

**Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΓΑΖΙΟΥ



**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ: ΜΠΑΛΤΑ ΒΕΡΑ
ΓΑΚΗ ΑΘΑΝΑΣΙΑ**

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΜΕΡΑΜΒΕΛΙΩΤΑΚΗ ΧΡΥΣΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Αλμυρός Ηρακλείου συγκεντρώνει μια σειρά χαρακτηριστικών με βάση τα οποία μπορεί να χαρακτηριστεί ο σημαντικότερος υγρότοπος του νομού Ηρακλείου. Ταυτόχρονα όμως δέχεται τόσο έντονες πιέσεις από τις ανθρώπινες δραστηριότητες που αναπτύσσονται εκεί, ώστε εάν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα άμεσα, είναι βέβαιο ότι η Κρήτη θα χάσει ακόμα ένα φυσικό της πόρο στη δεκαετία που διανύουμε.

Το Πανεπιστήμιο Κρήτης (Τμήμα Βιολογίας-Μουσείο φυσικής Ιστορίας Κρήτης) έχει επισημάνει με έμφαση κατά τα τελευταία 15 χρόνια την οικολογική αξία και τη σημασία του υγρότοπου για το νομό καθώς και τα προβλήματα και τις προοπτικές της υφιστάμενης διαχείρισης. Τόσο στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων τοπικού¹, εθνικού², και κοινοτικού³ χαρακτήρα, όσο και με την ερευνητική δραστηριότητα μεμονωμένων ερευνητών του, έχει δείξει ότι αναμφισβήτητα η περιοχή του Αλμυρού είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διατήρηση ειδών των ζώων, φυτών και οικοτόπων που είναι πολύ υψηλά στους εθνικούς και κοινοτικούς καταλόγους προτεραιότητας για την προστασία. Οι κατά καιρούς εισήγησης δεν έχουν εισακουστεί, ενώ η πρόταση για την ένταξη της περιοχής στο δίκτυο προστατευόμενων περιοχών NATURA δεν υιοθετήθηκε από την πολιτεία για λόγους που παραμένουν άγνωστοι. Όπως προκύπτει και από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης ο υγρότοπος του Αλμυρού πληρούν με το παραπάνω τις προϋποθέσεις για να θεσμοθετηθούν σαν περιοχές του NATURA και επομένως το θέμα της ένταξης θα πρέπει οπωσδήποτε να επανεξεταστεί.

Το μεγάλο εύρος ετερόκλητων και αλληλοσυγκρουόμενων ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην περιοχή είναι εντυπωσιακό και χαρακτηριστικό. Αυθαίρετη δόμηση, μπαζώματα, καλλιέργειες, αναψυχή, εργοστάσιο παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, είναι μερικές από τις δραστηριότητες που συμβαίνουν σε μια έκταση μικρότερης του ενός τετραγωνικού χιλιομέτρου που καταλαμβάνει ο υγρότοπος. Έτσι, η συρρίκνωση του υγρότοπου και η υποβάθμιση του γίνονται με ολοένα και αυξανόμενο ρυθμό τις τελευταίες τρεις δεκαετίες. Τα τελευταία 5 χρόνια υπάρχει ενδιαφέρον για τη διατήρηση του υγρότοπου από το Δήμο Γαζίου, τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ηρακλείου και

τον ΟΑΝΑΚ. Παρ' όλα αυτά ο υγρότοπος συρρικνώνεται στην έλλειψη σχεδιασμού και στην αδυναμία εφαρμογής των θεσμικών πλαισίων καθαρισμού και ελέγχου των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Έτσι οι προσπάθειες για την οικονομική ανάπτυξη έχουν πολύ σοβαρές περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις, οι οποίες θα ενταθούν στο άμεσο μέλλον.

¹ "Μελέτη για την προστασία και διαχείριση του υγρότοπου Αλμυρού Ηρακλείου" (Ο.Α.Ν.Α.Κ., 1996-1997)

² Ακτές της Κρήτης που παρουσιάζουν οικολογικές διαταραχές" (Μ.Ο.Π. 1987-1990)

³ "Δίκτυο NATURA 2000: Απογραφή των οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και πανίδας (Παράρτημα 1& 2 της Ε.Ε.) στην Ελλάδα" . (1994-1995)

Προσεγγίζοντας την περιοχή υπό το πρίσμα των στόχων του προγράμματος, διαπιστώσαμε ότι είναι εξαιρετικά δύσκολο να διατυπώσει κανείς υλοποιήσιμες προτάσεις για την προστασία του υγρότοπου. Αυτό, διότι η φύση, η ποικιλία, το μέγεθος και ο ρυθμός αύξησης των προβλημάτων αλλά και το τεράστιο έλλειμμα στην επιβολή και διατήρηση της νομιμότητας συντηρούν δραστηριότητες που οδηγούν με ταχύτατους ρυθμούς την περιοχή σε τσιμεντοποίηση και οικοπεδοποίηση.

Επειδή το θέμα της προστασίας του υγρότοπου και της ευρύτερης περιοχής είναι πρωτίστως θεσμικό καταβλήθηκε ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε να δοθούν όλες οι αναγκαίες πληροφορίες που εξ αντικειμένου μπορούμε να δώσουμε και επεξεργασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να χρησιμοποιηθούν για την απόκτηση θεσμικών εργαλείων που είναι προϋπόθεση, για την αποτελεσματική προστασία της περιοχής.

Στην παρούσα έκθεση αναλύεται η υφιστάμενη κατάσταση και αξιολογείται το φυσικό περιβάλλον του υγρότοπου του Αλμυρού Ηρακλείου. Αναλύονται τα είδη και η ένταση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και γίνεται εκτίμηση των επιπτώσεων τους στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής.

Δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στους οικότοπους και τα είδη που θεσμικά προστατεύονται, που χρήζουν προστασίας ή και αποτελούν προτεραιότητα για την Ελλάδα και την Ε.Ε., διατυπώνονται προτάσεις για την ανάκαμψη των προβληματικών περιοχών περιοχών, για την κατάρτιση διαχειριστικού σχεδίου της περιοχής, και ειδικές προτάσεις για έργα άμεσης προστασίας και ήπιας διαχείρισης.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο Αλμυρός ποταμός είναι ένας πολύ μικρός ποταμός (μήκους 1.8 χλμ. Και πλάτους 5-20 μ) με συνεχή ροή υφάλμυρου νερού. Πηγάζει από καρστικό έγκοιλο στον πυθμένα μικρής λίμνης στο χαμηλότερο τμήμα απότομης πλαγιάς των βορειοανατολικών παρυφών της οροσειράς του Ψηλορείτη. Ο ποταμός διασχίζει μικρή απόσταση με οφιοειδή πορεία, χωρίς μεγάλες αναδιπλώσεις της κοίτης και εκβάλλει στο μέσο της κοιλότητας του ομώνυμου κόλπου του Αλμυρού στην τουριστική περιοχή της Αμμουδάρας.

Η ονομασία του ποταμού προέρχεται από την υφάλμυρη ποιότητα των νερών της λίμνης. Σε αυτήν καταλήγει καρστικός σπηλαιώδης αγωγός που πιθανότατα μεταφέρει νερά από νοτιοδυτικές περιοχές του Ψηλορείτη, τα οποία, πριν εξέλθουν στην πηγή της λίμνης του Αλμυρού, εισχωρούν σε μεγάλο βάθος και αναμιγνύονται με νερό της θάλασσας.

Ο υγρότοπος του Αλμυρού ,είναι ένας από τους δύο σημαντικότερους υγρότοπους του Ηρακλείου (ο άλλος είναι ο Γεροπόταμος Μεσσαράς).Καταλαμβάνει έκταση περίπου 88 εκταρίων και αποτελείται από φυσικούς ή ημιφυσικούς , οικότοπους (λίμνη, ποτάμι, υγρά λιβάδια με εποχιακά τέλματα και συστάδες μακκίας βλάστησης και φοινίκων, καλαμιώνες, φρυγανότοπους, αμμώδης εκτάσεις με αμμοθίνες) και από περιοχές ανθρωπογενών δράσεων(καλλιέργειες και εκχερσωμένες ή επιχωματωμένες εκτάσεις, δομημένες περιοχές και οδικό δίκτυο).

Όσον αφορά την γεωγραφική του θέση , ο υγρότοπος αποτελεί περαστική περιοχή καθώς απέχει μόνο 8 χλμ. Από την πόλη του Ηρακλείου προς τα δυτικά. Ανήκει διοικητικά στον Δήμο Γαζίου, ενώ γεωγραφικά χωροθετείται στην κοινότητα της Ρογδιάς και την περιοχή της Αμμουδάρας, μιας από τις περισσότερο ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές του βόρειου παραλιακού μετώπου του νησιού.

Το φαράγγι του Αλμυρού αποτελεί έναν από τους πιο φυσικούς σχηματισμούς τόσο κοντά σε κατοικημένη περιοχή και μοναδικό καταφύγιο για την άγρια πανίδα της ευρύτερης περιοχής ενώ μαζί με τον υγρότοπο αποτελεί ένα δυναμικό και αδιάρρηκτο οικοσύστημα.

Ο υγρότοπος έχει μεγάλη οικολογική και βιολογική αξία λόγω της γεωγραφικής του θέσης και της ποικιλότητας βιοτόπων που παρουσιάζει, τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο .Παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα οικοτόπων και ειδών, πολλά από τα οποία είναι σπάνια, απειλούμενα, και αποτελούν οικοτόπους και είδη προτεραιότητας για την Ε.Ε και την Ελλάδα .Ενώ δέχεται έντονες πιέσεις από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, εντούτοις αντεπεξέρχεται υποδειγματικά ως προς την διατήρηση της άγριας χλωρίδας και πανίδας και την ρύθμιση του υδάτινου ισοζυγίου της περιοχής.

Οι βασικότερες ανθρώπινες δραστηριότητες που υποβαθμίζουν την περιοχή είναι οι εξής :

Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις. Υπάρχουν λίγοι αμπελώνες , κυρίως στα νότια του κεντρικού τμήματος της περιοχής της μελέτης .Τοπικά, δυτικά της εθνικής οδού και νότια του πρώτου τμήματος του ποταμού, υπάρχουν νέοι ή σχετικά νέοι ελαιώνες .Οι παλαιότερα καλλιεργήσιμες εκτάσεις σήμερα έχουν οικοπεδοποιηθεί και αρκετές έχουν οικοδομηθεί. Η μεγάλη αξία της γης είναι ο λόγος που οι καλλιέργειες εγκαταλείφθηκαν και ένας από τους λόγους που μετά από επιχωματώσεις κάποιες περιοχές φυτεύονται με ελαιόδεντρα.

Οι επιχωματώσεις είναι κυριολεκτικά ένα καθημερινό φαινόμενο τα τελευταία 10-15 χρόνια .Η ποσότητα των μπαζών που έχει δεχτεί σήμερα η περιοχή ανέρχεται σε πολλές δεκάδες χιλιάδες κυβικά μέτρα ! Με αυτά έχουν καλυφτεί και εξακολουθούν να καλύπτονται λιβάδια και εποχιακά τέλματα αποτελώντας την κύρια αιτία συρρίκνωσης του υγροτόπου μαζί με την απόρριψη διαφόρων σκουπιδιών.

Η περιοχή υποβαθμίστηκε σε μεγάλη κλίμακα κατά το παρελθόν από το ψάρεμα και το κυνήγι, σήμερα οι δραστηριότητες αυτές πραγματοποιούνται σε μικρή κλίμακα .Το ελεύθερο ψάρεμα με είναι σήμερα το πιο επιβλαβές γιατί πιάνονται σχετικά εύκολα αναπαραγωγικά ώριμα άτομα.

Στα πλαίσια τουριστικών δραστηριοτήτων, που γίνονται συχνά αυθαίρετα και χωρίς σχεδιασμό ή οργάνωση, η οικοδόμηση και λειτουργία

ξενοδοχειακών καταλυμάτων και ψυχαγωγικών εγκαταστάσεων απειλεί να εξαφανίσει κυρίως το βόρειο τμήμα (προς το Κρητικό πέλαγος) την κοίτη του ποταμού.

Η ανεξέλεγκτη βόσκηση κοπαδιών κοντά στην όχθη του ποταμού καταστρέφει την αυτοφυή παρόχθια βλάστηση και δεν επιτρέπει την αναγέννηση της (ιδιαίτερα τα νεαρά άτομα των φοινίκων).

Τέλος η παρουσία μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας υποβαθμίζει σημαντικά την περιοχή του Αλμυρού.

Όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή, με εξαίρεση την φυσιολατρική περιήγηση, έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον του Αλμυρού και οι περισσότερες από αυτές είναι παράνομες. Ασφαλέστερα εκτιμάται ότι αν δεν ληφθούν άμεσα μέτρα για την επιβολή της μονιμότητας, σε πολύ λίγα χρόνια ο Αλμυρός θα είναι απλώς ένα κανάλι νερού. Ο υγρότοπος που σήμερα ακόμα σφύζει από άγρια ζωή, θα μετατραπεί σε πλήρως αστικοποιημένη και τουριστικοποιημένη περιοχή όπως ακριβώς έχει συμβεί στον διπλανό Γαζανό ποταμό. Μόνο που στην περίπτωση του Αλμυρού το περιβαλλοντικό και κοινωνικό κόστος θα είναι πολύ πιο μεγάλο.

Ο υγρότοπος αναμφισβήτητα αποτελεί τον σημαντικότερο πνεύμονα για την ευρύτερη περιοχή του Ηρακλείου και προσφέρεται για την ανάπτυξη περιβαλλοντικά ήπιων και ιδιαίτερα δημιουργικών δραστηριοτήτων όπως περιβαλλοντική εκπαίδευση, αναψυχή και φυσιολατρική περιήγηση. Με τον σχεδιασμό, την υποδομή και την οργάνωση για αυτές τις δραστηριότητες στα όρια αντοχής του οικοσυστήματος, η διαχείριση της περιοχής μπορεί να συμβάλει μέγιστα α) στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής του Ηρακλείου, β) στην περιβαλλοντική εκπαίδευση των δεκάδων χιλιάδων μαθητών του νομού (αλλά και της υπόλοιπης Κρήτης), και γ) στην ποιότητα του τουρισμού στην περιοχή. **Με αυτόν τον τρόπο η περιοχή θα αποκτήσει και την πρακτική αξία, η διατήρηση της οποίας θα προϋποθέτει την προστασία του υγρότοπου.**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Ο Αλμυρός του Ηρακλείου βρίσκεται περίπου 8 χιλιόμετρα δυτικά της πόλης . Πρόκειται για μια καρστική πηγή και ένα ποτάμι συνεχούς ροής .Η πηγή βρίσκεται στον πυθμένα χαράξης (διαμέτρου περίπου 70-90 m και

βάθους λίγο περισσότερο από 20 m) η οποία είναι γεμάτη νερό και είναι γνωστή σαν Λίμνη ή Κόλυμπος του Αλμυρού . Στο νότιο τμήμα έχει αναγερθεί φράγμα , στο βόρειο άκρο του οποίου υπάρχουν υπερχειλιστήρες .Στην δυτική πλευρά της λίμνης υπάρχει σπήλαιο που είναι διανοιγμένο σε κροκαλοπαγή πετρώματα .

Το ποτάμι ξεκινά από το βορειοανατολικό σημείο της λίμνης και αφού ακολουθήσει οφιοειδή πορεία συνολικού μήκους 1.800m προς βορειοανατολικά καταλήγει στον κόλπο του Αλμυρού . Το πλάτος της κοίτης του είναι 5-20m . Περίπου στη μέση του ποταμού υπάρχει προς βορρά τεχνητό κανάλι πλάτους 5-10m και μήκους 800m το οποίο διανοίχτηκε πριν μερικές δεκαετίες . Το νερό του τεχνητού καναλιού χρησιμοποιείται για την ψύξη των μηχανημάτων παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος του εργοστασίου της Δ.Ε.Η. στα Λινοπεράματα .



Εικόνα 1: Φράγμα του Αλμυρού ποταμού

Η περιοχή της μελέτης εκτός της πηγής και του ποταμού περιλαμβάνει και εκτάσεις δεξιά και αριστερά της κοίτης του σε πλάτος από 100 ως 600m . Συνολικά η έκταση του συστήματος είναι 88 εκτάρια .

Στο νοτιοανατολικό τμήμα της περιοχής επικρατούν τα ασβεστολιθικά πετρώματα , στο κεντρικό τμήμα επικρατούν κροκαλοπαγή , ποτάμιες αποθέσεις και νεογενή ενώ η παραλιακή ζώνη είναι αμμώδης .

Το ανάγλυφο είναι ομαλό , με ελαφρά κλίση προς τον ποταμό και συνολικά προς τη θάλασσα . Αν εξαιρέσει κανείς τις περιοχές δυτικά και βόρεια της λίμνης , το υψόμετρο δεν υπερβαίνει τα 12m . Το μέσο υψόμετρο είναι περίπου 2m .

Διοικητικά η περιοχή του υγρότοπου ανήκει στο Δήμο Γαζίου ενώ η περιοχή του φαραγγιού στο Δήμο Τυλίσου . Υπάρχουν δημόσιες , ιδιωτικές και καταπατημένες εκτάσεις , με άγνωστο το ποσοστό που αντιπροσωπεύουν η κάθε μια .

ΚΛΙΜΑ

Μερικές βασικές τιμές που αφορούν τον Αλμυρό και ελήφθησαν τη χρονική περίοδο 1915-1975 συνοψίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ1 και σχολιάζονται στη συνέχεια .

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Μέσες μηνιαίες των κλιματικών παραμέτρων στην περιοχή του αλμυρού.

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
Θερμοκρασία αέρα (°C)	12. 2	12. 5	13. 8	16. 8	20. 4	24. 4	26. 4	26. 3	23. 7	20. 3	17. 1	13. 9
Σχετική υγρασία (%)	71	69	66	64	64	59	59	60	63	67	70	70
Βροχή (mm)	99. 2	65. 8	45. 3	26. 9	14. 7	2.9	0.5	0.8	14. 2	61. 4	64. 6	85. 2
Ηλιοφάνεια (ώρες)	10 4.5	12 8.0	17 2.6	22 0.1	31 6.1	34 9.3	38 1.0	35 2.0	28 1.0	19 3.0	17 1.0	12 6.0
Νέφωση (όγδοα)	5.3	5.1	4.8	3.7	2.9	1.4	0.6	0.7	1.8	3.6	4.7	5.1
Διεύθυνση ανέμων	N	N	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	ΒΔ	N	N

Θερμοκρασία αέρα.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία της περιοχής είναι 19 ° C. Η μέγιστη τιμή που έχει παρατηρηθεί στα 49 χρόνια μετρήσεων είναι 45,7°C (Ιούνιος 1914) ενώ η ελάχιστη -0,5 °C (Φεβρουάριος 1950) . Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα οι μέσες τιμές της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερες των 20°C από το Μάιο ως τον Οκτώβριο. Οι θερμότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος ενώ οι ψυχρότεροι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος.

Βροχοπτώσεις.

Από τις μετρήσεις της περιόδου 1909-1975 σε 26 μετεωρολογικούς σταθμούς της Κρήτης , προκύπτει ότι η μέση ετήσια τιμή υετού στην περιοχή της βόρειας παραλίας του Ηρακλείου είναι από τις μικρότερες (481,5 mm) ενώ μικρότερη είναι μόνο αυτή της περιοχής της Σητείας (474,2 mm) . Κατά μέσο όρο , υπάρχουν 91,5 ημέρες βροχής από τις οποίες οι 17,8 είναι ημέρες καταιγίδας. Ο πλέον βροχερός μήνας είναι ο Ιανουάριος ενώ κατά τους τρεις καλοκαιρινούς μήνες επικρατεί ανομβρία..

Η ξηρή περίοδος διαρκεί από τον Μάιο ως τον Σεπτέμβριο . Οι ξηρότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος ενώ ο υγρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος .

Σχετική υγρασία.

Η μέση ετήσια τιμή της σχετικής υγρασίας του αέρα στο Ηράκλειο είναι 65% τοπικά στον Αλμυρό θα είναι λίγο μεγαλύτερη . Οι τιμές τις κυμαίνονται κατά μέσο μηνιαίο όρο από 59% ως 71% και η μεταβολή τους στη διάρκεια του χρόνου είναι ομαλή .

Ηλιοφάνεια.

Η ηλιοφάνεια στο Ηράκλειο έχει μέσες μηνιαίες τιμές που κυμαίνονται από 104,4 (Ιανουάριος) ως 381,1 ώρες (Ιούλιος) . Από τον Μάιο έως τον Αύγουστο η ηλιοφάνεια διαρκεί πάνω από 10 ώρες ημερησίως .

Άνεμοι.

Οι άνεμοι είναι σε γενικές γραμμές βόρειοι , ασθενείς και μέτριοι . Από τον Μάρτιο έως τον Οκτώβριο επικρατούν οι βορειοδυτικοί ενώ από τον Νοέμβριο έως τον Φεβρουάριο επικρατούν οι νότιοι .

Νερό.

