

ΤΙΤΛΟΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ: ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΤΜΗΜΑ:ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ



**«ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ
ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ»**

Εργασία στο μάθημα:

.....

Όνοματεπώνυμο: ΜΑΡΙΝΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ / Α.Μ.2004263

Διδάσκων κος Λάμπρος Φαρμάκης

Πανεπιστήμιο, .../.../2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΑΤΟΣ – ΑΞΟΝΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	4
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	7
1.1 Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΟΥ	7
1.2 Η ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΟΥ.....	8
1.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ....	10
1.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ	11
1.5 ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΑ ΕΙΔΗ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	13
1.6 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ.....	16
1.6.1 Αναπαραγωγή.....	17
1.6.2 Ανάπτυξη και αύξηση.....	18
1.6.3 Εχθροί των σαλιγκαριών.....	19
1.7 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	23
2.1 ΑΔΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	23
2.2 ΕΠΙΔΟΤΗΣΕΙΣ.....	23
2.2.1 Δικαιολογητικά	26
2.2.2 Διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης σχεδίου μονάδας εκτροφής σαλιγκαριών.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΤΥΠΟΙ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ.....	29
3.1 ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΤΥΠΟΣ	29
3.1.1 Προδιαγραφές χώρου εγκατάστασης	30
3.1.2 Προδιαγραφές εδάφους και απαιτήσεις εγκατάστασης	31
3.1.3 Πλεονεκτήματα ανοιχτού τύπου	32
3.2 ΚΛΕΙΣΤΟΣ ΤΥΠΟΣ.....	33
3.2.1 Προδιαγραφές εγκατάστασης.....	34
3.2.2 Προδιαγραφές εδάφους και απαιτήσεις εγκατάστασης	35
3.2.3 Πλεονεκτήματα κλειστού τύπου.....	37
3.3 ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΤΥΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	37
3.4 ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΤΥΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	38
3.5 ΠΩΛΗΣΗ-ΚΕΡΔΟΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΤΥΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ	42
4.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΡΧΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ...	42
4.2 ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ	43
4.3 MARKETING – ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ.....	45
4.3.1 Προγραμματισμός.....	46
4.3.2 Οργάνωση	47
4.3.3 Στελέχωση.....	47
4.3.4 Διεύθυνση	47
4.3.5 Έλεγχος	48
4.3.6 Συντονισμός	48
4.4 ΟΡΘΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΚΤΡΟΦΕΙΟΥ	49
4.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	51
4.5.1 Ποιοτικός έλεγχος	51
4.5.2 Πιστοποίηση	52
4.5.3 Τεχνογνωσία	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ	
ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ	54
5.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ.....	54
5.1.1 Γεωγραφία του νησιού.....	54
5.1.3 Χλωρίδα και πανίδα του νησιού	55
5.2 ΚΛΙΜΑΤΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ	56
5.2.1 Το κλίμα της Κρήτης.....	56
5.2 ΕΙΔΟΣ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΟ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ	62
5.2.1 Γενικά χαρακτηριστικά.....	62
5.2.2 Γενικά χαρακτηριστικά.....	65
5.2.3 Αναπαραγωγή.....	65
5.2.4 Βιότοποι στην Ελλάδα	66
5.3 ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ.....	67
5.4 ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΚΡΗΤΗΣ ..	69
5.5 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΩΝ	
ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	73
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	74

Περίληψη

Η ορθή, νόμιμη και άρτια οργάνωση και λειτουργία μιας μονάδας εκτροφής σαλιγκαριών απαιτεί μια σειρά από διαδικασίες και προϋποθέσεις, ώστε να μπορεί να εξασφαλιστεί.

Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστούν όλες εκείνες οι προϋποθέσεις που απαιτούνται για την έναρξη μιας τέτοιας, καθώς και όλα τα στάδια για την οργάνωση και τη λειτουργία της. Στόχος της περιγραφής αυτής είναι να επιτευχθούν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα και σε όσο το δυνατό μικρότερο χρονικό διάστημα σε ότι αφορά τη δημιουργία μιας αποδοτικής μονάδας εκτροφής σαλιγκαριών. Οι μελέτες που θα γίνουν, και οι οποίες θα στηριχτούν στην βιβλιογραφική επισκόπηση της ελληνικής νομοθεσίας και των ευρωπαϊκών προδιαγραφών για το συγκεκριμένο είδος εκτροφής, αφορούν την κάλυψη των αναγκών της σαλιγκαροτροφίας χωρίς να απαιτηθούν είτε άσκοπα έξοδα είτε λανθασμένες κινήσεις και στρατηγικές.

Το αποτέλεσμα είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου και οργανωμένου προτύπου ίδρυσης και λειτουργίας μιας μονάδας εκτροφής σαλιγκαριών, που θα είναι πλήρως εξοπλισμένο, καταρτισμένο και έτοιμο να αντιμετωπίσει τις σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς.

Μάλιστα, η οργάνωση και λειτουργία μιας μονάδας εκτροφής σαλιγκαριών είναι μια διαδικασία πολύπλοκη, όπως πολύπλοκη είναι η οργάνωση και λειτουργία οποιασδήποτε μονάδας εκτροφής ζωικής παραγωγής. Η υπάρχουσα νομοθεσία, σίγουρα παρέχει προστασία στον πελάτη και ευρύτερα τον καταναλωτή, από προβλήματα παρατυπιών, παραλείψεων, και ορίζει τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την σωστή λειτουργία μιας τέτοιας μονάδας. Ωστόσο, συμπληρωματικές τεχνογνωσία και κατάρτιση απαιτείται αναφορικά με τις προδιαγραφές σωστής ανάπτυξης και αύξησης των σαλιγκαριών και των μεθόδων εκτροφής του που μπορούν να επιλεγούν για μέγιστα παραγωγικά αποτελέσματα που σίγουρα θα συντελέσουν τόσο σε μια ιδιαίτερα αποδοτική επένδυση από την πλευρά του εκτροφέα, όσο στην εξασφάλιση της προστασίας της υγείας του καταναλωτή, του περιβάλλοντος, ακόμη και του ίδιου σαλιγκαριού που ζει και διατρέφεται σε ένα εκτροφείο.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια γίνεται ολοένα και περισσότερο λόγος για νέες πρωτότυπες και οικονομικά προσοδοφόρες καλλιέργειες στον ελλαδικό χώρο με στόχο να αποτελέσουν αυτές στο άμεσο μέλλον την απάντηση στις μέχρι τώρα συμβατικές και στηριζόμενες καθαρά σε επιδοτήσεις καλλιέργειες.

Μια από αυτές τις πρωτότυπες καλλιέργειες αποτελεί και η οργανωμένη εκτροφή του σαλιγκαριού, που αποτελεί ένα είδος βιομηχανικής εκμετάλλευσης των σαλιγκαριών, που παρουσιάζουν την μεγαλύτερη και ακριβότερη ζήτηση παγκοσμίως.

Μάλιστα, ως καλλιέργεια θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως πράσινη, καθώς δεν έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, ενώ ταυτόχρονα με τη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών για την ανάπτυξη των σαλιγκαριών μπορεί να εφαρμοστεί σε μια σειρά από διαφορετικά κλίματα, από ζεστά δηλαδή έως και ψυχρά κλίματα.

Η εκτροφή σαλιγκαριών ανήκει στον κλάδο της ζωικής παραγωγής και εμφανίζει μεγάλες προοπτικές ανάπτυξης για το μέλλον, καθώς η ζήτηση για σαλιγκάρια τόσο στην Ευρώπη όσο και παγκοσμίως αυξάνεται συνεχώς, οδηγώντας έτσι στην δημιουργία των κατάλληλων ευκαιριών για την εξασφαλισμένη εξαγωγή και πώλησή τους σε ιδιαίτερα ελκυστικές τιμές για τους ενδεχόμενους εκτροφείς τους.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΑΤΟΣ – ΑΞΟΝΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για την ορθή και άρτια διαχείριση και λειτουργία μιας μονάδας εκτροφής σαλιγκαριών στην Ελλάδα και πιο συγκεκριμένα στην περιοχή της Κρήτης.

