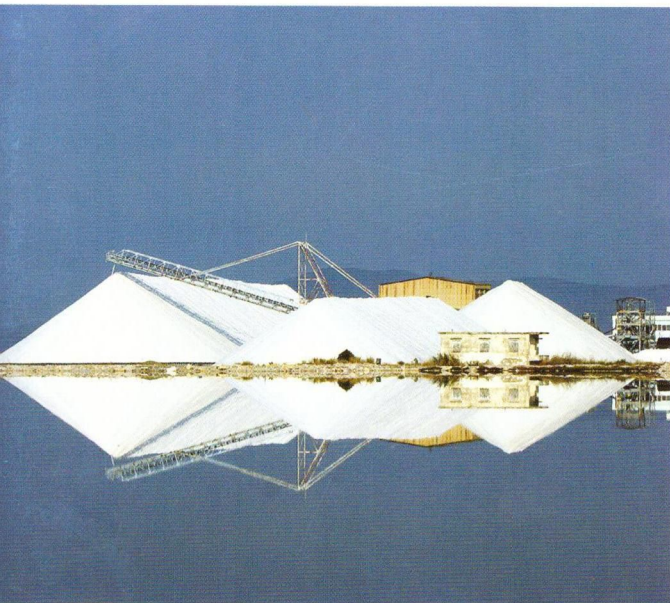




ΚΕΝΤΡΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ



οι Αλυκές Μεσολοχχίου

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

Διεύθυνση : Εργατικές κατοικίες III Λιμάνι
Τ.Κ. - Πόλη : 302 00, Μεσολόγγι
Ιστοσελίδα : www.kpemesol.gr
email : mail@kpe-mesol.ait.sch.gr
Τηλέφωνο : 26310-23048, Π.Ο.: 23675
Fax : 26310-23048

Το υλικό αυτό αναπτύχθηκε για τις ανάγκες των προγραμμάτων του Κ.Π.Ε. Μεσολογγίου και διατίθεται δωρεάν στις εκπαιδευτικές ομάδες που επισκέπτονται το Κ.Π.Ε. Είναι ελεύθερο για χρήση για λόγους εκπαιδευτικούς με την υποχρέωση να αναφέρεται η πηγή του: © Κ.Π.Ε. Μεσολογγίου. Επιτρέπεται η φωτοανατύπωση για εκπαιδευτικούς λόγους.

Συγγραφική ομάδα:

- **Γεώργιος Κομζιάς**
Δάσκαλος, Υπεύθυνος του Κ.Π.Ε.
- **Δέσποινα Μαυρίδου**
Χημικός Μηχανικός, Αναπληρώτρια Υπεύθυνη
- **Χρυσάνθος Αυλωνίτης**
Γεωπόνος, Μέλος της Π.Ο. του Κ.Π.Ε.
- **Όλγα Γιαννακογεώργου**
Φιλολόγος, Μέλος της Π.Ο. του Κ.Π.Ε.
- **Αλεξάνδρα Δημητριάδου**
Νηπιαγωγός, Μέλος της Π.Ο. του Κ.Π.Ε.

Πρώτη έκδοση Δεκέμβριος 2009

“Οι Αλυκές Μεσολογγίου” Εκπαιδευτικό υλικό Π.Ε.
ISBN 978-960-98899-1-9

© 2009, Κ.Π.Ε. Μεσολογγίου

Το παρόν υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της πράξης «Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στις 8 Περιφέρειες Σύγκλισης» του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση του ΕΣΠΑ 2007-2013 με τη συγχρηματοδότηση του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου και εθνικών πόρων.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιεχόμενα

“ΑΛΥΚΕΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ”

Μονοήμερο και διήμερο πρόγραμμα

Παραγωγή αναπτυγμένου εκπαιδευτικού εντύπου
για μαθητές και εκπαιδευτικούς

1. Γενικά	5
1.1. Κριτήρια επιλογής του θέματος	5
1.2. Σκοποί	5
1.3. Στόχοι	5
1.4. Μεθοδολογική προσέγγιση	6
1.5. Υποστηρικτικό υλικό / εκπαιδευτικές πρακτικές	6
1.6. Άξονες ανάπτυξης	7
2. Υλοποίηση του προγράμματος	7
2.1. Μονοήμερο πρόγραμμα.	7
2.1.1. Στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ι.Π. Μεσολογγίου (8.30. – 10.00)	7
2.1.2. Στο πεδίο (10.00 – 13.00)	7
2.1.3. Επιστροφή στο ΚΠΕ. Ολοκλήρωση του προγράμματος (13.00 – 14.30)	7
2.2. Διήμερο πρόγραμμα	8
2.2.1. Πρώτη ημέρα του προγράμματος (10.00-18.00)	8
2.2.1.1. Στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ι.Π. Μεσολογγίου (10:00 – 14:00)	8
2.2.1.2. Στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ι.Π. Μεσολογγίου (16.00. – 18.00)	8
2.2.2. Δεύτερη ημέρα του προγράμματος (8:30 – 14:30)	8
2.2.2.1. Στο πεδίο (10.00 – 13.00)	8
2.2.2.2. Ολοκλήρωση του προγράμματος (13.00 – 14.30)	8

Θεωρητική Προσέγγιση του προγράμματος

Οι αλυκές Μεσολογγίου	11
1. Γενικά	11
2.1. Αλυκές: ένας τεχνητός υγρότοπος μεγάλης περιβαλλοντικής αξίας	12
2.1.1. Οι παραγωγοί	14
2.1.2. Οι καταναλωτές (ορνιθοπανίδα)	16
2.1.2.1. Διαχειμάζοντα πουλιά	16
2.1.2.2. Μεταναστεύοντα πουλιά	17
2.1.2.3. Φωλιάζοντα πουλιά	17
2.1.2.4. Τροφική Πυραμίδα	18
2.2. Οικονομική βιωσιμότητα μέσω περιβαλλοντικής σταθερότητας	19
2.3. Αλυκές: πρότυπη μονάδα αειφορικής παραγωγής	19
3. Οι αλυκές ως παραγωγική διαδικασία	20
3.1. Προϋποθέσεις κατασκευής μιας αλυκής	20
3.2. Διαμόρφωση της αλυκής	21
3.3. Η παραγωγή του αλατιού (Αλατοπηγία & αλατοσυγκομιδή)	21
3.4. Παραδοσιακή Παραγωγή	23

4. Αλυκές και άνθρωπος (πολιτισμικό γίνεσθαι)	24
4.1. Μυθολογική και ιστορική τοπογραφία της περιοχής	24
4.1.1. Πλευρώνα	24
4.1.2. Αλίκυρνα	25
4.1.3. Παναγιά η Φοινικιά	25
4.1.4. Ντολμάς	25
4.1.5. Στο χώρο των αλυκών	26
4.2. Λαογραφική προσέγγιση	26
4.2.1. Το αλάτι στην ιστορία	26
4.2.2. Το αλάτι στη Λαογραφία	26
4.2.3. Το αλάτι ως πηγή έμπνευσης	28
4.3. Η αξία του αλατιού	29
4.4. Χρήσεις του αλατιού	30
5. Κίνδυνοι που απειλούν τη λιμνοθάλασσα και τις αλυκές	31
6. Νομοθετικό πλαίσιο προστασίας των υγροτόπων	33
7. Η βιωσιμότητα των αλυκών	34
Οδηγός αναγνώρισης πουλιών	36
Πίνακας Ορνιθοπίδας	39
Πίνακας Εικόνων	47
Πίνακας Ορνιθοπανίδας	48
Βιβλιογραφία	49

“ΑΛΥΚΕΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ”

Μονοήμερο και διήμερο πρόγραμμα

Παραγωγή αναπτυγμένου εκπαιδευτικού εντύπου
για μαθητές και εκπαιδευτικούς

1. Γενικά

1.1. Κριτήρια επιλογής του θέματος

- Οι αλυκές αποτελούν τμήμα του μεγαλύτερου υγρότοπου της Ελλάδας και του δεύτερου μεγαλύτερου υγρότοπου στην Ευρώπη, ο οποίος προστατεύεται λόγω της σπουδαιότητάς του από εθνικές και διεθνείς συνθήκες, ενώ θεωρείται πολύ σημαντικός τόσο για την ποικιλότητα μορφών ζωής που υποστηρίζει, όσο και για την πολιτισμική ποικιλότητα και για την ποικιλότητα του τοπίου που παρουσιάζει.
- Οι αλυκές, ως χώρος όπου ολοκληρώνεται μια παραγωγική διαδικασία, αποτελεί παράδειγμα αειφορικής παρέμβασης στο περιβάλλον, καθώς οι αρνητικές επιπτώσεις των ανθρώπινων παρεμβάσεων (ανάσχεση της φυσικής διαδοχής και ασύνετες πρακτικές) εξισορροπούνται από τις θετικές (βιοποικιλότητα, χρήση ανανεώσιμων φυσικών πόρων και πηγών ενέργειας, περιορισμένη ανθρώπινη παρουσία για μικρό χρονικό διάστημα).
- Η παρουσία των αλυκών τόσο κοντά στην πόλη προσδιόρισαν την ταυτότητα και την εξέλιξή της σε κάθε τομέα (οικονομικό-πολιτισμικό-κοινωνικό-ιστορικό κλπ.) από την πρώτη στιγμή της σύστασής της έως σήμερα, αποτελώντας τη μεγαλύτερη ενεργό αλυκή της χώρας και καλύπτοντας το μεγαλύτερο ποσοστό των εγχώριων αναγκών.

1.2. Σκοποί

- Να κατανοήσουν οι μαθητές τη σχέση και την αλληλεπίδραση του ανθρώπου και του περιβάλλοντος των αλυκών (φυσικού και δομημένου) αλλά και να εννοήσουν το περιβάλλον στο σύνολό του.
- Να εστιάσουν την προσοχή τους στην παρούσα αλλά και μελλοντική κατάσταση του περιβάλλοντος.
- Να αναπτύξουν κώδικα συμπεριφοράς απέναντι στην ομάδα και το περιβάλλον, προτάσσοντας τις κοινωνικές αξίες ως μόνο μέτρο στις ανθρώπινες δράσεις.
- Να αναπτύξουν ερευνητική διάθεση, κριτική και δημιουργική σκέψη στην προσέγγιση των ανθρώπινων δράσεων.
- Να καλλιεργήσουν ικανότητες αξιολόγησης των παρεμβάσεων και των μέτρων που λαμβάνονται για την προστασία του περιβάλλοντος, και να ενθαρρύνουν την ομάδα στη λήψη αποφάσεων.
- Να αναπτύξουν αίσθηση υπευθυνότητας και συναίσθηση της ανάγκης για άμεση δράση του καθενός ξεχωριστά προς την κατεύθυνση της αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων.
- Να “γνωρίσουν” τη φύση μέσα από όλες τις αισθήσεις τους και να την αντιληφθούν ως μέτρο και όριο, ως πηγή αρμονίας, της μόνης που μπορεί να ορίσει και την έννοια της ποιότητας ζωής που θα οδηγήσει στην ανθρώπινη ευτυχία.

1.3. Στόχοι

1.3.1. Γνωστικοί (γνώσεις)

- Να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια του υγρότοπου, τις λειτουργίες που επιτελούν, την αξία τους και επομένως την ανάγκη προστασίας τους από τα προβλήματα που πλήττονται.

- Να εννοήσουν τις αλυκές ως έναν ξεχωριστό τύπο υγροτόπων, μεγάλης περιβαλλοντικής αξίας: (χλωρίδα, πανίδα, ιδιαίτερη βιοποικιλότητα, τροφική αλυσίδα κλπ...)
- Να εννοήσουν τις αλυκές ως παραγωγική διαδικασία (παραγωγή αλατιού, αξία, χρήσεις, διαχείριση φυσικών πόρων και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, περιβαλλοντικές επιπτώσεις κλπ...).
- Να εννοήσουν τη διαχρονική δράση του ανθρώπου στο οικοσύστημα της λιμνοθάλασσας για την παραγωγή του αλατιού, αλλά και την επίδραση των αλυκών στον ντόπιο πολιτισμό, σε μια διαρκή σχέση αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασης φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος (οικονομία, κοινωνία, πολιτισμός).

1.3.2. Συναισθηματικοί (στάσεις)

- Να λειτουργήσει το πρόγραμμα ως πεδίο έκφρασης της δημιουργικής σκέψης των μαθητών και διοχέτευσης της συσσωρευμένης ενέργειας που ενυπάρχει στη νεαρή ηλικία.
- Επίσης, το πρόγραμμα επιδιώκεται να λειτουργήσει ως προπαιδεία για την ενήλικη πραγματικότητα, η οποία απαιτεί κριτική αξιολόγηση, αναπτυσσόμενες και καλλιεργημένες δεξιότητες και στάσεις, οι οποίες θα μπορέσουν να οδηγήσουν στην ενσυνείδητη λήψη αποφάσεων και σε ώριμες συμπεριφορές γύρω από προβλήματα που αφορούν στο περιβάλλον.

1.3.3. Ψυχοκινητικοί (δεξιότητες)

- Να ασκηθούν οι μαθητές στην ομαδική εργασία, στη συλλογή και τη σύνθεση πληροφοριών, στη βιωματική μάθηση, στην παρατήρηση και την “αποκωδικοποίηση” της φύσης, στη χρήση εποπτικών μέσων και οργάνων.

1.4. Μεθοδολογική προσέγγιση

- Υιοθετώντας της αρχές της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία, η οποία θέτει ως βασικό σκοπό να εφοδιάζει τους πολίτες με ικανότητες, αξίες και οράματα, ώστε να διαπραγματεύονται και να σχεδιάζουν σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο το δικό τους παρόν και μέλλον, προστατεύοντας τα δικαιώματα των επόμενων γενεών, με βάση τις αρχές της κοινωνικής και οικολογικής αλληλεγγύης στο χώρο και το χρόνο, της κοινωνικής δικαιοσύνης και της δημοκρατίας,
- Προσεγγίζοντας την έννοια περιβάλλον (φυσικό – δομημένο – κοινωνικό – ιστορικό – τεχνολογικό) ως μια αδιάσπαστη ενότητα
- Θεωρώντας την περιβαλλοντική εκπαίδευση μια εκπαιδευτική διαδικασία **δυναμική και εξελισσόμενη**, που προωθεί την **ολιστική προσέγγιση**, τόσο της παιδαγωγικής πράξης, όσο και των εννοιών του περιβάλλοντος και της αειφορίας, που επιδιώκει τη **συστημική** εξέταση των διαφορετικών διαστάσεων των ζητημάτων, ερευνώντας τα **διεπιστημονικά** και **διαθεματικά**, προσεγγίζοντας τα περιβαλλοντικά θέματα με **κριτική** σκέψη, **προσανατολισμένη σε αξίες** και στοχεύοντας στην ενεργοποίηση της **πολιτικής** φύσης του ανθρώπου και της ικανότητάς του για **δράση** υλοποιούμε το πρόγραμμα ενθαρρύνοντας τη συμμετοχική και βιωματική μάθηση, στοχεύοντας στην ανάπτυξη τόσο της κριτικής όσο και στη δημιουργικής σκέψης των μαθητών.

1.5. Υποστηρικτικό υλικό / εκπαιδευτικές πρακτικές

- Επίσκεψη στο πεδίο
- Φύλλα εργασίας
- Δραματοποίηση (Παιχνίδι ρόλων-θεατρικό παιχνίδι – θεατρική παράσταση)
- Έντυπο για εκπαιδευτικούς και μαθητές
- Πλήρης έκδοση υποστηρικτική του προγράμματος

1.6. Άξονες ανάπτυξης

- **Οι αλυκές ως οικοσύστημα** (υγρότοποι, συνθήκες προστασίας, χλωρίδα, πανίδα, βιοποικιλότητα, η αλυσίδα της ζωής, παγκόσμια περιβαλλοντική ισορροπία, η αναγκαιότητα της αειφορίας)
- **Οι αλυκές ως παραγωγική διαδικασία** (παραγωγική διαδικασία - παραδοσιακή & σύγχρονη - ενέργεια, φυσικοί πόροι, οικονομική ανάπτυξη, εργασιακή απασχόληση, βιώσιμη ανάπτυξη, νομικό καθεστώς, αξία του αλατιού, χρήσεις)
- **Οι αλυκές και άνθρωπος (πολιτισμικό γίνεσθαι)** (παράδοση, λαϊκός πολιτισμός, διατροφικές συνήθειες, τέχνη, ιστορία)

2. Υλοποίηση του προγράμματος

2.1. Μονοήμερο πρόγραμμα.

(Διάρκεια προγράμματος 8.30π.μ. έως 14.30μ.μ.)

2.1.1. Στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ι.Π. Μεσολογγίου (8.30. – 10.00)

- Υποδοχή μαθητών. Παιχνίδι γνωριμίας.
- Το ΚΠΕ Μεσολογγίου (σύντομη παρουσίαση των δράσεων και των στόχων του Κέντρου).
- Παρουσίαση του θεωρητικού μέρους του προγράμματος με χρήση σύγχρονων εποπτικών μέσων.
- Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες και εφοδιασμός τους με καρτελάκια που απεικονίζουν το όνομα της ομάδας τους.
- Εφοδιασμός με υλικά και όργανα μελέτης του πεδίου, ατομικά και ομαδικά (ντοσιέ, σημειωματάρια, χάρτες, φύλλα εργασίας, μολύβια, θερμόμετρα, μετροταινίες, κλείδες χλωρίδας και πανίδας, κινητό εργαστήριο, πυξίδα κ.λ.π.).

2.1.2. Στο πεδίο (10.00 – 13.00)

- Προσέγγιση του χώρου με τις αισθήσεις.
- Προσανατολισμός στο χώρο με τη βοήθεια χάρτη και πυξίδας.
- Μέτρηση του μικροκλίματος.
- Παρατήρηση, καταγραφή, αναγνώριση και φωτογράφιση στοιχείων της βιοποικιλότητας.
- Αναζήτηση βιοδηλωτικών ιχνών.
- Καταγραφή ανθρώπινων παρεμβάσεων.
- Εξοικείωση με την παραγωγική διαδικασία του αλατιού.
- Εντοπισμός των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο φυσικό περιβάλλον των αλυκών με το πέρασμα του χρόνου
- Γνωριμία με πολιτιστικά στοιχεία και παραδόσεις της περιοχής.
- Παιχνίδι οικολογικής ισορροπίας.