Η πηγή του Αλμυρού είναι μία καρστική πηγή που λόγω της έντασης και της πίεσης των υδροφόρων στρωμάτων που την τροφοδοτούν έχει μία αρτενσιανή ροή που μπορεί να ανεβάσει την στάθμη της μέχρι και τα 7 μέτρα. Η παροχή δε της πηγής κυμαίνεται από 3.5 μέχρι 50 κυβικά μέτρα ανά δευτερόλεπτο. Η αλμυρότητα της κυμαίνεται από ελάχιστα mg/l χλωριόντων, οπότε το νερό είναι γλυκό, μέχρι τα 5.600 mg/l. Η τιμή της εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την αντίστοιχη παροχή και μάλιστα αύξηση της παροχής ελαττώνει την αλατότητα. Το νερό φτάνει στην πηγή μέσω ενός υπόγειου δικτύου σπηλαίων που αναπτύσσονται στην βάση των ασβεστολιθικών πετρωμάτων λόγω της ύπαρξης του υποκείμενου αδιαπέραστου φυλιτικού σχιστολιθικού σχηματισμού. Η τροφοδοσία της πηγής θα πρέπει να γίνεται, σύμφωνα με την υδροχημική σύσταση των νερών από τους δύο υδροφόρους ορίζοντες. Τον υδροφόρο ορίζοντα Κέρης-Τυλίσου με γλυκό νερό που εντοπίζεται μέσα στους ασβεστόλιθους της περιοχής και τον υδροφόρο ορίζοντα του Ψηλορείτη που εντοπίζεται στα κατώτερα μάρμαρα της περιοχής δυτικά της Τυλίσου. Ο τελευταίος αυτός ορίζοντας θα πρέπει να περιέχει το υφάλμυρο νερό με το οποίο τροφοδοτείται η πηγή. Η είσοδος του νερού από τον τελευταίο αυτό ορίζοντα στο δίκτυο των σπηλαίων που μεταφέρουν το νερό στην πηγή θα πρέπει να είναι ένα σημείο στην περιοχή του Στρούμπουλα ή δυτικότερα, όπου είτε δεν εμφανίζονται τα πετρώματα των φυλλιδίων, είτε υπάρχει δίοδος μέσω κάποιου από τα ρήγματα.. Το σημείο αυτό είναι εξαιρετικά δύσκολο να εντοπιστεί και απαιτεί συνδυασμένες μελέτες σε επίπεδο κεντρικής Κρήτης.

ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΣΤΟΝ ΥΓΡΟΤΟΠΟ

Οι τύποι των οικοτόπων και η βλάστηση του υγράτοπου του Αλμυρού αναλύθηκαν στην τελική έκθεση του ερευνητικού προγράμματος “ Μελέτη για την προστασία και διαχείριση του υγράτοπου Αλμυρού Ηρακλείου ” (Μυλωνάς κ.α. 1997) . Υπάρχουν κάποιες αλλαγές που οφείλονται στην εναπόθεση μπαζών στον βίοτοπο καθώς τον αλλοιώνουν αισθητικά και υποβαθμίζουν τη βλάστηση αλλά τα βασικά στοιχεία παραμένουν .

Στην περιγραφή που ακολουθεί χρησιμοποιήθηκαν κατά το δυνατόν οι συγκεκριμένοι τύποι οικοτόπων , όπως ορίζονται στην οδηγία 92/43 , με παράθεση των αντίστοιχων κωδικών αριθμών .Η αναφορά των κωδικών εντός παρενθέσεων υποδηλώνει το γενικό χαρακτηρισμό του οικοτόπου , που χρησιμοποιείται με τη διευκρίνιση ότι σε αυτόν αναπτύσσονται τα αντίστοιχα φυτικά είδη που απαντώνται στον ελλαδικό χώρο . Η ομαδοποίηση των τύπων οικοτόπων έγινε σύμφωνα με τις αποφάσεις των συμβούλων που συμμετείχαν στο Πρόγραμμα NATURA .

Στην περιοχή του υγράτοπου του Αλμυρού καταγράφηκαν συνολικά 21 διαφορετικοί τύποι οικοτόπων που ανήκουν σε 10 ομάδες (ΠΙΝΑΚΑΣ 2) . Ο αριθμός αυτός είναι σχετικά μεγάλος αναλογικά με τη μικρή έκταση της περιοχής και αποτελεί περίπου το ¼ του συνόλου των οικοτόπων που απαντώνται στην Κρήτη. Οι ομάδες οικοτόπων με τη μεγαλύτερη συχνότητα παρουσίας στην περιοχή είναι οι υδάτινοι (θαλάσσιοι : 3, ρέοντα ύδατα :3, στάσιμα ύδατα:3) , που αντιπροσωπεύουν το 40% του συνόλου , και οι οικοτόποι της χαρακτηριστικής βλάστησης των υγράτοπων (αλμυρά έλη και αλίπεδα: 3 , παρόχθια βλάστηση:2 τυρφώνες και βάλτοι: 1) .Το 70% των οικοτόπων είναι τυπικοί οικοτόποι των υγράτοπων . Οι υπάρχοντες οικοτόποι που ανήκουν στις ομάδες της μεσογειακού-τύπου βλάστησης είναι :φρύγανα : 2, μακκί : 1, αείφυλλο σληρόφυλλο δάσος : 1

Στα πλαίσια της αξιολόγησης των οικοτόπων διαπιστώνεται η ύπαρξη τεσσάρων οικοτόπων προτεραιότητας σε ευρωπαϊκό επίπεδο σύμφωνα με

την οδηγία 92/43 της Ε.Ε. Οι οικοτόποι αυτοί είναι : οι ποσειδώνιες (1120 *) , τα μεσογειακά εποχιακά τέλματα (3170 *) , οι καλαμώνες (7210 *) , και τα δάση φοινίκων (9370 *) .

Εκτός από τους παραπάνω, ιδιαίτερα αξιόλογοι στην Ελλάδα θεωρούνται οι παράκτιοι οικοτόποι (κωδικοί 1170, 1210 , 2110 , 2120) .Ειδικά στην περίπτωση της Κρήτης, με δεδομένη την ύπαρξη λιγοστών υγρότοπων στο νησί , σημαντικοί θεωρούνται όλοι οι χαρακτηριστικοί φυσικοί οικοτόποι των υγρότοπων (κωδικοί 1410, 1420, 3250, 3260, 92D0) . Κατά συνέπεια τα 2/3 των υπαρχόντων οικοτόπων έχουν ιδιαίτερα μεγάλη οικολογική αξία .Όμως και η αξία των υπολοίπων θεωρείται δεδομένη διότι αυτοί αποτελούν ενδισαιήματα ειδών χλωρίδας και της πανίδας και συμμετέχουν με διάφορους τρόπους στη ρύθμιση του υδατικού ισοζυγίου. Στον ΠΙΝΑΚΑ παρουσιάζεται η εκτίμηση της εδαφικής κάλυψης από κάθε τύπο οικοτόπου στην περιοχή του Αλμυρού, ο βαθμός διατήρησης των οικοτόπων αυτών, καθώς και ο βαθμός απειλής και συνολικής αξιολόγησης τους.

Πίνακας 2. Τύποι οικοτόπων του υγροτόπου Αλμυρού Ηρακλείου.

α/α	NATURA 2000 Code	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥ			
			%	Δ	A	A
1	1120*/2	Ποσειδώνιες (<i>Posidonia oceanica</i>)	+	B	M	A
2	1130/1	Εκβολή ποταμού	+	C	E	A
3	1170/1	Ύφαλοι	+	B	M	A
4	1210/5	Μονοετής βλάστηση της ακτογραμμής (<i>Cakile maritima</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Matthiola tricuspidata</i> , <i>Pancratium</i> <i>maritimum</i> κ.κ.)	+	B	E	A
5	1410/3	Μεσογειακά αλίπεδα με βούρλα (<i>Juncetalia</i> sp.) (αλμυρά λιβάδια)	21	B	E	A
6	1420/3	Μεσογειακά αλόλιφα αλίπεδα με <i>Arthrocnemum</i> sp. (syn. <i>Salicornia</i> sp., φυτοκοινωνία <i>Arthrocnemetalia</i> sp.)	6.6	B	E	A
7	/3	Αλίπεδα με <i>Dittrichia viscosa</i>	+	B	M	B
8	(2110)/5	Εμβρυακές θίνες με <i>Otanthus</i> <i>maritimus</i> , <i>Eryngium maritimum</i> κ.ά.	+	C	E	A
9	(2120)/5	Θίνες της ακτογραμμής με <i>Ammophila</i> <i>arenaria</i> , <i>Otanthus maritimus</i> , <i>Medicago</i> <i>marina</i> , <i>Eryngium maritimum</i> κ.ά.	1.4	B	E	A
10	3140/8	Σκληρά oligo-μεσοτροφικά ύδατα με βεθνική βλάστηση χαροειδών (Οικογένεια <i>Characeae</i>)	1.3	B	E	A
11	3170*/8	Μεσογειακά εποχιακά τέλματα	8.5	B	E	A
12	(3250)/7	Ποταμοί της Μεσογείου με μόνιμη ροή	6.4	B	E	A
13	(3260)/7-8	Η επιπλέουσα βλάστηση υδροχαρών φυτών	+	B	E	A

14	5331/11	Φρύγανα με φλόμο (<i>Euphorbia dendroides</i>)	+	A	μ	B
15	5420/11	Φρύγανα όλων των τύπων (εδώ με <i>Sarcopoterium spinosum</i> και <i>Cistus creticus</i>)	3. 5	B	M	B
16	(7210*)/9-10	Καλαμιώνες με <i>Phragmites australis</i> και <i>Arundo donax</i> (φυτοκοινωνία <i>Phragmition</i>)	4. 8	B	E	A
17	92D0/10	Παρόχθιες στοές με αρμυρίκια (<i>Tamarix parviflora</i>) (και πάνω σε παλιότερες επιχωματώσεις)	10 .8	B	E	A
18	9320/12	Ματορράλς με χαρουπιές (<i>Ceratonia siliqua</i>) (φυτοκοινωνία <i>Oleo-ceratonion</i>)	+	B	M	B
19	9370*	Συστάδες Φοινίκων (με το είδος <i>Phoenix theophrasti</i> (και μαζί με καλλιέργειες))	7. 7	C	E	A
20	/20	Δενδροστοιχίες με ευκαλύπτους (<i>Eucalyptus</i> sp.)	+	B	μ	C
21	/20	Ελαιώνες (ελαιόδενδρα <i>Olea europaea</i>)	10	A	μ	C

Συμπεραίνεται ότι οι περισσότεροι οικότοποι καλύπτουν περιορισμένη έκταση και ο βαθμός διατήρησης τους είναι μέτριος. Στη συνέχεια παρατίθενται σημαντικά οικολογικά στοιχεία για τους χαρακτηριστικούς οικότοπους και το βαθμό των απειλών που δέχονται οι πληθυσμοί των ενδημικών ειδών της χλωρίδας.

Οι διαπλάσεις ή 'λιβάδια' με ποσειδώνιες (1120* , *Posidonia oceanica*) συναντώνται μόνο στη Μεσόγειο. Αναπτύσσονται στην ευφωτική ζώνη του νερού. Παρουσιάζουν ιδιαίτερη ευαισθησία στην μείωση της αλατότητας, με αποτέλεσμα να μην εξαπλώνονται εισχωρώντας στις εκβολές των ποταμών.

Οι ποσειδώνιες μαζί με τους υφάλους(1170) , αποτελούν ιδανικά ενδιαιτήματα για τα ψάρια.

Η εκβολή του ποταμού Αλμυρού (1130) είναι μικρής έκτασης , ωστόσο παρουσιάζει τα τυπικά γνωρίσματα των εκβολών. Η ανάμιξη φρέσκου γλυκού νερού με τα θαλάσσια ύδατα προκαλεί την εναπόθεση ιζήματος , με αποτέλεσμα το νερό στην εκβολή να παρουσιάζει υψηλή περιεκτικότητα σε θρεπτικά στοιχεία . Μ'αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης βενθικών κοινοτήτων φυκιών και ασπόνδυλων και κατά συνέπεια οι εκβολές των ποταμών αποτελούν μεταξύ άλλων σημαντικά σημεία εύρεσης τροφής για ένα πολύ μεγάλο αριθμό οργανισμών .

Στην ακτή φύονται μονοετή είδη (*Cakile maritima*, *Eryngium maritimum*, *Matthiola tricuspidata* κ.α, (οικότοπος 1210)), που πλήττονται ιδιαίτερα από την πίεση των πελμάτων κατά το βάδισμα των επισκεπτών στην ακτή. Οι εμβρυακές θίνες (2110) αποτελούν το πρώτο στάδιο δημιουργίας των θινών(2120). Στους δυο αυτούς συνδεδεμένους τύπους οικοτόπων απαντώνται σχεδόν κοινά φυτικά είδη (*Ammophila arenaria* , *Otanthuw maritimum* , *Eryngium maritimum* , *Elymus farctus* κ.α)Ωστόσο , η *Ammophila arenaria* εποικίζει κυρίως τις θίνες με αποτέλεσμα να τις σταθεροποιεί. Σημειώνεται ότι οι αμμοθίνες παρουσιάζουν μια δυναμική στενά συνδεδεμένη , και μάλιστα με αμφίδρομη σχέση , με τη φέρουσα βλάστηση. Τα ποώδη είδη συμβάλουν ουσιαστικά στη διατήρηση των αμμοθινών με τη συγκράτηση της άμμου ανάμεσα στις ρίζες τους. Η διατάραξη της βλάστησης αλλά και της άμμου προκαλεί την συνολική υποβάθμιση του οικοτόπου.

Τα μεσογειακά εποχιακά τέλματα (3170*) αποτελούνται από εκτάσεις που καλύπτονται από λίγα εκατοστά νερού κατά τις περιόδους του χειμώνα και της άνοιξης και βρίσκονται κυρίως στο χώρο δίπλα στον ποταμό, στο δέλτα και στην εκβολή του. Σε πολλά σημεία του ποταμού και του φράγματος αναπτύσσεται μια βενθική βλάστηση χαροειδών φυκιών (3140) που μαζί με τα επιπλέοντα φυτικά είδη (3260), αποτελούν την υδροχαρή βλάστηση του υγρότοπου.

Τα μεσογειακά αλίπεδα με βούρλα (*Juncus* sp. Οικότοπος 1410) και τα μεσογειακά αλλόφιλα αλίπεδα με *Arthrocnemum* sp. (*syn.* *Salicornia* sp. Οικότοπος 1420) και *Dittricia viscosa* καταλαμβάνουν τα έλη και τα εποχιακά τέλματα.

Οι καλάμινες με *phragmites australis* και *Arundo donax* (7210*) φύονται στις όχθες του ποταμού σε πλάτος από ένα ως μερικά μέτρα και επεκτείνονται στις υγρές θέσεις του υγροτόπου.

Τα αλμυρίκια (*Tamarix parviflora* , οικότοπος 92D0) έχουν αναπτυχθεί σημαντικά στις όχθες του ποταμού και σε πολλά σημεία του υγροτόπου και αποτελούν μαζί με τους καλάμινες, σπουδαία ενδιαιτήματα για την ορνιθοπανίδα.

Οι φοίνικες (*Phoenix theophrasti*, οικότοπος 9370*) του Αλμυρού φύονται μεμονωμένα ή σε μικρές συστάδες και αποτελούν στοιχείο που προσδίδει ιδιαίτερη οικολογική αξία στην περιοχή.

Η μεσογειακή θαμνώδης βλάστηση (φρύγανα (5332,5420), χαρουπιές (9320)) του περιβάλλοντα χώρου αποτελεί μεταβατική ζώνη πρόσβασης των οργανισμών στον υγρότοπο, επομένως θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να μην υποβαθμιστεί ή υποστεί επεμβάσεις που να την μετατρέψουν σε εχθρικό για τους οργανισμούς αυτούς περιβάλλον.

Τα ενδιαιτήματα του βιότοπου για τα πουλιά

Στον ΠΙΝΑΚΑ 3 δίνεται σε στήλες η σημασία των διαφόρων ενδιαιτημάτων του βιοτόπου για τα πουλιά όπως καταγράφηκε στη μελέτη του 1997: η σημασία για το φώλιασμα όσων ειδών αναπαράγονται στην περιοχή, η σημασία για τα σπάνια, απειλούμενα ή γενικά ενδιαφέροντα είδη σε εθνικό ή ευρωπαϊκό επίπεδο, η εκτίμηση της ποικιλότητας ανά ενδιαίτημα, η σημασία ευρύτερη ως ενδιαίτημα και ακόμη ο βαθμός απειλής που παρουσιάζουν . Όλα αυτά σε κλίμακα 1-5 ως εξής: 1: ασήμαντη αξία ή ανυπαρξία απειλής, 2: μικρή σημασία ή βαθμός απειλής, 3: μέτρια σημασία ή βαθμός απειλής, 4: μεγάλη σημασία ή βαθμός απειλής, 5: πολύ μεγάλη σημασία ή βαθμός απειλής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Σημασία των ενδιαιτημάτων του αλμυρού και βαθμός απειλής.

Ενδιαίτημα- υποπεριοχή	σημασία για φώλιασμα	σημασία για σπάνια είδη	ποικιλότητα ειδών	ευρύτερη σημασία	βαθμός απειλής
Τεχνητή λίμνη	2	2	3	2	2
Ποταμός	4	4	4	4	2
Κανάλι ΔΕΗ	1	3	3	2	4
Καλαμιώνες	4	4	4	4	4
Έλη & τέλματα	5	5	5	5	5
Υγρολίβαδα & αλμυρόβαλτοι	3	4	5	4	5
Εκβολή	1	4	3	4	5
Παραλία, ακτή	2	4	3	4	5
Μακκί, φοίνικες	4	3	4	5	4
Φρύγανα	2	3	3	2	1
Καλλιέργειες	3	1	3	1	1
Κτίσματα κλπ	1	1	1	1	1
Φαράγγι	5	5	3	4	3
Βουλ. Αλώνι	4	4	3	5	5
Κέρη	4	4	3	3	3
Θάλασσα	1	3	3	3	2

Η μικρή τεχνητή λίμνη διακρίνεται από το μεγάλο βάθος που παρουσιάζει μεγάλες εποχιακές ή και ημερήσιες διαφορές έτσι ώστε οι όχθες της να κυμαίνονται και να υπόκεινται σε διάβρωση χωρίς να συγκρατούν παρόχθια βλάστηση. Η μικρή έκταση και η δυσκολία κάλυψης αποθαρρύνει τα περισσότερα είδη υδρόβιων πουλιών.

Ο ποταμός, δηλαδή το τμήμα του υγρότοπου με μόνιμο τρεχούμενο νερό, παρουσιάζει σημαντική παρουσία υδρόβιων και παρυδάτιων ειδών ιδιαίτερα τις εποχές που οι γειτονικές εποχιακά πλημμυρισμένες εκτάσεις δεν έχουν νερό. Η παρουσία πυκνής παρόχθιας βλάστησης κυρίως από καλαμιές δίνει δυνατότητα σε πολλά είδη να συνυπάρχουν στον χώρο. Ιδιαίτερα ευνοούνται τα ψαροφάγα και τα εντομοφάγα είδη.

Οι καλαμιώνες στις δυο πλευρές του ποταμού αποτελούν τυπικό και χαρακτηριστικό ενδιαίτημα για το βιότοπο. Στο χώρο αυτό μπορούν να φωλιάσουν, να ξεκουραστούν και να βρουν την τροφή τους άφθονα είδη πουλιών. Αν και οι καλαμιές έχουν την τάση να επεκτείνονται στο βιότοπο η έκταση τους τελικά μειώνεται λόγω μπαζωμάτων και επέκτασης καλλιεργειών.

Τα σημεία με τα εποχιακά νερά βρίσκονται στις δυο πλευρές του ποταμού αλλά έχουν υποστεί σημαντικότερη συρρίκνωση της έκτασης τους τα τελευταία χρόνια. Εν τούτοις λόγω της φύσης τους, εξακολουθούν να έλκουν τα πουλιά που βρίσκουν εδώ αφθονία τροφής. Τα σημεία αυτά είναι κυρίως μικρά έλη και τέλματα που κρατούν νερό από ότι φθινοπωρινές βροχές ως αργά την άνοιξη και από τα οποία 2 μόνο είναι σχετικά καλά διατηρημένα σήμερα και επίσης υγρολίβαδα και αλμυρόβαλτοι που πλημμυρίζουν βασικά το χειμώνα. Οι υγρές αυτές επιφάνειες αποτελούν και τύπους οικοτόπων προτεραιότητας για προστασία σύμφωνα με την οδηγία 92/43. Όμως το 80% και περισσότερο των ειδών πουλιών του βιότοπου μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτούς τους χώρους για διατροφή ή και φώλιασμα. Στην ουσία πρόκειται για τα σημεία με την μεγαλύτερη σημασία για τα πουλιά του βιοτόπου αλλά και

αυτά που κινδυνεύουν περισσότερο από τα συνεχή μπαζώματα στις δύο πλευρές του Αλμυρού ποταμού.

Η εκβολή του ποταμού στην αμμώδη παραλία προσφέρει ευκαιρίες για ορισμένα είδη και κυρίως τους γλάρους. Επίσης η αμμώδη παραλία στις δύο πλευρές της εκβολής και τα βραχάκια στα δυτικά ικανοποιούν ορισμένα εξειδικευμένα είδη κυρίως χαραδριομόρφων. Η περιοχή των εκβολών και της παραλίας έχει υποστεί σημαντικές αλλοιώσεις τα τελευταία χρόνια (π.χ. καταστροφή αμμοθίνων) λόγω της τουριστικής χρήσης και δεν μπορεί πια να δώσει θέσεις φωλεοποίησης όπως παλαιότερα.