Η σπουδαιότητα της ορθής αυτής λειτουργίας έγκειται στο γεγονός ότι η εκτροφή σαλιγκαριών, πρέπει να γίνεται από καταρτισμένους και όχι ανειδίκευτους ιδιώτες, καθώς οι ειδικές απαιτήσεις και προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται για να είναι αποδοτική, συνιστούν απαραίτητη την απόκτηση κατάρτισης και τεχνογνωσίας. Παράλληλα όμως, τα προϊόντα της εκτροφής απευθύνονται στο καταναλωτικό κοινό και μάλιστα στον ευαίσθητο τομέα της διατροφής του. Κρίσιμη λοιπόν, θεωρείται η σωστή καλλιέργειά τους, για την διάθεση άριστης ποιότητας ελληνικών προϊόντων σαλιγκαριών τόσο για τα ελληνικά όσο και τα παγκόσμια

πλαίσια. Η ενασχόληση με τα σαλιγκάρια διέπεται από αυστηρές νομοθεσίες που σίγουρα θα πρέπει να ακολουθηθούν από τους υποψήφιους εκτροφείς τους, ώστε να πληρούν τόσο τις ευρωπαϊκές όσο και τις παγκόσμιες προδιαγραφές.

Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύονται γενικά χαρακτηριστικά για το σαλιγκάρι, όπως ο βιολογικός του κύκλος και οι κλιματολογικές συνθήκες στις οποίες αυτό ευδοκμεί και αναπτύσσεται. Παράλληλα, αναλύεται η παρούσα ελληνική και παγκόσμια αγορά σαλιγκαριών με στόχο να αναδειχτεί η εξαγωγική δυνατότητα των σαλιγκαριών και κατά συνέπεια και η δυνατότητα απόδοσης μιας τέτοιας επένδυσης. Τέλος, αναλύονται τα εμπορεύσιμα είδη στην Ελλάδα, ώστε να παρουσιαστούν τα περιθώρια επιλογής διαφορετικών ειδών σαλιγκαριού προς καλλιέργεια.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναπτύσσεται η υπάρχουσα ελληνική νομοθεσία σε ότι αφορά τη σύσταση και λειτουργία μιας μονάδας εκτροφής σαλιγκαριών, καθώς και οι διαθέσιμες παρούσες επιδοτήσεις για την έναρξη μιας τέτοιας μονάδας.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται οι δύο βασικές μέθοδοι καλλιέργειας του σαλιγκαριού, δηλαδή αυτή του ανοιχτού και κλειστού τύπου, περιγράφονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της καθεμίας, τα κόστη, οι αποδόσεις και το κέρδος που αποφέρουν στον εκτροφέα, ώστε να γίνει δυνατή η συγκριτική τους ανάλυση.

Με βάση τις αναλύσεις κόστους και απόδοσης-κερδών παραπάνω, στο τέταρτο κεφάλαιο, πραγματοποιείται συγκριτική ανάλυση των δύο μεθόδων καλλιέργειας σε ότι αφορά την απόδοση και τον χρόνο απόσβεση του αρχικού κόστους για μια τυπική μονάδα εκτροφής σαλιγκαριών 10 στρεμμάτων. Έτσι, παρέχεται η εναλλακτική επιλογή της μεθόδου με βάση το αρχικό κεφάλαιο και μετέπειτα με βάση το καθαρό κέρδος, που προκύπτει εφόσον το αρχικό αυτό κόστος αποσβεστεί.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, η προσοχή εστιάζεται στην περιοχή της Κρήτης, όπου πάλι αναδεικνύονται οι ανάγκες και προϋποθέσεις που πρέπει να καλυφτούν στην περιοχή ώστε να διασφαλιστεί η επιθυμητή καλλιέργεια των σαλιγκαριών. Μέσα λοιπόν, από τη μελέτη των κλιματολογικών συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, στηρίζεται και η μέθοδος σαλιγκαροτροφίας που θα πρέπει να ακολουθηθεί. Η μελέτη αυτή συσχετίζεται με τις υπάρχουσες μονάδες στην περιοχή, ώστε να επιβεβαιωθεί η υιοθέτηση μιας συγκεκριμένης μεθόδου. Τέλος, ορίζονται μέτρα κριτικής σημασίας που θα πρέπει να εφαρμόσει ένας υποψήφιος εκτροφέας στην Κρήτη, ώστε να εξασφαλίσει την αποδοτικότητα της επιχείρησής του.

Τέλος, στο έκτο κεφάλαιο εξάγονται τα βασικά συμπεράσματα για την εκτροφή σαλιγκαριών.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μεθοδολογία που ακολουθηθηκε στην παρούσα εργασία, στηρίχτηκε στην βιβλιογραφική επισκόπηση της ελληνικής νομοθεσίας και των ευρωπαϊκών προδιαγραφών για το συγκεκριμένο είδος καταστήματος, καθώς και των κανόνων που προϋποθέτει το σύγχρονο μάνατζμεντ για την οργάνωση και λειτουργία μιας επιχείρησης.

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν είναι τόσο έντυπες, όσο και ηλεκτρονικές, τόσο ελληνικές, όσο και ξένες. Τέλος, οι λέξεις κλειδιά που συντέλεσαν στην εύρεση της απαιτούμενης βιβλιογραφίας είναι: «σαλιγκαροτροφία», «σαλιγκαροτροφία ανοιχτού τύπου», «σαλιγκαροτροφία κλειστού τύπου», «νομοθεσία εκτροφής σαλιγκαριών», «σαλιγκαροτροφία στην Κρήτη» και τέλος οι φράσεις, «*helix aspersa*» και «αγορά, ανταγωνισμός».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΟΥ

Το σαλιγκάρι είναι παρόν σε όλη τη διάρκεια της ανθρώπινης ιστορίας και ως μέρος της ανθρώπινης διατροφής και ως μέρος της καθημερινότητας μέσα την χρησιμοποίησή του σε διαφορετικές θρησκείες, παραδόσεις, στην τέχνη και την ιατρική.

Ως τροφή είναι γνωστό ήδη από την ύστερη Πλειστόκαινο περίοδο. Την Παλαιολιθική περίοδο, που ο άνθρωπος επιδίδεται στο ομαδικό κυνήγι ασχολείται ιδιαίτερα με το σαλιγκάρι ως μέσο διατροφής, καθώς αποτελεί εύκολο θήραμα. Μάλιστα, κελύφη και υπολείμμάτα τους έχουν βρεθεί σε διάφορα σπήλαια και αρχαιολογικές περιοχές της Μεσογείου, όπως στη Βόρεια Αφρική, τη Νότια Γαλλία, τα Πυρηναία, την Ελλάδα και την Κύπρο, ως και την Μέση Ανατολή (Αιτωλικά σαλιγκάρια 2011; Μαρινάκη 2011).

Στην Αρχαία Ελλάδα χρησιμοποιήθηκε τόσο γαστρονομικά όσο και επιστημονικά. Στην Μινωική περίοδο, για παράδειγμα, αποτέλεσε βασικό θρεπτικό συστατικό της διατροφής των Κρητικών, που σταδιακά η χρήση του επεκτάθηκε σε όλη την Ελλάδα. Μάλιστα, γίνεται αναλυτική περιγραφή του από τον Αριστοτέλη, ενώ ταυτόχρονα περιγράφεται η ανάπτυξη ενός συγκεκριμένου είδους κουταλιού, με το οποίο αφαιρούνταν άθικτο το σώμα το σαλιγκαριού από το κέλυφος. Από την άλλη πλευρά, και σε ότι αφορά την ιατρική, ο Ιπποκράτης μελέτησε διεξοδικά τις ιδιότητες της βλέννας του σαλιγκαριού και διαπίστωσε την ευεργετική επίδρασή της στην ενυδάτωση του δέρματος, στην ανακούφιση από δερματικούς ερεθισμούς και κοκκινίλες, στην επούλωση πληγών και στη θεραπεία δερματικών παθήσεων και ταυτόχρονα διαπίστωσε τη συμβολή των σαλιγκαριών για την θεραπεία της κήλης και της υδρωπικίας. Όμοια από πολλούς πιστεύεται ότι το ελικοειδές σχήμα του κελύφους των σαλιγκαριών, ήταν αυτό που ενέπνευσε τον Αρχιμήδη στην επινόηση του μηχανισμού-αντλίας, «ατέρμονα κοχλία». Τέλος, η ύπαρξη σαλιγκαριών στην άκρη του μίσχου των φυτών, σηματοδοτούσε για τους Έλληνες την έναρξη της συγκομιδής της σοδειάς τους (Αιτωλικά σαλιγκάρια 2011; Μαρινάκη 2011).

