφωνα με πληροφορίες τη Υπηρεσίας προγραμματισμού της Νομαρχίας Χαλκιδικής.

3.7. Εκτίμηση δραστηριοτήτων με οικονομικά και περιβαλλοντικά κριτήρια

Με βάση τις υφιστάμενες σήμερα δραστηριότητες στην περιοχή του υγροβιότοπου του έλους Αγίου Μάμαντα, εκτιμάται ότι η κύρια απασχόληση του τοπικού πληθυσμού εντοπίζεται στον πρωτογενή τομέα γεωργικής παραγωγής. Η εξάρτηση αυτή είναι καθολική για την κοινότητα Αγίου Μάμαντα, ενώ για την κοινότητα Νέας Ποτιδαιας σημειώνεται ότι κάποιο μερίδιο απορροφά και ο τριτογενής τομέας και ειδικότερα ο τουρισμός.

Η καλλιεργητική δραστηριότητα στη βορειοδυτική περιοχή του έλους Αγίου Μάμαντα αποτελεί την οικονομική διέξοδο των αγροτών της περιοχής. Η χρήση όμως μηχανικών μέσων για καλλιέργεια και συγκομιδή των γεωργικών προϊόντων σημαίνει αδιαμφισβήτητη ενόχληση στην πανίδα της περιοχής του έλους. Η συνακόλουθη της καλλιεργητικής δραστηριότητας χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων ασκεί επίσης άμεση επίδραση στην πανίδα της περιοχής του έλους Αγίου Μάμαντα.

Η άσκηση σε οριακά επίπεδα της κτηνοτροφικής δραστηριότητας στην περιοχή του έλους Αγίου Μάμαντα, δεν μπορεί να λεχθεί ότι συμβάλλει στην τόνωση της τοπικής οικονομίας. Από την άλλη πλευρά όμως τα μεγέθη είναι αρκετά για τη συνεχή και καταστροφική όχληση του περιβάλλοντος του υγροβιότοπου. Η υπερβόσκηση ορισμένων τμημάτων της περιοχής και οι ανεξέλεγκτες μετακινήσεις των ζώων οδηγούν στην καταστροφή της φυσικής βλάστησης και διαταράσσουν την αναπαραγωγική διαδικασία της περρωτής πανίδας της περιοχής.

Η περιορισμένη αλιευτική δραστηριότητα στη θαλάσσια περιοχή ανοιχτά του Τορωναίου κόλπου εξασφαλίζει πόρους για τους απασχολούμενους αλιείς, χωρίς να επιδρά δυσμενώς στην κατάσταση του υγροβιότοπου. Δεν ισχύει όμως το ίδιο και με τη δραστηριότητα ορισμένων κατοίκων της περιοχής ή και άλλων περιοχών (Θεσσαλονίκη) για κυνήγι στην περιοχή. Οι διάσπαρτοι κάλυκες φυσιγγίων στην περιοχή είναι αρκετοί για μια εκτίμηση της κατάστασης.

Οι δευτερογενείς δραστηριότητες στην περιοχή, εξαντλούνται σε ένα κεραμοποιείο στην κοινότητα Αγίου Μάμαντα, σε απόσταση επαφής με τον πυρήνα του υγροβιότοπου. Οπωσδήποτε προσφέρει εργασία σε τοπικό ενεργό πληθυσμό, όμως η πρόνοια κάποιου σχεδιασμού διατηρήσεως αναλλοίωτου του χαρακτήρα της περιοχής είναι επιβεβλημένη. Σε αρκετά μεγάλη έκταση στις εγκαταστάσεις του κεραμοποιείου, βρίσκονται διάσπαρτοι σωροί από άχρηστα υλικά, χαρτιά, κεραμίδια, σίδερα κλπ. Η ύπαρξη επομένως κάποιων περιβαλλοντικών όρων στη διαχείριση των υλικών αυτών κρίνεται αναγκαία.