Οι περιοχές κοντά και γύρω από την τεχνητή λίμνη και το τμήμα του ποταμού πάνω από την εθνική οδό χαρακτηρίζονται από την βλάστηση μακκί, φρύγανα, αλλά και αραιά δέντρα. Επίσης υπάρχουν συστάδες με φοίνικες Θεόφραστου. Εδώ και πάλι παρατηρείται αυξημένη ποικιλότητα σε σχέση με τη μικρή έκταση. Το πιο σημαντικό στοιχείο της ζώνης αυτής είναι η ετερογένεια που συμβάλει στο να βρίσκονται συνολικά ακόμα περισσότερα είδη στο βιότοπο.

ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ

Η χλωρίδα του υγρότοπου του Αλμυρού έχει μεγάλη βιολογική αξία. Τα χαρακτηριστικά της είναι ποιότητα (συγκεντρώνει σχετικά μεγάλο αριθμό σπάνιων και ενδημικών ειδών) και την ποσότητα των διαφορετικών ειδών που την αποτελούν(μεγάλη ποικιλότητα ειδών). Από την άλλη πλευρά, η περιοχή αποκτά αξία επειδή εντάσσεται στο σύνολο των ολιγάριθμων στην Κρήτη ομοειδών οικοσυστημάτων, τα οποία υφίστανται ισχυρότατες πιέσεις και υποβαθμίζονται

Η ύπαρξη του φοίνικα του θεόφραστου (*Phoenix theophrasti*) προσδίδει στον Αλμυρό ιδιαίτερη αξία (τοπική ,σε επίπεδο χώρας, αλλά και παγκόσμια). Η περιοχή αυτή συγκαταλέγεται στις λίγες της Κρήτης, όπου ο φοίνικας του Θεόφραστου είναι αυτοφυής.



Εικόνα 2:Φοίνικας του Θεόφραστου και καλαμιώνες

Επιπλέον όμως η χλωρίδα του Αλμυρού περιλαμβάνει τα είδη που προστατεύονται από το Π.Δ. 67/81 και χαρακτηρίζονται ως «σπάνια» στην Κόκκινη λίστα της IUCN (1993), όπως είναι τα *Asperula tournefortii* και *Ferulago thyrsoiflora*. Από τις ταξινομικές βαθμίδες που περιλαμβάνει η χλωρίδα του Αλμυρού τουλάχιστον 1 γένος, 7 είδη και 2 υποείδη είναι ενδημικά της Κρήτης (*Allium bourgaei* ssp.creticum, *Centaurea idaea*, *Cyclamen creticum*, *Dianthus fruticosus* ssp.creticus, *Ferulago thyrsoiflora*, *Petromarula pinnata*, *Phlomis lanata*, *Scutellaria sieberi*, *Stachys petiolata*), ενώ τουλάχιστον 8 είδη είναι ενδημικά του Νότιου Αιγαίου (*Alyssoides cretica*, *Asperula tournefortii*, *Lactuca acanthifolia*, *Nepeta mellissifolia*, *Melica rectiflora*, *Ornithogalum creticum*, *Sedum creticum*, *Valeriana asarifolia*). Στην παράκτια ζώνη έχουν καταγραφεί 62είδη φυτών (ΛΕΓΑΚΗΣ & ΣΥΝ. 1990, ΠΙΝΑΚΑΣ 4) . Σημαντικά είδη τόσο από οικολογική άποψη όσο και από το μέγεθος της απειλής που δέχονται είναι κυρίως τα είδη των αμμοθινών

όπως τα *Ammophila arenaria*, *Elymus farctus*, *Eryngium maritimum* και *Otanthus maritimus*.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 . Τα είδη της χλωρίδας της παράκτιας ζώνης του Αλμυρού.

<i>Aethoriza bulbosa</i>	<i>Dittricia viscosa</i>	<i>Lotus sp.</i>	<i>Plantago weldenii</i>
<i>Allium statitsiforme</i>	<i>Echium angustifolium</i>	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Polypogon monspeliensis</i>
<i>Ammophila arenaria</i>	<i>Elymus farctus</i>	<i>Mathiola tricuspidata</i>	<i>Ranunculus sp.</i>
<i>Anthemis rigita</i>	<i>Erodium malacoides</i>	<i>Medicago marina</i>	<i>Rumex conglomerates</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Eryngium maritimum</i>	<i>Medicago polymorpha</i>	<i>Salicornia europaea</i>
<i>Aster squamatus</i>	<i>Euphorbia paralias</i>	<i>Melilotus indica</i>	<i>Scabiosa atropurpurea</i>
<i>Avena sterilis</i>	<i>Galactites tomentosa</i>	<i>Notobasis syriaca</i>	<i>Scriptus maritimus</i>
<i>Beta vulgaris</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Ononis reclinata</i>	<i>Silene bellidifolia</i>
<i>Bromus madritensis</i>	<i>Glaucium flavum</i>	<i>Otanthus maritimus</i>	<i>Silene colorata</i>
<i>Cakile maritime</i>	<i>Helminthotheca echiodes</i>	<i>Parapholis incurva</i>	<i>Silene sedoides</i>
<i>Carlina corymbosa</i>	<i>Hordeum murinum</i>	<i>Parentucellia viscosa</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Carduus pycnocephalus</i>	<i>Juncus sp.</i>	<i>Phragmites australis</i>	<i>Sporobolus pungens</i>
<i>Coronilla</i>	<i>Lagurus ovata</i>	<i>Piptantherum</i>	<i>Tamarix parviflora</i>

<i>securigera</i>		<i>miliaceum</i>	
<i>Crepis communata</i>	<i>Limonium sp.</i>	<i>Plantago lagopus</i>	<i>Trifolium physodes</i>
<i>Crithmum maritimum</i>	<i>Limonium sinuatum</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Vitex angus- castus</i>
<i>Cynanhum acutum</i>	<i>Lolium rigidum</i>		

ΠΑΝΙΔΑ

Η πανίδα των **ασπόνδουλων** της περιοχής του Αλμυρού χαρακτηρίζεται μέτριας έως υψηλής ποικιλότητας, ανάλογα με την υποπεριοχή που προσεγγίζεται. Τα ακριβή στοιχεία είναι πολύ λίγα και αφορούν στην πλειονότητα τους οργανισμούς που συνελλέγησαν μέσα ή δίπλα από την κοίτη του ποταμού, ή στην ελώδη περιοχή του δέλτα. Ειδικότερα η πανίδα των υδροβίων ασπόνδουλων μπορεί να χαρακτηριστεί πολύ πλούσια σε ομάδες και αριθμό ειδών συγκριτικά με άλλα ποτάμια συστήματα της Κρήτης και παρατηρούνται είδη καθαρά εξαρτώμενα από ρέοντα ύδατα (πχ. Τριχόπτερα) ως και θαλάσσια είδη (πχ. Πολύχαιτοι). Σύμφωνα με στοιχεία από έρευνες του Πανεπιστημίου Κρήτης και όσα διαθέτει η διεθνής βιβλιογραφία (ΠΙΝΑΚΑΣ 8) τονίζονται οι αξιόλογες περιπτώσεις.

Τα είδη των **χερσαίων μαλακίων** (Κ. Βαρδινογιάννη 1994), αναφέρεται ότι είναι 27 εκ των οποίων τα 7 μπορούν να χαρακτηριστούν ενδημικά της Κρήτης. Ιδιαίτερα τα είδη *Pleurodiscus sudensis* και *Lindbergia orbicularis* είναι πολύ σπάνια ενδημικά.

Η πανίδα των **Οδοντογνάθων** (όχθες και υδροχαρή βλάστηση του ποταμού) αντιπροσωπεύεται με τουλάχιστον 10 είδη. Όλα ανεξαιρέτως είναι ανθεκτικά σε στάσιμα και ελάχιστα οξυγονωμένα ύδατα (D'Aguilar et al,

1986). Όλα τα είδη του Αλμυρού (εκτός του ενδημικού υποείδους *Calopteryx splendens cretensis*, Λεγάκις και συν.1989 και συλλογές του ΜΦΙΚ, Leg: Battin, 1987) χαρακτηρίζονται από ευρύτερη μεσογειακή, ευρωμεσογειακή, ευρωασιατική ή αφρικανική εξάπλωση (D' Aguilar et al,1986) και οι πληθυσμοί τους αν και δεν κρίνονται σημαντικοί σε παγκόσμιο επίπεδο, είναι ιδιαίτερα αξιόλογοι λόγω της μοναδικής παρουσίας των ειδών αυτών στο νότιο Αιγαίο. Εξαιτίας της απόλυτης εξάρτησης των ειδών αυτών από νερά μικρής ροής, περαιτέρω υποβάθμιση του ποταμού θα οδηγήσει προφανώς σε εξαφάνιση ενός από τα ελάχιστα σημεία επιβίωσης των Οδοντογνάθων .

Στα **Εφημερόπτερα** του Αλμυρού ανήκει το είδος *Baetis bioculatus* (Verrier 1956), ενώ σταθερά συνδεδεμένα με τα στάσιμα νερά της περιοχής είναι και τα δύο είδη κουνουπιών (Δίπτερα) *Anopheles algeriensis* και *A.elutus* (Papadakis 1932).

Τα **Ορθόπτερα** που αναφέρονται ανήκουν όλα σε κοινά είδη αφρικανικής ή μεσογειακής εξάπλωσης (Willemse & Kruseman 1976, Willemse 1984)

Τα **Κολεόπτερα** χαρακτηρίζονται από μεγάλη βιοποικιλότητα στην ευρύτερη δυτική παραλία του Ηρακλείου (τουλάχιστον 50 είδη των οικογενειών *Carabidae* και *Tenebrionidae*, καθώς και αρκετές δεκάδες *Staphylinidae*, *Scarabaeidae*, *Curculionidae*, κ.α., Τριχάς 1996). Στα στενά όρια της υπό μελέτης περιοχής εξαπλώνονται αρκετά μεσόφιλα ενδημικά κρητικά *Carabidae* κοινά όμως και στην υπόλοιπη Κρήτη (π.χ *Carabus banoni*, *Tapinopterus creticus*, *Zarbus oertzeni* , συλλογές του ΜΦΙΚ. Leg: Τριχάς), πολλά ευρωπαϊκά και μεσογειακά υγρόφιλα *Carabidae* (είδη των γενών *Bembidion*, *Tachys*, *Agonum* κλπ.)καθώς και ένας σημαντικός αριθμός ειδών με προτίμηση στις αμμοθίνες (*Carabidae* : *Siagona europea*, *Dyschirius apicalis*, *Scarites spp.*, *Olisthopus glabricollis*, *Ditomus spp.* και το κρητικό ενδημικό *Licinus bartoni*, το οποίο και περιγράφηκε για πρώτη φορά από την παραλία Γαζίου (Maran 1934)). Η παραλιακή ζώνη φιλοξενεί ορισμένα ενδημικά κρητικά *Tenebrionidae* (*Dailognatha quadricollis rygata*, *Dendarus foraminosus*, *Laena wittmeri*, *Stenosis cretica*) και αρκετά άλλα είδη.Ο Slama (1986) αναφέρει το *Cerambycidae: Agapanthia cynarae michaeli* από τον Αλμυρό.

Στην περιοχή του Αλμυρού αναφέρονται 19 είδη **Λεπιδοπτέρων** , (Tronicek 1949, Bretherton 1969, Reisser 1974, Baldizzone 1983) , τα περισσότερα από τα οποία διαθέτουν ευρύτερη παλαιαρκτική ή ευρωμεσογειακή κατανομή (ακόμα και κοσμοπολίτικη στις τρεις από τις δεκαεπτά περιπτώσεις). Η παρουσία τους εκεί δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως συνδεδεμένη με το συγκεκριμένο οικοσύστημα (ποταμός, δέλτα και αμμοθίνες) και ο κοσμοπολίτικος ή ακόμα και μεταναστευτικός χαρακτήρας ορισμένων πεταλούδων του Αλμυρού δεν συνεισφέρει σε προβλέψεις για το μέλλον της πανίδας αυτής σε περίπτωση οικολογικής υποβάθμισης της περιοχής. Τα λεπιδοπτερα θεωρούνται ευαίσθητα στις οποιοσδήποτε δραστηριότητες ανθρώπινες επεμβάσεις.

Μερικά είδη έχουν αναφερθεί μόνο από το σπήλαιο του Αλμυρού που βρίσκεται στο δυτικό μέρος της λίμνης: δύο είδη Αραχνών [*Tegenaria bayeri* και *Meta merianae* (Roewer 1959, Brignoli 1979)], ένα είδος Ψευδοσκορπιού [*Chthonius* sp. (Mahnert 1979)], τρία είδη Κωπηπόδων [*Eucyclops serrulatus*, *Megacyclops viridis* (Lindberg 1956) και *Nitorca platypus* (Chappuis 1956)] και δύο είδη Ισόποδων [*Armadillium granulatum* , *Pentheus officinalis* (Vendel 1958, 1970; Smalfuss 1972)].

Ψάρια

Τα ψάρια του Αλμυρού είναι βασικά θαλάσσια είδη τα νερά των οποίων εισέρχονται στα παράκτια τέλματα και τις εκβολές όπου – κάτι που αμφισβητείται- βρίσκουν ευνοϊκές συνθήκες θερμοκρασίας και τροφής (Τσιγκίλης 1999). Τα ακόλουθα είδη απαντούν ή πιθανά απαντούν ή έχουν στο παρελθόν εισαχθεί στον Αλμυρό .

Ιριδίζουσα πέστροφα (*Onkorhynchus mykiss*) . Εισαχθείς. Γίνεται εκτροφή του είδους από ιδιώτη σε μικρό ιχθυοτροφείο με εισαγωγή γόνου. Δεν είναι γνωστό αν υπάρχει φυσική αναπαραγωγή στο βιότοπο.

Κουνουπόψαρο (*Gambusia affinis*). Εισήχθηκε την περίοδο 1937-1945 για τον έλεγχο της ελονοσίας σε πολλά σημεία της Κρήτης. Στον Αλμυρό φαίνεται ότι δεν υπήρξε επιβίωση γόνου λόγω μεταβολής της εποχιακής αλατότητας και μάλλον έχει εξαφανιστεί.

Χέλι (*Anguilla anguilla*) . Κατάδρομο είδος που εισέρχεται σε μεγάλους αριθμούς στα εσωτερικά νερά της Κρήτης. Αφθονεί στον Αλμυρό σύμφωνα με τις καταγραφές της Νομαρχιακής Υπηρεσίας Αλιείας.

Μαυράκι (*Lisa ramada*) . Το μόνο είδος της οικογένειας *Mugilidae* (κέφαλοι) που έχει απόλυτα επιβεβαιωθεί η παρουσία του στην περιοχή. Ακόμα η παρουσία άλλων δυο ειδών, του Μυξιναριού (*Lisa aurata*) και του Γάστρου (*Lisa saliens*) στην γειτονική εκβολή του Γαζανού ποταμού κάνει σχεδόν σίγουρη την παρουσία τους και στον Αλμυρό .Αντίθετα μέχρι σήμερα δεν έχει επιβεβαιωθεί πουθενά στα εσωτερικά νερά της Κρήτης, άρα και του Αλμυρού, η παρουσία του Κέφαλου (*Mugil cephalus*) που όμως συχνά αναφέρεται σε διάφορες μελέτες χωρίς τεκμηρίωση.

Από αναφορές ψαράδων και άλλων θα πρέπει να θεωρηθεί πολύ πιθανή η παρουσία του Λαυρακίου (*Dicentrarchus labrax*) και της Αθερίνας (*Atherina sp.*) ή άλλων ειδών της θάλασσας που εισέρχονται εποχιακά αλλά καμία ως τώρα τεκμηριωμένη αναφορά.

Τα ψάρια έχουν την δυνατότητα να βγαίνουν και να μπαίνουν στο ποτάμι ανάλογα με το βαθμό επικοινωνίας με τη θάλασσα και την ένταση της ροής του νερού. Η παρουσία τους στον βίοτοπο είναι πολύ σημαντική γιατί αποτελούν τροφή για τη νεροχελώνα (*Mauremis caspica*) και για πολλά άλλα είδη υδρόβιων και υδροβατικών πουλιών. Σύμφωνα με μαρτυρίες ψαροντοφεκάδων που ψαρεύουν συστηματικά στο ποτάμι εδώ και πολλά χρόνια, ένα μεγάλο ποσοστό από τα μεγάλοι μεγέθους ψάρια (κυρίως κέφαλοι αλλά και λαυράκια) είναι συνήθως άρρωστα ή τραυματισμένα .Το γεγονός αυτό ίσως να οφείλεται στο ότι τα ψάρια μπαίνουν στο ποτάμι για να προφυλαχθούν από τους θηρευτές τους ή από τις δυσκολότερες συνθήκες που υπάρχουν στη θάλασσα .Αναφέρεται ότι ο πληθυσμός των ψαριών έχει μειωθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό από τον προηγούμενο αιώνα. Μέχρι και σχετικά πρόσφατα τα ψάρια του Αλμυρού αλιεύονταν συστηματικά και μάλιστα η χρήση δυναμίτιδας ήταν συχνή. Σήμερα η αλιεία στο ποτάμι πραγματοποιείται σε μικρή κλίμακα και κυρίως για αναψυχή (με πετονιές και ψαροντούφεκα).

Αμφίβια και Ερπετά

Όλες οι αναφορές προέρχονται βασικά από τέσσερις εργασίες (Stepanek 1934, 1944, Wettstein 1953, και Λεγάκις και συν. 1991).

Στην περιοχή έχουν αναφερθεί και τα τρία είδη αμφιβίων της Κρήτης [ο δεντροβάτραχος (*Hyla arborea cretensis*), ο πράσινος φρύνος (*Bufo viridis*) και ο ενδημικός της Κρήτης λιμνοβάτραχος (*Rana cretensis*)] , ένα είδος νεροχελώνας *Mauremis caspica*, εξετάζεται αναλυτικότερα παρακάτω , δύο είδη σαυρών [η πράσινη σαύρα (*Lacerta trilineata*) , και το λιακόνι (*Chalkides ocellatus*)], ένα είδος σαμιαμιδιού (*Tarentola mauritanica*) και τα δύο είδη φιδιών [το νερόφιδο (*Natrix tessellata*) και δεινόσαυρο (*Coluber gemonensis*)].

Όλα τα προαναφερθέντα είδη των αμφιβίων και ερπετών βρίσκονται υπό διεθνές και Ελληνικό καθεστώς προστασίας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, ΠΔ 67/81 και σύμβαση της Βέρνης). Μάλιστα , η νεροχελώνα θεωρείται είδος προτεραιότητα για την ΕΕ, γεγονός που σημαίνει ότι η ύπαρξη της και μόνο σε μια περιοχή επιβάλλει την διατήρηση της προστασίας της .Για αυτό το λόγο θα αναφερθούμε ειδικότερα στο είδος αυτό και τις απειλές που δέχεται ,άρση αυτών των απειλών θα σημάνει και γενικότερη προστασία του υγρότοπου.

Υδρόβια χελώνα *Mauremis caspica* (Gmelin,1774)

Το είδος αυτό είναι ένα από τα δυο είδη υδρόβιας χελώνας που υπάρχουν στην Ελλάδα. Σύμφωνα με τα υπάρχοντα βιβλιογραφικά δεδομένα, η *Mauremys caspica* απαντάται στα περισσότερα από τα ποτάμια και τις λίμνες της Κρήτης (Trevor-Battye 1913, Klockenchoff & Krapp 1977, Κατσαδωράκης 1985, Sowig 1985, Οικονομίδου 1988, Λεγάκις & συν. 1990, Παπαθεοδώρου & συν.1994, Δρετάκης 1996) Η πιο παλιά αναφορά του ζώου, τόσο στο νησί όσο και στον ποταμό Αλμυρό, προέρχεται από τον περιηγητή Trevor-Battye στις αρχές του αιώνα (1913). Είναι αξιοσημείωτη η παντελής απουσία πληροφορίας για το μέγεθος και την κατάσταση των πληθυσμών της *Mauremys caspica* στην Ελλάδα.

Μέγεθος και δομή του πληθυσμού.

Μια πρώτη εκτίμηση του μεγέθους του πληθυσμού έγινε με τη μέθοδο του Petersen (Krebs, 1989). Σύμφωνα με αυτή, υπάρχουν στις προαναφερθείσες περιοχές 2.694 άτομα χελωνών (95% διάστημα εμπιστοσύνης 1183-5928), που σε μέγεθος πυκνότητας αντιστοιχεί σε 0.7 άτομα/ περίπου (περίπου 1 άτομο/m).

Τα μέχρι στιγμής δεδομένα δείχνουν ότι, η αναλογία θηλυκών/αρσενικών ατόμων στον πληθυσμό είναι 3: 1. Η αναλογία αυτή έρχεται σε συμφωνία με την εκτίμηση που έχει γίνει και για πληθυσμούς άλλων ημιυδροβίων χελωνών [πχ. *Mauremis caspica leprosa* (Meek 1987), *Clemmys insculpta* (Brooks et al. 1991), *Emys orbicularis* (Mazzotti 1995)].

Στοιχεία βιολογίας και ηθολογίας. Η αναπαραγωγική περίοδος εντοπίζεται στις αρχές της άνοιξης. Δεν είναι γνωστός ο αριθμός των αυγών που αποθέτει ένα θηλυκό σε κάθε αναπαραγωγική περίοδο, όμως στις αποθέσεις αυγών που εντοπίστηκαν, καταμετρήθηκαν από 2 έως 5 αυγά. Η απόθεση των αυγών γίνεται σε τρύπες που ανοίγουν οι χελώνες στο έδαφος, ανάμεσα στη βλάστηση, σε περιοχές όπου το νερό δεν λιμνάζει. Κατά συνέπεια προτιμούν περιοχές σχετικά μακριά από το νερό.