Στην αρχαία Ρώμη, το σαλιγκάρι συνέχισε να αποτελεί εκλεκτό έδεσμα που προορίζονταν πλέον όμως για τους εύπορους. Μάλιστα, και καθώς η ζήτησή τους ήταν αυξημένη, στα ρωμαϊκά χρόνια επινοήθηκαν τα πρώτα πάργα για την εκτροφή

των σαλιγκαριών (Πομπηία). Μάλιστα στα πάρκα αυτά τίθενται και πρώτες προδιαγραφές για την αποδοτική λειτουργία της εκτροφής, που σύμφωνα με τον σχεδιαστή του πρώτου πάρκου εκτροφής, Fulvius Hirpinus, τα πάρκα θα έπρεπε να βρίσκονται υπό σκιά με ήπιο και υγρό κλίμα και επιπλέον περιφραγμένα, ώστε να μην είναι δυνατή η διαφυγή των σαλιγκαριών. Τα πάρκα αυτά ήταν μερικού κύκλου, σε αντίθεση με σήμερα, δηλαδή με την εξής διαδικασία: τα σαλιγκάρια συλλέγονταν μικρά από τη φύση και εισάγονταν στα πάρκα, όπου εφαρμόζονταν τα στάδια ανάπτυξης και τελικής πάχυνσης. Μάλιστα, κατά το στάδιο της ανάπτυξης τρέφονταν με λαχανικά και αρωματικά φυτά, ενώ στο στάδιο πάχυνσης με ένα συνδυασμό αλεύρων και δημητριακών που ήταν αναμεμιγμένα με κρασί (Αιτωλικά σαλιγκάρια 2011). Τέλος, με την προέλαση και επέκταση της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας το σαλιγκάρι υιοθετήθηκε και από τις κατεκτημένες περιοχές ως μέσο διατροφής, είτε ψητό είτε ως επιδόρπιο (Αιτωλικά σαλιγκάρια 2011; Μαρινάκη 2011).

Στην πορεία του χρόνου παρέμεινε επίκαιρο, με συστηματική εκτροφή του να παρατηρείται στην Ελβετία μέχρι και το Μεσαίωνα, όπου και πλέον καθιερώθηκε ως βασικό συστατικό κατά την περίοδο νηστείας των χριστιανών. Η χρήση του ως ιατρικό συστατικό συνεχίστηκε από τους Βενετούς για την καταπολέμηση του βήχα, κατά των φακίδων και της αρθρίτιδας, ενώ τα ωμά σαλιγκάρια με ζάχαρη χρησιμοποιούνταν για τη θεραπεία των φλεγμονών του λαιμού και των πονόλαιμων (Αιτωλικά σαλιγκάρια 2011; Μαρινάκη 2011).

Με την πάροδο των χρόνων και κυρίως από τον 18^ο αιώνα και μετά έπαψε να αποτελεί συστατικό της διατροφής των ευγενών και η εκτροφή του εγκαταλείφτηκε, για να επανεμφανιστεί πάλι τον 20^ο αιώνα, όπου η μεγάλη του θρεπτική αξία αναγνωρίστηκε και πάλι (Αιτωλικά σαλιγκάρια 2011; Μαρινάκη 2011).

Έτσι, και ενώ μέχρι πριν κάποια χρόνια προορίζονταν μονάχα για ιδιωτική κατανάλωση ή πωλούνταν σε περιορισμένες ποσότητες, το 1960 ξεκίνησαν οι πρώτες απόπειρες για εντατική και συστηματική καλλιέργεια του, ώστε σήμερα πολλές χώρες μεταξύ των οποίων, η Γαλλία, η Ιταλία και η Ισπανία να θεωρούνται σημαντικές παραγωγοί σαλιγκαριών (Αιτωλικά σαλιγκάρια 2011; Μαρινάκη 2011).

1.2 Η ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΟΥ

Η αξία του σαλιγκαριού είναι σημαντική στους παρακάτω τομείς (Αιτωλικά σαλιγκάρια 2011):

- a) **Διατροφή:** το κρέας του διακρίνεται για τη μεγάλη του θρεπτική αξία, καθώς συγκεντρώνει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- Πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε λίπη (<1.5%), μικρότερη από αυτή που παρουσιάζουν σχεδόν όλα τα κρέατα και ψάρια
 - Υψηλή βιολογική αξία των λιπών, κατά πολύ ανώτερη από τα λίπη των κρεάτων. Πιο συγκεκριμένα το σαλιγκάρι:
 - ✓ Περιέχει απαραίτητα λιπαρά οξέα (ω-3) σε δεκαπλάσια ποσότητα σε σύγκριση με τα πουλερικά και σε αναλογίες παρεμφερείς με μερικά ψάρια
 - ✓ Περιέχει πολύ μεγάλο ποσοστό των ωφελίμων ακόρεστων λιπών και πολύ μικρό ποσοστό των επιβλαβών κορεσμένων λιπών (ως ποσοστά % επί του συνολικού λίπους) σε σύγκριση με τα κρέατα, και παρόμοια ποσοστά όπως σε πολλά ψάρια.
 - Λιγότερη χοληστερίνη σε σύγκριση με τα κρέατα, παραπλήσια με τη χοληστερίνη σε πολλά ψάρια
 - Σχετικά υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, συγκρίσιμη με αυτή μερικών ψαριών
 - Υψηλή βιολογική αξία πρωτεϊνών, καθώς περιέχουν απαραίτητα αμινοξέα, μερικά από τα όποια σε συγκεντρώσεις παρόμοιες με μερικά κρέατα και ψάρια. Περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις μεθειονίνης και τυροσίνης
 - Υψηλή περιεκτικότητα σε μεταλλικά στοιχεία, ιδιαίτερα σε σίδηρο, χαλκό (σε σύγκριση με τα κρέατα και τα ψάρια) και σελήνιο (σε σύγκριση με πολλά κρέατα). Πολύ υψηλή περιεκτικότητα σε φωσφόρο (μεγαλύτερη από τα κρέατα και τα περισσότερα ψάρια). Εξαιρετικά υψηλή περιεκτικότητα σε μαγνήσιο (σε σύγκριση με τα κρέατα και ψάρια), περίπου δεκαπλάσια σε σύγκριση με τα περισσότερα κρέατα.
 - Υψηλή συγκέντρωση βιταμίνης E: Περιέχει πολύ μεγάλη συγκέντρωση βιταμίνης E σε σύγκριση με τα κρέατα και τα ψάρια (τουλάχιστον 20 φορές περισσότερη σε σύγκριση με τα κρέατα)
 - Τέλος, αποτελεί πηγή βιταμίνης A: περιέχει τουλάχιστον τριπλάσια ποσότητα σε σχέση με το κοτόπουλο.

b) Γαστρονομία:

- Τα αυγά του χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του λευκού χαβιαριού, το οποίο αποτελεί ένα εξαιρετικό και πολύ ακριβό έδεσμα που εμφανίζεται τελευταία ως μια νέα τάση στα gourmet εστιατόρια ανά την υφήλιο.

c) Φαρμακευτική και καλλυντική αξία:

- Το σάλιο του σαλιγκαριού περιέχει 7 από τα πιο πολύτιμα συστατικά που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία καλλυντικών για την παράγωγή προϊόντων περιποίησης δέρματος: αλαντοΐνη, ελαστίνη, κολλαγόνο, γλυκονικό οξύ, φυσικά αντιβιοτικά, βιταμίνες και πρωτεΐνες.

Στο εμπόριο κυκλοφορούν πολλές κρέμες και σκευάσματα με βάση το σάλιο σαλιγκαριού, οι οποίες έχουν αποδειχθεί και κλινικά ότι έχουν απολεπιστική δράση, βελτιώνουν την ελαστικότητα του δέρματος και το κάνουν πιο λαμπερό, βοηθούν στην εξάλειψη των ουλών, μειώνουν τις ρυτίδες, είναι αποτελεσματικές κατά της γήρανσης, κατά της ακμής, και ανακουφίζουν από τους πόνους των εγκαυμάτων.

d) Αγρονομική αξία:

- Το κέλυφος του σαλιγκαριού αποτελείται κατά 98% από ασβέστιο. Τα κελύφη των μη εμπορευσίμων και/ή των νεκρών σαλιγκαριών αντί να απορριφθούν, μπορούν να κονιορτοποιηθούν και να χρησιμοποιηθούν σαν βελτιωτικό εδάφους
- Η ενσωμάτωση τους στο έδαφος αυξάνει την αλκαλικότητα του εδάφους και το εμπλουτίζει σε ασβέστιο.