2.1.3. Επιστροφή στο ΚΠΕ. Ολοκλήρωση του προγράμματος (13.00 – 14.30)

- Συζήτηση (σύγκλιση θεωρητικού και βιωματικού μέρους).
- Καλλιτεχνικές δημιουργίες των παιδιών εμπνευσμένες από το πρόγραμμα.
- Παιχνίδι ρόλων.
- Συμπλήρωση φύλλων αξιολόγησης του προγράμματος.

2.2. Διήμερο πρόγραμμα

2.2.1. Πρώτη ημέρα του προγράμματος (10.00-18.00)

2.2.1.1. Στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ι.Π. Μεσολογγίου (10:00 – 14:00)

- Υποδοχή μαθητών. Παρουσίαση της πόλης και της ευρύτερης περιοχής με χρήση σύγχρονων εποπτικών μέσων.
- Περιήγηση στην πόλη του Μεσολογγίου. Επαφή με τη ζωή της πόλης και την επίδραση που ασκούν οι αλυκές σε αυτήν.
- **Ελεύθερος χρόνος για τακτοποίηση στο ξενοδοχείο και ξεκούραση (14:00 – 16:00)**

2.2.1.2. Στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ι.Π. Μεσολογγίου (16.00. – 18.00)

- Το ΚΠΕ Μεσολογγίου (σύντομη παρουσίαση των δράσεων και των στόχων του Κέντρου).
- Παρουσίαση του προγράμματος με χρήση σύγχρονων εποπτικών μέσων.
- Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες και εφοδιασμός τους με καρτελάκια που απεικονίζουν το όνομα της ομάδας τους.
- Εφοδιασμός με υλικά και όργανα μελέτης του πεδίου, ατομικά και ομαδικά (ντοσιέ, σημειωματάρια, χάρτες, φύλλα εργασίας, μολύβια, θερμόμετρα, μετροταινίες, κλείδες χλωρίδας και πανίδας, κινητό εργαστήριο, πυξίδα κ.λ.π.)

2.2.2. Δεύτερη ημέρα του προγράμματος (8:30 – 14:30)

2.2.2.1. Στο πεδίο (10.00 – 13.00)

- Προσέγγιση του χώρου με τις αισθήσεις.
- Προσανατολισμός στο χώρο με τη βοήθεια χάρτη και πυξίδας.
- Μέτρηση του μικροκλίματος.
- Παρατήρηση, καταγραφή, αναγνώριση και φωτογράφιση στοιχείων της βιοποικιλότητας.
- Αναζήτηση βιοδηλωτικών ιχνών.
- Καταγραφή ανθρώπινων επεμβάσεων.
- Εξοικείωση με την παραγωγική διαδικασία του αλατιού.
- Εντοπισμός των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο φυσικό περιβάλλον των αλυκών με το πέρασμα του χρόνου.
- Γνωριμία με τα πολιτιστικά στοιχεία και τις παραδόσεις της περιοχής.
- Παιχνίδι οικολογικής ισορροπίας.

2.2.2.2. Ολοκλήρωση του προγράμματος (13.00 – 14.30)

- Συζήτηση (σύγκλιση θεωρητικού και βιωματικού μέρους).
- Καλλιτεχνικές δημιουργίες των παιδιών εμπνευσμένες από το πρόγραμμα.
- Παιχνίδι ρόλων.
- Συμπλήρωση φύλλων αξιολόγησης του προγράμματος.

Θεωρητική προσέγγιση του προγράμματος

Οι αλυκές Μεσολογγίου

1. Γενικά

1.1. Οι Αλυκές

Αλυκή ονομάζεται ο τόπος παραγωγής αλατιού (Χλωριούχου Νατρίου / NaCl), όταν αυτή γίνεται από εξάτμιση θαλασσινού νερού, υπό την επίδραση κυρίως της θερμότητας του ήλιου αλλά και του αέρα. Αλυκές μπορούν να αναπτυχθούν σε περιοχές όπου πληρούνται κάποιες ιδιαίτερες προϋποθέσεις, γενικότερα όμως απαιτείται να υπάρχουν ήρεμα νερά, όπως συμβαίνει σε λιμνοθάλασσες, δέλτα ποταμών ή κλειστούς κόλπους. Οι αλυκές στο Μεσολόγγι βρίσκονται εντός της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, της οποίας και αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα.

Οι αλυκές είναι τεχνητοί υγρότοποι μεγάλης περιβαλλοντικής αξίας, καθώς στις λεκάνες εξάτμισης που καλύπτουν την έκτασή της δημιουργούνται ιδιαίτερα υγροτοπικά περιβάλλοντα (από αρκετά αλμυρά σε σχέση με την υπόλοιπη λιμνοθάλασσα έως υπεράλμυρα), τα οποία αυξάνουν την ποικιλία οικοτύπων του ευρύτερου υγροβιότοπου που τις περιβάλλει.

1.2. Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού

Οι **λιμνοθάλασσες** είναι εσωτερικά υδάτινα οικοσυστήματα, συνήθως μικρού βάθους, που αποχωρίζονται από τη γειτονική θάλασσα με νησίδες ή άλλης μορφής σχηματισμούς. Πρόκειται για υγροτοπικές εκτάσεις όπου το θαλασινό νερό από την ανοιχτή θάλασσα αναμειγνύεται συνεχώς με γλυκά νερά που εισρέουν στη λιμνοθάλασσα, μεταβάλλοντας συνεχώς τις υδρολογικές συνθήκες και την αλατότητα των υδάτων της.

Η **λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού** είναι η μεγαλύτερη λιμνοθάλασσα της Ελλάδας και αποτελεί μαζί με τα Δέλτα των ποταμών Αχελώου και Ευήνου έναν από τους μεγαλύτερους και σημαντικότερους υγρότοπους της Μεσογείου, έκτασης 220.000 στρεμμάτων. Έχει κηρυχθεί Εθνικό Πάρκο, (**Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου - Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων**) αποτελώντας ένα σύμπλεγμα υγροτόπων από γλυκόβαλτους, αλμυρόβαλτους, λασποτόπια, υδροχαρή δάση, αμμοθίνες, λουρονησίδες, αλμυρολίβαδα, αλυκές.



Εικόνα 1. Η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού

2. Οι αλυκές ως οικοσύστημα

Οι αλυκές αποτελούν βιομηχανική μονάδα παραγωγής αλατιού. Υπό αυτήν την έννοια πρέπει να εξεταστεί η επίδρασή τους στο περιβάλλον, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της λειτουργίας τους και ο τρόπος με τον οποίο η λειτουργία τους μπορεί να γίνει σε **αιεφορική βάση**.

Για τη δημιουργία των αλυκών στη σημερινή τους μορφή, όπως αυτή διαμορφώθηκε μετά την επέκτασή τους τη δεκαετία του '70, έγιναν μεγάλης κλίμακας παρεμβάσεις στο χώρο που καταλαμβάνουν: διευθετήθηκε η κοίτη των χειμάρρων που χύνονταν στην περιοχή, ελώδεις εκτάσεις με καλαμιώνες εξαφανίστηκαν, η έκταση ισοπεδώθηκε, αναχώματα δημιουργήθηκαν, αργιλώδη εδάφη μεταφέρθηκαν και τοποθετήθηκαν στον πυθμένα των δεξαμενών, ενώ ταυτόχρονα συμπιέστηκαν ώστε να ελαχιστοποιηθεί η διήθηση του νερού. Μία έκταση 12.400 στρεμμάτων έχασε τα αρχικά της χαρακτηριστικά και προσαρμόστηκε στις ανάγκες λειτουργίας των αλυκών.

Οι παραπάνω παρεμβάσεις δε διαφέρουν πολύ από παρεμβάσεις που γίνονται στη λογική της αστικής εκμετάλλευσης μιας περιοχής. Η διαφορά μεταξύ των αλυκών και των άλλων μορφών βιομηχανικής ή οικιστικής εκμετάλλευσης είναι ότι οι αλυκές, παρ' όλο που αλλοιώνουν το φυσικό περιβάλλον όπου αναπτύσσονται, δημιουργούν έναν υγροβιότοπο υψηλής περιβαλλοντικής αξίας ενώ παράλληλα η οικονομικά συμφέρουσα παραγωγή αλατιού βρίσκεται σε άμεση εξάρτηση με την ορθή περιβαλλοντική διαχείριση, όπως θα περιγραφεί στην συνέχεια.

Είναι δεδομένο ότι η αρχική παρέμβαση δημιούργησε αλλαγές στη χλωρίδα, πανίδα και γεωμορφολογία της περιοχής, όπως δεδομένο είναι ότι βασική αρχή της αιεφορικής ανάπτυξης είναι το δικαίωμα της κοινωνίας για ευημερία. Δεν μπορούμε λοιπόν να αποκλείουμε τις επεμβάσεις στο περιβάλλον με τη λογική ότι οποιαδήποτε παρέμβαση θα το αλλοιώσει, άρα δεν πρέπει να γίνεται. Αυτό που επιβάλλεται είναι οι παρεμβάσεις αυτές να υλοποιούνται στη λογική της αιεφορικής ανάπτυξης.

2.1. Αλυκές: ένας τεχνητός υγρότοπος μεγάλης περιβαλλοντικής αξίας

Για να κατανοήσουμε τους λόγους για τους οποίους οι αλυκές θεωρούνται κεφάλαιο μεγάλης περιβαλλοντικής αξίας πρέπει να δούμε τα **αβιοτικά** χαρακτηριστικά των αλυκών, τα οποία αλληλεπιδρώντας με τους **βιοτικούς** παράγοντες προσδίδουν στον **τεχνητό-ανθρωπογενή** αυτό **υγρότοπο** μεγάλη περιβαλλοντική αξία.

Η έκταση των αλυκών (12.400 στρέμματα.) είναι τεράστια σε σύγκριση με οποιαδήποτε άλλη βιομηχανική μονάδα. Από αυτή την έκταση ποσοστό μικρότερο από 10% καλύπτουν οι εγκαταστάσεις της επιχείρησης για την επεξεργασία του αλατιού και την αποθήκευσή του. Το υπόλοιπο 90% καλύπτουν οι λεκάνες εξάτμισης του νερού, καθώς αυτό διασχίζει με αργό ρυθμό όλη τη διαδρομή από την είσοδό του στις αλυκές μέχρι την κρυστάλλωσή του σε αλάτι. (βλέπε 3.3)



Εικόνα 2. Αρτέμια (*Artemia salina*)

Η διαδρομή του νερού και η στάση του σε συγκεκριμένες λεκάνες έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία διαδοχικών υγροτοπικών συστημάτων μεγάλης έκτασης, των οποίων τα χαρακτηριστικά βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με την αλατότητα του νερού. Οι **προθερμάστρες** έχουν περιεκτικότητα σε διαλυτά άλατα ίδια ή ελαφρώς αυξημένη σε σχέση με τη γύρω λιμνοθάλασσα που τις τροφοδοτεί (35‰ - 90‰). Η πανίδα και χλωρίδα των συγκεκριμένων λεκανών δε διαφοροποιείται από αυτή της λιμνοθάλασσας.

Αμέσως μετά ακολουθούν δεξαμενές με αλατότητες αρκετά αυξημένες (**θερμάστρες**) σε σχέση με το θαλασσινό νερό (μέχρι 210‰), δημιουργώντας ένα ιδιαίτερο υγροτοπικό περιβάλλον, όπου οι μη ευρύαλοι οργανισμοί λιγοστεύουν με μεγάλη ταχύτητα καθώς αυξάνει η αλατότητα. Αυτό έχει σαν συνέπεια οργανισμοί όπως η **Artemia** να κυριαρχούν και να αναπτύσσονται σε πολύ υψηλούς πληθυσμούς λόγω έλλειψης ανταγωνιστών, δημιουργώντας ιδανικό περιβάλλον διατροφής για τα πουλιά που τρέφονται από αυτήν, όπως φοινικόπτερα, αβοκέτες, καλαμοκανάδες, θαλασσοσφυρι-

Εικόνα 3. Ζαμπαρέλλα (*Aphanius fasciatus*)

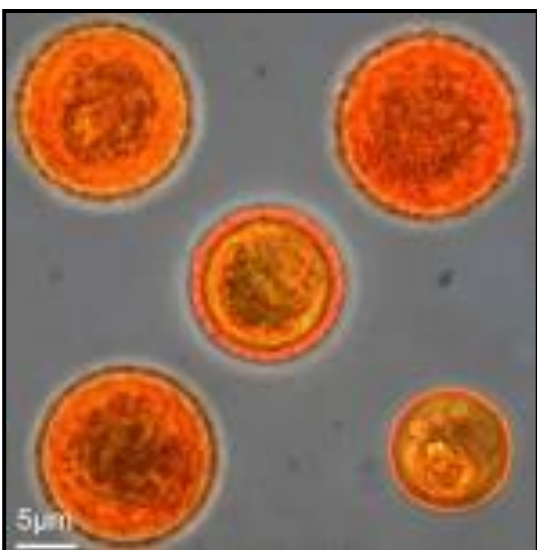
που κυριαρχούν να είναι η *Artemia* (μέχρι 230 %, ενώ μετά μειώνεται και αυτή). και το βακτήριο *Halobacterium* με το δινομαστιγωτό φυτοπλακτονικό οργανισμό *Dunaliella salina* (να αναπτύσσονται ταχύτερα σε πληθυσμούς από 220% και πάνω) τα οποία δίνουν το κόκκινο χρώμα στα κρυσταλλοπήγια.



Εικόνα 4. Βενθική πανίδα

οργανισμών κατά τη διάρκεια του χρόνου (πάντα σε σχέση με την περιεκτικότητα του νερού σε διαλυτά άλατα) συμβάλλοντας στη βιοποικιλότητα.

Ο χώρος των αλυκών είναι στη μεγαλύτερη έκτασή του **περιφραγμένος**, παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο **ασφάλεια** στην ορνιθοπανίδα τόσο από τα **αρπακτικά** (θηλαστικά όπως αλεπού, τσακάλι, κουνάβι), όσο και από τον **άνθρωπο**,

Εικόνα 5. *Dunaliella salina*

χτές. Επομένως, η παρουσία αυτών των πουλιών στις αλυκές είναι άμεσα συνδεδεμένη με την παρουσία της *Artemia*, καθώς εξασφαλίζουν μεγάλη ποσότητα τροφής με μικρή δαπάνη ενέργειας.

Στις θερμάστρες κυριαρχεί εκτός από την αρτέμια και το ψάρι *Aphanius fasciatus* (κοινώς **Ζαμπαρέλλα** ή **Ζάμπα**), ενώ στον πυθμένα τους παρατηρούνται ικανοποιητικοί πληθυσμοί από σκώληκες, προνύμφες και ακμαία έντομα.

Στις επόμενες λεκάνες, όπου η αλατότητα ανεβαίνει έως και 300 % (**κρυσταλλοπήγια**), η ποικιλία ειδών μειώνεται στο ελάχιστο, με τους οργανισμούς

Τα ίδια υγροτοπικά περιβάλλοντα όπως αυτά των αλυκών που προαναφέρθηκαν, τα συναντά κανείς και σε φυσικές συνθήκες. Μια αλμυρή λίμνη θα μετατραπεί το καλοκαίρι σε υπεραλμυρή ή θα αποξηραθεί εντελώς, το χειμώνα θα γίνει υφάλμυρη και ενδιάμεσα θα μεταβάλλει συνεχώς την αλατότητα, την επιφάνειά της και το βάθος της ανάλογα με τις βροχοπτώσεις. Τα διάφορα είδη θα προσαρμόζονται στις καινούργιες συνθήκες κάθε εποχής ή θα ψάχνουν καινούργιο περιβάλλον. Η φυσική επιλογή λοιπόν είναι να δημιουργούνται **περιβάλλοντα διαφορετικής αλατότητας με σεβασμό στο χρόνο**, ενώ στις αλυκές τα ίδια περιβάλλοντα δημιουργούνται με **σεβασμό στο χώρο**. Αυτό αποτελεί το μεγαλύτερο πλεονέκτημα των αλυκών, καθώς παρέχει **σταθερά εναλλασσόμενο περιβάλλον** ανάπτυξης των

οποίος μπορεί να είναι είτε θηρευτής (κυνηγός) είτε απλά ενοχλητικός επισκέπτης. Η συγκομιδή του αλατιού, διάστημα κατά το οποίο ο χώρος των αλυκών γίνεται θορυβώδης και πολυσύχναστος, διαρκεί **ένα μήνα** και μετά επανέρχεται ο χώρος σε ηρεμία.

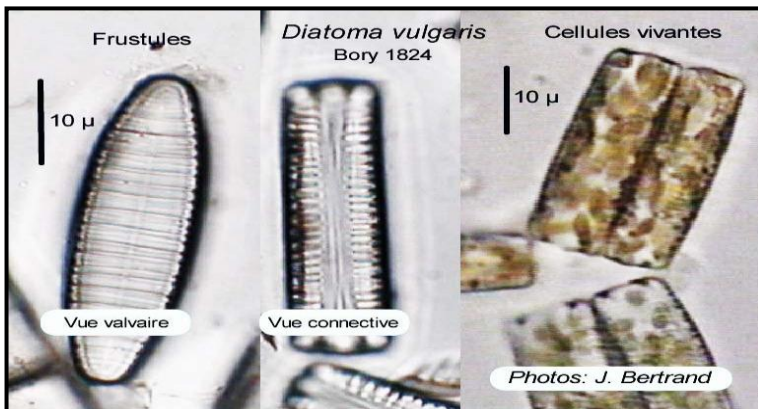
Περιμετρικά οι αλυκές οριοθετούνται από τάφρο, η οποία απομακρύνει τα νερά της βροχής απευθείας στη θάλασσα. Η τάφρος αυτή εξασφαλίζει τους οργανισμούς των αλυκών από πλημμύρες, που θα προκαλούσαν ζημιά στις φωλιές των πουλιών, θα άλλαζαν τις φυσικοχημικές ιδιότητες της περιοχής και θα ανάγκαζαν τους οργανισμούς σε αναζήτηση νέου χώρου διαβίωσης και διατροφής τους. Επίσης η τάφρος δεν επιτρέπει την είσοδο υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων από τις γύρω αγροτικές περιοχές αλλά και ρύπων αστικής ή βιομηχανικής προέλευσης που θα μεταφέρονταν στην αλυκή με τα νερά της βροχής.