Η κατανομή των χελωνών στον υγρότοπο του Αλμυρού αλλάζει μέσα στο έτος, ανάλογα με την εποχή και τις ανάγκες των ζώων. Έτσι τον Νοέμβριο μέχρι και τον Ιούνιο, ένας μεγάλος αριθμός χελωνών μετακινούνται από το ποτάμι, στα τέλματα που σχηματίζονται από τις βροχές κατά μήκος του ποταμού. Τους υπόλοιπους μήνες που τα τέλματα ξηραίνονται, τα ζώα δεν διαθερίζουν αλλά επιστρέφουν στο ποτάμι. Κατά την παραμονή των ζώων στο ποτάμι, αυτά δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση σε περιοχές όπου η ροή του νερού είναι μικρή έως ελάχιστη.

Τόσο στο ποτάμι όσο και στα τέλματα, οι χελώνες συνηθίζουν να λιάζονται στις όχθες, όταν αυτές είναι κατάλληλες, καθώς επίσης και στις νησίδες που σχηματίζονται στην επιφάνεια του νερού, από τα διάφορα φύκια και φυτά. Δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση στις νησίδες, πιθανόν διότι αυτές προσφέρουν μεγαλύτερη προστασία, λόγω της απόστασης που απέχουν από τις όχθες.

Φυσικοί εχθροί- κίνδυνοι- απειλές. Ο πληθυσμός της χελώνας ελέγχεται από θηρευτική πίεση που ασκεί στα αυγά της κάποιος εχθρός. Σύμφωνα με τους Παπαθεοδώρου (1994) και Μ.Δρετάκη το κουνάβι (*Martes foina*) αποτελεί έναν βέβαιο θηρευτή των αυγών της χελώνας.

Κατά την διάρκεια μελετών που έγιναν συνελήφθησαν αρκετά ζώα τα οποία ήταν τραυματισμένα ή είχαν ίχνη από παλιά τραύματα, περισσότερο ή λιγότερο σοβαρά (πχ. Κομμένα πόδια και ουρά, χτυπημένα στο κεφάλι ή με σπασμένες πλάκες στο χέλιο και στο πλάστρο . Οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζει και οι απειλές που δέχεται το συγκεκριμένο ζώο, προέρχονται κυρίως από τις ανθρώπινες δραστηριότητες στην γύρω περιοχή. Οι δραστηριότητες που επηρεάζουν ή ενδεχομένως θα επηρεάσουν τον πληθυσμό της *Mauremis caspica* μελλοντικά, ομαδοποιούνται ανάλογα με τις επιπτώσεις τους στον πληθυσμό και αναλύονται στην συνέχεια. Όμως λόγω του γεγονότος ότι δεν υπάρχουν αριθμητικά δεδομένα που θα οδηγήσουν στην ακριβή βαθμονόμηση των κινδύνων και απειλών, προς το παρόν γίνεται ιεράρχηση αυτών κατ' εκτίμηση, με σειρά αύξουσας σημαντικότητας.

Δραστηριότητες που υποβαθμίζουν, αλλοιώνουν και συρρικνώνουν τον φυσικό βιότοπο των ζώων:

Ρίψη μπαζών: Η ανθρώπινη αυτή δραστηριότητα, εκτός της αισθητικής ρύπανσης, προκαλεί και προβλήματα ανάλογα με αυτά των περιφράξεων και της επέκτασης των καλλιεργειών. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται ρήψη μπαζών σε περιοχές ιδιαίτερα σημαντικές για τις χελώνες, όπως για παράδειγμα είναι τα τέλματα και τα «τυφλά» σημεία του ποταμού όπου η ροή του νερού είναι ελάχιστη. Ήδη και παρά την στοιχειώδη αντίδραση των αρχών, μεγάλα τέτοια τμήματα έχουν μπαζωθεί. Σε κάποιες περιπτώσεις τα μπάζα έχουν φτάσει την κοίτη του ποταμού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ραγδαία συρρίκνωση των περιοχών αυτών. Η συνέχιση της συγκεκριμένης δραστηριότητας, αναπόφευκτα θα ασκήσει σημαντική πίεση στον πληθυσμό της *Mauremis caspica* και σε ολόκληρη την πανίδα και χλωρίδα της περιοχής.



Εικόνα 3: Μπάζα

Καλλιέργειες: Με την παρουσία και την πιθανή επέκταση των καλλιεργειών γύρω από το ποτάμι, αλλοιώνεται και περιορίζεται ο φυσικός βιότοπος, εντός του οποίου τα ζώα πρέπει να εκτελέσουν κάποιες από τις βασικές βιολογικές λειτουργίες τους. Ένα σημείο το οποίο παραμένει αδιευκρίνιστο, όσον αφορά στην επίδραση που έχει στις χελώνες η χρήση φυτοφαρμάκων στις καλλιέργειες.



Εικόνα 4: Καλλιέργειες

Οικοδομική δραστηριότητα: Αν και αυτή δεν είναι ιδιαίτερα έντονη, εντούτοις έχει περιορίσει σε μερικά σημεία το φυσικό βίοτοπο της *Mauremis caspica*.

Περιφράξεις : Δεξιά και αριστερά από το ποτάμι, κατά τόπους υπάρχουν περιοχές περιφραγμένες με συρμάτινο πλέγμα. Δεδομένου ότι οι περιοχές αυτές βρίσκονται εντός της έκτασης την οποία χρησιμοποιούν οι χελώνες (μετακίνηση ζευγάρωμα , απόθεση αυγών κλπ.), αυτό έχει ως αποτέλεσμα να περιορίζεται σημαντικά ο διαθέσιμος για τα ζώα χώρος .

Δραστηριότητες που θέτουν σε κίνδυνο τη «σωματική ακεραιότητα» των χελωνών:

ΔΕΗ: Παραμένει άγνωστο κατά πόσο η λειτουργία του σταθμού ρυπαίνει τον υγρότοπο του Αλμυρού και εάν ναι, σε ποιο βαθμό επηρεάζει το γεγονός αυτό, τον πληθυσμό της χελώνας. Είναι όμως γνωστό ότι το τεχνητό κανάλι που καταλήγει στον σταθμό της ΔΕΗ, το νερό του οποίου χρησιμοποιείται για την ψύξη των μηχανών, οδηγεί σε βέβαιο θάνατο αρκετές

νεαρές χελώνες, που βρίσκονται να κολυμπούν στη ροή του συγκεκριμένου καναλιού.



Εικόνα 5: Εγκαταστάσεις της Δ.Ε.Η.

Τεχνητοί λάκκοι: οι τεχνητοί λάκκοι αποτελούν ένα είδος παγίδας για τα ζώα από τους οποίους η διαφυγή τους φαίνεται να είναι αδύνατη, καθώς τα τοιχώματα είναι ψηλά και κάθετα. Το εγκαταλειμμένο ιχθυοτροφείο ίσως αποτελεί μεγαλύτερο κίνδυνο για τα ζώα, καθώς οι δεξαμενές του στεγνώνουν περιοδικά και οι χελώνες που παγιδεύονται σε αυτές παραμένουν πλήρως εκτεθειμένες στον ήλιο και χωρίς δυνατότητα να τραφούν.

Δραστηριότητες που προκαλούν όχληση στις χελώνες:

Τουριστική δραστηριότητα: Η όχληση που προκύπτει από την ανεξέλεγκτη περιήγηση στο ποτάμι (με την χρήση θαλάσσιων ποδηλάτων) και στις περιοχές γύρω από αυτό, οδηγεί τις χελώνες σε ταχύτατη επάνοδο τους στο νερό, την στιγμή που η βιολογία των ζώων απαιτεί να λιάζονται και να θερμορυθμίζουν. Ενδεικτικό του βαθμού όχλησης των χελωνών, πιθανόν να είναι το γεγονός ότι, η παρουσία τους είναι πολύ περιορισμένη στις περιοχές όπου η τουριστική κίνηση είναι πολύ μεγάλη (δηλ. από τη μέση του ποταμού μέχρι τις εκβολές του).



Εικόνα 6:Λουόμενοι ακριβώς δίπλα στο εργοστάσιο της Δ.Ε.Η

Τα θηλαστικά της ευρύτερης περιοχής του Αλμυρού.

Μια πρώτη προσέγγιση της πανίδας των θηλαστικών της περιοχής έγινε από το ερευνητικό πρόγραμμα «Μελέτη για την προστασία και διαχείριση του υγρότοπου Αλμυρού του Ηρακλείου» του βιολογικού τμήματος

του Πανεπιστημίου Κρήτης το 1997. Σε συνδυασμό με μετέπειτα μελέτες επιβεβαιώθηκε η παρουσία στην περιοχή των: *Martes foina*, (κουνάβι ή ζουρίδα), *Mustela nivalis*, (νυφίτσα ή καλιγαννού) και *Erinaceus concolor*, (σκαντζόχοιρος) , ενώ βρέθηκαν για πρώτη φορά ίχνη (περιπτώματα) από *Meles meles* (ασβό ή άρκαλο) και από *Glis glis* (μουξό). Τα είδη *Rattus rattus* (αρουραίος) , *Crosidura suaveolens* (μυγαλή) και τα *Mus musculus* (ποντικός) και *Acomus minous* (αγκαθοπόντικος). Πρέπει να σημειωθεί ότι ο τελευταίος είναι και ενδημικό είδος του νησιού.

Από τους οικότοπους τρεις θεωρούνται οι πιο σημαντικοί: Η περιοχή που γειτνιάζει άμεσα με την λίμνη, οι πλευρές του φαραγγιού και ένα δάσος με δενδρώδες πουρνάρι (*Quercus coccifera*) σε υψόμετρο περίπου 300μ, στην νοτιοδυτική πλευρά του φαραγγιού. Το τελευταίο δέχεται σοβαρή πίεση από υπερβόσκηση .Σημαντική λοιπόν προτεραιότητα στη διαχείριση είναι η διατήρηση του τελευταίου τμήματος που έχει μείνει.

Η орνιθοπανίδα του Αλμυρού.

Η ιδιαιτερότητα της ορνιθοπανίδας της περιοχής Αλμυρού έχει περιγραφεί αρκετές φορές κατά το παρελθόν. Η σημασία του υγρότοπου για την ορνιθοπανίδα σε τοπικό και για ορισμένα είδη σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο είναι μεγάλη. Χαρακτηριστική είναι η αναφορά φωλιάσματος, (Schiebel, 1926), της Στικτόπαπιας (*Marmaronetta angustirostris*), είδος απειλούμενο σε παγκόσμιο επίπεδο, που αποτελεί την μοναδική τέτοια αναφορά για όλη την Ελλάδα.

Στην περιοχή έχουν καταγραφεί ως τώρα 206 είδη πουλιών(ΠΙΝΑΚΑΣ 9,ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ). Τα 146 από αυτά είναι τακτικά είδη του βιότοπου βρίσκονται δηλαδή στην περιοχή μελέτης τουλάχιστον μία εποχή του χρόνου ενώ τα υπόλοιπα 60 παρουσιάζονται πολύ σπάνια ή περιστασιακά ενώ μερικά θεωρούνται τυχαίοι επισκέπτες. Ο αριθμός των ειδών είναι ιδιαίτερα υψηλός σε σχέση με το μικρό μέγεθος του βιότοπου.

Συνολικά 115 από τα ως τώρα καταγραφέντα είδη της περιοχής περιλαμβάνονται στις κατηγορίες κινδύνου σύμφωνα με τα πρόσφατα δεδομένα του BirdLife International για την Ευρώπη, (Tucker and Heath,

1994), μάλιστα τα 72 στις κατηγορίες μεγαλύτερου κινδύνου. Σε ότι αφορά τις κατηγορίες κινδύνου για την Ελλάδα 42 είδη που έχουν καταγραφεί στον βιότοπο περιλαμβάνονται στον κόκκινο κατάλογο των απειλούμενων σπονδυλωτών ζώων από τα οποία 7 στην κατηγορία κινδυνεύοντα (E), 15 στην κατηγορία τρωτά (V) και 4 στην κατηγορία σπάνια (R), (Κατάλογος των ειδών πουλιών του Αλμυρού Ηρακλείου, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ).

Σε ότι αφορά το καθεστώς νομικής προστασίας: 57 είδη περιλαμβάνονται στο παράρτημα I της οδηγίας 79/409 ΕΟΚ, με 11 από αυτά να χαρακτηρίζονται ως είδη προτεραιότητας. Ακόμη 139 είδη περιλαμβάνονται στο παράρτημα II της σύμβασης της Βέρνης και 110 στο παράρτημα II της σύμβασης της Βόννης. Τέλος στην περιοχή έχουν καταγραφεί 64 είδη που περιλαμβάνονται στην συμφωνία για τα Αφρικανικά-Ευρασιατικά μεταναστευτικά υγροτοπικά είδη πουλιών (AEWA). Εξηγήσεις για τις συμβάσεις δίνονται στο υπόμνημα του πίνακα των ειδών στο παράρτημα.

Η μεγάλη ποικιλότητα της ορνιθοπανίδας σχετίζεται α) με την ποικιλία των ενδιαιτημάτων του που έχει σαν αποτέλεσμα να προσελκύει πουλιά από πολλές διαφορετικές ταξινομικές ομάδες (taxa), β) με τη γεωγραφική θέση της Κρήτης που ευνοεί την παρουσία των μεταναστευτικών ειδών και γ) την παρουσία διαφόρων δραστηριοτήτων του ανθρώπου που ευνοούν ορισμένα ανθρωπόφιλα είδη.

Σύμφωνα με τη μελέτη του 1997 τα σημαντικότερα ενδιαιτήματα των πουλιών είναι:

Η μικρή τεχνητή λίμνη διακρίνεται από το μεγάλο βάθος που παρουσιάζει μεγάλες εποχιακές ή και ημερήσιες διαφορές έτσι ώστε οι όχθες της να κυμαίνονται και να υπόκεινται σε διάβρωση χωρίς να συγκρατούν παρόχθια βλάστηση. Η μικρή έκταση και η δυσκολία κάλυψης αποθαρρύνει τα περισσότερα είδη υδροβίων πουλιών.

Ο ποταμός, το τμήμα του υγρότοπου με μόνιμο τρεχούμενο νερό, παρουσιάζει σημαντική παρουσία υδροβίων και παρυδάτιων ειδών ιδιαίτερα τις εποχές που οι γειτονικές εποχιακά πλημμυρισμένες εκτάσεις δεν έχουν νερό. Η παρουσία πυκνής παρόχθιας βλάστησης Η παρουσία πυκνής παρόχθιας βλάστησης κυρίως από καλαμιές (*Phragmites australis*) δίνει τη

δυνατότητα σε πολλά είδη να συνυπάρχουν στο χώρο. Ιδιαίτερα ευνοούνται τα ψαροφάγα και εντομοφάγα είδη.

Μία διακλάδωση του ποταμού αποτελεί το κανάλι που έχει κατασκευαστεί και διοχετεύει νερά στο εργοστάσιο της ΔΕΗ. Η αργή ροή του διευκολύνει την παρουσία επιπλεόντων φυτών κάτι που ευνοεί ορισμένα είδη, όμως η μικρή παρουσία παρόχθιας βλάστησης και η συνεχής ενόχληση από τον άνθρωπο δρουν αποτρεπτικά για τα πουλιά στο συγκεκριμένο τμήμα.

Οι καλαμιώνες (*Phragmites australis*) στις δύο πλευρές του ποταμού αποτελούν τυπικό ενδιαίτημα για τον βιότοπο. Στο χώρο αυτό μπορούν να φωλιάσουν, να ξεκουραστούν και να βρουν την τροφή τους άφθονα είδη πουλιών. Αν και οι καλαμιές έχουν την τάση να επεκτείνονται στον βιότοπο η έκτασή τους τελικά μειώνεται λόγω μπαζωμάτων και επέκτασης καλλιεργειών.

Μικρά έλη και τέλματα είναι περιοχές που βρίσκονται στις δύο πλευρές του ποταμού με εποχιακά νερά που έλκουν τα πουλιά διότι βρίσκουν αφθονία τροφής.

Σήμερα μόνο δύο είναι καλά διατηρημένα και ακόμα υπάρχουν τα υγρολίβαδα και οι αλμυρόβαλτοι που πλημμυρίζουν το χειμώνα. Οι υγρές αυτές επιφάνειες αποτελούν και τύπους οικοτόπων προτεραιότητας για προστασία σύμφωνα με την οδηγία 92/43. Το 80% και περισσότερο των ειδών πουλιών του βιοτόπου μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτούς τους χώρους για διατροφή ή και φώλιασμα. Στην ουσία πρόκειται για τα σημεία με τη μεγαλύτερη σημασία για τα πουλιά αν και αυτά κινδυνεύουν περισσότερο από τα συνεχή μπαζώματα στις δύο πλευρές του Αλμυρού ποταμού.

Η εκβολή του ποταμού στην αμμώδη παραλία προσφέρει ευκαιρίες για ορισμένα είδη και κυρίως για γλάρους. Επίσης η αμμώδη παραλία στις δύο πλευρές της εκβολής και τα βραχάκια στα δυτικά της ικανοποιούν ορισμένα εξειδικευμένα είδη κυρίως χαραδριόμορφων.

Οι περιοχές κοντά και γύρω από την τεχνητή λίμνη και το τμήμα του ποταμού πάνω από την εθνική οδό χαρακτηρίζονται από βλάστηση με Μακκί, φρύγανα, αλλά και αραιά δέντρα. Επίσης υπάρχουν συστάδες με φοίνικες του Θεόφραστου. Εδώ και πάλι παρατηρείται αυξημένη ποικιλότητα σε σχέση με τη μικρή έκταση. Το πιο σημαντικό στοιχείο της ζώνης αυτής είναι η ετερογένεια που συμβάλει στο να βρίσκονται συνολικά ακόμα περισσότερα είδη στον βιότοπο.

Οι πιο φτωχές σε ορνιθοπανίδα εκτάσεις είναι αυτές που έχουν καλυφθεί με μπάζα ή κτήρια και άλλες ανθρώπινες κατασκευές και ακόμα τα σημεία που όπου έχουν φυτευτεί με ευκάλυπτοι.

Στην περιοχή στα δυτικά του βιότοπου (φαράγγι και πλαγιές Κέρης) δημιουργούνται βραχώδης κοιλότητες που ευνοούν το φώλιασμα σημαντικών ειδών για την ορνιθοπανίδα. Τα είδη που έχουν παρατηρηθεί στο φαράγγι δραστηριοποιούνται και στον υγρότοπο.

Όρνιο και άλλα αρπαχτικά.

Συνολικά στην περιοχή έχουν καταγραφεί 12 είδη αρπακτικών ενώ ένα επιπλέον ο Σπιζαετός (*Hieraetus fasciatus*) πρέπει να θεωρείται εκλιπών αφού έχει πάψει να φωλιάζει σύμφωνα με έρευνες τουλάχιστον τα τελευταία 5 χρόνια. Η ολική απουσία του είδους σχετίζεται με την όχληση αλλά και με τη μείωση της νησοπέδικας που αποτελεί την κύρια τροφή του στην Κρήτη.

Ο Βαλτόκιρκος (*Circus cyaneus*) και το Τσιχλογέρακο (*Accipiter nisus*) αποτελούν διαχειμάζοντα είδη. Ο Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*) έρχεται στην περιοχή το καλοκαίρι καθώς το φαράγγι αποτελεί σημαντικό χώρο τροφοληψίας για τα πουλιά των αποικιών που εξαπλώνονται στα βραχονήσια περιμετρικά της Κρήτης. Απαντάται σε μικρές ομάδες και κυνηγά έντομα εντός του φαραγγιού και λιγότερο στις γύρω καλλιέργειες.

Ο Σφηκιάρης (*Pernis apivorus*) και το Μαυροκιρκίνεζο (*Falco vespertinus*) καταγράφηκαν κατά τη φθινοπωρινή και ανοιξιάτικη μετανάστευση. Το Δενδρογέρακο (*Falco subbuteo*) και το απειλούμενο Κιρκινέζι (*Falco naumanni*) παρατηρήθηκαν κατά την ανοιξιάτικη μετανάστευση.

Η Γερακίνα (*Buteo buteo*) φωλιάζει εντός του φαραγγιού στα απότομα πρανή αλλά και σε δέντρα ενώ αρκετά ακόμα ξεχειμωνιάζουν στην ευρύτερη περιοχή ή περνούν κατά την περίοδο των μεταναστεύσεων. Ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*) αποτελεί μόνιμο είδος στην περιοχή με ένα και μοναδικό ζευγάρι. Τρέφεται κυρίως με μικρά πουλιά αλλά παρατηρήθηκε να κυνηγάει και φάσες (*Columba palymbus*) που φωλιάζουν στο πρινόδασος του φαραγγιού.

Το Βραχοκίρκινεζο (*Falco tinnunculus*) αντιπροσωπεύεται στην περιοχή με 3-4 αναπαραγωγικά ζευγάρια. Το είδος κυνηγάει τη μεγαλύτερη διάρκεια της ημέρας εκτός του φαραγγιού στις γύρω ανοικτές εκτάσεις ή στα βράχια της βόρειας πλαγιάς του (Scharlau 1999).

Ο Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*) αποτελεί περιστασιακό επισκέπτη, ειδικά τον χειμώνα όταν ανώριμα άτομα από τον ορεινό όγκο του Ψηλορείτη που βρίσκονται σε φάση διασποράς αναζητούν την τροφή τους σε χαμηλό υψόμετρο έξω από την κύρια ζώνη εξάπλωσης του είδους (> 800μ).