1.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Το ενδιαφέρον για την εκτροφή σαλιγκαριών στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα αυξημένο τα τελευταία χρόνια, τόσο λόγω του πλαισίου ανάπτυξης νέων καινοτόμων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, όσο και εξαιτίας της αυξημένης αναζήτησης για ένα επιπλέον εισόδημα (Γενική διεύθυνση ζωικής παραγωγής 2012).

Παρόμοια έκρηξη στο κλάδο εκτροφής σαλιγκαριών είχε παρατηρηθεί και κατά τις δεκαετίες 1970 και 1980. Ωστόσο, ο κλάδος τότε τελικά συρρικνώθηκε με το κύριο αίτιο της συρρίκνωσης αυτής, να αποδίδεται στο ξηροθερμικό κλίμα της χώρας, που δε συνηγορούσε, όπως θεωρήθηκε, για την εκτροφή αυτή. Ταυτόχρονα, ως αιτία αποτυχίας θεωρήθηκε η ελλιπής γνώση και κατάρτιση των υποψήφιων παραγωγών, τόσο ως προς τις ιδιαιτερότητες του σαλιγκαριού και τη συμπεριφορά του, όσο και ως προς τη διαδικασία παραγωγής του (αδηφαγία, φυσική μεγάλου μεγέθους θνησιμότητα των σαλιγκαριών, ειδικές κλιματικές συνθήκες εκτροφής κλπ.). Η τότε γνωστή μορφή εκτροφής σαλιγκαριών ήταν αυτή του ανοικτού τύπου, για την οποία η τεχνογνωσία ήταν περιορισμένη (Γενική διεύθυνση ζωικής παραγωγής 2012).

1.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Δύο θεωρούνται οι βασικές περιοχές κατανάλωση των σαλιγκαριών παγκοσμίως (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010):

- a) **η δυτική-κεντρική Αφρική**, με κυριότερες χώρες παραγωγής-κατανάλωσης τη Νιγηρία, τη Γκάνα και την Ακτή Ελεφαντοστού.

Μάλιστα και σε ότι αφορά την Ακτή Ελεφαντοστού, η ετήσια κατανάλωση των σαλιγκαριών, αγγίζει τους 10.000 τόνους για έναν συνολικό πληθυσμό της χώρας ίσο με 20 εκατομμύρια κατοίκους.

Τα εδώδιμα σαλιγκάρια της Αφρικής έχουν συνήθως βάρος που ποικίλει από 80 gr έως 350 gr το ένα.

- b) **η δυτική Ευρώπη**, με κυριότερες χώρες παραγωγής-κατανάλωσης τη Γαλλία, την Ιταλία, την Ισπανία και η Γερμανία.

Μάλιστα, από τις χώρες αυτές, η Γαλλία αποτελεί την πρώτη χώρα στην κατανάλωση σαλιγκαριών (έως και 40.000 τόνους ετησίως) για τη χρησιμοποίησή τους στη μαγειρική άλλα και την ευρύτερη εμπορευματοποίησή τους. Η χώρα αυτή ασχολείται παράλληλα με την εισαγωγή σαλιγκαριών, που προέρχονται ακόμα και από την Ελλάδα, ενώ θεωρείται η πιο παραγωγική χώρα σε όλο τον κόσμο με περισσότερους από 1.500.000 τόνους επεξεργασμένων, εμπορευματοποιημένων και εξαγωγικών προϊόντων σαλιγκαριού παγκοσμίως (Μαρτάκη 2011). Σύμφωνα, τέλος, με

στατιστικά στοιχεία (2007) στη Γαλλία (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010):

- το 60 % της παραγωγής της διατίθεται σε κλειστές συσκευασίες
- ένα 35 % της παραγωγής αποτελεί κατεψυγμένα σαλιγκάρια και
- μονάχα ένα 5 % της παραγωγής να είναι φρέσκα και ζωντανά σαλιγκάρια.

Ως προς την κατανάλωση, η Ιταλία, τα τελευταία δύο χρόνια βρίσκεται στη δεύτερη θέση μετά τη Γαλλία και πάνω από την Ισπανία και τη Γερμανία (Μαρτάκη 2011).

Η παγκόσμια παραγωγή σαλιγκαριών θεωρείται ότι καλύπτει μονάχα ένα 20-25 % της συνολικής κατανάλωσης. Μάλιστα, με βάση τα στατιστικά στοιχεία του 2007, η διεθνής κατανάλωση άγγιξε τους 420.000 τόνους, ενώ η συνολική τους αξία έφτασε τα 7 δισεκατομμύρια δολάρια. Από τους τόνους αυτούς (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010):

- το 23 % της παραγωγής της διατίθεται σε κλειστές συσκευασίες (κονσέρβες)
- ένα 47 % της παραγωγής αποτελεί κατεψυγμένα σαλιγκάρια και
- μονάχα ένα 30 % της παραγωγής να είναι φρέσκα και ζωντανά σαλιγκάρια.

Μάλιστα, η κατανάλωση αυτή αυξάνεται συνεχώς, με την παραγωγή, όπως ήδη προαναφέρθηκε να μη χαρακτηρίζεται επαρκής, ώστε να καλύψει τη ζήτηση. Σύμφωνα, με τα ευρωπαϊκά στατιστικά στοιχεία του 2010, η ευρωπαϊκή αγορά κρίθηκε ελλειμματική κατά 60-80.000 τόνους ετησίως. Κατά συνέπεια, οι ανάγκες αυτές καλύπτονται με εκτεταμένες εισαγωγές φυσικών πληθυσμών από χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, την Τυνησία, την Αλγερία, την Αίγυπτο, το Μαρόκο, την Κύπρο, την Τουρκία και ούτω καθεξής (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010).

Οι μεγαλύτερες ποσότητες σαλιγκαριών που διακινούνται στον κόσμο, θεωρούνται προϊόν φυσικών πληθυσμών με αποτέλεσμα και λόγω της παρατηρούμενης υπερσυλλογής, και ιδιαίτερα στις Ευρωπαϊκές χώρες, να έχουν ήδη εξαφανιστεί πολλά εδώδιμα είδη. Για παράδειγμα, στις χώρες της Γερμανίας και της

Γαλλίας κάποια είδη σαλιγκαριών, θεωρούνται προστατευόμενο είδος (Μαρτάκη 2011).

Άλλες χώρες παγκοσμίως που καταναλώνουν σαλιγκάρια είναι η Πορτογαλία, το Βέλγιο, η Ολλανδία, η Αυστραλία κλπ (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010). Στην Ελλάδα, η υψηλότερη κατανάλωση πάνω από 40.000 τόνους, καταγράφηκε το 2005 με την κατά κεφαλή κατανάλωση να ξεπερνάει τα 500 gr ανά άτομο ετησίως (Μαρτάκη 2011).

1.5 ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΑ ΕΙΔΗ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σε παγκόσμιο επίπεδο, συναντώνται πάνω από 4.000 είδη σαλιγκαριών στη φύση, από τα οποία στην Ευρώπη, δώδεκα περίπου θεωρούνται εδώδιμα, ενώ μόνο τέσσερα με πέντε θεωρούνται εμπορεύσιμα (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010). Αυτά με το μεγαλύτερο ενδιαφέρον είναι:

- a) το είδος *Helix pomatia*, που είναι γνωστό και ως σαλιγκάρι της Βουργουνδίας ή ρωμαϊκό σαλιγκάρι, και το οποίο καλύπτει το 28 % της εμπορίας (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010).

Ευδοκμεί συνήθως σε υψόμετρο μέχρι και 1800 m, είναι ανθεκτικό σε ηπειρωτικό κλίμα και ευνοείται σε ασβεστούχα πρωτογενή εδάφη και πιο συγκεκριμένα κρητιδικά. Τέλος, το βάρος του στη φάση της ωρίμανσης φτάνει τα 20 με 25 gr (Sommerville 1973).