Στο χώρο των αλυκών έχει δημιουργηθεί ένα εκτεταμένο δίκτυο αναχωμάτων, πάνω στο οποίο κινούνται

άνθρωποι και μηχανήματα την εποχή της συγκομιδής. Επίσης, σε υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής αναβάθμισης των αλυκών, κατασκευάστηκαν μέσα στις λεκάνες εξάτμισης νησίδες αναπαραγωγής (1991), εξασφαλίζοντας - κυρίως οι νησίδες αλλά και τα αναχώματα - ασφαλή και κατάλληλα μέρη αναπαραγωγής για τα πουλιά που φωλιάζουν στις αλυκές.

2.1.1. Οι παραγωγοί

Η ανάπτυξη και διατήρηση ενός οικοσυστήματος προϋποθέτει την παρουσία παραγωγών οργανισμών, καθώς αυτοί εξασφαλίζουν την είσοδο ενέργειας στο οικοσύστημα. Αποτελούν τη βάση των τροφικών αλυσίδων και η ανάλυση και κατανόηση της λειτουργίας τους είναι πρωταρχικής σημασίας για την κατανόηση της συνολικής λειτουργίας ενός οικοσυστήματος και των σχέσεων αλληλεξάρτησης μεταξύ των ειδών που το οικοσύστημα υποστηρίζει. Θέλοντας να κάνουμε μια κατάταξη των παραγωγών των αλυκών και της ευρύτερης λιμνοθάλασσας μπορούμε να τους διαχωρίσουμε σε **πλαγκτονικούς οργανισμούς** (φυτοπλαγκτόν), σε **φύκη**, σε **υδρόφιλα φυτά γλυκών και υφάλμυρων νερών**, και σε **φυτά των αλμυρόβαλτων**.



Εικόνα 6. Είδη Διατόμων (φωτο. από ηλεκτρονικό μικροσκόπιο)

Στο **φυτοπλαγκτόν** περιλαμβάνονται εκατοντάδες είδη. Πρόκειται για απλούς οργανισμούς, συνήθως μονοκύτταρους, οι οποίοι έχουν την ικανότητα φωτοσύνθεσης. Βρίσκονται σε όλα τα υδατικά περιβάλλοντα του πλανήτη και αποτελούν τη βάση της τροφικής αλυσίδας όλων των ετερότροφων υδρόβιων οργανισμών, γι' αυτό και η σπουδαιότητά τους είναι τεράστια. Η παρουσία τους να γίνεται αντιληπτή μόνο με μικροσκόπιο, αν και στην περίπτωση των αλυκών, στις λεκάνες εξάτμισης μεγάλης αλατότητας,

η παρουσία του φυτοπλαγκτόν γίνεται αισθητή και με γυμνό μάτι λόγω του κόκκινου χρώματος που εμφανίζεται στα νερά.

Τα **κυριότερα είδη φυκιών** που εμφανίζονται στη λιμνοθάλασσα είναι τα *Ruppia maritima*, *Zostera marina* και *Cymodocea nodosa*. Αφθονούν στις αρχικές λεκάνες μικρής αλατότητας καθώς και περιμετρικά των αλυκών.



Εικόνα 7. *Zostera marina*



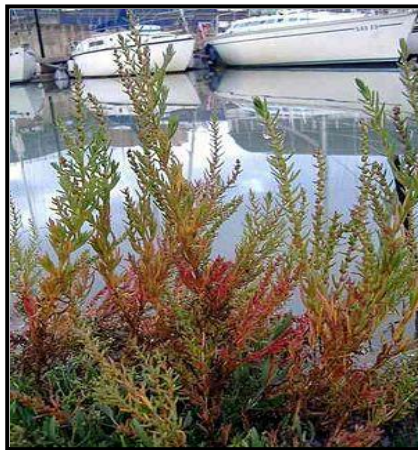
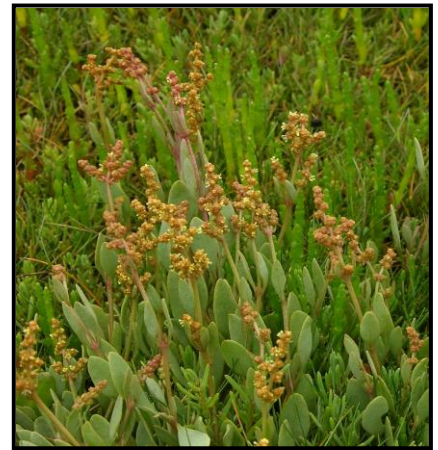
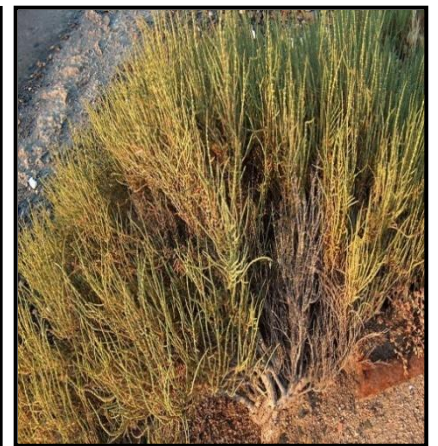
Εικόνα 8. *Ruppia maritima*

Τα υδρόφιλα φυτά **των γλυκών και υφάλμυρων νερών είναι πολύ περιορισμένα** και εντοπίζονται κατά μήκος των όχθων και στα δέλτα των χειμάρρων της περιοχής. (Η μεγάλη αλυκή του Μεσολογγίου οριοθετείται από δύο τέτοιους χειμάρρους). Τα φυτά που αναπτύσσονται σε αυτές τις περιοχές είναι τα ψαθιά, το αγριοκάλαμο, τα βούρλα και ο σκίρπος. Η βλάστηση σε αυτά τα σημεία είναι πολύ πυκνή, αποτελώντας ιδανικό καταφύγιο για πολλά άγρια πουλιά, ενώ κατακλύζεται περιοδικά από γλυκά (χειμερινή περίοδος) ή αλμυρά νερά (καλοκαιρινή περίοδος).

Εικόνα 9. Σκίρπος (*Scirpus mucronatus*)Εικόνα 10. Ψαθί (*Typha latifolia*)

Τα **φυτά των αλμυρόβαλτων** συνιστούν μια ιδιαίτερη κατηγορία φυτών γνωστά ως **αλόφυτα**. Είναι φυτά τα οποία αντέχουν σε υψηλές αλατότητες εδαφών, εκεί όπου τα υπόλοιπα φυτά είναι αδύνατον να επιζήσουν. Τα αλόφυτα έχουν τροποποιήσει μέσω της εξελικτικής διαδικασίας τις φυσιολογικές τους λειτουργίες ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν στις παραπάνω αντιξοότητες. Είναι λογικό λοιπόν σε τόσο αντίξοο περιβάλλον να μην υπάρχουν ανταγωνιστές για τα αλόφυτα, με αποτέλεσμα να έχουν κυριαρχήσει απόλυτα. Σε πολλές περιπτώσεις εμφανίζονται ως τάπητας που καλύπτει τους αλμυρόβαλτους. Τα κυριότερα είδη είναι:

Τα Αλόφυτα

Εικόνα 11.
Salicornia europaeaΕικόνα 12.
Αρμυρίκι (*Suaeda maritime*)Εικόνα 13.
Atriplex portulacoidesΕικόνα 14.
Arthrocnemum macrostachyumΕικόνα 15.
Αλμυρίκι (*Tamarix parviflora*)Εικόνα 16.
Halocnemum strobilaceum

2.1.2. Οι καταναλωτές (ορνιθοπανίδα)

Τα πουλιά που παρατηρούνται στις αλυκές Μεσολογίου και τη γειτονική λιμνοθάλασσα μπορούν να καταταγούν σε ομάδες ανάλογα με το ρόλο που διαδραματίζουν οι αλυκές στη ζωή τους.

Μπορούμε έτσι να προσδιορίσουμε τρεις ομάδες πουλιών: τα **διαχειμάζοντα** πουλιά, τα **μεταναστεύοντα** πουλιά και τα **φωλιάζοντα** πουλιά. Σε κάθε ομάδα θα περιγράψουμε τα πιο αντιπροσωπευτικά είδη.

2.1.2.1. Διαχειμάζοντα πουλιά

Τα πουλιά αυτά χρησιμοποιούν τις αλυκές και τη γύρω λιμνοθάλασσα για να περάσουν το χειμώνα. Είναι πουλιά που προέρχονται από βόρειες χώρες, στις οποίες το δριμύ χειμωνιάτικο ψύχος είναι απαγορευτικό για τη διαβίωσή τους. Μπορούν να χωριστούν σε πέντε υποομάδες ανάλογα με τη βιολογική τους συγγένεια.



α'. Παπιά και Φαλαρίδες

Κάθε χρόνο διαχειμάζουν στη λιμνοθάλασσα 30.000 φαλαρίδες, ο πληθυσμός των οποίων αποτελεί το 1% του συνολικού Ευρωπαϊκού παραθαλάσσιου πληθυσμού τους. Η διατροφή τους κυρίως αποτελείται από μικρά καρκινοειδή, μαλάκια, έντομα και τις προνύμφες τους, καθώς επίσης και σπόρους, μίσχους υδρόβιων φυτών, αλλά και σπόρους και βλαστούς άλλων φυτών.

Εικόνα 17. Φαλαρίδα (*Fulica atra*)



β'. Παρυδάτια Χαραδριόμορφα

Τα χαραδριόμορφα είναι πουλιά που ζουν σε παρυδάτιες περιοχές. Έχουν μικρό έως μεσαίο μέγεθος, μέτριου μήκους πόδια, ενώ το ράμφος τους συνήθως είναι μεγαλύτερο από το μήκος του κεφαλιού τους. Αντιπροσωπευτικά είδη αυτής της ομάδας είναι οι τρύγγες, ο κοκκινოსκέλης, οι τουρλίδες, οι αβοκέτες, οι λεπτόραμφοι γλάροι.

Εικόνα 18. Αβοκέτα (*Recurvirostra avosetta*)



γ'. Ερωδιόμορφα

Είναι μεγάλα πουλιά με μακρύ λαιμό και ράμφος, και μικρού ως μεσαίου μεγέθους πόδια. Τρέφονται με μικρά ψάρια, έντομα, μικρά αμφίβια και βενθικούς οργανισμούς. Οι κυριότεροι εκπρόσωποι της ομάδας αυτής που συναντώνται στις αλυκές είναι οι τσικνιάδες: αργυροτσικνιάς, ασπροτσικνιάς, σταχτοτσικνιάς - σταχτής ερωδιός .

Εικόνα 19. Ασπροτσικνιάς (*Ergetta gerzetta*)



δ'. Βουτηχτάρια

Η περιοχή φιλοξενεί 2.000 άτομα από βουτηχτάρια. Τα πιο συνηθισμένα είδη είναι το μαυροβουτηχτάρι, το σκουφοβουτηχτάρι και το νανοβουτηχτάρι. Ο πλούτος του βυθού των αλυκών και της γύρω λιμνοθάλασσας σε φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς δικαιολογεί την παρουσία τους στην περιοχή.

Εικόνα 20. Μαυροβουτηχτάρι (*Podiceps nigricollis*)



ε'. Αρπακτικά

Ποτέ τα αρπακτικά δεν αναπτύσσονται σε μεγάλους πληθυσμούς. Η σπουδαιότητα ενός βιότοπου ως προς τα αρπακτικά προσδιορίζεται από το πλήθος των ειδών που εμφανίζονται. Στις αλυκές Μεσολογίου και τη λιμνοθάλασσα εμφανίζεται πολύ μεγάλη ποικιλία ειδών. Σπανιότερα από αυτά είναι ο ψαλιδιάρης, ο βασιλαετός και ο πετρίτης.

Εικόνα 21. Ψαλιδιάρης (*Milvus milvus*)

2.1.2.2. Μεταναστεύοντα πουλιά



Είναι πουλιά τα οποία χρησιμοποιούν τη λιμνοθάλασσα ως ενδιάμεσο σταθμό κατά την μετανάστευσή τους προς τη βόρεια Ευρώπη την άνοιξη και αρχές του καλοκαιριού. Τέτοια πουλιά είναι οι χαλκόκοτες, οι καλαμοκανάδες, οι τσικνιάδες, οι σκαλίδρες, οι τρύγγες, πολλά χαραδριόμορφα και είδη γλάρων. Η στάση στη λιμνοθάλασσα και στις αλυκές τους παρέχει τροφή και ξεκούραση για τη συνέχιση του ταξιδιού τους.

Εικόνα 22. Καλαμοκανάς (*Himantopus himantopus*)

2.1.2.3. Φωλιάζοντα πουλιά



Πολλά από τα πουλιά που εμφανίζονται στις αλυκές και την ευρύτερη λιμνοθάλασσα επιλέγουν να κάνουν και τις φωλιές τους στο χώρο αυτό, καθιστώντας την αξία της λιμνοθάλασσας και των αλυκών ακόμα πιο μεγάλη. Είδη τα οποία φωλιάζουν στις αλυκές μπορεί να είναι ενδημικά ή να δημιουργούν τις φωλιές τους κατά τη διάρκεια της παραμονής τους σε αυτές. Μερικά από τα φωλιάζοντα πουλιά είναι η νεροχελιδώνα, η πετροτριλίδα, ο στρειδοφάγος, ο καλαμοκανάς, η αβοκέτα, ο θαλασσοσφυριχτής και ο κοκκινოსκέλης.

Εικόνα 23. Θαλασσοσφυριχτής (*Charadrius alexandrinus*)

Μια άλλη ταξινόμηση της ορνιθοπανίδας μπορεί να γίνει σύμφωνα με τις διατροφικές και γενικότερες συνήθειες των πουλιών. Μια τέτοια ταξινόμηση οδηγεί σε τρεις ομάδες: τα **υδρόβια**, τα **παρυδάτια** και τα **αρπακτικά**.

Υδρόβια

Στα **υδρόβια** πουλιά μπορούμε να εντάξουμε τις πάπιες, τις φαλαρίδες, τα βουτηχτάρια, τους πελεκάνους και τους θαλασσοκόρακες. Χαρακτηριστικό των παραπάνω πουλιών είναι η ικανότητά τους στην κολύμβηση, η δεινότητά τους στο να συλλαμβάνουν με καταδύσεις ψάρια, μαλάκια, προνύμφες εντόμων και άλλους ζωικούς θαλάσσιους οργανισμούς που αποτελούν το διαιτολόγιό τους ή φυτικούς για κάποια είδη. Έχουν μεγάλο λαϊμό, που τα διευκολύνει στις καταδύσεις, ενώ τα εμπρόσθια δάχτυλα των ποδιών τους ενώνονται με νηκτική μεμβράνη (ή σκληρά κερατοειδή πτερύγια) ώστε να διευκολύνονται στην κολύμβηση και τις καταδύσεις. Η κίνησή τους στην ξηρά είναι άχαρη και περιορισμένη.

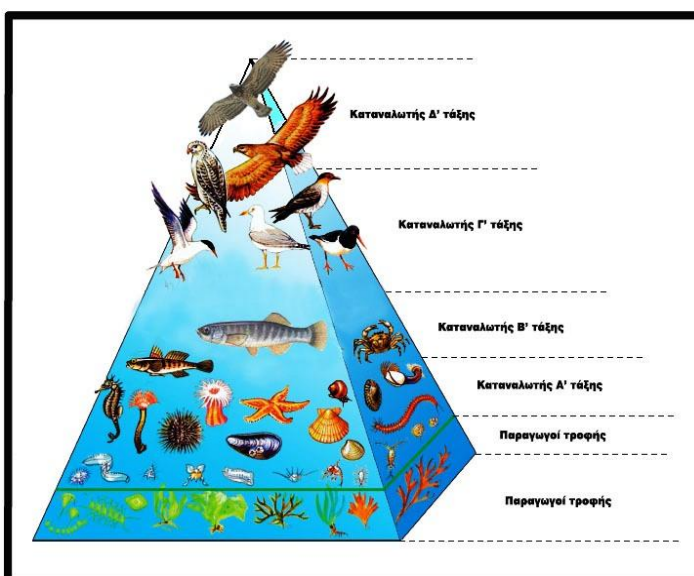
Παρυδάτια

Τα **παρυδάτια** πουλιά ζουν στα πολύ ρηχά νερά και το βούρκο. Δεν είναι κολυμβητές αλλά χρησιμοποιούν το ράμφος και τα πόδια τους για να αποκαλύψουν τους ζωικούς υδρόβιους οργανισμούς του πυθμένα, που συνιστούν κυρίως την τροφή τους. Τέτοιοι οργανισμοί είναι όστρακα, μαλάκια, πρωτόζωα, προνύμφες εντόμων, ζωοπλαγκτόν, σκουλήκια, ασπόνδυλα, καρκινοειδή, διάτομα και φύκη. Ανάλογα με το είδος υπάρχει εξειδίκευση στη διατροφή, χάρις στη διαφορετικότητα των οργάνων των πουλιών και κυρίως του ράμφους, των ποδιών και του στόματος. Για μερικά είδη και τα μικρά ή νεκρά ψάρια συμμετέχουν στην διατροφή τους, ενώ υπάρχουν είδη όπως οι γλάροι και οι νερόκοτες που μπορούν να χαρακτηριστούν παμφάγα. Ιδιαίτερη αναφορά αξίζει να γίνει για τα φοινικόπτερα, την αβοκέτα και τον καλαμοκανά, για τα οποία το περιβάλλον των αλυκών αποτελεί ιδανικό χώρο διατροφής λόγω της άφθονης παρουσίας του καρκινοειδούς *Artemia*. Τα πουλιά αυτά φιλτράρουν το θαλασσινό νερό στο στόμα τους συγκρατώντας πλγκτονικούς οργανισμούς και μικρά φύκη που βρίσκονται μέσα σε αυτό. Πολλές φορές ακόμη και η πλούσια σε άζωτο λάσπη αποτελεί τροφή για τα φοινικόπτερα μετά το φιλτράρισμά της.