Το Όρνιο είναι αναμφίβολα το σημαντικότερο είδος του φαραγγιού με σταθερή παρουσία καθ'όλη τη διάρκεια του έτους. Αξίζει να σημειωθεί ότι σημαντική πηγή τροφής για το είδος αποτελούν τα νεκρά ζώα που προέρχονται από τα κοπάδια των αιγοπροβάτων που διαχειμάζουν στην ευρύτερη περιοχή ή εντός του φαραγγιού.

Συνοπτική αναφορά στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο

Οι προτεινόμενες ρυθμίσεις στην Παραποτάμια ζώνη του αλμυρού στηρίζονται όχι μόνο στην επιστημονική γνώση και δεοντολογία και τις διεθνείς σχετικές συμβάσεις και οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και στη σχετική ελληνική νομοθεσία (Ν. 1337/83, Ν. 1650/86 για την προστασία του περιβάλλοντος και μεταγενέστερες τροποποίησης και υπουργικές αποφάσεις).

Έτσι λοιπόν για την προστασία της περιοχής είναι δυνατό να οριοθετηθεί Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (Ν. 1337/83 άρθρο 29) που θεσμοθετείται με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται μετά από γνώμη του Δημοτικού Συμβουλίου και του Νομαρχιακού Συμβουλίου Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος. Με τα προεδρικά Διατάγματα αυτά καθορίζεται και το πλάτος της Ζ.Ο.Ε. σε χάρτη κατάλληλης κλίμακας που δημοσιεύεται με σμίκρυνση μαζί με το Προεδρικό Διάταγμα. Το πλάτος της Ζ.Ο.Ε. υπολογίζεται από τα αντίστοιχα ακραία όρια του εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως ή του οικισμού προ του 1923. Με τα παραπάνω Προεδρικά Διατάγματα καθορίζονται κατά την συγκεκριμένη περίπτωση οι όροι και περιορισμοί χρήσεως γης ή άλλοι όροι και περιορισμοί που επιβάλλονται μέσα στις Ζ.Ο.Ε. και ιδιαίτερα το όριο εμβαδού κάτω από το οποίο δεν

επιτρέπεται η κατάτμηση της γης. Τα Προεδρικά Διατάγματα αυτά εκδίδονται μετά από γνώμη του Δημοτικού ή Κοινοτικού Συμβουλίου και του Νομαρχιακού Συμβουλίου Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος.

Τα παραπάνω εφαρμόζονται ανάλογα και για τον καθορισμό Ζ.Ο.Ε. κατά μήκος ακτών ή την όχθη δημοσίων λιμνών ή ποταμών ή και σε άλλες θέσεις ή περιοχές ειδικής προστασίας (εκτός από τις περιαστικές περιοχές). Μέσα στις Ζ.Ο.Ε. το Δημόσιο ασκεί δικαίωμα προτίμησης σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 55 του Ν.947/79, που εφαρμόζονται ανάλογα και στην περίπτωση αυτή.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση περιβαλλοντικής προστασίας και βιώσιμης ανάπτυξης της παραποτάμιας ζώνης του Αλμυρού προτείνεται να χρησιμοποιηθεί άμεσα η διαδικασία θέσπισης Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου από (σύμφωνα με τα παραπάνω) από το Δήμο Γαζίου με την βοήθεια του ΟΑΝΑΚ. Ο τρόπος σχεδιασμού και οργάνωσης της Ζ.Ο.Ε. με τη διατύπωση συγκεκριμένων χρήσεων γης και περιορισμένων κατάτμησης και δόμησης μέσα στην προτεινόμενη Ζώνη Ευρύτερης Προστασίας (Ζ.Ε.Π.) και στην Ζώνη Απόλυτης Προστασίας (Ζ.Α.Π.) του περιβάλλοντος, που εντάσσονται στη Ζ.Ο.Ε., κατοχυρώνει θεσμικά σε μεγάλο βαθμό (εφόσον εφαρμοστεί) την προστασία του υγρότοπου.

Γενικά πάντως εκτιμάται ότι η θέσπιση Ζ.Ο.Ε. μπορεί να προχωρήσει και να εγκριθεί πιο σύντομα (εφόσον υπάρχει η εμπειρία ανάλογης διαδικασίας) ενώ η μέχρι τώρα εμπειρία για τις ειδικές περιβαλλοντικές μελέτες δεν είναι και τόσο ενθαρρυντική εφόσον, σύμφωνα με τις διαθέσιμες πληροφορίες, δεν έχει εγκριθεί και θεσπιστεί καμία από όσες έχουν εκπονηθεί μέχρι σήμερα.

Καθορισμός και εξασφάλιση ζωνών προστασίας

Οριοθέτηση Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου

Στη συγκεκριμένη περίπτωση της Παραποτάμιας Ζώνης του Αλμυρού προτείνεται η δημιουργία **Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.)** που

οριοθετείται σε απόσταση 25 μ. από το όριο της Ευρύτερης Ζώνης Προστασίας (η οποία διαθέτει σταθερά όρια). Η Ζ.Ο.Ε. εκτείνεται εκατέρωθεν του ποταμού σε συνολικό πλάτος από 150 μ. έως 250 μ. και εκατέρωθεν του καναλιού της Δ.Ε.Η. σε συνολικό πλάτος από 80 μ. έως 90 μ. Κατά μήκος του ποταμού βορειοανατολικά φτάνει μέχρι την παραλία και νοτιοδυτικά περιλαμβάνει την πλαγιά του βουνού (μέχρι την κορυφογραμμή του) πάνω από τη λίμνη του Αλμυρού.

Σε ολόκληρη την παραποτάμια ζώνη, συμπεριλαμβανομένης και της ζώνης των 25 μ. , δεν επιτρέπεται η κατάτμηση της γης , η δόμηση και η βοσκή αιγοπροβάτων . Επιτρέπεται μόνο η γεωργική χρήση χωρίς χημικά λιπάσματα και εντομοκτόνα . Στο τμήμα της Ζ.Ο.Ε. στην πλαγιά του βουνού ισχύει ότι και στην προηγούμενη αλλά επιτρέπεται κατ' εξαίρεση η βοσκή αιγοπροβάτων πάνω από τον δρόμο.

Οριοθέτηση Ζώνης Ευρύτερης Προστασίας

Η Ζώνη Ευρύτερης Προστασίας του υγρότοπου (Ζ.Ε.Π.) εκτείνεται από τις εκβολές του Αλμυρού μέχρι τη λίμνη και περιλαμβάνεται μέσα στα όρια Ζ.Ο.Ε. Αποτελείται από μια παραποτάμια ζώνη (κυμαινόμενου πλάτους 100μ. -180μ.) και με στενότερη ζώνη 20μ. – 25μ.) εκατέρωθεν του καναλιού της ΔΕΗ. Οριοθετείται κυρίως από τους υφιστάμενους δρόμους εκτός από ορισμένα τμήματα στα οποία χρησιμοποιούνται τα διακεκριμένα όρια όμορων ιδιοκτησιών.

Ουσιαστικά χαρακτηρίζεται ως "περιοχή προστασίας της φύσης" σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία (Ν. 1650/86 άρθρα 18 και 19) δηλαδή πρόκειται για μια έκταση "*μεγάλης οικολογικής ή βιολογικής αξίας. Στις περιοχές αυτές προστατεύεται το φυσικό περιβάλλον από κάθε δραστηριότητα ή επέμβαση που είναι δυνατό να μεταβάλει ή να αλλοιώσει τη φυσική κατάσταση, σύνθεση ή εξέλιξη του. Κατ'εξαίρεση, μπορούν να επιτρέπονται, σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις του οικείου κανονισμού, η εκτέλεση εργασιών , ερευνών και η άσκηση ασχολιών και δραστηριοτήτων, κυρίως παραδοσιακών, εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τους σκοπούς προστασίας. Στις περιοχές της κατηγορίας αυτής μπορεί να δίνονται*

ειδικότερες ονομασίες ανάλογα με το συγκεκριμένο αντικείμενο και το σκοπό προστασίας".

Με βάση τα παραπάνω στη Ζ.Ε.Π. επιτρέπονται μονάχα ορισμένες χρήσεις, διαμόρφωσης και κατασκευές σύμφωνα με τους σχετικούς χάρτες, ενώ απαγορεύεται αυστηρά (όπως και στη Ζ.Ο.Ε.) η κατάτμηση της γης, η δόμηση (εκτός των προτεινόμενων) και η βόσκηση αιγοπροβάτων.

Οριοθέτηση Ζώνης Απόλυτης Προστασίας

Η ζώνη Απόλυτης Προστασίας του υγρότοπου (Ζ.Α.Π.) οριοθετείται από το περιμετρικό μονοπάτι το οποίο ουσιαστικά ορίζει και την απόσταση που μπορεί να πλησιάσει κανείς από τις όχθες του Αλμυρού. Με τον τρόπο αυτό καθορίζεται σαφώς μια στενότερη ή πλατύτερη ζώνη ασφαλείας εκατέρωθεν της κοίτης μέσα στην οποία υπάρχουν κυρίως καλαμιώνες και εποχιακά τέλματα, όπου φωλιάζουν τα διάφορα είδη και πτηνά.

Γενικά στη Ζ.Α.Π. περιλαμβάνονται στενές παρόχθιες λωρίδες εκατέρωθεν της κοίτης του Αλμυρού σε ορισμένα σημεία των οποίων απαιτείται αποκατάσταση της όχθης που έχει επιχλωματωθεί ή απογυμνωθεί από την υδρόβια χλωρίδα. Εκτός όμως αυτής της στενότερης παρόχθιας ζώνης στη Ζ.Α.Π. περιλαμβάνεται και το εκτεταμένο εποχιακό τέλμα που βρίσκεται στην κεντρική υποπεριοχή. Όπως αναφέρεται και παραπάνω πρόκειται για τον κεντρικό πυρήνα του υγρότοπου που διατηρείται κατά το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου (εκτός από τους καλοκαιρινούς μήνες) και βρίθεται από υδρόβια πανίδα (ψάρια, αμφίβια, ερπετά) ορνιθοπανίδα και έντομα. Η έκταση αυτή καλύπτεται από καλάμια, βούρλα, θάμνους και αγριάδα ανάμεσα σε τελματωμένα νερά και διάσπαρτα αλμυρικά με χαμηλό πράσινο. Οι επιχλωματώσεις εδώ περιορίζονται κυρίως κοντά στις εγκαταστάσεις αναψυχής.

Η Ζ.Α.Π. διαπλατύνεται επίσης και στο χώρο του λεγόμενου λιβαδιού στο κέντρο της υποπεριοχής όπου συναντώνται όλα σχεδόν τα είδη χλωρίδας που υπάρχουν στην παραποτάμια ζώνη (καλάμια, αλμυρικά, θάμνοι κ.λ.π.) μαζί με συστάδες και μεμονωμένα φυτά φοινίκων. Στην υποπεριοχή αυτή γενικά, στην οποία συμπεριλαμβάνονται και η κεντρική ζώνη του λιβαδιού μέσα στη Ζ.Α.Π., προτείνεται να δημιουργηθεί φοινικόδασος με την

προστασία των αυτοφυών φοινίκων αλλά και με τη σημαντική φύτευσή τους τόσο στην επίπεδη ημικυκλική ζώνη όσο και στην πλαγιά. Επιπλέον στη Ζ.Α.Π. περιλαμβάνεται και η λίμνη με τις όχθες της στο χώρο της πηγής από όπου προέρχονται τα νερά του Αλμυρού.

Σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία ως **περιοχές απόλυτης προστασίας** της φύσης χαρακτηρίζονται εκτάσεις με εξαιρετικά ευαίσθητα οικοσυστήματα , βιότοποι ή οικότοποι σπάνιων ή απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών της αυτοφυούς χλωρίδας ή άγριας πανίδας ή εκτάσεις που έχουν αποφασιστική θέση στον κύκλο ζωής σπάνιων ή απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών της άγριας πανίδας. Στις περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης απαγορεύεται κάθε δραστηριότητα. Κατ'εξαιρέση , μπορεί να επιτρέπονται , σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις του οικείου κανονισμού , η διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών και η εκτέλεση εργασιών που αποσκοπούν στη διατήρηση των χαρακτηριστικών τους εφόσον εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός προστασίας.

Τέλος με βάση όλα τα παραπάνω στην προτεινόμενη Ζ.Α.Π. του Αλμυρού **δεν επιτρέπεται καμία απολύτως δραστηριότητα** εκτός από την "εκ του μακρόθεν" παρατήρηση. Δηλαδή δεν επιτρέπεται καμία απολύτως χρήση και επέμβαση εκτός από αυτές που απαιτούνται για την αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος , ενώ επιτρέπεται μονάχα η επιστημονική παρατήρηση και έρευνα.

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το ιδιοκτησιακό καθεστώς δεν είναι ξεκαθαρισμένο. Υπάρχουν δημόσιες ιδιωτικές και καταπατημένες εκτάσεις, με άγνωστο το ποσοστό που αντιπροσωπεύουν η κάθε μια. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες δεν υπόκεινται σε σχεδόν κανένα έλεγχο και γι' αυτό δεν προσδίδουν ακόμη κάποιον συγκεκριμένο χαρακτήρα στην περιοχή. Η έλλειψη ελέγχου είναι επίσης και ο λόγος που πολλές από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, παρόλο που είναι εντελώς ασύμβατες, συνυπάρχουν σε τόσο μικρό χώρο. Το βέβαιο είναι ότι η περιοχή βρίσκεται τα τελευταία 20 χρόνια και θα είναι ίσως αν δεν ληφθούν μέτρα και για άλλα τόσα σε ένα μεταβατικό στάδιο <<τουριστικοποίησης >>

ακολουθώντας το ισοπεδωτικό μοντέλο της τουριστικής ανάπτυξης των περισσότερων της Κρήτης, κυρίως της βόρειας.

Οι βασικές ελλείψεις είναι οι ακόλουθες:

- ✓ Η περιοχή έχει έλλειψη στόχων αναπτυξιακού χαρακτήρα
- ✓ Περιμετρικό μονοπάτι όπου θα έχουν την δυνατότητα οι φυσιολάτρες να κάνουν οικολογικούς περιπάτους κατά μήκος του ποταμού χωρίς να παρενοχλούν την υδρόβια ζωή του οικότοπου
- ✓ Παρατηρητήρια που επισκέπτες θα έχουν την δυνατότητα εποπτείας και παρατήρησης σε μεγάλο μήκος του ποταμού
- ✓ Εγκατάσταση περιπτέρων που μπορούν να στεγάσουν ορισμένες συμπληρωματικές δραστηριότητες.
- ✓ Πρέπει να γίνουν δεντροφυτεύεις. Η περιοχή αυτή μπορεί να εμπλουτιστεί και με άλλα είδη δένδρων και θάμνων από την τοπική χλωρίδα εφόσον πρέπει να δημιουργηθεί κάποια υποδομή (πότισμα, φυσική λίπανση κ.τ.λ.) για την φροντίδα νέων φυτεύσεων.
- ✓ Αθλητικά κέντρα ήπιων αθλητικών δραστηριοτήτων.
- ✓ Πάρκα χωρίς να παρέμβουμε στο φυσικό περιβάλλον

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΤΑ ΦΥΤΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΣΤΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΙΑΣ ΖΩΝΗΣ

<p>ΔΕΝΔΡΑ</p> <p>Ακακία κοινή Ακακία Κων/πόλεως Ακακία μιμόζα Αρωκάρια Ιβίσκος Συριακός Μπανάνα Τζακαράντα(ή Γιακαράντα) Φίκος Φοίνικας</p>	<p>ΘΑΜΝΟΙ</p> <p>Αγάβη ή αθάνατος Αλόε Βερβερίδα Βερονίκη Βίγκα Γιούκα Γυνέριο Δαφνοκέρασος Διμορφοθήκη Ευώνυμο Ιαπωνικό πράσινο Ευώνυμο Ιαπωνικό χρυσό Καλλιστήμων Κάσσια Κάννα Κέρρια Κίκας Κισσός Λαγκεστρέμια Λαντάνα Λεβάντα</p>	<p>Λεβαντίνη Λιγούστρον πανάσε Μαονία Μαστίχα Μπαμπού Μπούζι Μπουτλέϊα Πετούνιες Πικροδάφνη Πιττόσπορο Ποϊντσιάνα Πυξάρι Σάλβια Σπειραία κόκκινη Τεύκριον Τούγια Ανατολής Τριανταφυλλιά Υπέρικον Φραγκοσυκιά</p>
<p><u>ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ</u> <u>ΦΥΤΑ</u></p> <p>Βουκαμβίλια Γιασεμί Κίτρινο</p>		

Στην συνέχεια παραθέτουμε της ανάγκες αυτής της περιοχής:

- Διατήρηση των ενδιαιτημάτων κάνοντας φυτεύσεις με φυτά του βιοτόπου έτσι ώστε να αυξήσουμε τους οικοτόπους.
- Αύξηση του φοινικοδάσους. Στην περιοχή αυτή που υπάρχουν αρκετές συστάδες και μεμονωμένα φυτά αυτοφυών φοινίκων (του Θεόφραστου) Προτείνεται να δημιουργηθεί πραγματικό φοινικόδασος με τον πολλαπλασιασμό των φοινικόδενδρων, κοντά στις όχθες του Αλμυρού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την αυστηρή προστασία (κυρίως από την βοσκή αιγοπροβάτων) και συστηματική φροντίδα των υπαρχόντων φοινίκων (π.χ. συστήματα ποτίσματος τους καλοκαιρινούς μήνες) αλλά και με την προγραμματισμένη φύτευση νέων φοινικόδενδρων σε συγκεκριμένες θέσεις, που απαιτεί συνεχή φροντίδα μέχρι να μεγαλώσουν.
- Απαγόρευση κάθε είδους κυνηγιού, ψαρέματος, βόσκηση. Ο υγρότοπος υφίστανται βόσκηση εποχιακά από πρόβατα κατσίκια. Η ένταση δεν είναι ιδιαίτερα υψηλή εκτός από την περιοχή νότια και βορειοανατολικά της λίμνης και του πρώτου τμήματος του ποταμού, όπου έχει διαστάσεις υπερβόσκησης. Η περιοχή αυτή έχει φρυγανική και ποώδη βλάστηση έχει όμως και φοίνικες του Θεόφραστου. Τα αιγοπρόβατα βόσκουν τα νεαρά φύλλα των φοινικιών προξενώντας τους μικρής σχετικά ζημιά. Δυστυχώς όμως καταστρέφουν τα νεαρά άτομα και πρέπει να είναι η κύρια αιτία της ελάχιστης αναγέννησης της συστάδας. Παλαιότερα το κυνήγι γινόταν σε μεγάλη κλίμακα στην περιοχή. Σήμερα συμβαίνει σε μικρή κλίμακα στον υγρότοπο. Το ψάρεμα παλαιότερα ήταν μια σημαντική δραστηριότητα αφού το ποτάμι εδείδετο για εκμετάλλευση του ιχθυοαποθέματος του με πλειστηριασμό. Πιο πρόσφατα γινόταν χρήση δυναμίτιδας. Σήμερα η αλιεία γίνεται για αναψυχή με καλάμια, με κιούρτους και με ψαροντούφεκο. Ο περιορισμός των ρηχών θέσεων που χρησιμοποιούνται από τα ψάρια για

απόθεση αυγών και προφύλαξη και η παλαιότερη διαχείριση (υπεραλίευση, χρήση δυναμίτιδας) είναι οι κύριες αιτίες της μείωσης του ιχθυοαποθέματος. Το ψάρεμα με ψαροντούφεκο είναι σήμερα το πιο επιβλαβές γιατί πιάνονται σχετικά εύκολα αναπαραγωγικά ώριμα άτομα.