Στην Ελλάδα ευδοκμεί στα βουνά της Ροδόπης σε ένα υψόμετρο μεγαλύτερο των 500 m (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010).



Εικόνα 1.1 Το σαλιγκάρι *Helix pomatia* (Manandmollusc.net χ.χ.)

- b) το είδος *Helix lucorum*, που είναι γνωστό και ως μαύρο ή καμπίσιο ή τούρκικο (όπως το αποκαλούν οι Γάλλοι) σαλιγκάρι, και το οποίο καλύπτει το 22 % της εμπορίας (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010).

Ευδοκμεί συνήθως σε υψηλές, δροσερές σκιαζόμενες, πλούσιες σε ασβέστιο, ζώνες που δεν επηρεάζονται από την άμεση επίδραση θαλάσσιων ανέμων. Τέλος, το βάρος του στη φάση της ωρίμανσης φτάνει τα 20 με 35 gr (Yildirim et al. 2004).

Στην Ελλάδα ευδοκμεί στη Μακεδονία, και καθώς έχει σκληρή σάρκα, το 60 % μεταποιείται (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010).



Εικόνα 1.2 Το σαλιγκάρι *Helix lucorum* (The living world of Molluscs χ.χ.)

ε) το είδος *Helix aspersa*, που είναι γνωστό και ως σαλιγκάρι των κήπων, και το οποίο καλύπτει το 40 % της εμπορίας (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010).

Ευδοκμεί συνήθως σε υψόμετρο μέχρι και 1000 m, είναι ευαίσθητο στο ψύχος, ενώ προτιμά τα ήπια κλίματα και τις παραθαλάσσιες περιοχές. Ευνοείται σε ελαφρά αρόσιμα εδάφη και πιο συγκεκριμένα κρητιδικά. Τέλος, το βάρος του στη φάση της ωρίμανσης φτάνει τα 20 με 30 gr (Dekle και Fasulo 2011).

Αποτελεί το κυριότερο είδος που εκτρέφεται στην Ελλάδα, όπως εκτρέφονται και τα υποείδη του *maxima* και *muller* (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010).



Εικόνα 1.3 Το σαλιγκάρι *Helix aspersa* (Uk nature χ.χ.)

Η διακίνηση στην Ελλάδα πραγματοποιείται με τους εξής παρακάτω τρόπους (Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας - Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας 2010):

- Νωπά-ζωντανά: προέρχονται συνήθως από εισαγωγές και συλλογές στη φύση. Διακινούνται μέσω ξύλινων ή πλαστικών κιβωτίων 8-20 gr.
- Σώματα σαλιγκαριών: αποτελούν μερικώς επεξεργασμένα σαλιγκάρια, που διατηρούνται στην άλμη. Διακινούνται σε κλειστές συσκευασίες στη βιομηχανία.
- Κατεψυγμένα μαζί με το κέλυφος: η σάρκα του σαλιγκαριού αφαιρείται, επεξεργάζεται και στη συνέχεια επανατοποθετείται στο

κέλυφος με την προσθήκη βουτύρου και καρυκευμάτων, όπως το σκόρδο, ο μαϊντανός.

- Κονσέρβες: τα σώματα των σαλιγκαριών είναι επεξεργασμένα, ενώ τα κελύφη τοποθετούνται ξεχωριστά μαζί με την κονσέρβα.
- Άδεια κελύφη σαλιγκαριών: χαρακτηρίζονται από μεγάλη εμπορική αξία και διακινούνται στη βιομηχανία με στόχο να γεμιστούν με κρέας σαλιγκαριών.

1.6 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ

Ο χρόνος ζωής των σαλιγκαριών όταν αυτά είναι ελεύθερα στη φύση κυμαίνεται μεταξύ 6 και 7 έτη, ενώ στην αιχμαλωσία μπορεί να αγγίξει τα 12 έτη. Τα σαλιγκάρια δραστηριοποιούνται κυρίως τις βραδινές ώρες με τη μέγιστη δραστηριοποίηση αυτή να παρατηρείται 2 με 3 ώρες αφού σκοτεινιάσει. Το βράδυ είναι επίσης, η περίοδος κατά την οποία τρέφονται. Αντιθέτως, την ημέρα καταφεύγουν σε φυσικές κρυψώνες που δημιουργούνται από τα φυτά και λοιπές κατασκευές (Γενική διεύθυνση ζωικής παραγωγής 2012).

Την περίοδο Δεκεμβρίου-Φεβρουαρίου, και εφόσον το Δεκέμβρη επικρατήσει τουλάχιστον για μια βδομάδα επαρκής υγρασία και θερμοκρασία μεταξύ 10-12 °C, τα σαλιγκάρια δημιουργούν επίφραγμα και πέφτουν σε λήθαργο, ώστε να ξεπεραστούν οι δυσχερείς χειμερινές συνθήκες. Κατά την περίοδο αυτή συρρικνώνεται και το βάρος τους κατά ένα ποσοστό 20-22%. Όταν βρίσκονται στη φύση μπορούν να επιβιώσουν σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες έως -15 °C. Ωστόσο, το θερμοκρασιακό αυτό εύρος μειώνεται αρκετά όταν βρίσκονται σε θαλάμους ψύξης, όπου φτάνει μόνο τους -2 με -4°C. Τα σαλιγκάρια δραστηριοποιούνται ξανά την άνοιξη, που αποτελεί και την κύρια περίοδο ανάπτυξής τους. Τέλος, και από το Ιούνιο και μετά, με την αύξηση της θερμοκρασίας, τα σαλιγκάρια πέφτουν πάλι σε λήθαργο, σχηματίζοντας επίφραγμα (Γενική διεύθυνση ζωικής παραγωγής 2012; Μαρτάκη 2011). Στον παρακάτω πίνακα, παρατίθενται τα βασικά βιολογικά χαρακτηριστικά των τριών παραπάνω ειδών σαλιγκαριών:

Πίνακας 1.1 Βιολογικά χαρακτηριστικά των τριών ειδών σαλιγκαριών (Γενική διεύθυνση ζωικής παραγωγής 2012)

Βιολογικό χαρακτηριστικό	<i>H. aspersa</i>	<i>H. pomatia</i>	<i>H. lucorum</i>
Σχέση βάρους σάρκας / ολικού	60-70%	60-65%	55-60%
Ηλικία πλήρους ανάπτυξης (μήνες)	12-20	20-24	18-20
Στείριότητα	23-30%	-	-
Αριθμός αυγών ανά σαλιγκάρι	50-130	50-80	0-60
Μείωση των αυγών	8-10%	-	-
Διάρκεια εκκόλαψης	14-16	30-40	
Θνησιμότητα και παρασιτισμός νεογέννητων	15%	-	-
Φυσιολογικός θάνατος, παρασιτισμός, ατυχήματα ανεπτυγμένων	10%	-	-

1.6.1 Αναπαραγωγή

Το μεγαλύτερο ποσοστό των χειραίων σαλιγκαριών είναι ερμαφρόδιτα ζώα, που χρειάζονται τη συμβολή και δεύτερου ατόμου ώστε να αναπαραχθούν. Το ζευγάρι τους πραγματοποιείται κατά τα πρωτοβρόχια (φθινόπωρο), ενώ μετά την πάροδο οκτώ με δεκατριών ημερών γίνεται απόθεση αυγών. Φυσικά, η εποχή και η διάρκεια που αναφέρονται παραπάνω, ενδέχεται να ποικίλει ανάλογα με το είδος, ενώ παράλληλα ενδέχεται να υπάρξει και δεύτερη ωοτοκία την άνοιξη. Τα σαλιγκάρια προτιμούν το υγρό και ασβεστώδες έδαφος, ώστε να δημιουργήσουν τη φωλιά τους και να τοποθετήσουν εκεί τα αυγά τους σε βάθη περίπου 6 cm. Τέλος, η επώαση των αυγών τους ποικίλει με εξάρτηση στη θερμοκρασία, συνήθως όμως κυμαίνεται μεταξύ 10 και 16 ημερών (Cheney 1988).



Εικόνα 1.4 Ζευγάρι σαλιγκαριών (Uk nature χ.χ.)