Αρπακτικά

Τα **αρπακτικά** πουλιά ξεχωρίζουν από το χαρακτηριστικό γαμψό ράμφος τους και από τα δυνατά πόδια με τα σκληρά και γαμψά νύχια. Είναι τα “εργαλεία” τους για τη σύλληψη των θηραμάτων. Το διαιτολόγιό τους αποτελείται από αμφίβια, ερπετά, ψάρια και μικρά πουλιά ή αυγά πουλιών.

2.1.2.4. Τροφική Πυραμίδα



Εικόνα 24. Πίνακας τροφικής αλυσίδας

Οι μορφές ζωής που περιγράφηκαν παραπάνω, μέσα από πολύπλοκες σχέσεις αλληλεξάρτησης δημιουργούν τροφικά πλέγματα, **τροφικές αλυσίδες**. Μια απλοποιημένη απεικόνιση των τροφικών σχέσεων που αναπτύσσονται στις αλυκές, κυρίως όσον αφορά τη ροή ενέργειας, είναι η παρακάτω τροφική πυραμίδα. Στη βάση της πυραμίδας εμφανίζονται οι **παραγωγοί** (φύκια, πλαγκτόν), οι οποίοι δεσμεύουν την απαραίτητη ενέργεια μέσω της φωτοσύνθεσης ώστε να υποστηρίξουν την ανάπτυξη των υπόλοιπων μορφών ζωής (**καταναλωτές**).

2.2. Οικονομική βιωσιμότητα μέσω περιβαλλοντικής σταθερότητας

Ίσως φαίνεται οξύμωρο να μιλά κανείς για οικονομική ανάπτυξη η οποία εξασφαλίζεται μέσα από την περιβαλλοντική σταθερότητα του οικοσυστήματος, αλλά στην περίπτωση των αλυκών πρόκειται για δύο απολύτως εξαρτώμενες διαδικασίες.

Η **ποσοτική παραγωγή αλατιού** εξαρτάται από την ποσότητα της ηλιακής ακτινοβολίας που θα απορροφήσει το νερό στις δεξαμενές. Όσο μεγαλύτερη ποσότητα απορροφάται τόσο επιταχύνεται η εξάτμιση. Αυτό δίνει τη δυνατότητα για περισσότερες εισροές άλμης στα κρυσταλλοπήγια κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου, που σημαίνει περισσότερο παραγόμενο αλάτι. **Η παρουσία της Artemia, του Halobacterium και της Dunaliella salina αυξάνουν την απορρόφηση ηλιακής ακτινοβολίας καθώς προσδίδουν κόκκινο χρώμα στο νερό, με αποτέλεσμα ευρύτερο φάσμα ηλιακής ακτινοβολίας να απορροφάται. Ταυτόχρονα, το κόκκινο χρώμα μειώνει το κλάσμα της ηλιακής ακτινοβολίας που αντανακλάται στο περιβάλλον από την επιφάνεια του νερού.**

Η στεγανότητα των κρυσταλλοπηγίων αλλά και όλων των υπολοίπων δεξαμενών εξάτμισης διασφαλίζεται από την οργανική ύλη που καθιζάνει στον πυθμένα των δεξαμενών μετά το θάνατο των μικροοργανισμών. Μπορούμε να πούμε ότι είναι το υλικό που "σφραγίζει" τους πόρους του πυθμένα. Χωρίς αυτή ποσότητες νερού θα χάνονταν στο υπέδαφος.

Η **ποιοτική παραγωγή αλατιού**, δηλαδή αλατιού υψηλής καθαρότητας, εξαρτάται σε απόλυτο βαθμό από την ύπαρξη ικανοποιητικής ποσότητας μικροοργανισμών στα κρυσταλλοπήγια. Το θαλασσινό νερό εκτός από διαλυμένο χλωριούχο νάτριο (NaCl), περιέχει διαλυμένο μεγάλο αριθμό ιόντων, με πιο άφθονα αυτά του ασβεστίου Ca^{++} , του μαγνησίου Mg^{++} , των θειικών SO_4^{--} , των φωσφορικών PO_4^{--} και των νιτρικών NO_3^- . Τα παραπάνω ιόντα είναι ανεπιθύμητα για το τελικό προϊόν, όμως είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών, με αποτέλεσμα να δεσμεύονται από αυτούς και να απομακρύνονται από το νερό των κρυσταλλοπηγίων. Η είσοδός τους στο μεταβολικό κύκλο των υδρόβιων οργανισμών οδηγεί σε παραγωγή αλατιού μεγάλης καθαρότητας και άρα υψηλής ποιότητας. Ιδιαίτερα σημαντικά είναι η Artemia, το Halobacterium και την Dunaliella salina, τα οποία είναι και τα μοναδικά είδη σε μεγάλους πληθυσμούς στα κρυσταλλοπήγια λόγω της αντοχής τους στις υψηλές αλατότητες. Για τα είδη αυτά η σημαντικότερη πηγή αζώτου και φωσφόρου, που ευνοεί την αρχική ανάπτυξή τους σε μεγάλους πληθυσμούς, είναι τα απορρίμματα των πουλιών των αλυκών.

2.3. Αλυκές: πρότυπη μονάδα αειφορικής παραγωγής

Θέλοντας να δώσουμε έναν σαφή ορισμό της αειφορικής διαχείρισης πρέπει να σταθούμε στους κεντρικούς άξονες αυτής, όπως αυτοί δόθηκαν το 1992 από τον ΟΗΕ στη συμφωνία του Rio:

- **Οικολογία**
- **Οικονομία**
- **Κοινωνική δικαιοσύνη**

Σύμφωνα με τους παραπάνω άξονες, είναι αναφαίρετο δικαίωμα των κατοίκων του πλανήτη να εκμεταλλεύονται τους φυσικούς πόρους με σκοπό την οικονομική ανάπτυξη και ευημερία, αρκεί αυτό να γίνεται με τέτοιο σχεδιασμό που να μην επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον και να μη στερεί το δικαίωμα των επόμενων γενιών στην εκμετάλλευση του ίδιου πόρου.

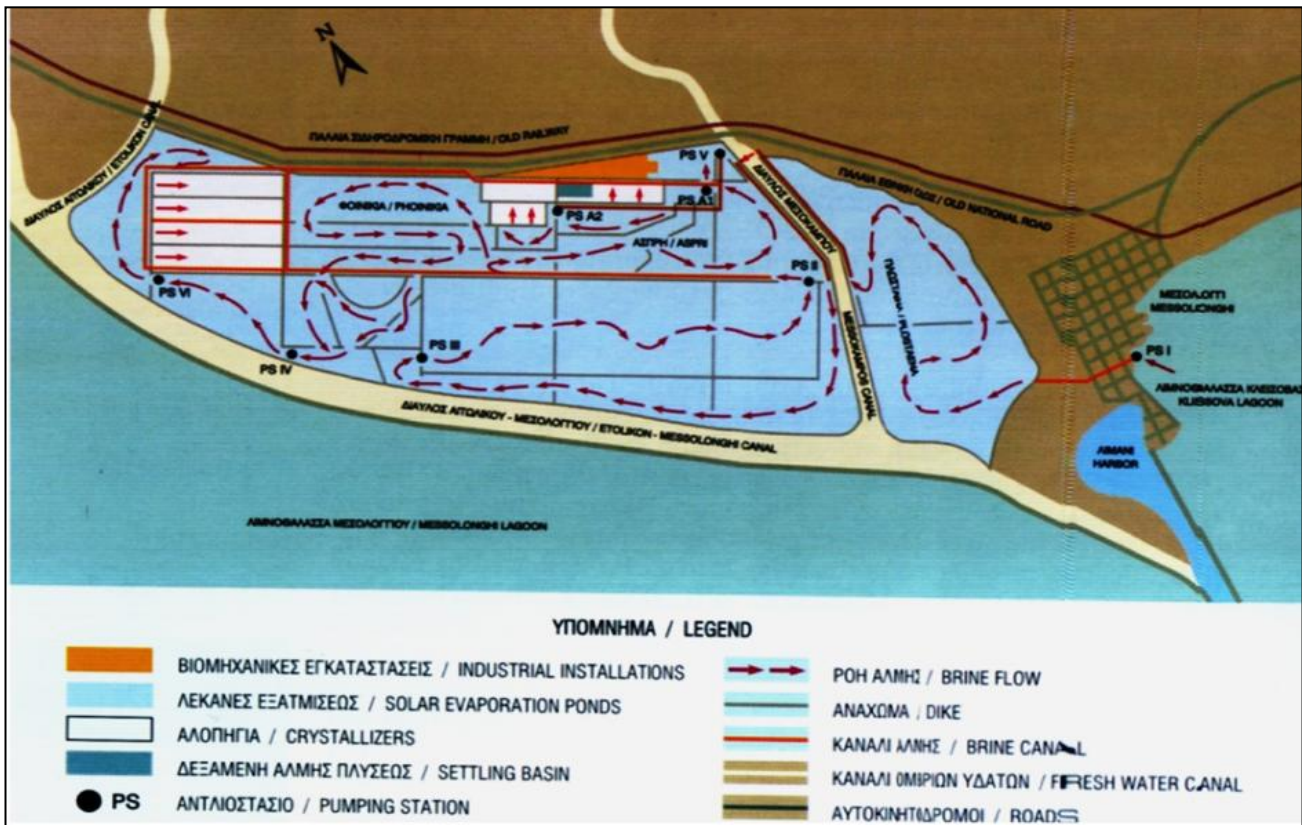
Οι αλυκές παράγοντας αλάτι πληρούν τους παραπάνω όρους καθώς :

- Παράγουν ένα αγαθό απαραίτητο για τη ζωή και την ευημερία του πληθυσμού.
- Δε στερούν τη δυνατότητα από τις επόμενες γενιές να συνεχίζουν να εκμεταλλεύονται τον ίδιο φυσικό πόρο, γιατί είναι αδύνατον να μειωθεί η διαθεσιμότητά του θαλασσινού νερού.
- Η λειτουργία τους είναι συμβατή και σε απόλυτη εξάρτηση με τη διατήρηση της περιβαλλοντικής σταθερότητας.
- Η παραγωγική διαδικασία στηρίζεται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ήλιος, άνεμος). Ελάχιστοι υδρογονάνθρακες χρησιμοποιούνται ως καύσιμο στα φορτηγά μεταφοράς και μικρές ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας στα αντλιοστάσια και τη μονάδα καθαρισμού.

Δεν υπάρχουν παραπροϊόντα της παραγωγικής διαδικασίας που να επιβαρύνουν το περιβάλλον, καθώς αυτά είναι οι μεγάλης πυκνότητας άλμες, οι οποίες δεν διοχετεύονται στη λιμνοθάλασσα αλλά αποθηκεύονται σε μεγάλες δεξαμενές στους χώρους της αλυκής και χρησιμοποιούνται την άνοιξη για το ξεκίνημα της νέας χρονιάς.

3. Οι αλυκές ως παραγωγική διαδικασία

Σε μια έκταση 12.400 στεμμάτων συνολικά, στο βορειοδυτικό τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου-Αιτωλικού, εκτείνεται η μεγάλη αλυκή της **Φοινικιάς** και της **Άσπρης**, διαχειριζόμενη από την εταιρεία ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΑΛΥΚΕΣ Α.Ε.. Στο νότιο τμήμα της λιμνοθάλασσας βρίσκεται η ενεργός επίσης σήμερα **αλυκή της Τουρλίδας**, που αποτελεί Δημοτική Επιχείρηση, ενώ ως τις αρχές του προηγούμενου αιώνα λειτουργούσαν στο Μεσολόγγι πολλές ακόμα μικρότερες αλυκές, καθώς οι περιβαλλοντικές συνθήκες ήταν τέτοιες, ώστε ολόκληρη η λιμνοθάλασσα θα μπορούσε πολύ εύκολα να μετατραπεί σε μια απέραντη αλυκή, όπως άλλωστε αποτέλεσε αίτημα σε παλιότερες εποχές.



Εικόνα 25. Σχηματική αναπαράσταση της Άσπρης Αλυκής

3.1. Προϋποθέσεις κατασκευής μιας αλυκής

Η παρουσία αλυκής σε μια περιοχή βρίσκεται σε απόλυτη συνάρτηση με το φυσικό περιβάλλον όπου αναπτύσσεται. Αυτό σημαίνει πως αλυκές δε θα μπορούσαν να υπάρχουν σε οποιοδήποτε χώρο, ενώ η παρουσία τους στο Μεσολόγγι - διεκδικώντας τον τίτλο της μεγαλύτερης αλυκής στην Ελλάδα και από μια από τις μεγαλύτερες της Μεσογείου - βρίσκεται σε απόλυτη συνάρτηση με την:

- **ύπαρξη μεγάλων επίπεδων εκτάσεων με μικρές υψομετρικές διαφορές**
(ώστε να καλύπτεται το σύνολο σχεδόν των εκτάσεων με άλμη σε μικρό βάθος, αλλά και να καταναλώνεται μικρή ποσότητα ενέργειας για την άντληση και τη διακίνησή της)
- **ύπαρξη ευνοϊκών μετεωρολογικών συνθηκών**
(έντονη εξάτμιση, χαμηλή βροχόπτωση)
- **ύπαρξη κατάλληλου εδάφους με χαμηλή διαπερατότητα**
(αργιλώδες λεπτόκοκκο έδαφος με σχεδόν μηδενική διαπερατότητα, ώστε τελικά απορροφάται ελάχιστο ποσοστό άλμης καθώς διακινείται από τις προθερμάστρες έως τα κρυσταλλοπήγια)

Αυτές συνιστούν και τις προϋποθέσεις για κατασκευή αλυκής σε έναν τόπο, και στο Μεσολόγγι πληρούνται όλες κατά τρόπο ιδανικό.

3.2. Διαμόρφωση της αλυκής

Στη συνολική έκταση που καταλαμβάνει μια αλυκή μπορούμε να διακρίνουμε:

Λεκάνες εξάτμισης (προθερμάστρες-θερμάστρες)

(Φυσικές αβαθείς θαλάσσιες εκτάσεις που καταλαμβάνουν το μέγιστο του συνόλου της αλυκής – 11.400 στεμ. - και διαχωρίζονται μεταξύ τους με αναχώματα. Εκεί το θαλασσινό νερό διακινούμενο περιοδικά υφίσταται συμπύκνωση λόγω της ηλιακής εξάτμισης μέχρι του σημείου κορεσμού της).

Κρυσταλλοπήγνια ή αλοπήγνια ή τηγάνια (1.000 στρέμματα)

(Ορθογώνιες λεκάνες με οριζόντια επίπεδη επιφάνεια που έχουν υποστεί επιμελή κυλινδρισμό με στρωτήρα δίνοντας την όψη τσιμέντου, ώστε να γίνουν μη διαπερατές από την άλμη αλλά και να αποκλείσουν ανεπιθύμητες προσμείξεις κατά την κρυσταλλοποίηση και τη συγκομιδή. Εδώ εισέρχεται περιοδικά η κορεσμένη άλμη, η οποία κρυσταλλούμενη αποτίθεται στον πυθμένα σχηματίζοντας μέχρι το τέλος του καλοκαιριού στρώμα αλατιού πάχους 8-15cm).

Αποθήκες άλμης

(Λεκάνες σχετικά μεγαλύτερου βάθους, όπου αποθηκεύεται στο τέλος της καλλιεργητικής περιόδου η κορεσμένη άλμη υψηλής πυκνότητας που δε χρησιμοποιήθηκε για κρυσταλλοποίηση, ώστε να αποτελέσει τη μαγιά της επόμενης καλλιεργητικής περιόδου).

Αντλιοστάσια

(Αντλούν και διακινούν την άλμη, όπου η φυσική κλίση του εδάφους δεν είναι ικανοποιητική για να το επιτύχει).

Κανάλια, θυροφράγματα, γεφυρίδια, δρόμοι

Βιομηχανικές εγκαταστάσεις

(μονάδα πλύσης άλατος, μεταφορικές ταινίες, αποθέτης άλατος κλπ.)

Μετεωρολογικός σταθμός

(Σε καθημερινή βάση, όλη τη διάρκεια του έτους, γίνονται μετρήσεις και καταγράφονται: η εξάτμιση, η βροχόπτωση, η θερμοκρασία του αέρα, η κατεύθυνση και η έντασή του παράγοντες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ποιοτική και ποσοτική απόδοση της αλυκής).

Χημικό εργαστήριο

(Εδώ ελέγχεται κατά τη διάρκεια της κρυστάλλωσης και κατά τη διάρκεια της συγκομιδής και πλύσεως του άλατος η χημική σύσταση της άλμης, των αλμολοίπων, του άλατος πριν και μετά την πλύση, της άλμης πλύσεως κλπ., παράγοντες που επηρεάζουν καθοριστικά την παραγωγή και την ποιότητα του προϊόντος).