Παράλληλα και ο Σταθμός Γεωργικής Έρευνας, βορειοδυτικά του έλους Αγίου Μάμαντα, φορτίζει με ρύπους το οικοσύστημα του έλους Αγίου Μάμαντα, καταστρώντας το άμεσο αποδέκτη, των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων. Για τον έλεγχο των ρύπων κρίνεται αναγκαία η ύπαρξη Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Η τριτογενής δραστηριότητα στην περιοχή, όπως αναφέραμε και σε προηγούμενο τμήμα, είναι ανύπαρκτος. Ωστόσο οι αυθαίρετες κατασκευές σε οικοπεδοποιηθείσες εκτάσεις από τη μεριά της κοινότητας Νέας Ποτίδαιας και οι παρεμβάσεις "υποδομής" από ενδιαφερόμενους ιδιώτες, έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία συνθηκών δυσμενούς εξέλιξης για τον υγροβιότοπο. Ήδη είναι πραγματικότητα η αποκοπή του κυρίως έλους από τη θάλασσα μετά από "μπάζωμα" του διαύλου επικοινωνίας - του έλους με τη θάλασσα, με συνέπεια την επιτάχυνση του ρυθμού χερσοποίησης του υγροβιότοπου, η οποία γίνεται αντιληπτή από την παρουσία φρυγανώδους βλάστησης. Επί πλέον των ανωτέρω δραστηριοτήτων η αμμοληψία έρχεται να συμπληρώσει την παρακάτω εικόνα.

Ειδικότερα στην περιοχή του υγροβιότοπου και περισσότερο στην κοινότητα του Αγίου Μάμαντα η εξάρτηση του πληθυσμού από την πρωτογενή γεωργική παραγωγή είναι σήμερα καθολική. Μια προσπάθεια τόνωσης του δημογραφικού

χαρακτήρα της περιοχής, θα πρέπει να προϋποθέτει βελτίωση των συνθηκών ζωής, τόσο από κοινωνική όσο και οικονομική άποψη. Η ύπαρξη του υγροβιότοπου θα μπορούσε να αποτελέσει μοχλό προς την κατεύθυνση αυτή. Κατάλληλος σχεδιασμός θα μπορούσε να οδηγήσει στη δημιουργία υποδομής κοινωνικής ανάπτυξης (αναψυχή, περιήγηση στον υγροβιότοπο) αλλά και οικονομικής (απασχόληση στον κλάδο του ήπιου τουρισμού, των κατασκευών, της παροχής υπηρεσιών, κλπ).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ

4.1. Από φυσικά αίτια

Οι κίνδυνοι που εγκυμονούνται στον υγροβιότοπο από φυσικά αίτια εντοπίζονται στην ανομβρία που παρουσιάστηκε τελευταία με κίνδυνο την ξηρασία και καταστροφή του υγροβιότοπου.

4.2. Από Ανθρωπογενείς Επιδράσεις

Η αποκοπή του κυρίως έλους από τη θάλασσα στην περιοχή της διώρυγας της Ποτίδαιας αποστερεί τον υγροβιότοπο με ανανέωση. Οι επιχωματώσεις εξάλλου που έγιναν στην τάφρο επικοινωνίας του έλους με τη θάλασσα επιταχύνουν την "χερσοποίηση" του υγροτόπου. Αυτό γίνεται εμφανές από το γεγονός ότι η ευρεία παραλιακή περιοχή (άλλοτε περιοχή αμμοθινών) καλύφθηκε με φρύγανα (Εικ.3.). Το έλος απειλείται από την οικοπεδοποίηση και την άναρχη δόμηση στην Β και Δ περιοχή του. Επιπλέον οι επιχωματώσεις και η απόθεση σκουπιδιών στην περιοχή της Ποτίδαιας δημιούργησαν अपαράδεκτες περιβαλλοντικές συνθήκες. Η χρήση τέλος σημαντικών ποσοτήτων λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων για την καλλιέργεια της περιοχής δημιουργούν επικίνδυνες καταστάσεις για τον υγροβιότοπο.