Στην περίπτωση που τα σαλιγκάρια βρίσκονται σε συνθήκες εκτροφείου, οι στατιστικές έχουν δείξει μικρότερη παραγωγή αυγών σε σύγκριση με την παραγωγή στη φύση. Το γεγονός ότι τα σαλιγκάρια είναι συνωστισμένα ενδέχεται να λειτουργήσει αρνητικά και να αποτρέψει την αναπαραγωγή. Τέλος, η πολύ μικρή πυκνότητα μπορεί να συντελέσει στο ίδιο φαινόμενο χαμηλής αναπαραγωγικότητας (Johnson 1980).

Η επιλογή των γεννητόρων εντός της εκτροφής θα πρέπει να γίνεται με κριτήριο τη μέγιστη αποτελεσματικότητα, ενώ κρίσιμη κρίνεται η προσθήκη νέων γεννητόρων από τη φύση ανά τακτά διαστήματα, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος μείωσης της ετερογένειας. Τονίζεται, ωστόσο, πως στις νέες προσθήκες θα πρέπει να προσεχτεί ιδιαίτερα η ποιότητα των γεννητόρων για να εξασφαλιστεί η πρόληψη ασθενειών στο σύστημα του εκτροφείου. Έτσι, συνήθως προληπτικά οι νέοι γεννήτορες πρέπει να τοποθετούνται σε ξεχωριστό χώρο, όπου και θα επιβλέπονται (Μαρτάκη 2011).

Στην Ελλάδα δεν παρατηρείται αρκετή γενετική παραλλακτικότητα μεταξύ του ίδιου είδους σαλιγκαριών, θεωρείται προτιμότερο η εκτροφή να βασίζεται σε ντόπια και προσαρμοσμένα στις τοπικές συνθήκες σαλιγκάρια. Έτσι, μειώνονται και πιθανότητες για γενετική μόλυνση στους φυσικούς πληθυσμούς (Γενική διεύθυνση ζωικής παραγωγής 2012).

1.6.2 Ανάπτυξη και αύξηση

Ο χρόνος που απαιτείται ώστε το σαλιγκάρι να αναπτυχθεί στο εμπορικό του μέγεθος ποικίλει εξαρτώμενος από τον προγραμματισμό της παραγωγής και το οικονομικό αποτέλεσμα. Πιο συγκεκριμένα, το *Helix aspersa* σε συνθήκες εκτροφείου χρειάζεται 6 με 8 μήνες στην περίπτωση που βρίσκεται σε εξωτερικό χώρο ώστε να ωριμάσει στο σημείο εμπορικού μεγέθους. Βέβαια, τονίζεται ότι στο χρονικό αυτό διάστημα δεν συνυπολογίζεται η περίοδος λήθαργου των σαλιγκαριών. Η ανάπτυξη εξαρτάται ακόμη από τις επικρατούσες συνθήκες του εκτροφείου, όπως η διατροφή, η πυκνότητα και ούτω καθεξής. Τέλος, διευκρινίζεται ότι ενδεχομένως να απαιτηθεί μια πρόσθετη περίοδος ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό εμπορεύσιμο μέγεθος. Κατά συνέπεια, όσο μικρότερο είναι το ποσοστό των σαλιγκαριών που θα χρειαστεί πρόσθετη περίοδο για αναπτυχθεί τόσο αποδοτικότερο θα είναι και το αποτέλεσμα για το εκτροφείο (Γενική διεύθυνση ζωικής παραγωγής 2012).

1.6.3 Εχθροί των σαλιγκαριών

Το σαλιγκάρι στη φύση έχει πολλούς εχθρούς. Η επιτυχία της εκτροφής σε μεγάλο βαθμό εξαρτάται από τον έλεγχο των εχθρών αυτών. Παρακάτω ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω εχθροί (Μαρτάκη 2011):

- Πτηνά: κοτσύφια, κοράκια, κότες, καρακάξες, τσίχλες και ούτω καθεξής



Εικόνα 1.5 Το γεράκι (koxliasfarm 2012)

- Θηλαστικά: ποντίκια, αρουραίοι, νυφίτσες, ακανθόχοιροι



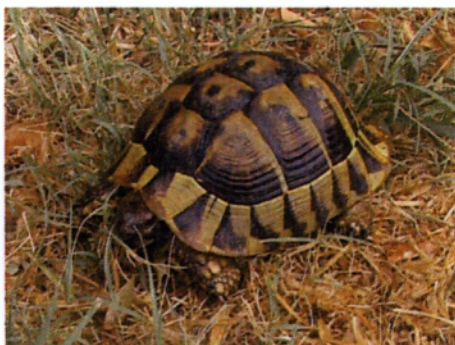
Εικόνα 1.6 Η νυφίτσα (koxliasfarm 2012)

- Ερπετά: σαύρες, φίδια



Εικόνα 1.7 Η σαύρα (koxliasfarm 2012)

- Αμφίβια: βάτραχοι, χελώνες



Εικόνα 1.8 Η χελώνα (koxliasfarm 2012)

- Ασπόνδυλα: μυρμηγκια, κολεόπτερα, και ούτω καθεξής



Εικόνα 1.9 Η ψαλίδα (koxliasfarm 2012)

- Παράσιτα: νηματώδεις, ακάρεα
- Μικρόβια: ψευδομονάδες, μικρόκοκκοι, εντεροβακτήρια, φουζάρια, βερτισίλιο

1.7 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Οι κλιματολογικές συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη των σαλιγκαριών παρατίθενται συνοπτικά παρακάτω (Μυλωνάς 1982; Dekle και Fasulo 2011; Tillier 1981; Sommerville 1973):

- **Μικροκλίμα:** σαν χώρος εγκατάστασης ευνοϊκές θεωρούνται οι περιοχές κοντά σε δασικές εκτάσεις, καθώς σε αυτές παρατηρείται αυξημένη υγρασία. Αν επιλεγεί αναγκαστικά χώρος μέσα σε κάμπο επιβάλλεται η χρήση τεχνητών συστημάτων βροχής
- **Θερμοκρασία:** ευνοϊκό κρίνεται ένα θερμοκρασιακό εύρος μεταξύ 25 και 30 °C με μια μικρή διακύμανση αυτού του εύρους από τη μέρα στη νύχτα. Όταν η θερμοκρασία πέσει κάτω από τους 5 °C ή ανέβει πάνω από τους 30 °C, τότε τα σαλιγκάρια πέφτουν σε λήθαργο και δεν αναπτύσσονται
- **Ατμοσφαιρική υγρασία:** γενικά θα πρέπει να κυμαίνεται από 75 % κατά τη διάρκεια της ημέρας ως 95 % τη νύχτα. Σε πολύ ξηρή αλλά και αντιστρόφως σε πολύ υγρή ατμόσφαιρα (κεκορεσμένη) καταστρέφονται. Όταν η ατμοσφαιρική υγρασία είναι μικρότερη από 70 με 75 %, τότε τα σαλιγκάρια πέφτουν σε λήθαργο και δεν αναπτύσσονται
- **Φωτισμός:** ευνοϊκός κρίνεται ο διάχυτος φωτισμός και όχι ο άμεσος που με έντονη ακτινοβολία ενδέχεται να οδηγήσει σε ξήρανση έως και θάνατο. Τέλος, συνίσταται τα σαλιγκάρια να παραμένουν 12 ώρες στο φως, ενώ τις υπόλοιπες στο σκοτάδι κατά τη διάρκεια της μέρας.
- **Άνεμος:** ο έντονος άνεμος δε συνηγορεί στην ανάπτυξη των σαλιγκαριών, καθώς οδηγεί σε απώλεια υγρασίας και κατά συνέπεια αφυδατώνει τα σαλιγκάρια. Έτσι, τα σαλιγκάρια ευνοούνται από τη νηνεμία και το ελαφρύ αεράκι. Εφόσον, στο χώρο εγκατάστασης του εκτροφείου παρατηρηθούν έντονοι άνεμοι, τότε κρίσιμη κρίνεται η δεντροφύτευση περιμετρικά του εκτροφείου για την προστασία των σαλιγκαριών, που παράλληλα φυσικά θα βελτιώσει και το μικροκλίμα γενικότερα (προστασία από τις βροχοπτώσεις και τον ήλιο)