Διοικητικές υπηρεσίες, φυλάκιο, αποθήκες φύλαξης μηχανημάτων

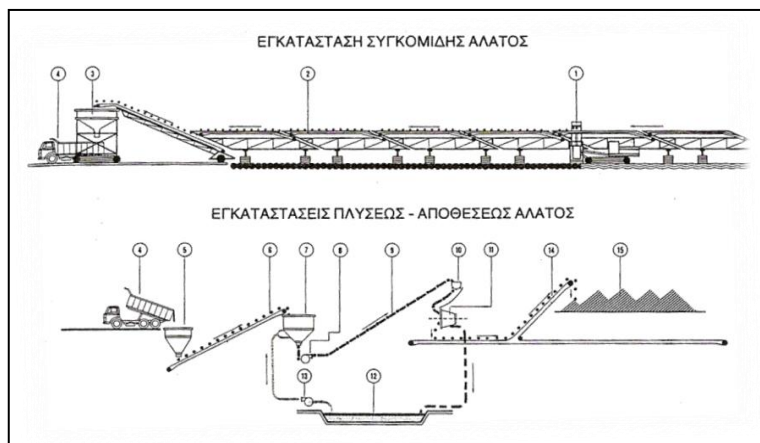
3.3. Η παραγωγή του αλατιού (Αλατοπηγία & αλατοσυγκομιδή)

Στην αλυκή, με εξαίρεση τον ελάχιστο χώρο που καταλαμβάνουν οι διοικητικές υπηρεσίες και η περιοχή της απόθεσης του αλατιού, δεν παρατηρείται κανενός είδους ανθρώπινη δραστηριότητα για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η χρονική περίοδος κατά την οποία βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία παραγωγής άλατος (**καλλιεργητική περίοδος**) αρχίζει το μήνα **Μάρτιο** και τελειώνει κατά κανόνα τέλη **Οκτωβρίου**.



Εικόνα 26. Μηχάνημα συλλογής αλατιού

από τις φυσικές κλίσεις του εδάφους, αντλιοστάσια αναλαμβάνουν να μεταφέρουν τις άλμες στις επόμενες δεξαμενές εξάτμισης, όπου και θα παραμείνουν ώσπου να φτάσουν στον επιθυμητό βαθμό συμπύκνωσης (αλατότητας), πριν οδηγηθούν στα κρυσταλλοπήγια για την τελική εξάτμιση και κρυστάλλωση.



Εικόνα 27. Σχεδ. συγκομιδής - πλύσης - απόθεσης αλατιού

κρυσταλλοπήγια οι άλμες (αλμόλουπα) που περιέχουν επιβλαβή για την υγεία μέταλλα (τα οποία θα κρυσταλλώνονταν σε περισσότερους βαθμούς αλατότητας) και παραμένει τελικά για συγκομιδή



Εικόνα 28. Αλατόλοφοι

Οι αλυκές Μεσολογγίου ανήκουν στην κατηγορία των αλυκών συνεχούς ή διηνεκούς πήξεως, με μια αλατοσυγκομιδή το χρόνο.

Με την έναρξη λειτουργίας της αλυκής, εισέρχεται νερό από τη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας (όπου έχει ήδη αποκτήσει περισσότερους βαθμούς αλατότητας σε σχέση με την ανοιχτή θάλασσα) στις πρώτες λεκάνες εξάτμισης, στη λιμνοθάλασσα της Πλώσταινας. Από κει με σίφωνες ακολουθεί δύο κατευθύνσεις: προς τα κρυσταλλοπήγια της Άσπρης και προς τα κρυσταλλοπήγια της Φοινικιάς. Όπου η διακίνησή του δε διευκολύνεται

Η όλη διαδικασία παρασκευής αλατιού, που ουσιαστικά πρόκειται για μια διαδικασία "ωρίμανσης" του αρμυρού νερού, είναι απλή και βασίζεται στην έγκαιρη μεταφορά της άλμης στις διαδοχικές λεκάνες εξάτμισης, ώστε σταδιακά συμπυκνούμενο να απαλλαγεί από ανεπιθύμητες προσμίξεις και στοιχεία που περιέχει το θαλασσινό νερό, ώστε η άλμη τελικά να φτάνει στα κρυσταλλοπήγια με τη μεγαλύτερη δυνατή περιεκτικότητα σε NaCl. Και αυτό επιτυγχάνεται στον απόλυτο βαθμό καθώς μετά την κρυστάλλωση του αλατιού απομακρύνονται από τα

Αρχές Σεπτεμβρίου αρχίζει, ξεκινάει η **συγκομιδή** του αλατιού, ώστε να έχει ολοκληρωθεί έγκαιρα, πριν αρχίσουν οι πρώτες φθινοπωρινές βροχές. Διαρκεί έξι περίπου εβδομάδες. Στο διάστημα αυτό τα κρυσταλλοπήγια δεν τροφοδοτούνται πλέον από τις άλμες, οι οποίες οδηγούνται στις αποθήκες άλμης.

Αυτοκινούμενο μηχάνημα (1) μπαίνει στο κρυσταλλοπήγιο και συλλέγει σε λωρίδες τριών μέτρων το αλάτι, αποθέτοντάς το σε αυτοκινούμενες οριζόντιες μεταφορικές ταινίες (2), οι οποίες στέλνουν το αλάτι μέσω

κεκλιμένης μεταφορικής ταινίας σε αυτοκινούμενο σιλό (3). Από αυτό φορτώνονται τα φορτηγά αυτοκίνητα (4) που μεταφέρουν το αλάτι στη μονάδα πλύσης του άλατος.

Οι εργασίες ολοκληρώνονται με την πλύση του αλατιού στη μονάδα πλύσης της αλυκής, προκειμένου να απαλλαγεί το αλάτι από το μέγιστο μέρος των γαιωδών προσμείξεων που το συνοδεύουν, όπως επίσης και από σημαντικό ποσοστό ιόντων μαγνησίου και ασβεστίου.

Τα φορτηγά αδειάζουν το αλάτι σε σιλό (5) από όπου με κεκλιμένη μεταφορική ταινία (6) οδηγείται στο δοχείο πλύσης (7). Εκεί, με τη βοήθεια αντλίας, εισάγεται (13) κορεσμένη άλμη –σε μια αναλογία άλμης άλατος 3:1. Το αλάτι πλένεται και με την υπερχειλίση της άλμης απομακρύνονται οι γαιώδεις προσμείξεις. Στη συνέχεια το μείγμα αντλείται με την αντλία άλμης – άλατος (8) και μέσω αγωγού (9) μεταφέρεται στο κόσκινο απονερώσεως (10), από όπου και θα εξέλθει σε μια αναλογία άλμης – άλατος 1:2. Στη συνέχεια θα οδηγηθεί στο διαχωριστή (11), στάδιο κατά το οποίο το αλάτι θα απαλλαγεί από την υγρασία του σε ποσοστό 5-7% και από όλες τελικά τις γαιώδεις προσμείξεις, οι οποίες θα οδηγηθούν μαζί με την άλμη στη δεξαμενή καθίζησης των γαιωδών προσμείξεων (12). Εδώ η άλμη, αφού καθιζάνουν οι προσμείξεις, θα χρησιμοποιηθεί ξανά για την πλύση του αλατιού.

Το καθαρό πλέον αλάτι που εξέρχεται από τον φυγοκεντρικό διαχωριστή μεταφέρεται με μεταφορική ταινία μεγάλου μήκους στον αποθήτη άλατος (14), ο οποίος και δημιουργεί στην υπαίθρια αποθήκη άλατος τους χαρακτηριστικούς αλατοσωρούς ύψους 15 μέτρων, σήμα κατατεθέν των αλυκών. Από δω και πέρα, φορτηγά αυτοκίνητα αναλαμβάνουν να μεταφέρουν το αλάτι εκεί όπου χρειάζεται, για κατανάλωση.

3.4. Παραδοσιακή Παραγωγή

Η διαδικασία παραγωγής θαλασσινού αλατιού παραμένει ίδια εδώ και περισσότερο από χίλια χρόνια. Η λογική των δεξαμενών και της διαδοχικής διακίνησης του νερού μέχρι του σημείου κορεσμού του ακολουθείται ως σήμερα. Άλλαξε μόνο η μορφή της ενέργειας που χρησιμοποιείται στα διάφορα στάδια της παραγωγής και ο χρόνος συγκομιδής.

Στο Μεσολόγγι, στο παρελθόν, εφαρμοζόταν πάντα η μέθοδος της περιοδικής πήξεως. Τρεις ή τέσσερις μέρες μετά την είσοδο του νερού στα τηγάνια (κρυσταλλοπήγια) και την κρυστάλλωσή του, το αλάτι μαζευόταν με τα φτυάρια από τους εργάτες, φορτωνόταν σε βαγόνια συρόμενα παλιότερα από άλογα και αργότερα από ντιζελομηχανές, και μεταφερόταν στους χώρους συγκέντρωσης. Μετά τη συλλογή όλου του αλατιού θα ακολουθούσε καινούρια είσοδος άλμης, τρεις – τέσσερις μέρες μετά πάλι συγκομιδή, για να επαναληφθεί η ίδια διαδικασία μέχρι την αλλαγή του καιρού το φθινόπωρο.

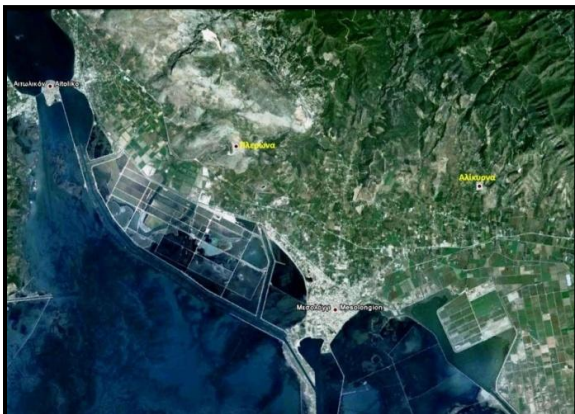
Το αλάτι φυλασσόταν σε αποθήκες και το υπόλοιπο συγκεντρωνόταν σε σωρούς στα αλώνια (υπαίθριοι χώροι φύλαξης) και σκεπαζόταν με κεραμίδια ή έκαιγαν την επιφάνειά του για να καταστεί αδιαπέραστο από τη βροχή.



Εικόνα 29. Παραδοσιακός τρόπος μεταφοράς αλατιού

4. Αλυκές και άνθρωπος (πολιτισμικό γίνεσθαι)

4.1. Μυθολογική και ιστορική τοπογραφία της περιοχής



Εικόνα 30. Τοπογραφία της περιοχής αλυκών

Η περιοχή γεωλογικά σχηματίστηκε από τις προσχώσεις του Αχελώου μετά την Πλειστόκαινη εποχή (2.000.000 – 10.000 χρόνια πριν από σήμερα). Αρχικά κατοικήθηκε από τους **Κουρήτες** και τους **Λέλεγες**. Σύμφωνα με το Στράβωνα οι πρώτοι κάτοικοι της Αιτωλίας ήταν οι Κουρήτες και προέρχονταν ή από την Εύβοια ή από την Κρήτη. Η φυλή η οποία τελικά κυριάρχησε στον τόπο, σύμφωνα με τη μυθολογία, ήταν οι Αιτωλοί γενάρχης της οποίας ήταν ο **Αιτωλός**. Γιοί του Αιτωλού ήταν ο **Πλευρώνας** και ο **Καλυδώνας** που έδωσαν τα ονόματά τους στις δύο σημαντικότερες πόλεις της Αιτωλίας κατά τα πρώτα χρόνια της αρχαιότητας.

4.1.1. Πλευρώνα

Η Πλευρώνα βρίσκεται ΒΔ του Μεσολογίου, στη ΝΔ απόληξη του όρους Ζυγού. Πρόκειται ουσιαστικά για δυο πόλεις, την **Παλιά Πλευρώνα**, που την κατέστρεψε ο Δημήτριος Β' το 234 π.Χ. και τη **Νέα Πλευρώνα**. Η νεώτερη πόλη χτίστηκε λίγο βορειότερα μετά την καταστροφή της Παλαιάς. Το τείχος των τριών χιλιομέτρων που διασώζεται μέχρι σήμερα, με συνολικά 36 πύργους και 7 πύλες, ξεχωρίζει από πολύ μακριά. Κατά την αρχαιότητα ήταν παράκτια πόλη.



Εικόνα 31. Χάρτης της Αρχαίας Αιτωλίας

Η αρχαία Πλευρώνα θεωρείται από τους αρχαιότερους τόπους της Αιτωλίας και συνδέεται με τους **Κουρήτες**, τους μυθικούς κατοίκους της περιοχής.

Οι Πλευρώνιοι συμμετείχαν στην εκστρατεία των Ελλήνων εναντίον της Τροίας (Ιλιάδα Β, 638-644), με σαράντα (40) πλοία και αρχηγό το Θόα, γιο του τότε βασιλιά της Πλευρώνας Ανδραίμονα.

Η τοποθεσία είναι γνωστή ως κάστρο της Κυρα - Ρήνης. Η Κυρα - Ρήνη ήταν θυγατέρα του αυτοκράτορα Αλεξίου Παλαιολόγου, σύζυγος του αυτοκράτορα

Ανδρόνικου.

Ο λαός συνέδεσε την Κυρα - Ρήνη του Κάστρου με αρκετές παραδόσεις:

Ο Ανήλιαγος και ο Γυφτάκης



Εικόνα 32. Νέα Πλευρώνα

“Δύο βασιλόπουλα, ο Ανήλιαγος και ο Γυφτάκης, την αγαπούσαν. Η καρδιά της όμως χτυπούσε για τον Ανήλιαγο. Για να δώσει τέλος στην ερωτική της περιπέτεια, αθλοθέτησε και στους δύο μνηστήρες από ένα μεγάλο κατόρθωμα, ο Γυφτάκης να χτίσει το κάστρο με τους πύργους, με τα παλάτια και το παζάρι και ο Ανήλιαγος να φέρει το νερό από τη λίμνη του Αγγελόκαστρου. Όποιος τελειώσει πρώτος τη δουλειά του, εκείνον θ' αγαπήσει. Ο Γυφτάκης μέσα σε δυο χρόνια τελείωσε το έργο του πρώτος. Ήταν πια έτοιμος να παραδώσει τα κλειδιά στην Κυρα - Ρήνη. Χαρούμενος έκανε τραπέζι σ' όλους τους μαστόρους μέσα στο παζάρι του κάστρου και

όλοι είχαν χαρά και γλέντι. Ξαφνικά ακούγεται μέσα από τη γη, καταμεσής στο παζάρι, ένα δυνατό βουητό και πετιέται ο Ανήλιαγος έξω. "Καλώς τα χαίρεσθε, λέει, μα τραπέζι χωρίς νερό δε γίνεται!". Κι ευθύς ολόδροσο και καθαρό νερό άρχισε να τρέχει. Η Κυρα - Ρήνη χαρούμενη είτε πως αυτός τέλειωσε πρώτος τη δουλειά, γιατί ο Γυφτάκης δεν της είχε παραδώσει τα κλειδιά κι αγάπησε τον Ανήλιαγο. Τότε κι αυτός απ' το κακό του έχτισε απέναντι άλλο κάστρο, το Γυφτόκαστρο και πολεμούσε τ' απάνω κάστρο".

4.1.2. Αλίκυρνα

Στις παρυφές του Αράκυνθου βρίσκεται ακόμη και η αρχαία πόλη Αλίκυρνα, λείψανα της οποίας βρίσκονται στο δρόμο προς το Μοναστήρι του Αη Συμιού.

Το όνομα **Αλίκυρνα** προέρχεται από τη λέξη **αλς** (θάλασσα) και του παραγώγου του **αλ-ας** (αλάτι) και πιθανώς από το ρήμα κεράννυμι. Πιθανών, λοιπόν, οι κάτοικοι της Αλίκυρνας να ασχολήθηκαν με την αλατοπηξία σε πρωτόγονες αλυκές στις διαμορφούμενες αβαθείς λιμνοθαλάσσιες λεκάνες. Το αλάτι αποτελούσε υπερπολύτιμο αγαθό για τους κτηνοτροφικούς πληθυσμούς της περιοχής, αναγκαίο για την τυροκομία, τα ζώα και τη διατήρηση των τροφίμων.

4.1.3. Παναγιά η Φοινικιά



Βορειοδυτικά των αλυκών, στη μικρή νησίδα που σχηματίζεται, φιλοξενείται από το 1804 ένας μικρός ναΐσκος αφιερωμένος στα Εισόδια της Θεοτόκου. Ο ναός είναι περιμαντρωμένος. Ανατολικά, έξω από τον τοίχο, υπάρχει κιστέρνα με νεότερο προσοστόμιο και πανύψηλος ευκάλυπτος.

Εικόνα 33. Παναγιά η Φοινικιά

4.1.4. Ντολμάς



Εικόνα 34. Αεροφωτογραφία αλυκών

Απέναντι από το εκκλησάκι της Φοινικιάς, δυτικά, και σε κοντινή απόσταση από αυτό βρίσκεται η Ξέρα του Ντολμά¹. Μια λωρίδα λιμνοθάλασσας τη χωρίζει από τη Φοινικιά, όπου βρίσκεται το εκκλησάκι της Παναγίας. Στο χώρο αυτό διαδραματίστηκαν κατά την 2η Πολιορκία του Μεσολογγίου σπουδαία πολεμικά γεγονότα. Το 1826 ο στρατηγός Γρηγόριος Λιακατάς με 300 συντρόφους και 18 κανόνια ανέλαβε να υπερασπιστεί τη θέση αυτή που αποτελούσε το βόρειο "προπύργιο" υπεράσπισης της πόλεως του Μεσολογγίου. Ο Χουσεΐν το Φλεβάρη του 1826 θέλοντας να καθαρίσει όλες τις αντιστάσεις

της λιμνοθάλασσας και να πάρει το Μεσολόγγι, έπρεπε να κυριέψει και το Αιτωλικό. Προμαχώνας του Αιτωλικού ήταν ο Ντολμάς κι εκεί χτύπησε. Ο Λιακατάς με τους γενναίους του πολέμησαν ηρωικά, ώσπου πληγώθηκε κι ο ίδιος και έπεσε ηρωικά μαχόμενος στις 28 του Φλεβάρη του 1826.