Εκτός της καταστροφής τμήματος ή τμημάτων του φυσικού βιότοπου, η ανθρώπινη ενόχληση φαίνεται να αποτελεί μικρό προς το παρόν κίνδυνο για την ορνιθοπανίδα. Ο κίνδυνος για την ορνιθοπανίδα από την ανθρώπινη ενόχληση δεν μπορεί να εκτιμηθεί επακριβώς, επειδή δεν μπορεί να υπολογιστεί η ανθρώπινη και ιδιαίτερα η κυνηγητική δραστηριότητα της περιοχής. Δεν μπορεί να εκτιμηθεί επίσης η επίδραση που έχει στην ορνιθοπανίδα η δραστηριότητα του πεδίου βολής, που βρίσκεται στο ΒΑ άκρο της περιοχής.

Οπωσδήποτε όμως δεν θα πρέπει να είναι υπερβολικά μεγάλος ο κίνδυνος αφού οι

επιδράσεις αυτές υπήρχαν στο έλος από πολλά χρόνια, συμπεριλαμβανομένου και του έτους 1988 όταν παρατηρήθηκε η πλουσιότερη ορνιθοπανίδα στην περιοχή.

Η ενόχληση που ασκούν οι λουόμενοι στην περιοχή ιδίως στο νοτιότερο άκρο φαίνεται να είναι περιορισμένη, επειδή παρουσιάζεται μετά το δεύτερο μισό του Ιουνίου, και δεν φαίνεται να είναι σοβαρή με τον τρόπο που γίνεται μέχρι σήμερα. Θα είναι όμως καταστροφικό αν συνεχιστεί ανεξέλεγκτα η εγκατάσταση αυθαίρετων κτισμάτων σε βάρος του φυσικού βιοτόπου και η πιθανή χρήση της περιοχής για μηχανοκίνητα αθλήματα.

4.3. Κίνδυνοι για τον υγροβιότοπο και την ορνιθοπανίδα.

Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται επιγραμματικά οι κίνδυνοι που εγκυμονούνται για τον υγροβιότοπο και την ορνιθοπανίδα, ιδιαίτερα από τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες.

- Κίνδυνος ξηρασίας εξαιτίας της ανομβρίας των τελευταίων χρόνων.
- Απόρριψη αδρανών υλικών στο διάυλο επικοινωνίας του έλους με τη θάλασσα.
- Οικοπεδοποίηση και άναρχη δόμηση στη Β και Δ περιοχή του έλους.
- Εντονη καλλιεργητική δραστηριότητα στη βορειοδυτική περιοχή του έλους με ανάλογη χρήση μηχανικών μέσων, λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.
- Καταστροφική όχληση του υγροβιοτόπου από την υπερβόσκηση και τις ανεξέλεγκτες μετακινήσεις των ζώων.
- Ανεξέλεγκτη απόρριψη σκουπιδιών και άχρηστων υλικών, καθώς και ανεπεξέργαστων λυμάτων από τον Σταθμό Γεωργικής Έρευνας.
- Λαθροθηρία
- Αμμοληψία
- Λειτουργία του πεδίου βολής στο Β.Α άκρο της περιοχής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΚΤΙΜΗΣΗ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΟΥ ΣΕ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.

Για την αντικειμενική εκτίμηση και αξιολόγηση του οικοσυστήματος και την εξέταση της δυνατότητας ένταξής του σε καθεστώς προστασίας εφαρμόστηκαν διάφορα κριτήρια, σύμφωνα με πρόταση της UNEP (1987). Τα κριτήρια αυτά είναι οικολογικά, κοινωνικο-οικονομικά και πρακτικά, για τα οποία γίνεται αναφορά παρακάτω.

5.1. Οικολογικά κριτήρια

Τα οικολογικά κριτήρια που εφαρμόστηκαν για τη αξιολόγηση του οικοσυστήματος (πίνακας 13), αναφέρονται στη μοναδικότητα της περιοχής, στη φυσικότητα του οικοσυστήματος, στη σπανιότητα, στην ποικιλότητα των ειδών και οικοτόπων. Επιπλέον τα οικολογικά κριτήρια στηρίχθηκαν στην αντιπροσωπευτικότητα της άγριας ορνιθοπανίδας, στα επίπεδα των πληθυσμών της πανίδας, στο επιστημονικό ενδιαφέρον και στην εξάρτηση του βιοτόπου με άλλους βιότοπους.