- Απαγόρευση ρίψης μπαζών. Οι επιχωματώσεις είναι κυριολεκτικά ένα καθημερινό φαινόμενο τα τελευταία 10-15 χρόνια. Η ποσότητα των μπαζών (χώμα, πέτρες, οικοδομικά υλικά κλπ) που έχει δεχθεί μέχρι σήμερα η περιοχή είναι τάξης των πολλών δεκάδων χιλιάδων κυβικών μέτρων. Η ανθρώπινη αυτή δραστηριότητα, εκτός της αισθητικής ρύπανσης, προκαλεί και προβλήματα ανάλογα με αυτά των περιφράξεων και της επέκτασης των καλλιεργειών. Ήδη και παρά την στοιχειώδη αντίδραση των αρχών, μεγάλα τέτοια τμήματα έχουν μπαζωθεί. Σε κάποιες περιπτώσεις τα μπάζα έχουν φτάσει την κοίτη του ποταμού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ραγδαία συρρίκνωση των περιοχών αυτών. Η συνέχιση της συγκεκριμένης δραστηριότητας, αναπόφευκτα θα ασκήσει σημαντική πίεση σε ολόκληρη την πανίδα και την χλωρίδα της περιοχής.
- Απαγόρευση απόρριψης σκουπιδιών. Σε όλους τους χωματοδρόμους της περιοχής και κυρίως στο νοτιοδυτικό τμήμα απορρίπτονται άχρηστα αντικείμενα κάθε είδους, προσδίδοντας στην περιοχή μια ιδιαίτερα άσχημη εικόνα. Κλεμμένα ή παλιά αυτοκίνητα και μοτοσικλέτες ρίχνονται στη λίμνη από τον υπερκείμενο δρόμο. Στα πλαίσια του προγράμματος του ΟΑΝΑΚ ανέσυρε από την λίμνη αρκετά αυτοκίνητα, μοτοσικλέτες και ένα ελκυστήρα. Επίσης στη λίμνη συστηματικά απορρίπτονται νεκρά αιγοπρόβατα και σκύλοι(συνήθως ζωντανοί με μια πέτρα δεμένη στο λαιμό). Κάθε χρόνο τα τελευταία χρόνια 10 χρόνια έχουμε δει πτώματα κασικιών ή σκύλων να επιπλέουν στροβιλιζόμενα πριν ή και μετά τους υπερχλυστήρες της λίμνης. Στα λιβάδια του βόρειου τμήματος της περιοχής, ανάμεσα στα καλάμια και τα αλμυρικά υπάρχουν μεγάλες ποσότητες από πλαστικές σακούλες, μπουκάλια και

κουτιά αναψυκτικών που ρίχνουν οι επισκέπτες της περιοχής κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

- Να απαγορευθεί η περαιτέρω οικοδόμηση. Υπάρχουν δυο μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες στο βόρειο τμήμα της περιοχής, σε θέσεις πολύ σημαντικές για την λειτουργία του υγρότοπου. Οι θέσεις αυτές ήταν παλαιότερα έλη, λιβάδια, θαμνότοποι και αμμοθίνες. Μικρότερες ξενοδοχειακές μονάδες ενοικιαζόμενα δωμάτια υπάρχουν στην περιοχή της αρχής του καναλιού και στα νοτιοανατολικά όρια της περιοχής από τη μέση του ποταμού μέχρι την εκβολή. Αν όχι όλα, τα περισσότερα έχουν κτιστεί χωρίς άδεια. Μερικά έχουν ανεγερθεί σε σημαντικά σημεία του υγρότοπου, όπως το εποχιακό τέλμα στη βόρεια πλευρά του κεντρικού τμήματος του ποταμιού.
- Να γκρεμιστεί και να αναπλαστεί το εγκαταλελειμμένο ιχθυοτροφείο. Το εγκαταλελειμμένο ιχθυοτροφείο ίσως αποτελεί μεγαλύτερο κίνδυνο για τα ζώα, καθώς οι δεξαμενές του στεγνώνουν περιοδικά και οι χελώνες που παγιδεύονται σ' αυτές παραμένουν πλήρως εκτεθειμένες στον ήλιο και χωρίς δυνατότητα να τραφούν.
- Προστασία της χελώνας. Γίνεται ρίψη μπαζών σε περιοχές ιδιαίτερα σημαντικές για τις χελώνες, όπως για παράδειγμα είναι τα τέλματα και τα τυφλά σημεία του ποταμού όπου η ροή του νερού είναι ελάχιστη. Δεξιά και αριστερά από το ποτάμι, κατά τόπους υπάρχουν περιοχές περιφραγμένες με συρμάτινο πλέγμα. Δεδομένου ότι οι περιοχές αυτές βρίσκονται εντός της έκτασης την οποία χρησιμοποιούν οι χελώνες (μετακίνηση, ζευγάρωμα, απόθεση αυγών κλπ), αυτό έχει ως αποτέλεσμα να περιορίζεται σημαντικά ο διαθέσιμος για τα ζώα χώρος (βρέθηκαν αποθέσεις αυγών ακριβώς στα όρια των περιφράξεων).
- Οι καλλιέργειες που υπάρχουν να γίνουν βιολογικές.
- Απαγόρευση οποιασδήποτε δραστηριότητας στο ποτάμι. Την τουριστική περίοδο γίνονται περιηγήσεις στο ποτάμι με την χρήση θαλάσσιων ποδηλάτων με αποτέλεσμα να οδηγεί τις

χελώνες σε ταχύτατη επάνοδό τους στο νερό, τη στιγμή που η βιολογία των ζώων απαιτεί να λιάζονται και να θερμορυθμίζουν.

- Στην ζώνη απόλυτης προστασίας καμία ανθρώπινη δραστηριότητα με εξαίρεση την εκτέλεση επιστημονικών ερευνών.

Οι χρήσεις που προτείνονται στην **Ζώνη Ευρύτερης Προστασίας** και οριοθετούνται στο σχετικό χάρτη προτεινόμενων χρήσεων γης είναι οι παρακάτω:

- ✓ Φυσικό οικολογικό πάρκο
- ✓ Τεχνητό οικολογικό πάρκο
- ✓ Ήπιες αθλητικές δραστηριότητες
- ✓ Αναψυκτήριο, τουαλέτες
- ✓ Εγκαταστάσεις ιππικού ομίλου
- ✓ Δενδροφυτεμένες ζώνες
- ✓ Κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης
- ✓ Φοινικόδασος-δάσος
- ✓ Υπαίθριες εκδηλώσεις (θέατρο)
- ✓ Ελαιώνες για απαλλοτρίωση και αποκατάσταση
- ✓ Παρατηρητήρια με ενημερωτική πινακίδα
- ✓ Εξωτερική περίφραξη
- ✓ Μονοπάτι οικολογικής περιήγησης και ποδηλατοδρόμος δίπλα
- ✓ Είσοδος – Έξοδος με ενημερωτικές πινακίδες
- ✓ Χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων
- ✓ Κολυμβητήριο
- ✓ Παιδική χαρά

Χωροθέτηση

Ζώνη απόλυτης προστασίας. Οριοθετείται από το περιμετρικό μονοπάτι το οποίο ουσιαστικά ορίζει και την απόσταση που μπορεί να πλησιάσει κανείς τις όχθες του Αλμυρού. Με τον τρόπο αυτό καθορίζεται σαφώς μια στενότερη ή πλατύτερη ζώνη ασφαλείας εκατέρωθεν της κοίτης μέσα στην οποία υπάρχουν κυρίως καλαμιώνες και εποχιακά τέλματα, όπου φωλιάζουν τα διάφορα υδρόβια είδη και πτηνά. Πρόκειται για τον κεντρικό πυρήνα του υγρότοπου που διατηρείται κατά το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου (εκτός από τους καλοκαιρινούς μήνες) και βρίθκει από υδρόβια πανίδα (ψάρια, αμφίβια, ερπετά), ορνιθοπανίδα και έντομα. Η έκταση αυτή καλύπτεται από καλάμια, βούρλα, θάμνους και αγριάδα ανάμεσα σε τελματωμένα νερά και διάσπαρτα αλμυρίκια με χαμηλό πράσινο. Δεν επιτρέπεται καμία δραστηριότητα στην περιοχή αυτή.

Φυσικά οικολογικά πάρκα. Γενικά στην παραποτάμια ζώνη του Αλμυρού χαρακτηρίζονται ως φυσικό οικολογικό πάρκο οι χώροι της Ζώνης της Ευρύτερης Προστασίας που διατηρούν σε μεγάλο βαθμό την “φυσική” τους κατάσταση. Στους χώρους αυτούς δεν προτείνεται κάποια συγκεκριμένη ειδική χρήση (εκτός από τον “φυσιολατρικό” περίπατο) αλλά μονάχα ορισμένες επεμβάσεις αποκατάστασης και αναβάθμισης τους κυρίως με τη φύτευση δεντροστοιχιών που προσδιορίζουν χαρακτηριστικές διαδρομές. Τα φυσικά οικολογικά πάρκα αποτελούν ουσιαστικά επέκταση της Ζώνης Απόλυτης Προστασίας. Μέσα σε αυτά επιτρέπεται μονάχα η εγκατάσταση ενημερωτικών πινακίδων, περιπτέρων ανάπαυσης και παρατηρητήρια, ενώ προσφέρεται για περιπάτους πεζών και ιππέων (από τον προτεινόμενο ιππικό όμιλο).

Η περιοχή περιλαμβάνει καλαμιώνες, αλμυρίκια, φοινικοδάση καθώς και πολλά άλλα ενδημικά φυτά και μπορεί να εμπλουτιστεί και με άλλα είδη δένδρων και θάμνων από την τοπική χλωρίδα.

Αθλητικό πάρκο

Βορειοανατολικά κοντά στην παραλία προτείνεται να δημιουργηθεί αθλητικό κέντρο ήπιων αθλητικών δραστηριοτήτων.

Η είσοδος είναι από τον δρόμο δίπλα στην είσοδο του υφιστάμενου ξενοδοχειακού συγκροτήματος. Μετά την είσοδο προτείνεται χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων ΓΙΑ 50 αυτοκίνητα. Μετά το parking διαμορφώνεται η είσοδος στο αθλητικό κέντρο και περιλαμβάνει αποδυτήρια, ντους τουαλέτες, γραφείο και βοηθητικούς χώρους. Ακολουθούν δύο γήπεδα volley και δύο γήπεδα basket. Στο μέσον περίπου του αθλητικού κέντρου χωροθετείται αναψυκτήριο και τουαλέτες και ακολουθούν τρία γήπεδα tennis. Κοντά στο πρώτο γήπεδο κατά σειράς κατασκευάζονται ξύλινες κερκίδες ενώ οι υπόλοιποι χώροι διαμορφώνονται με πράσινο και φύτευση δενδροστοιχιών.

Από την πλευρά της θάλασσας υπάρχει είσοδος-έξοδος με ένα ενημερωτικό περίπτερο για τους πεζούς.

Ιππικός Όμιλος και Σχολή Ιππασίας

Προτείνεται να εγκατασταθεί στο μέσο περίπου του νοτιοανατολικού ορίου. Η θέση αυτή είναι ευνοϊκή εφόσον προσφέρονται ορισμένες περιοχές μέσα στο οικολογικό πάρκο για ιππασία.

Ο ιππικός αυτός όμιλος εντάσσεται στα πλαίσια των αθλητικών δραστηριοτήτων που είναι συμβατές με την προστασία και την βιώσιμη ανάπτυξη του υγρότοπου και έχει άμεση σχέση με τις τουριστικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην περιοχή.

Κολυμβητήριο.

Βορειοδυτικά πάνω από το κανάλι της Δ.Ε.Η. προτείνεται να κατασκευαστεί κλειστό κολυμβητήριο, με πισίνα μήκους 50 μέτρων, αποδυτήρια τουαλέτες γραφεία και αίθουσα γυμναστηρίου, κατάλληλα διαμορφωμένο με φυτά και δένδρα ώστε να εναρμονίζεται με το φυσικό περιβάλλον.

Τεχνητό οικολογικό πάρκο.

Στην περιοχή που οι καταστροφές και οι αλλοιώσεις είναι σχεδόν ολοκληρωτικές προτείνεται η δημιουργία τεχνητού οικολογικού πάρκου. Στους χώρους αυτούς γίνεται ολοκληρωμένη διαμόρφωση και χάραξη μονοπατιών, υψομετρικές αυξομειώσεις του εδάφους με χαμηλό πράσινο , φυτεύσεις καλλωπιστικών και άλλων φυτών από την τοπική χλωρίδα, γραμμικές δενδροφυτεύσεις, φυτικά πλαίσια που περιέχουν φυτά διαμορφωμένα σε σχήματα.

Επιπλέον βορειοανατολικά δημιουργείται μικρή τεχνητή αβαθής λίμνη η οποία υποκαθιστά κατά κάποιο τρόπο το φυσικό τέλμα που υπήρχε πριν από τις επιχωματώσεις .Ένας καταρράκτης διαμορφωμένος σε επίπεδα εκβάλλει μέσα στην λίμνη και περιβάλλεται από περιμετρική φύτευση .Ακόμα στο τεχνητό πάρκο χωροθετείται **υπαίθριο αμφιθέατρο** που προσδιορίζεται για να ικανοποιήσει μια διαπιστωμένη ανάγκη διεξαγωγής υπαίθριων θεατρικών και άλλων εκδηλώσεων στην περιοχή αυτή κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες .Στην τοποθεσία που επιλέχτηκε να κατασκευαστεί δεν επηρεάζεται ιδιαίτερα η πανίδα του Αλμυρού .Γύρω από το αμφιθέατρο ο χώρος διαμορφώνεται με χαμηλό πράσινο και δένδρα με στόχο τη γενικότερη αναβάθμιση και αισθητική του αναμόρφωση. Το αναψυκτήριο προβλέπεται σε συγκεκριμένη θέση αριστερά από την είσοδο του αμφιθέατρου που περιλαμβάνει και τουαλέτες. Κοντά στις εκβολές του Αλμυρού βορειοανατολικά τοποθετείται και διαμορφώνεται χώρος στάθμευσης (για 90 αυτοκίνητα) με πράσινο και δένδρα για την εξυπηρέτηση των λουόμενων, των επισκεπτών του οικολογικών πάρκου του αμφιθέατρου και του υγρότοπου γενικότερα .Δίπλα στο parking υπάρχει παιδική χαρά και ακριβώς δίπλα καφετέρια με τουαλέτες για τους μικρούς και μεγάλους επισκέπτες του πάρκου.

Κέντρο Ενημέρωσης.

Ένα Κέντρο Ενημέρωσης περιλαμβάνεται στο τεχνητό οικολογικό πάρκο στην περιοχή πάνω από την λίμνη και ένα ,στο πλάτωμα , στη

συμβολή του ποταμού με το κανάλι της Δ.Ε.Η και των παρόχθιων λωρίδων κατά μήκος του καναλιού.

Στα κέντρα αυτά παρέχονται όλες οι σχετικές πληροφορίες αποτελούνται από ένα “κλειστό” εκθεσιακό χώρο (φωτογραφίες, εκδόσεις, φυλλάδια κ.λ.π.) και μια “ανοικτή” έκθεση (κυρίως ενημερωτικές πινακίδες).Επιπλέον υπάρχει υπόστεγος χώρος και τουαλέτες.

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Το κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης προτείνεται να χωροθετηθεί σε οικόπεδο του Δήμου Γαζίου στο ανατολικό μέρος του κεντρικού τμήματος του υγρότοπου, απέναντι από το σημείο συμβολής του Αλμυρού με το κανάλι της Δ.Ε.Η. Το Κέντρο αυτό θα εκπαιδεύσει κυρίως τους μαθητές των σχολείων της Κρήτης περιοδικά καθ'ολη τη διάρκεια του σχολικού έτους ενώ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες είναι δυνατόν να εφαρμόζονται προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης τα οποία θα απευθύνονται και σε άλλες ομάδες ενδιαφερομένων από την υπόλοιπη Ελλάδα και άλλες χώρες.

Περιλαμβάνεται αίθουσα διδασκαλίας, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, αίθουσα εργαστηρίου, γραφεία ,τουαλέτες και αποθήκες .Ουσιαστικά πρόκειται για μια ελεύθερη σύνθεση όγκων σε ένα επίπεδο που αποτελούν ορθογώνια κεραμοσκεπή “κύτταρα” τα οποία μπορούν να “πολλαπλασιαστούν” ανάλογα με τις απαιτήσεις. Μπροστά στα κτήρια του Κέντρου, αμέσως μετά την είσοδο από τον επαρχιακό δρόμο που οριοθετεί νοτιοανατολικά τον υγρότοπο προβλέπεται μικρή πλατεία με πράσινο και parking με δένδρα για 23 αυτοκίνητα.

Χώρος για πίκ-νίκ.

Τοποθετήθηκε νοτιοδυτικά στο κέντρο του φυσικού οικολογικού πάρκου από συστάδες φοινίκων, όπου υπάρχει και μια είσοδος για τον υγρότοπο.

Βραχόκηπος-καθιστικό.

Τοποθετήθηκε στο μέσον του φράγματος αλλά όχι σε άμεση επαφή διότι παρεμβάλλεται φύτευση με δένδρα και αγριολούλουδα του βιότοπου .Για να απολαμβάνουν οι επισκέπτες το αισθητικά αυτό αναβαθμισμένο τοπίο σε συνδυασμό με τον ποταμό δημιουργήθηκε καθιστικό από φυσικά υλικά (βότσαλα και ξύλο).

Οικολογικό μονοπάτι περιήγησης.

Από το σημείο εισόδου-εξόδου στην περιοχή της εκβολής του ποταμού ξεκινάει ένα μονοπάτι περιπάτου και αναψυχής και επεκτείνεται περιμετρικά της Ζώνης Απόλυτης Προστασίας (που όπως προαναφέρθηκε, την ορίζει). Το μονοπάτι έχει πλάτος τέσσερα μέτρα και περιέχει ποδηλατοδρόμο. .Ακόμα υπάρχουν και βοηθητικά μονοπάτια πλάτους δύο μέτρων (ξύλινα) ώστε να συνδέονται όλοι οι χώροι μεταξύ τους, τα οποία περιλαμβάνουν γεφυράκια σε διάφορα σημεία ώστε οι επισκέπτες να μπορούν εύκολα να περνούν στην απέναντι όχθη του ποταμού .Δεξιά και αριστερά τόσο του κυρίως όσο και του δευτερεύον μονοπατιού προτείνεται όπου είναι δυνατόν δεινδροστοιχίες.

Παιδότοποι.

Προτείνονται δύο παιδότοποι περιφραγμένοι με φυτικό τοίχος και διαμορφωμένοι με κατάλληλα φυτά (πχ. χωρίς αγκάθια).Περιέχουν ξύλινα σπιτάκια μινιατούρες. Ο ένας παιδότοπος τοποθετήθηκε στα όρια του τεχνητού πάρκου και ο άλλος κοντά στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Ακόμα τοποθετήθηκαν τρία παρατηρητήρια και στις τρεις υποπεριοχές του υγρότοπου από όπου οι επισκέπτες θα έχουν την δυνατότητα να παρατηρούν την χλωρίδα και πανίδα του Αλμυρού και τέσσερα ενημερωτικά περίπτερα.

Προτείνεται τέλος η **εξωτερική περίφραξη** του υγρότοπου κυρίως για τον αποκλεισμό των αιγοπροβάτων.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΦΥΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ.

- Cyclamen creticum* Primulaceae
- Cyclamen graecum* Primulaceae
- Delphinium staphisagria* Ranunculaceae
- Ranunculus ficariiformis* Ranunculaceae
- Valeriana asarifolia* Valerianaceae
- Aster squamatus* Compositae
- Lotus sp.* Leguminosae
- Silene bellidifolia* Caryophyllaceae
- Dianthus fruticosus ssp. Creticum* Caryophyllaceae
- Crepis cretica* Compositae
- Crepis tybakiensis* Compositae
- Anthemis chia* Compositae
- Campanula* “Glomerata” Campanulaceae
- Campanula* “Portenschlagiana” Campanulaceae
- Senum acre* Crassulaceae
- Dianthus* “Barbatus” Caryophyllaceae
- Mimulus burnetti*
- Tulipa saxatilis* Liliaceae
- Primula* Primulaceae
- Iris inguicularis* Iridaceae
- Aster amellus* Compositae
- Anthemis ybrida* “kelwayi” Compositae

Kniphofia tritoma
Cyclamen neapolitanum Primulaceae
Viola odorata Violales
Iris pumila Iridaceae
Crocus sieberi Iridaceae
Crocus laevigatus Iridaceae
Brachychiton acerifolius Sterculiaceae
Ceratonia siliqua Leguminosae
Acer palmatum Aceraceae
Albizia julibrissin Leguminosae
Berberis thunbergii Berberidaceae
Nerium oleander Apocynaceae
Syringa vulgaris « Alba » Oleaceae
Bryonia cretica Cucurbitales
Crataegus azarolus Rosaceae
Vitex agnus-castus Verbenaceae
Pinus brutia Pinaceae
Prunus lusitanica Rosaceae
Polygala myrtifolia Polygalaceae
Cupressus sempervirens Cupressaceae
Corylus maxima « Purpurea »
Juniperus chinensis Cupressaceae
Thuja occidentalis Cupressaceae
Chamaecyharis pisijera « Filijera »
Juniperus horizontalis « Barharbor » Cupressaceae

Thuja occidentalis « Sunkist » Cupressaceae
Calycanthus floridus
Euonimus alatus « Compactus » Celastraceae
Forsythia « Spring Glory » Oleaceae
Prunus cerasifera Rosaceae
Viburnum tinus Caprifoliaceae
Pinus halepensis Pinaceae
Morus alba “Pendula” Moraceae
Medicago arborea Leguminosae
Cupressus arizonica Cupressaceae
Gingo biloba Gingoaceae
Acer palmatum “ Dissectum” Aceraceae
Ceratoria siliqua Leguminosae
Buddleia davidii Buddleiaceae
Eleagnus angustifolia Eleagnaceae
Euonymus japonicus “ Compactus” Celasraceae
Thuja occidentalis Cupressaceae
Exochorda racemosa
Tamarix gallica Tamaricaceae
Viburnum opulus Caprifoliaceae
Calocedrus decurrens
Pinus pinea Pinaceae
Cupressocyparis leylandii “ Castlewellan gold” Cupressaceae
Tamarix pentadra “Rubra” Tamaricaceae
Acer palmatum « Dissectum » Aceraceae

Araucaria araucana Araucariaceae

Magnolia soulangeana Magnoliaceae

Pittosporum tobira Pittosporaceae

Prunus laurocerasus « *Caucasica* » Rosaceae

Pinus nigra Pinaceae

Euonymus japonicus « *Microphyllus Pulchellus* » Celastraceae ,
διαμορφωμένο σε σχήμα σφαίρας.
Aesculus hippocastanum

Fagus sylvatica “*Atropurpurea*” Fagaceae

Eucalyptus gunnii Myrtaceae

Magnolia grandiflora Magnoliaceae

Jacarada mimosaefolia Bignoniaceae

Robinia pseudoacacia

Salix babylonica Salicaceae

Phoenix dactylifera Palmae

Cycas revoluta Cycadaceae

Carpinus betulus « *Pyramidalis* »

Fuchia corallina, διαμορφωμένη σε δενδρύλλιο

Phoenix theophrasti Palmae

Washingtonia filifera Palmaceae

Yucca gloriosa

Musa paradisiaca Musaceae

Musa maurelii Musaceae

Strelizia reginae Streliziaceae

Phormium tenax “*Purpureum*”, “*variegatum*”, “*tricolor*” Phormiaceae

Chaomeles japonica “*Crimson and Gold*”

Cornus Alba Cornaceae

Gynerium agentum Graminae

Aloe arborescens Agavaceae

Agave americana Agavaceae

Cordyline australis

Rosa sp. Rosaceae

Ficus australis Moraceae

Platanus x acerifolia Platanaceae

Schinus molle Anacardiaceae

Agapanthus africanus Liliaceae

Vinca major "Variegata" Apocynaceae

Gazania x hybrida Compositae

Convolvulus convolvuloides Convolvulaceae

Carpobrotus edulis Aizoaceae

Chrysanthemum frutescens Compositae

Achillea <<moonshine>> Compositae

Iris germanica Iridaceae

Dimorphotheca ecklonis Compositae

Ligustrum delavayanum Oleaceae, διαμορφωμένα σε Δελφίνι, ελάφια, καρδούλες, πτηνά

Buxus sempervirens Buxaceae, διαμορφωμένο σε σχήμα κώνου

Buxus sempervirens Buxaceae, διαμορφωμένο σε σπιράλ

Taxus baccata Taxaceae διαμορφωμένο σε σχήμα άγριων ζώων.