- **Έδαφος:** τέλος, ευνοϊκό για την ανάπτυξη των σαλιγκαριών θεωρείται το ασβεστούχο έδαφος, που ταυτόχρονα συγκρατεί την υγρασία και αποστραγγίζεται με αποδοτικό τρόπο. Έτσι, μια περιεκτικότητα σε οργανική ουσία που κυμαίνεται μεταξύ 20 και 40 %, θεωρείται επιθυμητή, καθώς περιέχει την απαραίτητη ποσότητα ασβεστίου για την ανάπτυξη του κελύφους των σαλιγκαριών, ενώ παράλληλα δεν εμποδίζει τα σαλιγκάρια να σκάσουν το έδαφος και να δημιουργήσουν τις φωλιές τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

2.1 ΑΔΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Με βάση το Νόμο Ν.3698/2008 για τις κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις και το προεδρικό διάταγμα ΠΔ/24-5-85 για τη δόμηση εκτός σχεδίου πόλεως, η άδεια λειτουργίας ενός εκτροφείου σαλιγκαριού χωρίζεται στα παρακάτω στάδια:

- **1^ο Στάδιο:**
 - a) Αίτηση προς διεύθυνση περιβάλλοντος για εκτίμηση περιβαλλοντικής μελέτης με συνημμένα τα παρακάτω δικαιολογητικά:
 - 1) Τεχνική Έκθεση
 - 2) Τοπογραφικά Διαγράμματα οικοπέδου
 - 3) Τομές εγκαταστάσεων
 - b) Έκδοση βεβαίωσης απαλλαγής περιβαλλοντικής μελέτης

- **2^ο Στάδιο:**
 - a) Αίτηση προς Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για Άδεια Ίδρυσης και Λειτουργίας με συνημμένα τα παρακάτω δικαιολογητικά:
 - 1) Τεχνική Έκθεση (Υπογραφή και από γεωπόνο)
 - 2) Τοπογραφικά Διαγράμματα κάλυψης
 - 3) Τομές εγκαταστάσεων
 - 4) Περιβαλλοντική εκτίμηση
 - 5) Πράξη χαρακτηρισμού από Δνση δασών (Δασαρχείο)
 - 6) Βεβαιώσεις Γενικής Δ/σης Αρχαιοτήτων και Πολιτιστικής Κληρονομίας
 - 7) Πιστοποιημένη Κατασκευή

2.2 ΕΠΙΔΟΤΗΣΕΙΣ

Τον Απρίλιο 2012, σύμφωνα με τον επενδυτικό νόμο (Ν.3908/2011) και πιο συγκεκριμένα με το καθεστώς της Περιφερειακής Συνοχής, ξεκίνησε η χρηματοδότηση των μονάδων εκτροφής σαλιγκαριών. Σύμφωνα, με το παραπάνω

καθεστώς, οι ενδιαφερόμενοι, μπορούν να ευνοηθούν με επιχορήγηση ή και με επιδότηση leasing, καθώς και με φορολογική απαλλαγή με συνολικό ποσοστό και για τις τρεις μορφές χρηματοδότησης μέχρι και 50%. Μάλιστα, περισσότερο ευνοημένοι είναι όσοι δημιουργήσουν μια νέα μονάδα εκτροφής σαλιγκαριών.

Σύμφωνα με όσα προβλέπει ο επενδυτικός νόμος, τα ποσοστά επιχορήγησης ποικίλουν ανάλογα με τη ζώνη που βρίσκεται η περιοχή της μονάδας και το μέγεθος (μικρή, μεσαία ή μεγάλη) της και κυμαίνονται από 15% έως 50%:

- **Α΄ Ζώνη:** Αττική και Βοιωτία
- **Γ΄ Ζώνη:** νομοί της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, τα νησιά των Περιφερειών Νοτίου και Βορείου Αιγαίου και των Ιονίων Νήσων, τα νησιά που ανήκουν διοικητικά σε νομούς της ηπειρωτικής Ελλάδας, καθώς και οι παραμεθόριοι νομοί της χώρας.
- **Β΄ Ζώνη:** λοιπές περιοχές της χώρας.

Το καθεστώς της Περιφερειακής Συνοχής προβλέπει για τα επενδυτικά τις μονάδες εκτροφής σαλιγκαριών, επιχορήγηση ή και επιδότηση χρηματοδότησης μίσθωσης για τις υφιστάμενες επιχειρήσεις 70% και για τις νέες 80% στα προαναφερόμενα ποσοστά (15% έως 50%) και το υπόλοιπο ποσοστό μέχρι το όριο θα συμπληρωθεί με φορολογική απαλλαγή. Τα ελάχιστα ποσά επένδυσης στην Περιφερειακή Συνοχή είναι:

- **Μεγάλες Επιχειρήσεις:** επένδυση ελάχιστου ύψους 1.000.000 ευρώ
- **Μεσαίες Επιχειρήσεις:** επένδυση ελάχιστου ύψους 500.000 ευρώ
- **Μικρές Επιχειρήσεις:** επένδυση ελάχιστου ύψους 300.000 ευρώ
- **Πολύ Μικρές Επιχειρήσεις:** επένδυση ελάχιστου ύψους 200.000 ευρώ.

Μάλιστα, οι μονάδες εκτροφής σαλιγκαριών ενισχύονται για δαπάνες, όπως οι κτιριακές εγκαταστάσεις, τα μηχανήματα, συστήματα πιστοποίησης ποιότητας. Τα επενδυτικά σχέδια που εντάσσονται στις διατάξεις του παρόντος σε εφαρμογή του Γενικού Κανονισμού Απαλλαγής κατά κατηγορία ενισχύονται για τις ακόλουθες δαπάνες:

- **Υλικά περιουσιακά στοιχεία**, όπως:

- 1) Κατασκευή, επέκταση, εκσυγχρονισμός κτιριακών, ειδικών και βοηθητικών εγκαταστάσεων, καθώς και δαπάνες διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου.

Οι δαπάνες αυτές δεν μπορεί να υπερβαίνουν το 40% του συνόλου των επιλέξιμων δαπανών του επενδυτικού σχεδίου.

- 2) Αγορά και εγκατάσταση καινούργιων σύγχρονων μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού.

- 3) Μισθώματα της χρηματοδοτικής μίσθωσης καινούργιων σύγχρονων μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού του οποίου αποκτάται η χρήση, εφόσον η χρηματοδοτική μίσθωση περιλαμβάνει την υποχρέωση αγοράς αυτών κατά τη λήξη της μίσθωσης.

- **Άυλα περιουσιακά στοιχεία**, όπως:

- 1) Δαπάνες συστημάτων διασφάλισης και ελέγχου ποιότητας, πιστοποιήσεις, προμήθειες και εγκατάστασης λογισμικού και συστήματος οργάνωσης της επιχείρησης.

- 2) Δαπάνες για τη μεταφορά τεχνολογίας μέσω της αγοράς δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, αδειών εκμετάλλευσης, ευρεσιτεχνιών, τεχνογνωσίας και μη κατοχυρωμένων τεχνικών γνώσεων κ.ά.

Το κόστος των ενισχυόμενων άυλων περιουσιακών στοιχείων δεν μπορεί να υπερβαίνει το πενήντα 50% του συνόλου των επιλέξιμων δαπανών του επενδυτικού σχεδίου.

Δεν ενισχύονται οι δαπάνες που αφορούν τα λειτουργικά έξοδα της επιχείρησης, την αγορά επιβατικών αυτοκινήτων μέχρι έξι θέσεων, τα μέσα μεταφορών και τον εξοπλισμό μεταφορών για επενδυτικά σχέδια στον τομέα των μεταφορών, την αγορά επίπλων και σκευών γραφείου και την αγορά οικοπέδων, γηπέδων και αγροτεμαχίων. Σε περίπτωση αγοράς κτιριακών εγκαταστάσεων, δεν μπορεί να ενισχυθεί το τμήμα της δαπάνης που αφορά την αξία του οικοπέδου επί του οποίου αυτές έχουν ανεγερθεί.

Η δεκαπενταετής διάρκεια της μίσθωσης υπολογίζεται από την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης υπαγωγής της επένδυσης.