"Την μεσημβριαν της 27 Φεβρουαρίου 1826 ο Χουσεϊν Βέης διέταξε την επίθεσιν και αμέσως ίδωμεν τάγμα Αράβων και όμοιον Αλθανών εκ των έξωθι του Αιτωλικού πολιορκητών, τα οποία ορμηθέντα δια της πεδιάδος Φοινικιάς συνεπλάκησαν μετά των υπερασπιστών του Ντολμά οίτινες βάλλοντες ευστόχως και βοηθούμενοι υπό του πυροβολείου μας επέφεραν τοιαύτην φθοράνεις

1. Η λέξη Ντολμάς σημαίνει λασπότοπος

τους εχθρούς, ώστε ούτοι πτοηθέντες υπεχώρησαν σχεδόν ατάκτως. Την επομένη από πρωίας επαναλαμβάνεται η επίθεση δι' ενός τάγματος Αράβων και Τούρκων ιππέων, αλλ' οι υπερασπισταί του Ντολμά ανθίστανται αποτελεσματικώς. Μετά σφοδράν μάχην οι εχθροί κλονίζονται, δειλιούν, και επί τέλους υποχωρούν και αύθις ατάκτως αφήσαντες την πεδιάδα Φοινικιάς πλήρη πτωμάτων..." (Ιστορία του Αιτωλικού - Ανδρ. Σ. Δημητρίου - 1929).

4.1.5. Στο χώρο των αλυκών

- Οι Μεσολογγίτες πληροφορούνται το σχέδιο γενικής εφόδου των Τούρκων από τον Γιάννη Γούναρη, παραμονές Χριστουγέννων, και αντιμετωπίζουν νικηφόρα την επίθεση τους.
- Γίνεται καταφύγιο του εχθρικού στόλου και οχυρώνεται με κανονιοστάσιο και πύργο για τη φύλαξή του.
- Δημιουργείται το ναυπηγείο των Τούρκων.
- Οργανώνεται στρατόπεδο απ' όπου επανδρώνεται με πλήρωμα ο εχθρικός στόλος τα χρόνια της της Β' πολιορκίας.
- *"Εν τούτοις παρατηρήσεως γενομένης ότι αί είς χρήσιν του εχθρικού στρατοπέδου τροφαί και πανάλλο αναγκαίον εστέλλοντο κυρίως εκ Πατρών εις Μποχώρι και εκείθεν μετεκομίζοντο εις το στρατόπεδο, 300 στρατιώται και 50 εντόπιοι(πιθανότατα ήταν συγχωριανοί μας) εξήλθαν του Μεσολογγίου υπό τον Κίτσο Τσαβέλλαν την νύκτα της 17 Νοεμβρίου και κατέλαβαν το Σκαλί εις αρπαγήν των μετακομισθησομένων την επαύριον τροφών διότι μεταξύ του λόφου τούτου και τόπου τίνος ελώδους διέρχεται η άγουσα εκ Μποχωρίου εις Ανατολικόν ,αλλ' είδοποιηθέντες παρά των εφισταμένων σκοπών ότι πλήθος ιππέων και πεζών ήρχετο όχι από του Μποχωρίου , αλλ' από του εκτός Ανατολικόν στρατοπέδου, εστράφησαν προς τα εκεί ,διέμεναν αφανείς , και φθασαντας τους εχθρούς ανύποπτους και απρόσεκτους εις την υποκειμένην οδόν τους εκτύπησαν αίφνης, εφόνευσαν πολλούς και διασκορπίσαντες πολλούς, εξ ων τίνες έπεσαν εις το έλος, επανήλθον εις την πόλην (Μεσολόγγι) φέροντες ίππους, λάφυρα , μίαν σημαίαν και τα κεφάλια των φονευθέντων."*

4.2. Λαογραφική προσέγγιση

4.2.1. Το αλάτι στην ιστορία

Το αλάτι είναι απαραίτητο για τον άνθρωπο. Δεν είναι τροφή αλλά το χρειαζόμαστε. Αν και δεν τρώγεται παρά μόνο συνοδεύει τις τροφές, δεν μπορούμε να ζήσουμε χωρίς αυτό. Γι' αυτό ήταν γνωστό και χρησιμοποιούνταν από την αρχαία εποχή. **Στο παρελθόν ήταν τόσο πολύτιμο, που το χρησιμοποιούσαν ως νόμισμα.** Μόλις πριν από πενήντα χρόνια έχασε τη στρατηγική του σημασία. Επί αιώνες πολλοί λαοί έπρεπε να πολεμήσουν για να το προμηθευτούν. Στη ρωμαϊκή αυτοκρατορία η πληρωμή των στρατιωτών γινόταν αρχικά με μερίδες αλατιού. Η λατινική λέξη "salarium", προερχόμενη από το "sale", αλάτι, σήμαινε "μισθός" (στα αγγλικά, salary). Οι κάτοικοι της Θράκης πουλούσαν δούλους σε αντάλλαγμα με αλάτι. Σε μερικές χώρες της Ασίας, οι κάτοικοι έκαναν τις αγορές και τις πωλήσεις με κομμάτια αλατιού. Άλλοι λαοί είχαν έλθει σε πόλεμο μεταξύ τους για να κατακτήσουν εδάφη με αλατούχες πηγές.

Το αλάτι κατέχει σημαντική θέση στη ζωή των λαών, στις συνήθειες, στη θρησκεία και στις παραδόσεις τους. Κατά τους αρχαίους Έλληνες συμβολίζει τη φιλία και την αλληλεγγύη. Με αυτό επισφράγιζαν τις συμφωνίες τους. Επίσης το χρησιμοποιούσαν στις θυσίες και στις προσφορές τους προς τους θεούς. Έτσι, είχαν τη συνήθεια να σκορπίζουν αλάτι σε αγρούς που αφιέρωναν στους θεούς τους.

Το αλάτι αναφέρεται σε πολλές ελληνικές παροιμίες και έχουν διατηρηθεί μέχρι σήμερα αρκετές προλήψεις σχετικά με το αλάτι.

4.2.2. Το αλάτι στη Λαογραφία

α'. Παροιμίες

"Θα σε κάνω τ' αλατιού" = θα σε δείρω

"Άλας και τράπεζαν μη παραβαίνειν", "Φάγαμε μαζί ψωμί κι αλάτι" = συνδεθήκαμε στενά

"Όποιος κατουράει στη θάλασσα το βρίσκει στο αλάτι"

“Όσα είπαμε νερό κι αλάτι”

“Σε ξένο φαΐ αλάτι μη ρίχνεις “=μην ανακατεύεις σε ξένες υποθέσεις

β'. Αινίγματα

Σε κάμπο δε φυτεύεται σε περιβόλι όχι,

ο βασιλιάς το γεύεται κι όλος ο κόσμος τόχει! **(Τι είναι;)**

γ'. Προλήψεις

Οι χωρικοί δε δανείζουν αλάτι, γιατί πιστεύουν ότι “ψοφάνε” τα ζωντανά.

Αποφεύγουν να χύσουν αλάτι από την αλατιέρα.

Τοποθετούν στην κούνια του νεογέννητου αλάτι για να το προστατεύσουν από τα κακά πνεύματα.

Στον αποχαιρετισμό του προς τη νύφη – κόρη του ο πατέρας της προσφέρει ένα ποτήρι με νερό στο οποίο έχει διαλυμένο αλάτι λέγοντάς της “ότι είπαμε νερό κι αλάτι”

δ'. Παραμύθια

Σαν το αλάτι (Παραλλαγή από την Κεφαλονιά)

Μια φορά κι έναν καιρό ήταν ένας βασιλιάς και είχε τρεις κόρες. Μια μέρα ήθελε να φύγει για τον πόλεμο και κάλεσε τις θυγατέρες του να τις χαιρετήσει και να δει πόσο τον αγαπάνε. Η πρώτη τον φίλησε και του είπε πως τον αγαπάει “σαν τα μάτια της”. Η δεύτερη του είπε “σαν τη ζωή της”, και η τρίτη του είπε “σαν το αλάτι”.

Άκουσε ο βασιλιάς ότι τον αγαπούσε τόσο λίγο η μικρότερη κόρη του, θύμωσε και, πριν φύγει, την έδιωξε από το παλάτι.

Εκείνη η κακομοίρα άρχισε να γυρίζει από δω και από κει, και πουθενά δεν έλεγε την ιστορία της, γιατί ντρεπόταν που ήταν βασιλοπούλα και που την έδιωξε ο πατέρας της. Όσπου έφτασε σε ένα άλλο βασίλειο και γύρεψε να την πάρουν να τους δουλεύει μέσα στο παλάτι. Από κουβέντα σε κουβέντα το κατάλαβαν πως ήταν βασιλοπούλα και το είπαν στο βασιλόπουλο. Πήγε εκείνος και την είδε, έπιασε γνωριμία μαζί της και, να μην τα πολυλογούμε, την αγάπησε και την πήρε γυναίκα του.

Κοντά να γίνει ο γάμος, η βασιλοπούλα παρακάλεσε τον άντρα της να στείλει να καλέσουνε στο δείπνο και τον δικό της πατέρα με τη βασίλισσα, χωρίς όμως να του πούνε πως αυτή είναι η κόρη τους. Το βασιλόπουλο, που αγάπησε πολύ τη βασιλοπούλα για την εξυπνάδα της και για την ομορφιά της, δεν ήθελε να της χαλάσει τη χατίρι και έστειλε κάλεσμα και στον πατέρα της το βασιλιά, μαζί με τη βασίλισσα, να έρθουν στο γάμο. Εκείνοι το δέχτηκαν αμέσως και ήρθαν.

Έγινε το μυστήριο, η νύφη έλαμπε με την ομορφιά της, ύστερα κάθισαν και στο τραπέζι για το δείπνο. Η βασιλοπούλα τώρα είχε πει στις δούλες της να φέρουν του πατέρα της ανάλατο φαΐ. Του το βάλανε μπροστά του και άρχισαν να τρώνε. Όλοι τρώγανε στο τραπέζι με γέλια και χαρές, ο βασιλιάς όμως, μόλις δοκίμαζε κάτι, το άφηνε και ούτε πιρουινιά δεν έμπαζε στο στόμα του.

- Γιατί, Μεγαλειότατε, δεν τρώτε; τον ρώτησε η νύφη.

- Μα, κόρη μου, να με συμπαθάτε, κάτι λείπει από τα φαγητά σας και δεν τρώγονται.

- Τι λείπει;

- Λείπει το αλάτι. Και πώς μπορεί κανείς να φάει χωρίς αλάτι; Ποιος μπορεί να ζήσει χωρίς αλάτι; Η ζωή του ανθρώπου είναι το αλάτι. Κι όλο έλεγε επαίνους για το αλάτι.

Τότες η θυγατέρα του, του λέει:

- Μα εσύ δεν ήσουν, βασιλιά μου, που κάποτε θύμωσες με την κόρη σου, που σου είπε κι εκείνη ότι καλύτερο πράμα στον κόσμο δεν είναι άλλο από το αλάτι;

Τα 'χασε ο γέρο βασιλιάς και δεν ήξερε τι να πει. Και τότε η κόρη του τρέχει και τον αγκαλιάζει και του λέει:

- Πατέρα μου, εγώ είμαι η κόρη σου και καλά σου είπα ότι σ' αγαπάω σαν το αλάτι! Να που ήρθες τώρα στα λόγια μου, γιατί το είδες και εσύ.

Και του διηγήθηκε όλη την ιστορία της, πώς βασανίστηκε γυρίζοντας εδώ κι εκεί, και πώς τη γνώρισε το βασιλόπουλο και την πήρε, και πώς τον κάλεσαν επίτηδες στο γάμο για να τη δει. Κι ευχαριστήθηκε πολύ ο βασιλιάς που ξαναβρήκε την κόρη του, και τους είπε και πήγανε με το γαμπρό πάλι στο σπίτι του, και ζήσανε καλά και εμείς εδώ καλύτερα.

4.2.3. Το αλάτι ως πηγή έμπνευσης

Στη λογοτεχνία

Το αλάτι αποτέλεσε και αποτελεί πηγή έμπνευσης για πολλούς καλλιτέχνες.

Ο μεγάλος Έλληνας ποιητής Κωστής Παλαμάς ο οποίος έζησε στο Μεσολόγγι εμπνεύστηκε από το περιβάλλον που μεγάλωσε. “Οι καημοί της λιμνοθάλασσας” αναφέρονται στο τόπο αυτό που είναι ποτισμένο με αλάτι!

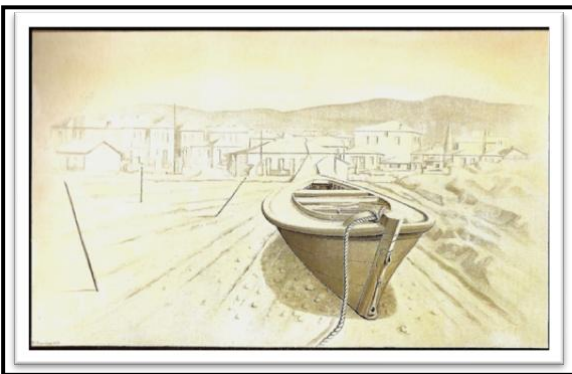
*Μέσ’ από τον αφρό σου, λιμνοθάλασσα,
σαν κάτι, αντάμα σκαλιστό και αγέρινο, σαν κάτι
που δούλειψε το χέρι ποιητή,
να το καθάριο κρούσταλλο, να το χιονάτο αλάτι!*
Κωστής Παλαμάς

Η Μαργαρίτα Λυμπεράκη στο βιβλίο της “Τα ψάθινα καπέλα” περιγράφοντας το αρχοντικό της γιαγιάς της αναφέρει:

“... Το σπίτι του Μεσολογγιού ήταν το πατρικό της γιαγιάς, ήτανε μεγάλο κι αρχοντικό. Αντίκρυ στη λιμνοθάλασσα, γύριζε προς το τριανταφυλλί εκτός από τα μέρη που είχε πέσει λίγο ο τοίχος – τούτο συνέβαινε γύρω από τα παράθυρα, γιατί τ’ αγόρια ανοίγαν τα παραθυρόφυλλα με μεγάλη ορμή και πάντα γκρεμιζόταν ένα κομματάκι. Κι είχε ένα κήπο με ένα μοναδικό φοίνικα και καλαμιές. Άλλα φυτά δε βλάστειναν ούτε άλλα λουλούδια γιατί το χώμα του ήταν αλμυρό μεριές μεριές, το ‘βλεπες το αλάτι, μια στρώση άσπρη και γυαλιστερή ...”.

“Τα ψάθινα καπέλα”, Μαργαρίτα Λυμπεράκη

Στη Ζωγραφική



Ο Ηλίας Πασίσης με τη ματιά του ζωγράφου δίνει τη δική του διάσταση για το αλάτι.

Εικόνα 35. “Το αλάτι έμπαινε από παντού”

Στη Λαϊκή δημιουργία



Οι αλυκάριοι χρησιμοποιώντας το αλάτι δημιουργούν τα δικά τους καλλιτεχνήματα.

Εικόνα 36. Καλλιτέχνημα αλυκάριων

4.3. Η αξία του αλατιού

Αλάτι ή χλωριούχο νάτριο (NaCl)

Η παρουσία του στον οργανισμό εξασφαλίζει τη σωστή λειτουργία των κυττάρων, γιατί χάρη σε αυτό απορροφούν το νερό που τους χρειάζεται ώστε να μην αφυδατώνονται, και γιατί οι ηλεκτρολύτες (ανόργανα στοιχεία) που περιέχει διατηρούν σε λειτουργία τα ζωτικά όργανα.

- Με τις απεκκρίσεις, τα ούρα και τον ιδρώτα το σώμα χάνει αλάτι κατά χρονικά διαστήματα. Άρα η **αφυδάτωση**, δηλ. η απώλεια νερού από το σώμα, είναι απόλυτα συνδεδεμένη με την απώλεια αλατιού. Συνεπώς η θεραπεία της αφυδάτωσης απαιτεί όχι μόνο αποκατάσταση των απωλειών του νερού από το σώμα, αλλά και αποκατάσταση της κανονικής συγκέντρωσης άλατος στα σωματικά υγρά.
- Η άμεση και πρωταρχική λήψη θεραπευτικής αγωγής σε αρρώστους συνίσταται στον **ορό**, που δεν είναι τίποτε άλλο παρά χλωριούχο νάτριο και νερό, δηλαδή αλάτι και νερό.
- Υπάρχει ανώτατο **όριο** στην ποσότητα αλατιού που πρέπει να καταναλώνει καθημερινά, για να καλύψει τις ανάγκες του ο άνθρωπος, και εξαρτάται κυρίως από τις **κλιματολογικές** συνθήκες διαβίωσης, το **είδος εργασίας**, την **ηλικία** και τις **διατροφικές συνήθειες**. Ένα γραμμάριο συνήθως είναι αρκετό γι' αυτούς που καταβάλλουν φυσικό μόχθο, ενώ ακόμα και οι ι-διαίτερα δραστήριοι δε χρειάζονται περισσότερα από 3-5 γραμμάρια. Στις περιπτώσεις που όλοι οι παραπάνω παράγοντες συνυπάρχουν, μέχρι και 20 γραμ. μπορεί να είναι απαραίτητα.