Όπως προαναφέρθηκε το έλος του Αγ. Μάμαντα αποτελείται από τρεις υδατοσυλλογές (εικ.1). Οι δυο από αυτές αποτελούν κοιλάματα του εδάφους και η τρίτη μια τάφρο επικοινωνίας του έλους με τη θάλασσα. Τα τελευταία χρόνια τα δυο πρώτα κοιλάματα, λόγω ανομβρίας, δεν έχουν νερό και η επικοινωνία του έλους με θάλασσα δεν υπάρχει πλέον, λόγω απόρριψης αδρανών υλικών (μπάζων) στην τάφρο.

Σημαντικοί βιότοποι στο έλος του Αγ. Μάμαντα, όπως προαναφέρθηκε είναι τα αλίπεδα επίπεδα, οι αμμοθίνες, ο φυσικός φράκτης που χωρίζει της καλλιεργούμενες εκτάσεις με τον υγρότοπου του έλους και οι συστάδες αγριοκαλαμιών που φύονται σε θέσεις που γειτνιάζει το έλος με τη θάλασσα (κεφ.

2.7.2). Οι βιότοποι όμως αυτοί έχουν καταστραφεί σε μεγάλο βαθμό, εξαιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (καλλιεργητική δραστηριότητα, οικοπεδοποίηση, απόρριψη μπάζων και άλλων υλικών, αμμοληψία υπερβόσκηση και ανεξέλεγκτη μετακίνηση ζώων) (βλ. κεφ. 4.3).

Σε ότι αφορά την άγρια ορνιθοπανίδα έλους του Αγ. Μάμαντα επισημάνεται ότι από τα 53 είδη πουλιών που καταγράφηκαν (πίνακας 6), 12 είδη βρέθηκαν να αναπαράγονται εδώ και προστατεύονται από διεθνείς συμβάσεις ή νομοθεσία (πίνακας 11), ενώ στον πίνακα 12 φαίνονται τα είδη που διαχειμάζουν ή σταματούν κατά τη μετανάστευση στο έλος.

Πίνακας 11. Προστατευόμενα είδη πουλιών στο έλος Αγ. Μάμαντα

Επεξήγηση

- ΕΟΚ 1: Στο παράρτημα I της οδηγίας 79/409
- Βέρνη 2: Στο παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης
- Βόννη 2: Στο παράρτημα II της συνθήκης της Βόννης
- Απειλείται Ε: Είδος απειλούμενο στην Ευρώπη (Grimmet & Jones 1989).
- Μεγάλος πληθυσμός*: Πληθυσμός με σημαντικό μέγεθος.

α/α	Είδος	ΕΟΚ	Βέρνη	Βόννη	Απειλείται	Μεγ. Πληθ
1.	<i>Ciconia ciconia</i> (Πελαργός)	1	2	2	E	
2.	<i>Circus aeruginosus</i> (Καλαμόκιρκος)	1	2	2	E	
3.	<i>Accipiter brevipes</i> (Σαινι)	1	2	2	E	
4.	<i>Himantopus himantopus</i> (Καλαμοκανάς)	1	2	2	E	*
5.	<i>Recurvirostra avosetta</i> (Αβοκέτα)	1	2	2	E	
6.	<i>Burchinus oedicnemus</i> (Πετροτριλίδα)	1	2	2	E	*?
7.	<i>Glareola pratincola</i> (Νεροχελίδο)	1	2	2	E	*
8.	<i>Sterna hirundo</i> (Ποταμογλάρο)	1	2		E	
9.	<i>Sterna albifrons</i> (Νανογλάρο)	1	2		E	
10.	<i>Melanocorypha calandra</i> (Γαλιάντρα)	1	2		E	
11.	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Μικρογαλιάντρα)	1	2		E	
12.	<i>Anthus cambestris</i> (Χαμοκελάδα)	1	2		E	

Πίνακας 12. Προστατευόμενα είδη πουλιών που διαχειμάζουν ή σταματούν κατά την μετανάστευση στο έλος του Αγ. Μάμαντα.