Berberis thnbergii Berberidaceae

Evonymus japonicus Celastraceae

Επίλογος.

Από την μελέτη που έγινε συμπεραίνεται η τεράστια σημασία της ανάπλασης του υγρότοπου του Αλμυρού, τόσο για την διατήρηση του ίδιου του υγρότοπου που πραγματικά απειλείται, όσο και για την αισθητική αναβάθμιση του τοπίου. Η αρχιτεκτονική λύση που προτάθηκε εξυπηρετεί απόλυτα και τα δύο και “ επιβάλλεται” να υλοποιηθεί άμεσα από τον Δήμο Γαζίου, πριν επέλθει η οριστική καταστροφή του. Σίγουρα για τον Δήμο Γαζίου πρόκειται για ένα έργο αναπτυξιακού χαρακτήρα όσο και για τον Νομό Ηρακλείου γενικότερα.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Ενδημικά είδη φυτών: νομικό καθεστώς, καθεστώς απειλής και γεωγραφική εξάπλωση (ΓΕ).

ΕΝΔΗΜΙΚΑ	ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ				ΑΠΕΙΛΗ			ΓΕ
	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Allium bourgeauii</i> ssp. <i>creticum</i>								E1
<i>Allium rubrovittatum</i>								E2
<i>Allium tardans</i>								E3
<i>Asperula tournefortii</i>				#	R		R	E3
<i>Biarum davissii</i> ssp. <i>davissii</i>				#		R	R	E1
<i>Campanula tubulosa</i>								E1
<i>Crepis cretica</i>							N	E2
<i>Crepis tybakiensis</i>				#	R		R	E2
<i>Cyclamen creticum</i>			B APP. I,C	#				E2
<i>Dianthus fruticosus</i> ssp. <i>creticum</i>					R			E1
<i>Ferulago thyrsiflora</i>				#	R		R	E1
<i>Lutzia cretica</i>								E3
<i>Nepeta melissifolia</i>								E3
<i>Petromarula pinnata</i>								E1
<i>Phlomis lanata</i>				#				E1
<i>Securigera globosa</i>								E1
<i>Sedum creticum</i>								E2
<i>Sedum praesidis</i>								E2
<i>Scutellaria sieberi</i>								E1
<i>Stachelina petiolata</i>								E1
<i>Symphytum creticum</i>								E4
<i>Valeriana azarifolia</i>								E2
<i>Phoenix theophrasti</i>	APP.II APP.IV APP. V	APP.I 1990(V) APP. I 1992		#	V	V	V	E4

ΥΠΟΜΝΗΜΑ κατά Georgiou, K., 1995

Νομοθετικό Καθεστώς:

1: EU-DIR (EU-Directive: Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης).

2: BERN (Bern Convention: Συνθήκη για τη Διατήρηση της άγριας ζωής και των φυσικών βιοτόπων στην Ευρώπη. Βέρνη, 19 Σεπτεμβρίου 1979).

3: CITES (B APP.I, B, APP.II,C) (Convention on International Trade in Endangered Species: Συνθήκη για το Διεθνές Εμπόριο Κινδυνευόντων Ειδών της άγριας χλωρίδας και πανίδας, 1975). (App.: Παράρτημα)

4: Ελληνική νομοθεσία ΠΔ 67/81

Καθεστώς απειλής:

5: EU RED LIST (Κόκκινη Λίστα της Ευρωπαϊκής Ένωσης)

6: Red data (The Red Data book of rare threatened plants of Greece, eds. D. Phitos, A. Strid, S. Snogerup & W. Greuter, WWF, 1995: Το Βιβλίο Κόκκινων Δεδομένων των σπάνιων απειλούμενων φυτών της Ελλάδος, εκδότες D. Phitos, A. Strid, S. Snogerup & W. Greuter, WWF, 1995).

7: IUCN (International Union for the Conservation of the Nature): Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης).

Κατηγορίες απειλής (κατά Lucas & Walters 1977):

V: Τρωτά R: Σπάνια I: Απροσδιόριστα

Γεωγραφική εξάπλωση του είδους:

E1: Ενδημικό της Κρήτης

E2: Ενδημικό της Κρήτης και της Καρπάθου

E3: Ενδημικό του νοτίου Αιγαίου

E4: Ενδημικό του Αιγαίου (συμπεριλαμβάνονται οι ακτές της δυτικής Μικράς Ασίας)

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Αξιολόγηση των πληθυσμών των ενδημικών φυτικών ειδών.

Είδος	Πληθυσμός	Διατήρηση (σύνθεση)	Απομόνωση	Απειλές	Συνολική εκτίμηση
<i>Allium bourgeaui</i>	1	3	1	0	3
<i>Allium rubrovitatum</i>	1	2	1	0	2
<i>Allium tardans</i>	0	2	1	1	1
<i>Asperula tournefortii</i>	2	3	1	0	3
<i>Biarum davisii</i>	1	2	1	1	2
<i>Campanula tubulosa</i>	1	2	2	1	1
<i>Crepis cretica</i>	1	3	1	0	2
<i>Crepis tybakiensis</i>	1	2	1	2	2
<i>Cyclamen creticum</i>	1	2	1	2	2
<i>Dianthus fruticosus</i>	1	3	1	0	3
<i>Ferulago thyrsoflora</i>	0	3	2	0	3
<i>Lutzia cretica</i>	1	3	1	0	2
<i>Nepeta melissifolia</i>	1	1	1	1	1
<i>Petromarula pinnata</i>	1	3	1	0	3
<i>Phlomis lanata</i>	1	2	1	1	1
<i>Phoenix theophrasti</i>	2	1	1	0	2
<i>Securigera globosa</i>	1	3	1	0	3
<i>Sedum creticum</i>	1	2	1	0	2
<i>Sedum praesidis</i>	1	2	1	0	2
<i>Scutellaria sieberi</i>	1	1	1	0	2
<i>Stachelina petiolata</i>	1	3	1	0	2
<i>Symphytum creticum</i>	1	1	1	1	1
<i>Valeriana azarifolia</i>	1	2	1	0	2

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Πληθυσμός (αξιολόγηση σε σχέση με την επικράτεια της χώρας):

- 1: Μικρό μέγεθος πληθυσμού (2% > ρ > 0%)
- 2: Μέτριο μέγεθος πληθυσμού (15% > ρ > 2%)
- 3: Μεγάλο μέγεθος πληθυσμού (100% > ρ > 15%)
- 0: Τυχαία παρουσία

Διατήρηση των ενδιαιτημάτων:

- 1: Μέτρια ή μειωμένη
- 2: Ικανοποιητική
- 3: Εξαιρετική

Απομόνωση των πληθυσμών του κάθε είδους:

- 1: Μη απομονωμένος
- 2: Μη απομονωμένος, αλλά στα όρια της περιοχής εξάπλωσής του
- 3: Σχεδόν απομονωμένος

Καθεστώς απειλών για τον πληθυσμό του κάθε είδους:

- 0: Δεν απειλείται.
- 1: Απειλείται μόνο στην περιοχή μελέτης
- 2: Απειλείται σε εθνικό επίπεδο
- 3: Κίνδυνος εξαφάνισης: Απειλείται σε διεθνές και εθνικό επίπεδο.

Συνολική εκτίμηση: Αξία της περιοχής ως προς την επάρκειά της για τη διατήρηση των ειδών.

- 1: Επαρκής αξία
- 2: Ικανοποιητική αξία
- 3: Εξαιρετική αξία

ΠΙΝΑΚΑΣ 8. Τα είδη των ασπόνδυλων του Αλμυρού. Με αστερίσκο τα ενδημικά είδη της Κρήτης.

<i>Helix aspersa</i>	Οδοντόγναθα	<i>Ditonus eremita</i>
<i>Helix aperta</i>	<i>Anax imperator</i>	<i>D. obscurus</i>
<i>Eobania vermiculata</i>	<i>Anax parthenope</i>	<i>Stenolophus teutonus</i>
* <i>Lindholmiola barbata</i>	* <i>Calopteryx splendens cretensis</i>	<i>Egadroma marginata</i>
* <i>Metafruticicola noverca</i>	<i>Crocothemis erythraea</i>	<i>Harpalus tenebrosus</i>
<i>Caracollina lenticula</i>	<i>Ischnura elegans</i>	<i>H. melancholicus</i>
<i>Monacha syriaca</i>	<i>Orthetrum anceps</i>	<i>H. subquadratus</i>
<i>Cochlicella acuta</i>	<i>Sympetrum meridionale</i>	<i>H. rufipes</i>
<i>Ceruellea ionica</i>	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	<i>Amblystomus niger</i>
<i>Trochoidea cretica</i>	<i>Sympetrum striolatum</i>	<i>Licinus aegyptiacus</i>
* <i>Trochoidea mesostena</i>	<i>Trithemis annulata</i>	* <i>Licinus bartoni</i>
<i>Helicopsis krynickii</i>	Ορθόπτερα	Κολεόπτερα Tenebrionidae
<i>Carpathica cretica</i>	<i>Acrida turrata</i>	<i>Erodium orientale</i>
<i>Vitrea contracta</i>	<i>Ochridia tibialis</i>	<i>Zophosis punctata</i>
<i>Eopolita protensa</i>	<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>	* <i>Dailognatha quadricollis rugata</i>
<i>Oxychilus hydratinus</i>	<i>Pyrgomorpha conica conica</i>	<i>Dichoma dardanum</i>
* <i>Lindbergia orbicularis</i>	<i>Tropidopola longicornis</i>	* <i>Stenosis cretica</i>
<i>Derocheras rethimnonensis</i>	<i>Truxalis nasuta</i>	<i>Eutagenia smyrnensis</i>
<i>Tandonia cretica</i>	Κολεόπτερα Carabidae	* <i>Dendarus foraminosus</i>
<i>Tandonia sowerbyi</i>	* <i>Carabus banoni</i>	<i>Opatrum obesum</i>
<i>Rumina decollata</i>	<i>Nebria testacea</i>	<i>Opatroides punctulatus</i>
* <i>Albinaria hippolyti</i>	<i>Notiophilus geminatus</i>	<i>Phaleria acuminata</i>
* <i>Mastus cretensis</i>	<i>Siagona europaea</i>	<i>P. bimaculata</i>
* <i>Pleurodiscus sudensis</i>	<i>Dyschirius apicalis</i>	* <i>Laena wittmeri</i>
<i>Rupestrella philippii</i>	<i>Scarites laevigatus</i>	Λεπιδόπτερα
	<i>S. terricola</i>	<i>Celastrina argiolus</i>
ΑΡΑΧΝΕΣ	<i>Trechus quadristriatus</i>	<i>Coleophora ochrea</i>
<i>Meta merianae</i>	<i>Asaphidion rossii</i>	<i>Colias crocea</i>
<i>Tegenaria bayeri</i>	<i>A. flavipes</i>	<i>Gonepteryx cleopatra</i>
ΨΕΥΔΟΣΚΟΡΠΙΟΙ	<i>Bembidion cordicolle</i>	<i>Danaus chrysipus</i>
* <i>Chthonius sp.</i>	<i>Bembidion lampros properans</i>	<i>Lampides boeticus</i>
ΦΑΛΑΓΓΙΑ	* <i>Bembidion ustulatum creticum</i>	<i>Leptidea sinapis</i>
<i>Lacinius insularis</i>	<i>B. biguttatum</i>	<i>Maniola hispula</i>
	<i>B. callosum</i>	<i>Maniola jurtina</i>
ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ	<i>Tachys bistratus</i>	<i>Phragmataecia castaneae</i>
Κωπήποδα	<i>T. brevicornis</i>	<i>Papilio machaon</i>
<i>Megacyclops viridis</i>	<i>T. parvulus</i>	<i>Pararge aegeria</i>
<i>Eucyclops serrulatus</i>	<i>T. sexstriatus</i>	<i>Pieris rapae</i>
<i>Nitorca platypus</i>	* <i>Tapinopterus creticus</i>	<i>Polyommatus astrarche</i>
Ισόποδα	<i>Calathus mollis</i>	<i>Polyommatus icarus</i>
<i>Armadillidium granulatum</i>	<i>Olisthopus glabricollis</i>	<i>Pontia daplidice</i>
<i>Pentheus officinalis</i>	<i>Agonum marginatum</i>	<i>Syntarucus pirithous</i>
Δεκάποδα	<i>Zabrus graecus convexus</i>	<i>Thymelicus acteon</i>
<i>Potamon potamius</i>	* <i>Zabrus oertzeni oertzeni</i>	<i>Vanessa atalanta</i>
	<i>Carterus cordatus</i>	<i>Zygaena punctum</i>

ΠΙΝΑΚΑΣ 9. Ενδιαφέροντα είδη, που και πότε εμφανίζονται και απειλές.

ΕΙΔΟΣ	Κοινή ονομασία	Ενδιαιτήματα	Εποχή	Απειλή
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Λαγγόνα	τέλματα, ποταμός	χειμώνας	6
<i>Botaurus stellaris</i>	Μουγκρητής	καλαμιές, τέλματα	μετανάστευση	9
<i>Ixobrychus minutus</i>	Μικροτσικνιάς	καλαμιές, τέλματα, ποταμός	μετανάστευση	6
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Νυκτοκόρακας	ποταμός, καλαμιές	μετανάστευση χειμώνας	4
<i>Ardeola ralloides</i>	Κρυπτοτσικνιάς	καλαμιές, τέλματα	μετανάστευση	6
<i>Ardea purpurea</i>	Πορφυροτσικνιάς	καλαμιές, τέλματα υγρολίβαδα	μετανάστευση	7
<i>Plegadis falcinellus</i>	Χαλκόκοτα	καλαμιές, τέλματα υγρολίβαδα	μετανάστευση	7
<i>Anas acuta</i>	Ψαλίδα	τέλματα, υγρολίβαδα	μετανάστευση χειμώνας	7
<i>Anas querquedula</i>	Σαρσέλα	τέλματα, υγρολίβαδα	μετανάστευση	5
<i>Aythya nyroca</i>	Βαλτόπαπια	ποταμός, τέλματα	μετανάστευση χειμώνας	8
<i>Gyps fulvus</i>	Γυπαετός	φαράγγι, πλαγιές	μόνιμο-σπάνιο	9
<i>Gyps fulvus</i>	Όρνιο	φαράγγι, πλαγιές	μόνιμο	6
<i>Circus aeruginosus</i>	Καλαμόκιρκος	όλη η περιοχή	μετανάστευση χειμώνας	6

<i>Circus cyaneus</i>	Βαλτόκιρκος	όλη η περιοχή	μετανάστευση χειμώνας	6
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Σπιζαετός	όλη η περιοχή	φωλιάζει	9
<i>Falco naumanni</i>	Κιρκινέζι	όλη η περιοχή	μετανάστευση φωλιάζει	8
<i>Falco eleonora</i>	Μαυροπετρίτης	όλη η περιοχή	περίοδος αναπαραγωγής	4
<i>Falco peregrinus</i>	Πετρίτης	όλη η περιοχή	μόνιμο	4
<i>Porzana porzana</i>	Στιχοπουλάδα	τέλματα, υγρολίβαδα ποταμός, καλάμιές	μετανάστευση	4
<i>Porzana parva</i>	Μικροπουλάδα	τέλματα, υγρολίβαδα ποταμός, καλάμιές	μετανάστευση	4
<i>Himantopus himantopus</i>	Καλαμοκανάς	τέλματα, υγρολίβαδα, εκβολή	μετανάστευση	8
<i>Charadrius dubius</i>	Ποταμοσφυριχτής	αμμοθίνες, τέλματα, υγρολίβαδα, εκβολή	μετανάστευση φωλιάζει	9
<i>Glareola pranticola</i>	Νεροχελίδο	τέλματα	μετανάστευση	8
<i>Calidris alpina</i>	Λαοποσκαλίδρα	τέλματα, υγρολίβαδα, εκβολή	μετανάστευση χειμώνας	4
<i>Philomachus pugnax</i>	Μαχητής	τέλματα, υγρολίβαδα, εκβολή	μετανάστευση	4
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Κουφομπεκάτσινο	τέλματα, υγρολίβαδα ποταμός, καλάμιές	μετανάστευση χειμώνας	5
<i>Gallinago media</i>	Διπλομπεκάτσινο	τέλματα, υγρολίβαδα ποταμός, καλάμιές	μετανάστευση	6
<i>Limosa limosa</i>	Λιμόζα	τέλματα, υγρολίβαδα	μετανάστευση	6
<i>Tringa totanus</i>	Κοκκινοσκέλης	τέλματα, υγρολίβαδα εκβολή, παραλία	μετανάστευση χειμώνας	4
<i>Tringa stagnatilis</i>	Βαλτότρυγγας	τέλματα, υγρολίβαδα	μετανάστευση	7
<i>Tringa glareola</i>	Λαοπότρυγγας	τέλματα, υγρολίβαδα, κανάλι	μετανάστευση	5
<i>Larus melanocephalus</i>	Μελανοκέφαλος γλάρος	εκβολή, παραλία, θάλασσα	Χειμώνας	6
<i>Larus audouinii</i>	Αιγαιόγλαρος	παραλία, θάλασσα	Χειμώνας	4
<i>Larus (fuscus) heuglini</i>	Σιβηρικός μελανόγλαρος	εκβολή, παραλία, θάλασσα	Χειμώνας	4
<i>Larus armenicus</i>	Ασημόγλαρος της Αρμενίας	εκβολή, παραλία, θάλασσα	Χειμώνας	4
<i>Sterna sandvicensis</i>	Χειμωνογλάρο	εκβολή, παραλία, θάλασσα	Χειμώνας	4
<i>Sterna hirundo</i>	Ποταμογλάρο	ποταμός, τέλματα, παραλία	μετανάστευση	5
<i>Chlidonias hybridus</i>	Μουστακογλάρο	τέλματα, υγρολίβαδα ποταμός, καλάμιές	μετανάστευση	5
<i>Tyto alba</i>	Ζάρα (Τυτώ)	όλη η περιοχή	μόνιμο	5
<i>Otus scops</i>	Γκιώνης	όπου υπάρχουν δέντρα	μόνιμο	4
<i>Alcedo atthis</i>	Αλκυόνη	ποταμός, κανάλι, ακτή	μετανάστευση χειμώνας	5
<i>Jynx torquilla</i>	Στραβολαιμής	μακκία, δέντρα	μετανάστευση χειμώνας	5
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Μικρογαλιάντρα	χέρσα τμήματα, φρύγανα	μετανάστευση φωλιάζει κοντά	4
<i>Lullula arborea</i>	Δεντροσταρήθρα	φρύγανα	μόνιμο	4
<i>Riparia riparia</i>	Οχθοχελίδο	όλη η περιοχή	μετανάστευση	4
<i>Hirundo daurica</i>	Δεντροχελίδο	όλη η περιοχή	μετανάστευση φωλιάζει	4

<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Κοκκινούρης	μακκία, δέντρα, φρύγανα	μετανάστευση	4
<i>Oenanthe hispanica</i>	Ασπροκόλα	φαράγγι, πλαγιές Κέρης	μετανάστευση φωλιάζει	4
<i>Monticola solitarius</i>	Γαλαζοκότσυφας	φαράγγι, πλαγιές Κέρης	μόνιμο	5
<i>Cisticola juncidis</i>	Κιστικόλη	τέλματα, καλαμιές	μόνιμο	8
<i>Locustella luscinioides</i>	Καλαμοτριλιστής	τέλματα, καλαμιές	μετανάστευση	7
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Μουστακοποταμίδα	τέλματα, καλαμιές	μετανάστευση χειμώνας	6
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Νεροποταμίδα	τέλματα, καλαμιές	μετανάστευση	8
<i>Hippolais pallida</i>	Ωχροστριτίδα	μακκία, λιόφυτα	μετανάστευση φωλιάζει	6
<i>Hippolais olivetorum</i>	Λιοστριτίδα	μακκία, λιόφυτα	μετανάστευση	7
<i>Lanius collurio</i>	Αετομάχος	δέντρα, ανοικτές εκτάσεις	μετανάστευση	6
<i>Lanius senator</i>	Κοκκινοκεφαλός	μακκία, ανοικτές εκτάσεις	μετανάστευση φωλιάζει	5