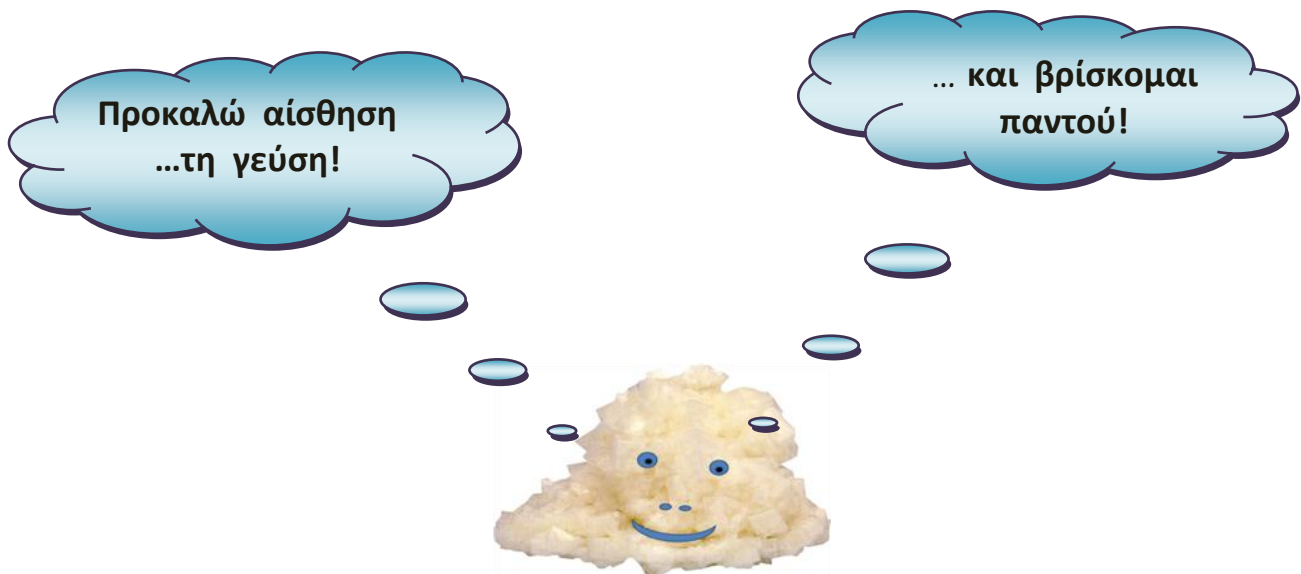
(Η ανάγκη σε αλάτι είναι διαφορετική για τους σαρκοφάγους οργανισμούς και διαφορετική για τους φυτοφάγους οργανισμούς:

Αυτό που πραγματικά διαφέρει μεταξύ των δύο αυτών τύπων τροφίμων είναι η αναλογία νατρίου έναντι του καλίου. Στις φυτικές τροφές η αναλογία αυτή είναι μόνο το ένα δέκατο αυτής του κρέατος, έτσι η κατανάλωση τροφών φυτικής προέλευσης αίρει το ισοζύγιο Na:K στον οργανισμό, εις βάρος του νατρίου, αφού ο οργανισμός απεκκρίνει περισσότερο νάτριο απ' ό,τι προσλαμβάνει.)



Εικόνα 37. Οι Αλυκές της Άσπρης

4.4. Χρήσεις του αλατιού



- Είμαι το **μαγειρικό αλάτι**, η υπ' αριθμόν ένα αρτυματική ουσία που βελτιώνει τη γεύση των τροφών!
- Με ...καταναλώνουν και τα ζώα ή με βάζουν στις βιομηχανοποιημένες **ζωοτροφές** γιατί δίνω ζωή σε κάθε οργανισμό, αλλά και γιατί από τις ενώσεις μαγνησίου που περιέχω ευνώω ιδιαιτέρως τη **γαλακτοπαραγωγή!**
- **Συντηρώ άριστα τα τρόφιμα!** Θα με βρείτε στα παστά ψάρια και κρέατα, μέσα στις κονσέρβες, στα τυροκομεία και όπου επεξεργάζονται τροφές. Ο λόγος, απορροφώ το νερό των οργανικών ουσιών, τις αποξηραίνω και έτσι δεν αναπτύσσονται βακτήρια, που θα προκαλούσαν αποσύνθεση κυττάρων και ιστών, δηλαδή σάπισμα!
- Παιδί του ήλιου, αντέχω και στο κρύο! Με ... σκορπάνε το χειμώνα στους δρόμους, γιατί **λιώνω τους πάγους και τα χιόνια** (προκαλώ τήξη)!
- Με χρησιμοποιούν στη **μεταλλουργία**, τη **βυρσοδεψία**, τη **χρωματουργία**, τη **Χημική Βιομηχανία!**
- Από κει που σίγουρα δεν μπορώ να λείψω είναι η **Φαρμακοποιία** και την **Ιατρική**. Κολυμπάω στο φυσιολογικό ορό (0,9%)και ... βουτάω στον οργανισμό για να τον επαναφέρω στη φυσιολογική του κατάσταση!

5. Κίνδυνοι που απειλούν τη λιμνοθάλασσα και τις αλυκές



**Εικόνα 38. Νεκρά Φοινικόπτερα εντός των αλυκών
Πυροβολημένα από λαθροκυνηγούς
Μάρτιος 2009**

Οι κίνδυνοι για τις αλυκές όπως και για ολόκληρη τη λιμνοθάλασσα δε διαφέρουν από τους κινδύνους που απειλούν όλους τους υγροτόπους της χώρας μας αλλά και όλα τα περιβάλλοντα όπου ζούμε. Στο χώρο όμως της λιμνοθάλασσας αποκτούν άλλη διάσταση λόγω του μεγέθους και της σημασίας του συγκεκριμένου υγροτόπου αλλά και του αριθμού των συνθηκών που τον προστατεύουν. Είναι προφανές ότι καμία συνθήκη δεν μπορεί να εμποδίσει τον άνθρωπο από το να επιβαρύνει το περιβάλλον όταν ο ίδιος και η κοινωνία δεν έχουν περιβαλλοντική συνείδηση. Η αυθαίρετη δόμηση και οι καταπατήσεις, τα μπαζώματα και η διάνοιξη δρόμων, η ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών αποβλήτων, η λαθροθηρία, οι παράνομες αμμοληψίες, η ρύπανση από αστικά

και βιομηχανικά απόβλητα, τα υπολείμματα αγροχημικών και οι διευθετήσεις του ρου ποταμών και χειμάρρων θα συνεχίσουν να υποβαθμίζουν τη λιμνοθάλασσα και τις αλυκές όσο θα παραμένουν υπόθεση φορέων ή οργανώσεων και όχι υπόθεση όλων μας.



**Εικόνα 39. Αυθαίρετη δόμηση
Πλώσταινα 2009**



**Εικόνα 40. Σκουπιδότοπος (Χ.Α.Δ.Α.) Κλείσοβας
2007**



**Εικόνα 41. Ο σκουπιδότοπος μετά την “ανάπλασή”
του 2009**



Εικόνα 42. Παραδοσιακή πελάδα



Εικόνα 43. Πελάδα ψαρά ή εξοχικό στη λιμνοθάλασσα;



Εικόνα 44. Ακόμη και στους χείμαρρους των αλυκών γίνονται αμμοληψίες και λείψεις αδρανών



Εικόνα 45. Παράπηγμα δίπλα στη λιμνοθάλασσα

6. Νομοθετικό πλαίσιο προστασίας των υγροτόπων

Υπάρχει ένα ευρύ νομοθετικό πλαίσιο σε εθνικό, κοινοτικό και διεθνές επίπεδο που αναφέρεται στην προστασία των υγροτόπων.

6.1. Διεθνές δίκαιο:

- Σύμβαση **Ramsar** (1971)
- Σύμβαση της **Βέρνης** (1979)
- Σύμβαση της **Βόννης** (1979)
- Σύμβαση της **Ουάσιγκτον**

6.2. Κοινοτικό δίκαιο

- **75/66/ΕΟΚ** (1974) περί προστασίας των πτηνών και των οικοτόπων τους
- **78/659/ΕΟΚ** (1978) περί της ποιότητας των γλυκών υδάτων και διατήρησης της ζωής των ιχθύων τους
- **79/409/ΕΟΚ** (1979) περί διατήρησης των άγριων πτηνών
- **92/43/ΕΟΚ** (1992) περί διατήρησης των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας
- **82/72/ΕΟΚ** (1981) Ολοκλήρωση της συνθήκης της Βέρνης για τη διατήρηση της άγριας πανίδας και χλωρίδας
- **82/461/ΕΟΚ** περί διατήρησης των αποδημητικών ειδών που ανήκουν στην άγρια πανίδα
- **97/266/ΕΚ** (1996) Natura 2000

6.3. Εθνικό δίκαιο:

- Το σύνταγμα (άρθρο 24)
- Νόμος 1650/86 για το περιβάλλον
- Νόμος 1739/87 για τη διαχείριση των υδατικών πόρων
- Ο αλιευτικός και δασικός κώδικας
- Κοινές υπουργικές αποφάσεις που ρυθμίζουν τα όρια και τις χρήσεις των υγροτόπων της σύμβασης Ramsar

Οι υγρότοποι Μεσολογγίου – Αιτωλικού έχουν χαρακτηριστεί ως διεθνούς σημασίας και προστατεύονται από τη συνθήκη **Ramsar**.

Η **λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού**, ο Κάτω ρους των ποταμών Αχελώου και Ευήνου, όπως και το δέλτα των παραπάνω ποταμών με το νόμο Ν. 1650/86 χαρακτηρίζονται ως **Εθνικά πάρκα**.

Στη συνθήκη **Natura 2000** είναι ενταγμένες οι περιοχές του δέλτα του Αχελώου και της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Αιτωλικού.

7. Η βιωσιμότητα των αλυκών

Η παρουσία των αλυκών στο Μεσολόγγι, με μια διάρκεια ζωής που χάνεται στα βάθη χρόνων, τόσο κοντά στην πόλη, από τη εποχή της σύστασής της ακόμα, επηρέασαν την ανάπτυξή της –αν δεν ήταν ένας από τους παράγοντες που συντέλεσαν στη δημιουργία της. Λειτουργήσαν μαζί με την παραγωγική δραστηριότητα της λιμνοθάλασσας ως ο οικονομικός πόρος που στήριξε την τοπική οικονομία και αργότερα, τα χρόνια της μεγάλης ακμής (18^{ος} αιώνας), αποτέλεσαν πλουτοπαραγωγική πηγή που οδήγησε την πόλη σε εξαγωγικό εμπόριο προς όλα τα μεγάλα τότε λιμάνια της Μεσογείου και ουσιαστικά την έφερε σε επαφή με τη φωτισμένη τότε Ευρώπη.

Η κινητικότητα του εμπορίου άνοιξε δρόμους προς την πνευματική, κοινωνική και πολιτισμική ανάπτυξη της πόλης, η οποία σε μια διαρκή αλληλεπίδραση με το αλιγενές περιβάλλον της προσδιορίστηκε από αυτό και διαμόρφωσε την ταυτότητά της. Η ιστορία της, η φυσιογνωμία της αλλά και η καθημερινή της πραγματικότητα μέχρι σήμερα περνούν μέσα από τους δρόμους του αλατιού, σε βαθμό που να ταυτίζεται το Μεσολόγγι με τη λέξη αλυκές.

Και όσο και αν οι εποχές άλλαξαν και οι παραδοσιακές μονάδες παραγωγής εκτοπίστηκαν από την εκβιομηχάνιση και το μεγάλο οικονομικό ανταγωνισμό μέσω του εισαγωγικού εμπορίου, οι αλυκές στο Μεσολόγγι εξακολουθούν να αποτελούν μια βιώσιμη αποκεντρωμένη παραγωγική μονάδα, μη ενεργοβόρα, που κόντρα στο ρεύμα του επιχειρησιακού συγκεντρωτισμού και της παγκοσμιοποίησης παραμένει ακόμα ενεργή, τονώνοντας την τοπική οικονομία, την κοινωνική συνοχή και την πολιτισμική της παράδοση, ενώ σε εθνικό επίπεδο προσδίδει αυτάρκεια σε ένα ζωτικό αγαθό, όπως το αλάτι. Μάλιστα, παράγοντας ένα προϊόν άριστης ποιότητας συγκρινόμενο με το αλάτι άλλων περιοχών και χωρών (99,5% περιεκτικότητα σε χλωριούχο νάτριο) και υψηλής διατροφικής αξίας (αφρίνα).



Εικόνα 46. Λασπόλουτρα στο χώρο των αλυκών

Οι αλυκές λειτουργήσαν ως πόλος έλξης για πολλούς, μάλιστα σε μια ακτίνα που ξέφευγε από τα όρια της πόλης, λόγω των ιαματικών λουτρών που πρόσφεραν. Οι λουόμενοι επιδίδονταν σε θαλασσόλουτρα, ηλιόλουτρα, αλατόλουτρα και ιυόλουτρα (λασπόλουτρα, που περιείχαν μεγάλη δόση άλατος και ιωδίου), τα οποία αποτελούσαν ολόκληρο σύστημα διαιτητικής και θεραπευτικής αγωγής, και ακριβώς σε αυτό οφειλόταν και η ανοσία τους στους ρευματισμούς (βλ. Κ. Α. Στασινόπουλου, "ΤΟ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ"), αν και οι Μεσολογγίτες περνούσαν το χειμώνα τους μέσα στην υγρασία. Σήμερα, οι αλυκές εξακολουθούν να προσελκύουν πολύ κόσμο, θεωρώντας τα λασπόλουτρα και τα λουτρά στα κατακόκκινα νερά τους πραγματικά ιαματικά για πολλές παθήσεις.

Οι αλυκές αποτελούν ιδανικό χώρο εφαρμογής περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ανάπτυξης περιβαλλοντικής συνείδησης, ευαισθητοποίησης και υπευθυνότητας σε θέματα περιβάλλοντος, και μάλιστα όχι μέσα από την ύπαρξη προβλημάτων, όπως συνήθως συμβαίνει, αλλά μέσα από ένα παράδειγμα αειφορικής διαχείρισης του περιβάλλοντος που εφαρμόζεται στις αλυκές, καθώς αναπτύσσεται μια οικονομική δραστηριότητα χωρίς επιβάρυνση για το περιβάλλον, μια και στις αλυκές έχουμε χρήση κατά κύριο λόγο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ήλιος-αέρας) και ενός ανανεώσιμου φυσικού πόρου (θαλασσινό νερό). Οι αλυκές αποτελούν ένα εξαιρετικό παράδειγμα συμπόρευσης "φυσικής" και οικονομικής προόδου, καθώς η ποιοτική και ποσοτική αύξηση του παραγόμενου προϊό-

Οι αλυκές Μεσολογγίου, καθώς μάλιστα είναι οι μεγαλύτερες σε έκταση στη χώρα, με πάρα πολλά χρόνια αδιάλειπτης λειτουργίας, προσλαμβάνουν και μian άλλη διάσταση υπό το πρίσμα της αρχαιολογικής τους αξίας και οπτικής, καθώς αποτελούν ζωντανά τεχνολογικά απολιθώματα μουσειακής σπουδαιότητας και προσβασιμότητας. Η διατήρηση των κτηριακών εγκαταστάσεων του παλιού μηχανοστασίου, τα αλώνια, τα βαγόνια, οι ράγες, παλιά εργαλεία και απέραντες εκτάσεις με έντονα τα ίχνη του παρελθόντος αποτελούν μια διαχρονική διαδρομή στην τέχνη της αλοπηγίας.



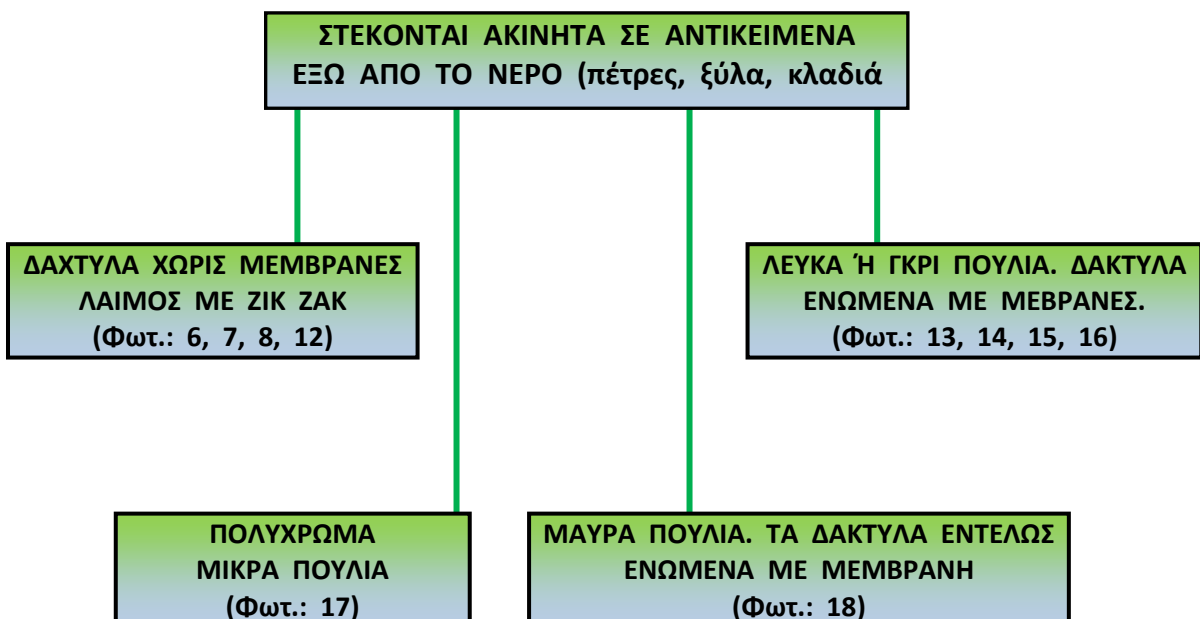
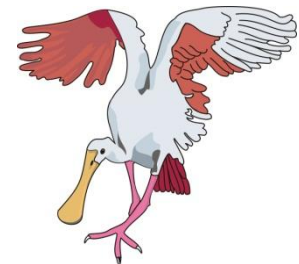
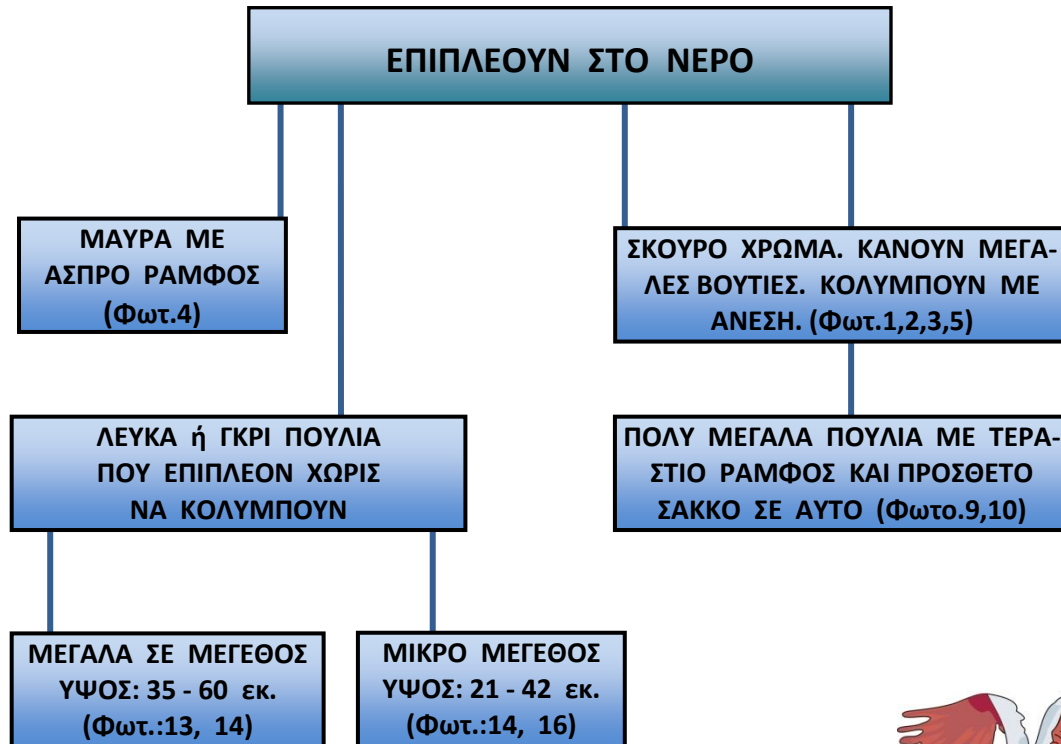
Εικόνα 47. Παλιές εγκαταστάσεις των αλυκών

χής και υψηλής αισθητικής απόλαυσης εξαιτίας της ποικιλότητας του τοπίου που παρουσιάζουν, προσφέροντας γαλήνη, ψυχική ανάταση και έμπνευση, όπως πραγματικά αποτυπώθηκε σε πολλές καλλιτεχνικές δημιουργίες και λογοτεχνικές συλλογές εμπνευσμένες από το αλάτι και τις αλυκές.