Επεξήγηση

Ε.Ο.Κ. 1: Στο παράρτημα I της οδηγίας 79/409

Βόννη 1: Στο παράρτημα I της συνθήκης της Βόννης

Βέρνη 2: Στο παράρτημα II της συνθήκης της Βέρνης

Βόννη 2: Στο παράρτημα II της συνθήκης της Βόννης

Απειλείται Ε: Απειλούμενο στην Ευρώπη Π:Απειλούμενο Παγκοσμίως/Grimmet and Jones 1989).

α/α	Είδος	ΕΟΚ	Βέρνη	Βόννη	Απειλείται
1.	<i>Ardeola ralloides</i> (Κρυπτοτσικνιάς)	1	2		E
2.	<i>Falco vespertinus</i> (Μαυροκιρκίνεζο)		2	2	E
3.	<i>Larus melanocephalus</i> (Μαυροκέφαλος) Γλάρος)	1	2		E
4.	<i>Sterna sandvicensis</i> (Χειμωνογλάρονο)	1	2		E
5.	<i>Chlidonias niger</i> (Μαυρογλάρονο)	1	2		E
6.	<i>Chlidonias leucopterus</i> (Αργυρογλάρονο)	1	2		E

Με βάση όλα όσα προαναφέρθηκαν γίνεται η εκτίμηση των οικολογικών κριτηρίων για το έλος του Αγ. Μάμαντα (πίνακας 13).

Πίνακας 13. Οικολογικά κριτήρια που εφαρμόστηκαν για την πρόταση εντάξεως σε δίκτυο προστατευομένων περιοχών του υγροβιότοπου του έλους του Αγ. Μάμαντα.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΠΙΠΕΔΟ		
	Τοπικό	Εθνικό	Κοινοτικό
Μοναδικότητα περιοχής	+	+	χ
Φυσικότητα οικοσυστήματος	+	-	-
Σπανιότητα ειδών	+	+	χ
Αντιπροσωπευτικότητα άγριας ορνιθοπανίδας	+	+	χ
Ποικιλότητα ειδών και οικοτόπων	+	-	-
Επίπεδα πληθυσμών πανίδας	+	χ	-
Επιστημονικό ενδιαφέρον	+	+	+
Εξάρτηση με τη μεταναστευτική πανίδα και άλλους βιοτόπους	+	+	χ

+ πληρεί τους όρους για ένταξη

- Δεν πληρεί τους όρους για ένταξη

χ Απαιτούνται περισσότερα στοιχεία για τεκμηρίωση με σκοπό την ένταξη.

5.2. Κοινωνικο-οικονομικά κριτήρια

Για την αντικειμενική εκτίμηση της κατάστασης που αφορά την οικονομική και κοινωνική δομή της ευρύτερης περιοχής το υγροβιότοπου του έλους του Αγ. Μάμαντα εφαρμόστηκαν τα κοινωνικο-οικονομικά κριτήρια, σύμφωνα με την πρόταση της UNEP (1987). Οι δραστηριότητες και δυνατότητες όμως για οικονομική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής του έλους του Αγ. Μάμαντα αναλύθηκαν διεξοδικά στο κεφάλαιο 3 (περιγραφή ανθρωπογενούς περιβάλλοντος).

Τα κοινωνικο - οικονομικά κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την πρόταση σε ένταξη του υγροβιότοπου του έλους του Αγ. Μάμαντα σε καθεστώς προστασίας (Πίνακας 14) στηρίχθηκαν στα ακόλουθα δεδομένα: στην κοινωνική αποδοχή από τον τοπικό πληθυσμό, στις δημογραφικές τάσεις που επικρατούν στον ευρύτερο χώρο

του υγροβιότοπου, στη δυνατότητα πρόσβασης στον βιότοπο, στις απειλές που υφίσταται η περιοχή από φυσικές και ανθρωπογενείς πηγές, στην εκπαιδευτική σημασία που έχει ο βιότοπος για την περιοχή και τη χώρα γενικότερα καθώς στην πολιτιστική σημασία της περιοχής. Τέλος επισημαίνονται τα οικονομικά ωφέλη που προκύπτουν ή που θα μπορούσαν να προκύψουν από τη λειτουργία του υγροβιότοπου.