Κατάλογος των ειδών πουλιών του Αλμυρού Ηρακλείου

	ΕΙΔΟΣ	SPEC	ΚΚ	79/409	ΒΕ	ΒΟ	ΑΕWA	Καθεστώς	Συχνότητα
1	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				Π			Ε,(φ)	Κοινό
2	<i>Podiceps cristatus</i>							Χ	Συχνό
3	<i>Podiceps nigricollis</i>		Κ		Π			Χ	Συχνό
4	<i>Calonectris diomedea</i>	2		Ι	Π			Π	Συχνό
5	<i>Puffinus yelkouan</i>	4		Ι	Π			Π	Συχνό
6	<i>Phalacrocorax carbo</i>							Χ	Κοινό
7	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	4	V	I*				χ	Σπάνιο
8	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	2	E2	I*	Π	Π	#	χ	Πολύ σπάνιο
9	<i>Botaurus stellaris</i>	3	I	I*	Π	Π	#	Π	Συχνό
10	<i>Ixobrychus minutus</i>	3		I	Π	Π	#	Π	Κοινό
11	<i>Nycticorax nycticorax</i>	3	Κ	I	Π			Π,(χ)	Κοινό
12	<i>Ardeola ralloides</i>	3		I	Π			Π	Κοινό
13	<i>Bubulcus ibis</i>			I	Π			Π,(χ)	Συχνό
14	<i>Egretta garzetta</i>			I	Π			Π,χ	Πολύ κοινό
15	<i>Egretta alba</i>		E2	I	Π		#	π	Σπάνιο
16	<i>Ardea cinerea</i>							Π,χ	Πολύ κοινό
17	<i>Ardea purpurea</i>	3	V	I	Π	Π	#	Π,(χ)	Κοινό
18	<i>Ciconia nigra</i>	3	E2	I	Π	Π	#	π	Πολύ σπάνιο
19	<i>Plegadis falcinellus</i>	3	E1	I	Π	Π	#	Π	Κοινό
20	<i>Cygnus olor</i>					Π	#	χ	Σπάνιο
21	<i>Cygnus cygnus</i>	4 ^w	Κ	I	Π	Π	#	Τ	1 φορά
22	<i>Anser albifrons</i>					Π	#	π	Πολύ σπάνιο
23	<i>Tadorna tadorna</i>		V		Π	Π	#	χ	Πολύ σπάνιο
24	<i>Anas penelope</i>					Π	#	Χ	Συχνό
25	<i>Anas strepera</i>	3	Κ			Π	#	π,χ	Σπάνιο
26	<i>Anas crecca</i>					Π	#	Χ	Κοινό
27	<i>Anas platyrhynchos</i>					Π	#	Π,χ	Συχνό, φώλιαζε
28	<i>Anas acuta</i>	3				Π	#	Π,χ	Συχνό
29	<i>Anas querquedula</i>	3	Κ			Π	#	Π	Κοινό
30	<i>Anas clypeata</i>					Π	#	π	Σπάνιο
31	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	1	Ex	I*	Π	Π	#	Ex	Φώλιασε (1925)
32	<i>Netta rufina</i>	3	R			Π	#	(χ)	Περιστασιακό
33	<i>Aythya nyroca</i>	1	V	I*		Π	#	Π,χ	Συχνό, φώλιαζε;
34	<i>Pernis apivorus</i>	4		I	Π	Π		Π	Συχνό
35	<i>Milvus migrans</i>	3	E1	I	Π	Π		π	Σπάνιο
36	<i>Gypaetus barbatus</i>	3	E1	I	Π	Π		Ε	Πολύ σπάνιο
37	<i>Gyps fulvus</i>	3	V	I	Π	Π		Ε,Φ	Κοινό
38	<i>Circus aeruginosus</i>		V	I	Π	Π		Π,χ	Κοινό
39	<i>Circus cyaneus</i>	3		I	Π	Π		Χ	Συχνό
40	<i>Accipiter gentilis</i>				Π	Π		χ	Πολύ σπάνιο
41	<i>Accipiter nisus</i>				Π	Π		Χ	Συχνό
42	<i>Buteo buteo</i>				Π	Π		Ε,Φ	2+ ζεύγη
43	<i>Buteo rufinus</i>	3	R	I	Π	Π		π	Πολύ σπάνιο
44	<i>Buteo lagopus</i>				Π	Π		(χ)	Περιστασιακό
45	<i>Hieraaetus pennatus</i>	3	V	I	Π	Π		χ	Πολύ σπάνιο
46	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	3	V	I*	Π	Π		Ε,(φ)	Σπάνιο, φώλιαζε
47	<i>Pandion haliaetus</i>	3	I	I	Π	Π		π	Σπάνιο
48	<i>Falco naumanni</i>	1	V	I*	Π	Π		π,(φ)	Σπάνιο, φώλιαζε
49	<i>Falco tinnunculus</i>	3			Π	Π		Ε,Φ	3+ ζεύγη
50	<i>Falco vespertinus</i>	3			Π	Π		Π	Συχνό

51	<i>Falco subbuteo</i>				Π	Π		π	Σπάνιο
52	<i>Falco eleonorae</i>	2	K	I*	Π	Π		Π,φ,(χ)	Κοινό
53	<i>Falco peregrinus</i>	3	K	I	Π	Π		Ε,Φ	1 ζεύγος
54	<i>Alectoris chukar</i>	3						Ε,Φ	Συχνό
55	<i>Coturnix coturnix</i>	3	K			Π		Π	Συχνό
56	<i>Rallus aquaticus</i>							Ε,(φ)	Κοινό
57	<i>Porzana porzana</i>	4		I	Π	Π	#	Π	Συχνό
58	<i>Porzana parva</i>	4	R	I	Π	Π	#	Π	Κοινό
59	<i>Gallinula chloropus</i>							Ε,Φ	Πολύ κοινό
60	<i>Fulica atra</i>							Ε,Φ	Κοινό
61	<i>Grus grus</i>	3		I	Π	Π	#	π	Πολύ σπάνιο
62	<i>Himantopus himantopus</i>		V	I	Π	Π	#	Π	Συχνό
63	<i>Recurvirostra avosetta</i>	4/3 ^w	V	I	Π	Π	#	π	Πολύ σπάνιο
64	<i>Burhinus oedicnemus</i>	3	V	I	Π	Π		π	Σπάνιο
65	<i>Glareola pratincola</i>	3	V	I	Π	Π	#	π	Σπάνιο
66	<i>Charadrius dubius</i>				Π	Π	#	Π, Φ, (χ)	Κοινό, φωλιάζει
67	<i>Charadrius hiaticula</i>				Π	Π	#	Π	Συχνό
68	<i>Charadrius alexandrinus</i>	3			Π	Π	#	π	Σπάνιο
69	<i>Pluvialis apricaria</i>	4				Π	#	π	Σπάνιο
70	<i>Pluvialis squatarola</i>					Π	#	π,χ	Σπάνιο
71	<i>Vanellus vanellus</i>					Π	#	Π	Συχνό
72	<i>Calidris canutus</i>	3 ^w					#	Τ	1 φορά
73	<i>Calidris alba</i>				Π		#	π	Σπάνιο
74	<i>Calidris minuta</i>				Π		#	Π,(χ)	Κοινό
75	<i>Calidris temminckii</i>				Π		#	Π	Συχνό
76	<i>Calidris ferruginea</i>				Π		#	Π	Συχνό
77	<i>Calidris maritima</i>	4			Π		#	Τ	1 φορά
78	<i>Calidris alpina</i>	3 ^w			Π		#	Χ	Συχνό
79	<i>Philomachus pugnax</i>	4				Π	#	Π	Κοινό
80	<i>Lymnocyptes minimus</i>	3 ^w					#	π,χ	Σπάνιο
81	<i>Gallinago gallinago</i>						#	Χ	Πολύ κοινό
82	<i>Gallinago media</i>	2	K	I	Π	Π	#	π	Σπάνιο
83	<i>Scolopax rusticola</i>	3 ^w				Π		Χ	Συχνό
84	<i>Limosa limosa</i>	2				Π	#	π	Σπάνιο
85	<i>Limosa lapponica</i>	3 ^w				Π	#	Τ	1 φορά
86	<i>Numenius phaeopus</i>	4				Π	#	π	Σπάνιο
87	<i>Numenius arquata</i>	3 ^w				Π	#	π	Σπάνιο
88	<i>Tringa erythropus</i>					Π	#	π	Σπάνιο
89	<i>Tringa totanus</i>	2				Π	#	Π,χ	Κοινό
90	<i>Tringa stagnatilis</i>		K		Π	Π	#	Π	Συχνό
91	<i>Tringa nebularia</i>					Π	#	Π	Συχνό
92	<i>Tringa ochropus</i>				Π	Π	#	Π,χ	Κοινό
93	<i>Tringa glareola</i>	3		I	Π	Π	#	Π	Κοινό
94	<i>Actitis hypoleucos</i>				Π	Π	#	Π,χ	Πολύ κοινό
95	<i>Arenaria interpres</i>				Π		#	π	Σπάνιο
96	<i>Larus ichthyaetus</i>						#	(χ)	Περιστασιακό
97	<i>Larus melanocephalus</i>	4	V	I	Π	Π	#	Χ	Κοινό
98	<i>Larus atricilla</i>							Τ	1 φορά
99	<i>Larus minutus</i>	3			Π			Χ	Συχνό
100	<i>Larus ridibundus</i>							Χ	Πολύ κοινό
101	<i>Larus audouinii</i>	1	E2	I*	Π	I/Π	#	π,χ	Σπάνιο
102	<i>Larus canus</i>	2						χ	Πολύ σπάνιο

103	<i>Larus fuscus</i>	4						X	Συχνό
104	<i>Larus (fuscus) heuglini</i>							χ	Σπάνιο
105	<i>Larus cacchianus</i>							E,φ	Πολύ κοινό
106	<i>Larus armenicus</i>						#	χ	Πολύ σπάνιο
107	<i>Rissa tridactyla</i>							T	1 φορά
108	<i>Sterna sandvicensis</i>	2		I	II	II	#	X	Κοινό
109	<i>Sterna hirundo</i>		I	I	II		#	π	Σπάνιο
110	<i>Sterna albifrons</i>	3		I	II	II	#	π	Πολύ σπάνιο
111	<i>Chlidonias hybridus</i>	3	V	I	II			Π	Συχνό
112	<i>Chlidonias leucopterus</i>				II		#	Π	Συχνό
113	<i>Columba livia</i>							E,Φ	Συχνό
114	<i>Columba palumbus</i>	4						E,Φ	Συχνό
115	<i>Streptopelia turtur</i>	3						Π	Κοινό
116	<i>Streptopelia decaocto</i>							E,Φ	Κοινό
117	<i>Cuculus canorus</i>							Π	Συχνό
118	<i>Tyto alba</i>	3			II			E,Φ	Κοινό
119	<i>Otus scops</i>	2			II			E,Φ	Κοινό
120	<i>Apus apus</i>							Π,φ	Πολύ κοινό
121	<i>Apus pallidus</i>				II			π,φ	Συχνό
122	<i>Apus melba</i>				II			Π,φ	Κοινό
123	<i>Alcedo atthis</i>	3		I	II			X	Κοινό
124	<i>Merops apiaster</i>	3			II	II		Π	Συχνό
125	<i>Upupa epops</i>				II			Π	Κοινό
126	<i>Jynx torquilla</i>	3			II			π,χ	Σπάνιο
127	<i>Calandrella brachydactyla</i>	3		I	II			Π,φ	Συχνό
128	<i>Galerida cristata</i>	3						E,Φ	Πολύ κοινό
129	<i>Lullula arborea</i>	2		I				E,Φ	Συχνό
130	<i>Alauda arvensis</i>	3						X	Κοινό
131	<i>Riparia riparia</i>	3			II			Π	Κοινό
132	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>				II			E,Φ	Κοινό
133	<i>Hirundo rustica</i>	3			II			Π,Φ	Πολύ κοινό
134	<i>Hirundo daurica</i>				II			Π,Φ	Συχνό
135	<i>Delichon urbica</i>				II			Π	Κοινό
136	<i>Anthus novaeselandiae</i>				II			π,(χ)	Σπάνιο
137	<i>Anthus campestris</i>	3		I	II			π	Σπάνιο
138	<i>Anthus trivialis</i>				II			Π,(χ)	Κοινό
139	<i>Anthus pratensis</i>	4			II			X	Πολύ κοινό
140	<i>Anthus cervinus</i>				II			π,χ	Σπάνιο
141	<i>Anthus spinoletta</i>				II			X	Κοινό
142	<i>Motacilla flava</i>				II			Π,(χ)	Πολύ κοινό
143	<i>Motacilla cinerea</i>				II			X	Κοινό
144	<i>Motacilla alba</i>				II			X	Πολύ κοινό
145	<i>Troglodytes troglodytes</i>							E,Φ	Συχνό
146	<i>Prunella modularis</i>				II			χ	Σπάνιο
147	<i>Cercotrichas galactotes</i>				II	II		Π	Σπάνιο
148	<i>Erithacus rubecola</i>	4			II	II		X	Πολύ κοινό
149	<i>Luscinia megarhynchos</i>	4			II	II		Π	Συχνό
150	<i>Luscinia svecica</i>			I	II	II		(χ)	Περιστασιακό
151	<i>Phoenicurus ochruros</i>				II	II		X	Κοινό
152	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2			II	II		Π	Συχνό
153	<i>Saxicola rubetra</i>	4			II	II		Π	Κοινό
154	<i>Saxicola torquata</i>	3			II	II		E,Φ	Πολύ κοινό

ΥΠΟΜΝΗΜΑ:

SPEC: Κατάταξη σε μια από τις κατηγορίες κινδύνου σύμφωνα με τα πρόσφατα δεδομένα του BirdLife International (SPEC = Species of European Conservation Concern, Tucker and Heath, 1994) ως εξής (η σημείωση *¹ αφορά διαχειριζόμενους πληθυσμούς):

- 1: Είδος που απειλείται παγκόσμια
- 2: Απειλείται ή μειώνεται στην Ευρώπη όπου είναι συγκεντρωμένος ο μεγαλύτερος πληθυσμός του είδους
- 3: Απειλείται ή μειώνεται στην Ευρώπη αλλά έχει μεγαλύτερη γεωγραφική κατανομή.
- 4: Συγκεντρωμένο στην Ευρώπη είδος που δεν παρουσιάζει άμεσες απειλές.

Κ.Κ.: Κατάταξη σε κατηγορίες κινδύνου σύμφωνα με τον Κόκκινο Κατάλογο των Απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδας, (Καρανδεινός & Παράσχη, 1992):

Εκ: Εξαφανισμένο, έχει φωλιάσει παλιότερα στην Ελλάδα Ε1: άμεσα Απειλούμενο, Ε2: Απειλούμενο αλλά όχι άμεσα, V: Τρωτό, R: Σπάνιο, I: Απροσδιόριστο, K: Ανεπαρκώς γνωστό.

79/409: (I) Αναφορά στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Θα πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας στους βιότοπους αναπαραγωγής, αλλαγής πτερώματος, ξεχειμωνιάσματος και σταθμούς μετανάστευσης. Ο Αστερίσκος (I*) παραπέμπει στα είδη προτεραιότητας του Παραρτήματος I της ίδιας Οδηγίας. Για αυτά ειδικά τα είδη, για τα οποία προωθούνται μελέτες και προγράμματα δράσης, απαιτούνται άμεσα μέτρα προστασίας στους βιότοπους αναπαραγωγής, αλλαγής πτερώματος, ξεχειμωνιάσματος και σταθμούς μετανάστευσης.

BE: (II) Αναφορά στο παράρτημα II της σύμβασης της Βέρνης. Δίνει οδηγίες στα μέλη να πάρουν κατάλληλα νομοθετικά και διοικητικά μέτρα για την προστασία βιοτόπων αναπαραγωγής και ανάπαυσης των ειδών του παραρτήματος.

BO: (II) Αναφορά στο παράρτημα II της σύμβασης της Βόννης. Αναφέρεται στην προστασία των πουλιών κατά τη μετανάστευσή τους. Τα μέλη πρέπει να προωθούν και να υποστηρίζουν την έρευνα για τα μεταναστευτικά είδη, να συνάπτουν συμφωνίες για την διαχείριση και προστασία των μεταναστευτικών ειδών του παραρτήματος II και των σημαντικών βιοτόπων κατά μήκος των μεταναστευτικών οδών.

AEWA: (#) Αναφορά στη συμφωνία για την προστασία των Αφρικανικών-Ευρασιατικών Μεταναστευτικών Πτηνών των Υγροτόπων (AEWA: Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds). Η συμφωνία άρχισε να ισχύει τον Ιανουάριο του 1997 και εξειδικεύει δράσεις διαχείρισης και προστασίας για σημαντικά συστήματα μετανάστευσης των υγροτοπικών ειδών σε 120 κράτη.

Καθεστώς (παρουσίας): αναφέρεται για το εκάστοτε είδος με ποιοτικά σύμβολα η εποχή (εποχές) που απαντάται στο βιότοπο και το αν αναπαράγεται ή όχι. Ειδικά το κάθε σύμβολο σημαίνει:

- Ε: Μόνιμο, όλο το χρόνο στην περιοχή μελέτης
- Φ: φωλιάζει τακτικά στην περιοχή μελέτης
- φ: φωλιάζει λίγο μακρύτερα αλλά τρέφεται στην περιοχή μελέτης και συχνά εξαρτάται από αυτήν
- (φ): φωλιάζει ακανόνιστα, ή φώλιαζε παλιότερα στην περιοχή μελέτης
- Εκ: εξαφανισμένο, έχει φωλιάσει παλιότερα αλλά δεν υπάρχουν σύγχρονες καταγραφές.
- Χ: απαντάται τακτικά το χειμώνα αλλά και κατά τις μεταναστεύσεις του
- χ: σποραδικά εμφανίζονται λίγα άτομα και ξεχειμωνιάζουν
- (χ): περιστασιακό ή τυχαίο το χειμώνα
- Π: περνάει τακτικά κατά τις μεταναστεύσεις του
- π: απαντάται ακανόνιστα ή σε μικρούς αριθμούς κατά τη μετανάστευση
- Πn: εισαγμένο είδος στην Κρήτη ή δραπέτης από αιχμαλωσία
- Τ: τυχαία και ακανόνιστα εμφανιζόμενο είδος

Συχνότητα: αναφέρεται στα ποσοτικά δεδομένα που αφορούν το κάθε είδος: πολύ κοινό ή κοινό είναι το είδος που παρατηρείται πάντα και σε μεγάλους ή καλούς αντίστοιχα αριθμούς τουλάχιστον κατά την κύρια περίοδο που βρίσκεται στο βιότοπο· συχνό είναι το είδος που παρατηρείται πάντα ή αρκετές φορές (τακτικά) αλλά μεμονωμένα ή σε μικρούς αριθμούς κατά την κύρια περίοδο που βρίσκεται στο βιότοπο· σπάνιο ή πολύ σπάνιο είναι το είδος που έχει παρατηρηθεί λίγες ή ελάχιστες φορές στο βιότοπο. Βέβαια το αριθμητικό κριτήριο που διαφοροποιεί τις κατηγορίες αυτές δεν είναι ακριβώς σαφές λόγω της πολυπλοκότητας που τα διάφορα είδη συμπεριφέρονται ανάλογα το αν αρέσκονται σε κοινωνική ή ατομική διαβίωση (διαφορά σποροφάγων και εντομοφάγων κλπ). Για ορισμένα είδη δίνονται στοιχεία για το εκτιμώμενο αναπαραγωγικό πληθυσμό, στοιχεία για προηγούμενο καθεστώς ή και ακριβής αναφορά στις καταγραφές του στο βιότοπο αν πρόκειται για σπάνιο ή τυχαίο είδος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σφήκας Γ., «Αγριολούλουδα της Κρήτης», (Αθήνα : Π. Ευσταθιάδης , 1987).

Cottardo G., “Χίλιες ιδέες, MILLEPIANTE”, (Italia :Editrice Maxi srl., Giugno 1994).

Μελέτη ερευνητικής ομάδας πολυτεχνικής σχολής Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Ν.Α.Κ), « Περιβαλλοντική προστασία και βιώσιμη ανάπτυξη της παραποτάμιας ζώνης του Αλμυρού ποταμού, Δήμος Γαζίου Νομού Ηρακλείου Κρήτης, (Α΄ ΦΑΣΗ) », (Θεσσαλονίκη : Μάρτιος 1998).

Μελέτη ερευνητικής ομάδας πολυτεχνικής σχολής Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Ν.Α.Κ), «Περιβαλλοντική προστασία και βιώσιμη ανάπτυξη της παραποτάμιας ζώνης του Αλμυρού ποταμού, Δήμος Γαζίου Νομού Ηρακλείου Κρήτης, (Β΄ ΦΑΣΗ-Τελική έκθεση) », (Θεσσαλονίκη : Ιούνιος 1998).

Πανεπιστήμιο Κρήτης, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, « Ερευνητικό Πρόγραμμα: Μελέτη βιότοπου Αλμυρού Ηρακλείου », (Ηράκλειο :Νοέμβριος 2000).