ντος συντελείται μέσω της κίμησης βιολογικών ειδών. Στον τεχνητό αυτό υγρότοπο άνθρωπος και περιβάλλον συνυπάρχουν χωρίς αντίρροπες επιβαρύνσεις, αποτελώντας επιπλέον οι αλυκές χώρο παρατήρησης της πλούσιας βιοποικιλότητας που υποστηρίζουν, ιδιαιτέρως της ορνιθοπανίδας.

Είναι δυνατόν, μέσα από οργανωμένη και προγραμματισμένη διαχείριση, οι αλυκές να λειτουργήσουν ως χώρος αναψυ-

ΟΔΗΓΟΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΥΛΙΩΝ ΠΟΥ ΣΥΧΝΑ ΣΥΝΑΝΤΑΜΕ ΣΤΙΣ ΑΛΥΚΕΣ





**ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΑΝΕΣΗ ΣΕ ΛΑΣΠΕΣ ΚΑ ΡΗΧΑ ΝΕΡΑ.
ΕΧΟΥΝ ΨΗΛΑ ΠΟΔΙΑ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΗ ΜΥΤΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΡΜΙ**

(Φωτ.: 18 .έως 28)

Πίνακας Οрниθοπανίδας



Εικόνα 1. Σκουφοβουτηχτάρι



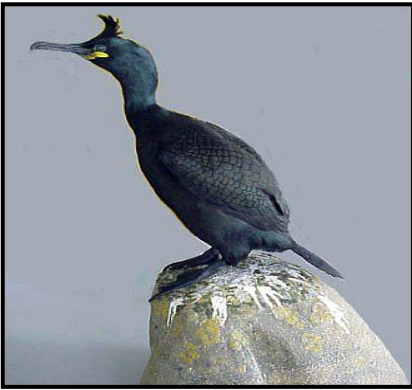
Εικόνα 2. Νανοβουτηχτάρι



Εικόνα 3. Μαυροβουτηχτάρι



Εικόνα 4. Φαλαρίδα



Εικόνα 5. Θαλασσοκόρακας



Εικόνα 6. Λευκοτσικνιάς



Εικόνα 7. Αργυροτσικνιάς



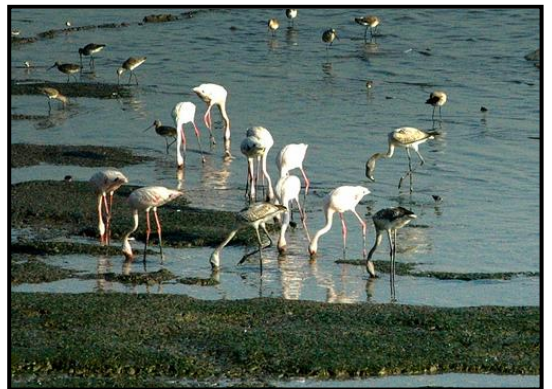
Εικόνα 8. Σταχτοτσικνιάς



Εικόνα 9. Αργυροπελεκάνος



Εικόνα 10. Ροδοπελεκάνος



Εικόνα 11. Φοινικόπτερο (Φλαμίγκο)



Εικόνα 12. Χουλιανομίτα



Εικόνα 13. Καστανοκέφαλος Γλάρος



Εικόνα 14. Ασημόγλαρος



Εικόνα 15. Νανογλάρωνο



Εικόνα 16. Ποταμογλάρωνο



Εικόνα 17. Αλυκόνα



Εικόνα 18. Στρεπτοδόφος



Εικόνα 19. Θαλασσοσφυριχτής



Εικόνα 20. Αβοκέτα



Εικόνα 21. Καλαμοκανάς



Εικόνα 22. Μαχητής



Εικόνα 23. Λασποσκαρίδρα



Εικόνα 24. Σταχτιά Νανοσκαλίδρα



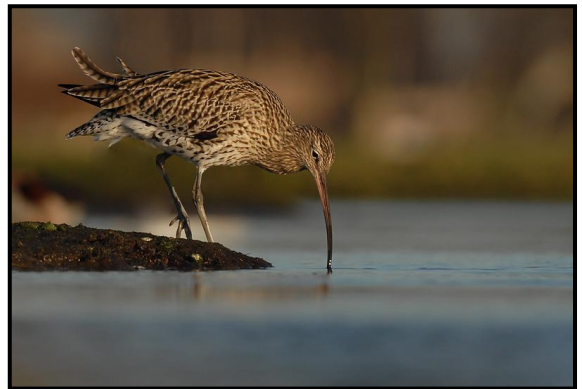
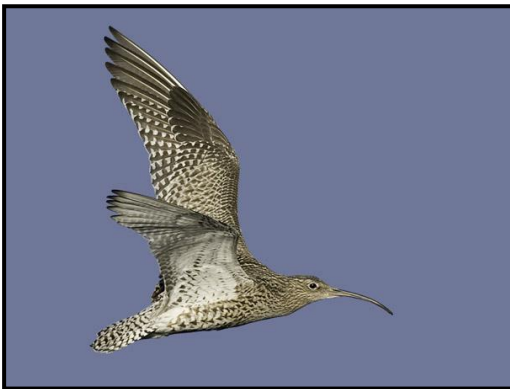
Εικόνα 25. Νανοσκαλίδρα



Εικόνα 26. Λασπότρυγγας



Εικόνα 27. Κοκκινοσκέλης



Εικόνα 28. Τουρλίδα

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1. Η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού	11
Εικόνα 2. Αρτέμια <i>Artemia salin</i>	12
Εικόνα 3. Ζαμπαρέλλα <i>Aphanis fasciatus</i>	13
Εικόνα 4. Βενθική πανίδα	13
Εικόνα 5. <i>Dunaliella salina</i>	13
Εικόνα 6. Είδη Διατόμων (φωτο. από ηλεκτρονικό μικροσκόπιο)	14
Εικόνα 7. <i>Zostera marina</i>	14
Εικόνα 8. <i>Ruppia maritima</i>	14
Εικόνα 9. Σκίρπος (<i>Scirpus mucronatus</i>)	15
Εικόνα 10. Ψαθί <i>Typha latifolia</i>	15
Εικόνα 11. <i>Saikornia europaea</i>	15
Εικόνα 12. Αρμυρίκι. <i>Suaeda maritima</i>	15
Εικόνα 13. <i>Atriplex portulacoides</i>	15
Εικόνα 14. <i>Arthrocnemum mascoctachyum</i>	15
Εικόνα 15. Αλμυρίκι. <i>Tamarix parviflora</i>	15
Εικόνα 16. <i>Halocnemum Strobilaceum</i>	15
Εικόνα 17. Φαλαρίδα. <i>Fulica atra</i>	16
Εικόνα 18. Αβοκέτα (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	16
Εικόνα 19. Ασπροτσικνιάς (<i>Ergetta gerzetta</i>)	16
Εικόνα 20. Μαυροβουτηχτάρι. <i>Podiceps nigricillis</i>	17
Εικόνα 21. Ψαλιδιάρης <i>Milvus milvus</i>	17
Εικόνα 22. Καλαμοκανάς <i>Himantopus himantopus</i>	17
Εικόνα 23. Θαλασσοσφυριχτής. <i>Charadrius alexandrinus</i>	17
Εικόνα 24. Πίνακας τροφικής αλυσίδας	18
Εικόνα 25. Σχηματική αναπαράσταση της Άσπρης Αλυκής	20
Εικόνα 26. Μηχάνημα συλλογής αλατιού	22
Εικόνα 27. Σχεδ. συγκομιδής - πλύσης - απόθεσης αλατιού	22
Εικόνα 28. Αλατόλοφοι	22
Εικόνα 29. Παραδοσιακός τρόπος μεταφοράς αλατιού	23
Εικόνα 30. Τοπογραφία της περιοχής αλυκών	24
Εικόνα 31. Χάρτης της Αρχαίας Αιτωλίας	24
Εικόνα 32. Νέα Πλευρώνα	24
Εικόνα 33. Παναγιά η Φοινικιά	25
Εικόνα 34. Αεροφωτογραφία αλυκών	25
Εικόνα 35. "Το αλάτι έμπαινε από παντού"	28
Εικόνα 36. Καλλιτέχνημα αλυκάρων	28
Εικόνα 37. Οι Αλυκές της Άσπρης	29
Εικόνα 38. Νεκρά Φοινικόπτερα εντός των αλυκών	31
Εικόνα 39. Αυθαίρετη δόμηση	31
Εικόνα 40. Σκουπιδότοπος (Χ.Α.Δ.Α.) Κλείσοβας	31
Εικόνα 41. Ο σκουπιδότοπος μετά την "ανάπλασή" του 2009	31
Εικόνα 42. Παραδοσιακή πελάδα	31
Εικόνα 43. Πελάδα ψαρά ή εξοχικό στη λιμνοθάλασσα	32
Εικόνα 44. Ακόμη και στους χείμαρρους των αλυκών γίνονται αμμοληψίες και λείψεις αδρανών	32
Εικόνα 45. Παράπηγμα δίπλα στη λιμνοθάλασσα	32
Εικόνα 46. Λασπόλουτρα στο χώρο των αλυκών	34
Εικόνα 47. Παλιές εγκαταστάσεις των αλυκών	35

Πίνακας Ορνιθοπανίδας

Εικόνα 1. Σκουφοβουτηχτάρι	39
Εικόνα 2. Νανοβουτηχτάρι	39
Εικόνα 3. Μαυροβουτηχτάρι	39
Εικόνα 4. Φαλαρίδα	39
Εικόνα 5. Θαλασσοκόρακας	40
Εικόνα 6. Λευκοτσικνιάς	40
Εικόνα 7. Αργυροτσικνιάς	40
Εικόνα 8. Σταχτοτσικνιάς	40
Εικόνα 9. Αργυροπελεκάνος	41
Εικόνα 10. Ροδοπελεκάνος	41
Εικόνα 11. Φοινικόπτερο (Φλαμίγκο)	41
Εικόνα 12. Χουλιαρομύτα	41
Εικόνα 13. Καστανοκέφαλος Γλάρος	42
Εικόνα 14. Ασημόγλαρος	42
Εικόνα 15. Νανογλάρονο	42
Εικόνα 16. Ποταμογλάρονο	42
Εικόνα 17. Αλκυόνα	43
Εικόνα 18. Στρειδοφάγος	43
Εικόνα 19. Θαλασσοσφυριχτής	43
Εικόνα 20. Αβοκέτα	43
Εικόνα 21. Καλαμοκανάς	44
Εικόνα 22. Μαχητής	44
Εικόνα 23. Λασποσκαρίδρα	44
Εικόνα 24. Σταχτιά Νανοσκαλίδρα	44
Εικόνα 25. Νανοσκαλίδρα	45
Εικόνα 26. Λασπότρυγγας	45
Εικόνα 27. Κοκκινοσκέλης	45
Εικόνα 28. Τουρλίδα	45

Βιβλιογραφία

1. N. Korovesis, T. Lekkas, "Solar saltworks production process evolution – wetland function" 6th conference on Environmental science and technology, "Saltwork: Preserving coastal ecosystems", Global NEST 1999
2. J. Davis. "Solar saltworks – an environmentally friendly industry", 6th conference on Environmental science and technology, "Saltworks: Preserving coastal ecosystems", Global NEST 1999
3. T. Crisman, "Conservation of Mediterranean coastal saline ecosystems: the private sector role in maintaining ecological function", 6th conference on Environmental science and technology, "Saltworks: Preserving coastal ecosystems", Global NEST 1999
4. B. Moinier, "The appropriate size of saltworks to meet environmental and production requirements", 6th conference on Environmental science and technology, "Saltworks: Preserving coastal ecosystems", Global NEST 1999
5. T. Petanidou, "The postmodern saline landscape in Greece and the European Mediterranean: Salinas for salt or what?", 6th conference on Environmental science and technology, "Saltworks: Preserving coastal ecosystems", Global NEST 1999
6. J. Walmsey, "The ecological importance of Mediterranean Salinas", 6th conference on Envi
7. Ι. Καστρίτση – Καθάρου "Η ζωή στις αλυκές Μεσολογγίου" 1992
8. Θ. Πετανίδου, Ν. Κοροβέσης, "Οικολογούντες αλοπηγούμεν επί πάσης Ελλάδος", Ελληνικές αλυκές
9. K. Mullarney, L. Svensson, D. Zetterstrom, P. J. Grant, "Τα πουλιά της Ελλάδας, της Κύπρου και της Ευρώπης", Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, 2007
10. Βιώσιμη ανάπτυξη με την Περιβαλλοντική Αγωγή, Σελ. 33-359, Εκδ. Ν.Α. Αιτ/νίας, Μεσολόγγι 1997
11. Λαμπρόπουλος Β., (2003), "Το Μεσολόγγι. Η ιερή Πόλη Μήτρα της Ελλάδος", εκδ. Ι.Β.Βασδέκης, Αθήνα
12. Παπαπανάγου Ε. (2005), "Υγρότοποι Μεσολογγίου: Ας τους γνωρίσουμε...", Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα
13. Φιλιππόπουλος Ν., (2006), "Το Μεσολόγγι στο διάβα του χρόνου", Γ' έκδοση, Ντάπια, Αγρίνιο.

Σελίδες διαδικτύου

- <http://monuments.hpclab.ceid.upatras.gr/places.php?place=22>
- <http://en.wikipedia.org>
- <http://www.mudbaths.gr>

ΤΟ Κ.Π.Ε. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

Το κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Μεσολογγίου (ΚΠΕ Μεσολογγίου) ιδρύθηκε με την 66659/Γ7/03-7-2006 Απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Στις 30 Νοεμβρίου 2007 υπογράφηκε σύμβαση 15ετούς διάρκειας ανάμεσα στο ΥΠΕΠΘ και το Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου και άρχισε να λειτουργεί από τον Ιούνιο του 2007.

ΣΚΟΠΟΙ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

Συνδέοντας τη σχολική με την εξωσχολική εκπαίδευση και χρησιμοποιώντας την περιβαλλοντική εκπαίδευση ως μέσο ανθρωποκεντρικό στοχεύουμε:

Άμεσα:

- Στην ευαισθητοποίηση μαθητών, γονιών, εκπαιδευτικών και λοιπών ενηλίκων.
- Στην διαμόρφωση “οικολογικών συνειδήσεων” και σφαιρικής θεώρησης των προβλημάτων.
- Στην εμπλοκή στα οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα της τοπικής κοινωνίας.
- Στην σύνδεση της επιστημονικής σκέψης με την πράξη.

Έμμεσα:

- Στον επαναπροσδιορισμό των σχέσεων Οικονομίας - Οικολογίας - Κοινωνίας.
- Στην ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων.
- Στην αποκατάσταση της ισορροπίας του περιβάλλοντος.
- Στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής και των ανθρωπίνων σχέσεων.
- Στην αειφόρο ανάπτυξη.

ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΟΥ Κ.Π.Ε. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

Το Κ.Π.Ε. Μεσολογγίου σχεδίασε και υλοποιεί τα εξής εκπαιδευτικά προγράμματα ημερήσιας ή διήμερης διάρκειας που έχουν σχέση με το τοπικό περιβάλλον.

- **“Αλάτι ψιλό, αλάτι χοντρό”**
Απευθύνεται σε μαθητές Νηπιαγωγείου (μονοήμερο).
- **“Οι Αλυκές Μεσολογγίου”**
Απευθύνεται σε μαθητές Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου (μονοήμερο και Διήμερο).
- **“Το δάσος του Ζυγού”**
Απευθύνεται σε μαθητές Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου (μονοήμερο)
- **“Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού”**
Απευθύνεται σε μαθητές Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου (μονοήμερο και Διήμερο).



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ

ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

Εργατικές κατοικίες 3, Λιμάνι 30200 Μεσολόγγι • Τηλ. & Fax: 26310 23048 - 26310 23675
E-mail: mail@kpe-mesol.ait.sch.gr • www.kpemesol.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