Πίνακας 14. Κοινωνικο-οικονομικά κριτήρια που εφαρμόστηκαν για πρόταση εντάξεως σε καθεστώς προστασίας του υγροβιότοπου του έλους Αγ. Μάμαντα.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ
Κοινωνική αποδοχή	Δεν είναι αποδεκτός ο υγροβιότοπος από τον τοπικό πληθυσμό
Πρόσβαση	Εύκολη
Απειλές (φυσικές - ανθρωπογενείς)	Υπάρχουν φυσικές και σημαντικές ανθρωπογενής απειλές
Εξέλιξη πληθυσμού	Θετική
Εκπαιδευτική σημασία	Μικρή και τοπικού ενδιαφέροντος
Προγραμματισμένα & προγραμματιζόμενα έργα	Δεν υπάρχει προγραμματισμός έργων
Οικονομικές δραστηριότητες	Μόνο στον πρωτογενή τομέα
Τουρισμός - Οικοτουρισμός	Δεν υφίσταται αλλά μπορεί να αναπτυχθεί ήπιος τουρισμός
Πολιτιστική σημασία	Μη σημαντική

5.3. Πρακτικά κριτήρια

Τα πρακτικά κριτήρια που εφαρμόστηκαν για ένταξη του υγροβιότοπου του έλους του Αγ. Μάμαντα σε καθεστώς προστασίας (πίνακας 15), στηρίχθηκαν στα παρακάτω δεδομένα. Στο μέγεθος του υγροβιότοπου, στην εκτίμηση του βαθμού απειλής που δέχεται ο βιότοπος από ανθρωπογενείς και άλλες πηγές, στη δυνατότητα αποκατάστασης της βλάβης που υπέστει ο υγροβιότοπος και στην επιτακτικότητα για ένταξη του βιότοπου σε καθεστώς προστασίας.

Πίνακας 15. Πρακτικά κριτήρια που εφαρμόστηκαν για την πρόταση σε ένταξη του υγροβιότοπου του έλους του Αγ. Μάμαντα σε δίκτυο προστατευομένων περιοχών.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ
Μέγεθος βιοτόπου	Μικρό
Βαθμός απειλής	Πολύ σημαντικός
Δυνατότητα αποκατάστασης	Δύσκολη
Επιτακτικότητα ένταξης σε καθεστώς προστασίας	Αμμεση σε εθνικό δίκτυο

5.4. Πρόταση για ένταξη σε καθεστώς προστασίας του υγροβιότοπου του έλους του Αγ. Μάμαντα.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα όσα προαναφέρθηκαν, την εκτίμηση των κριτηρίων που εφαρμόστηκαν καθώς και τη σημερινή κατάσταση του υγροβιότοπου προτείνεται η άμεση ένταξη των βιοτόπων του έλους του Αγ. Μάμαντα σε **εθνικό δίκτυο** διατήρησης και προστασίας των βιοτόπων σε εφαρμογή του άρθρου 4 της Σύμβασης Ramsar όπως αυτή επικυρώθηκε με το Ν.Δ. 191 (ΦΕΚ 350/74) και του Ν. 1650/86, προτείνεται δε η οικολογική διαχείριση της περιοχής του Αγ. Μάμαντα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η υπάρχουσα σήμερα κατάσταση στην περιοχή του υγροβιότοπου, δεικνύει τη σύγκριση για το μέλλον και την ταυτότητα της περιοχής. Τα οικολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής του έλους είναι αδιαμφισβήτητα. Τα συγκριτικά πλεονεκτήματα για τουριστική ανάπτυξη στην περιοχή είναι επίσης αδιαμφισβήτητα. Απομένει επομένως ο συνολικός σχεδιασμός για την παραπέρα εξέλιξη της περιοχής πάνω σε δύο άξονες:

- τον άξονα της προστασίας του περιβάλλοντος και ειδικότερα του υγροβιότοπου του έλους Αγίου Μάμαντα, και
- τον άξονα της οικονομικής ανάπτυξης της περιοχής για την βελτίωση των οικονομικών και κοινωνικών δεικτών του τοπικού πληθυσμού.

Η ανάπτυξη της γεωργίας δε δίνει "ελπιδοφόρα" μηνύματα για την περιοχή. Η ανάπτυξη εξάλλου, του δευτερογενούς τομέα, δε φαίνεται να είναι επίσης η προτεινόμενη λύση για την περιοχή. Έτσι ο τομέας που προκρίνεται να προωθηθεί είναι ο ήπιος τουρισμός. Η ανάπτυξη ελαφράς τουριστικής υποδομής στην παραλιακή ζώνη του Αγίου Μάμαντα, για την εξυπηρέτηση κυρίως ημερήσιου τουρισμού, θα συμβάλλει στην τόνωση της τοπικής οικονομίας και με τον κατάλληλο σχεδιασμό θα οδηγήσει στη δημιουργία και κοινωνικής ανάπτυξης (αναψυχή, περιήγηση κλπ). Σε διαφορετική περίπτωση, είναι πιθανή η δημιουργία τετελεσμένων καταστάσεων, σύνηθες φαινόμενο σε παράκτιες περιοχές της χώρας, που ούτε τον άξονα της ανάπτυξης, ούτε της προστασίας του υγροβιότοπου στηρίζουν.

Οι όποιες αντιδράσεις του τοπικού πληθυσμού για προστασία της περιοχής του έλους Αγίου Μάμαντα θα πρέπει να αρθούν.

Με βάση τα παραπάνω προτείνονται:

1. Άμεση απόφραξη του διαύλου επικοινωνίας του έλους με τη θάλασσα, από την

- πλευρά της Ν. Ποτίδαιας.
2. Απαλλαγή του έλους από τα απόβλητα του Γεωργικού Σταθμού, σκουπίδια, μπάζα, κλπ.
 3. Απομάκρυνση των ποιμνιοστασίων και των ζώων από την περιοχή του έλους.
 4. Εκεί που απουσιάζει ο φυσικός φράκτης βλάστησης να δημιουργηθεί ανάχωμα (βορειοδυτικά) για την αλλαγή κατεύθυνσης των υδάτινων εισροών (στραγγίσματα) των καλλιεργούμενων εκτάσεων (η μορφολογία του εδάφους το επιτρέπει και δεν απαιτείται γι' αυτό υψηλό κόστος).
 5. Δυνατότητα ήπιων αγροτικών δραστηριοτήτων [ελεγχόμενη χρήση λιπασμάτων, απαγόρευση (λόγω μικρής απόστασης) των αεροψεκασμών] στη βορειοδυτική περίμετρο του έλους και απαγόρευση επέκτασής τους προς τον υγροβιότοπο.
 6. Δυνατότητα ήπιας μορφής τουριστικής ανάπτυξης (κάμπινγκς, αναψυκτήρια, κλπ) για την εξυπηρέτηση ημερήσιου κυρίως τουρισμού και την τόνωση της τοπικής οικονομίας στην ανατολική παραλιακή ζώνη της κοινότητας Αγίου Μάμαντα, έξω από την περίμετρο του υγροβιότοπου του έλους, ζώνη η οποία είναι ιδιοκτησία (μετά από διανομή) του τοπικού πληθυσμού και της κοινότητας, ώστε να αποφεύγονται ποικίλες οχλήσεις στον πυρήνα του υγροβιότοπου και να εξασφαλίζεται η πλήρης προστασία των εναπομεινάντων φυσικών περιοχών του από τις δραστηριότητες αυτές (θόρυβοι, επιχωματώσεις για την εγκατάσταση παραθεριστικών οικημάτων, κλπ). Η προστασία αυτή θα πρέπει να εξασφαλίζει τόσο το έλος αυτό καθεαυτό, όσο και τη ζώνη αμμοθινών (παραλιακές), η οποία έχει σημασία για ορισμένα είδη ορνιθοπανίδας και έμμεσα τους προσφέρει απομόνωση και ησυχία.
 7. Η περαιτέρω διερεύνηση της σημασίας της περιοχής για τα σπάνια είδη πουλιών και η διερεύνηση της υδρολογίας της περιοχής. Να γίνουν επανειλημμένες επιθεωρήσεις της περιοχής επί σειρά ετών, για να εξετασθεί η σύσταση της ορνιθοπανίδας του έλους καθώς και η πιθανότητα σύνδεσης των πληθυσμών με τους

υγροβιότοπους του θερμαικού.

8. Η πλήρης προστασία της περιοχής από το κυνήγι ή ο αποτελεσματικός έλεγχος του κυνηγιού και ο περιορισμός του στη χειμερινή περίοδο (Νοέμβριο - Φεβρουάριο), εκτός δηλαδή της περιόδου παραμονής στην περιοχή, των Καλαμοκανάδων, Νεροχελιδονων, Πετροτριλιδων και άλλων ειδών για τα οποία το έλος έχει ιδιαίτερη σημασία.

9. Να επανεξεταστεί η περίπτωση ένταξης του υγροβιότοπου του έλους του Αγ. Μάμαντα σε κοινοτικό δίκτυο των ιδιαίτερα προστατευομένων περιοχών, εφόσον διαπιστωθεί ότι θα επέλθει με τον καιρό βελτίωση του πληθυσμού της ορνιθοπανίδας, όπως την περίοδο του 1988.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ

- ΑΡΗΑ (1989): Standard Methods for the examination of water and wastewater. American Public Health Association, Washington, DC.
- Δωρικός, Σ. (1981). Βασικοί Υγρότοποι της χώρας. Υπουργείο Συντονισμού, Υπηρεσία Χωροταξίας και Περιβάλλοντος Δ/νση υδατικού δυναμικού φυσικών Πόρων. Εκδ. Δωρικός, Αθήνα 1981.
- Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. 25/4/79. Οδηγία του Συμβουλίου της 2-4-79 περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών. (79/409/ΕΟΚ).
- ΕΣΥΕ (1986): Κατανομή της εκτάσεως της χώρας κατά βασικές κατηγορίες χρήσεως.
- ΕΣΥΕ (1986): Στατιστική επετηρίς της Ελλάδος, Διάφορα τεύχη.
- Grimmet, R.F.A. & T.A. Jones. (1989). Important bird areas in Europe. ICBP Techn. Publ. No 9. ICBP, Cambridge.
- Joensen, A.H. & H. Jerrentrup. (1988). The Agios Mamas Lagoon, Halkidiki, Greece, an area of international importance for breeding waders. *Natura Jutlandica* 22: 185-188.
- Κεχαγιάς, Δ., Ροϊδης Χ., Σαμαράς Θ. & Τεντσογλίδου Ε. (1984) Πρόγραμμα αναγνώρισης του φυσικού Περιβάλλοντος της χώρας. Φάση Α. Νομός Χαλκιδικής, ΥΧΟΠ. Θεσσαλονίκη 1984.
- Κιλικίδης, Σ.: Οικολογία: Δομή, Λειτουργία και Ρύπανση των Οικοσυστημάτων. Θεσσαλονίκη, 1979.
- Taiganides P. (1977). Bio-Engineering Properties of Feedlot Wastes. In *Animal Wastes*. Ed. by P. Taiganides Applied Science Publ. London. 1977.
- ΦΕΚ 16/1962, 225/1972, 370/1982 (τεύχος Β) Νομαρχία Χαλκιδικής (1992): Δ/νση Γεωργίας, Τμήμα Προγραμματισμού.
- Νομαρχία Χαλκιδικής. ΤΠ & ΠΕ Υπηρεσία του ΥΠΕΧΩΔΕ. 1992

Νομαρχία Χαλκιδικής. Δ/ση Γεωργίας. 1992

Σταθμός Γεωργικής Έρευνας Αγίου Μάμαντα. 1992

UNEP (1987): Guidelines for the selection, establishment, management and notification of information on marine and coastal protected areas in the Mediterranean. Regional Activity Centre of Specially Protected Areas, Tunis.