- Μελέτες και αμοιβές συμβούλων: κατ' εξαίρεση, οι δαπάνες αυτές ενισχύονται για επενδυτικά σχέδια νέων Μικρών και Μεσαίων επιχειρήσεων μέχρι ποσοστού 5% του κόστους του επενδυτικού σχεδίου και έως του ποσού των πενήντα χιλιάδων (50.000) ευρώ.

2.2.1 Δικαιολογητικά

Τα δικαιολογητικά για τις μονάδες εκτροφής σαλιγκαριών που θα υποβληθούν για ενισχύσεις στο καθεστώς της περιφερειακής συνοχής μεταξύ άλλων είναι:

- Αίτηση Υπαγωγής και Ειδικό Ερωτηματολόγιο.
- Υπεύθυνη Δήλωση του άρθρου 8 του Ν. 1599/86.
- Οικονομοτεχνική μελέτη.
- Στοιχεία τεκμηρίωσης του κόστους.
- Στοιχεία τεκμηρίωσης της βαθμολογίας.
- Δήλωση που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης.
- Δήλωση για τον χαρακτηρισμό μιας επιχείρησης ως πολύ μικρής, μικρής ή μεσαίας.
- Δήλωση για τον χαρακτήρα κινήτρου σε περίπτωση μεγάλων επιχειρήσεων.
- Αποδεικτικό ΔΟΥ περί καταβολής του παραβόλου, που καθορίζεται με την απόφαση της παραγράφου 2 του άρθρου 9 του Ν. 3908/2011.
- Στοιχεία τεκμηρίωσης της δυνατότητας κάλυψης από τον φορέα του επενδυτικού σχεδίου της ίδιας συμμετοχής και των πέραν αυτής ιδίων κεφαλαίων στο κόστος της επένδυσης.
- Στοιχεία τεκμηρίωσης δαπανών αγοράς παγίων στοιχείων ενεργητικού που συνδέονται άμεσα με παραγωγική μονάδα που έχει παύσει τη λειτουργία της.
- Έγκριση δανείου για τη χρηματοδότηση του επιλέξιμου κόστους του επενδυτικού σχεδίου.
- Σχέδιο σύμβασης χρηματοδοτικής μίσθωσης για την απόκτηση καινούργιου μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού.
- Στοιχεία για τη νόμιμη υπόσταση και λειτουργία υφιστάμενων επιχειρήσεων.
- Στοιχεία φερεγγυότητας υφιστάμενου φορέα.
- Στοιχεία τεκμηρίωσης των υφιστάμενων θέσεων απασχόλησης.

- Στοιχεία τεκμηρίωσης της διαθεσιμότητας του τόπου εγκατάστασης για επενδυτικά σχέδια που πρόκειται να υλοποιηθούν σε νέο ιδιόκτητο ή σε μισθωμένο χώρο (γήπεδο ή ακίνητο)

2.2.2 Διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης σχεδίου μονάδας εκτροφής σαλιγκαριών

Η διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης των σχεδίων:

1) Υποβολή:

- Ο υποψήφιος επενδυτής εγγράφεται στο Πληροφοριακό Σύστημα Κρατικών Ενισχύσεων
- Ο υποψήφιος λαμβάνει προσωπικό κωδικό
- Υποβάλλει ηλεκτρονικά όλα τα τεχνοοικονομικά στοιχεία του επενδυτικού σχεδίου και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά
- Εκτυπώνει την αίτηση
- Υποβάλλει σε έντυπη μορφή τον επενδυτικό φάκελο (συμπεριλαμβανομένων και των πρωτότυπων εγγράφων) στο αρμόδιο Γραφείο Εξυπηρέτησης Επενδυτών. Κάθε δικαιολογητικό έγγραφο ή στοιχείο που υποβάλλεται σε έντυπη μορφή, πρέπει να έχει υποβληθεί και ηλεκτρονικά.

2) Προέλεγχος:

- Οι υπάλληλοι του Γραφείου ελέγχουν την πληρότητα του φακέλου της αίτησης και εφόσον είναι πλήρης, δίνουν απόδειξη
- Αν λείπουν απαραίτητα δικαιολογητικά ή στοιχεία, προσκομίζονται μέσα σε 10 ημέρες.

3) Αξιολόγηση:

- Κάθε φάκελος ελέγχεται και αξιολογείται σε 40 ημέρες από την καταληκτική ημερομηνία συμπλήρωσής του από τυχαίους επιλεγμένους αξιολογητές
- Κατά το διάστημα αυτό, ο υποψήφιος επενδυτής μπορεί να παρακολουθεί ηλεκτρονικά την πορεία της αίτησής του.

4) Αποτελέσματα:

- Δημοσιεύεται στο Διαδίκτυο προσωρινός πίνακας κατάταξης των επενδυτικών σχεδίων με τη βαθμολογία τους
- Ο υποψήφιος επενδυτής έχει δικαίωμα ένστασης μέσα σε 10 ημέρες
- Η διαδικασία εξέτασης των ενστάσεων ολοκληρώνεται εντός 15 ημερών από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής της αίτησης.

5) Ανάρτηση τελικού πίνακα αποτελεσμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΤΥΠΟΙ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ

3.1 ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΤΥΠΟΣ

Η εκτροφή σαλιγκαριών ανοιχτού τύπου (ή ιταλικού τύπου όπως αλλιώς ονομάζεται), είναι η εκτροφή σε ανοιχτούς χώρους και εξωτερικά πάρκα, που όμως είναι περιφραγμένοι. Στους χώρους αυτούς τα σαλιγκάρια αναπτύσσονται ταυτόχρονα με μια ποικιλία αυτοφνούς και φυτεμένης από τον εκτροφέα χλωρίδας, που αποτελεί τη διατροφική τους προτίμηση. Η χλωρίδα χρησιμοποιείται τόσο για διατροφή των σαλιγκαριών όσο και για την προστασία από τις καιρικές συνθήκες, στις οποίες είναι περισσότερο εκτεθειμένα τα σαλιγκάρια, από οποιαδήποτε άλλη μέθοδο. Η εκτροφή ανοιχτού τύπου θεωρείται μάλιστα ως συνδυασμός αγροτικής παραγωγής και κτηνοτροφίας (Ελληνικό Σαλιγκάρι 2010; Koxliolimax 2000).

Για το λόγο που τα σαλιγκάρια είναι εκτεθειμένα στις κλιματολογικές συνθήκες, συνίστανται περιοχές, που δε χαρακτηρίζονται από υψηλές καλοκαιρινές θερμοκρασίες, ώστε τα φυτά να μην απαιτούν υπερβολικό πότισμα για να διατηρηθούν χλωρά. Ο υπερβολικός ποτισμός έχει σαν αποτέλεσμα τα σαλιγκάρια να ξυπνάνε από τη νάρκη και έτσι η εναλλαγή ξύπνημα-νάρκη-ξύπνημα να επαναληφθεί πολλές φορές. Κατά συνέπεια, τα σαλιγκάρια θα εξασθενίσουν και η παραγωγή θα μειωθεί αισθητά, ενδεχομένως και να μηδενιστεί. Αντιθέτως, εφόσον επιλεγεί να μην ποτιστούν τα φυτά, η ξηρασία τους, ενδέχεται να εκθέσει τα σαλιγκάρια στον ήλιο, με αντίστοιχα αρνητικά αποτελέσματα (Koxliolimax 2000).



Εικόνα 3.1 Εκτροφή σαλιγκαριών ανοιχτού τύπου (Koxliolimax 2000)

3.1.1 Προδιαγραφές χώρου εγκατάστασης

Ο χώρος της εγκατάστασης πρέπει να πληροί ορισμένες απαραίτητες προϋποθέσεις (Βασιλακάκης 2010):

- **Νερό – υδροδότηση :** στο εκτροφείο θα πρέπει να εξασφαλίζεται το απαιτούμενο νερό από κάποια γεώτρηση, ένα ποτάμι ή το τοπικό δίκτυο της περιοχής.

Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί νερό από το τοπικό δίκτυο, κρίσιμη κρίνεται η μελέτη της περιεκτικότητάς του σε χλώριο, καθώς η υψηλή του συγκέντρωση θα προκαλέσει πρόβλημα στην εκτροφή. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να εξασφαλιστεί η επάρκεια προσφοράς νερού από το δήμο και τέλος το κόστος άρδευσης που παρέχεται από το δήμο.

Στην περίπτωση γεώτρησης ή χρήσης νερού από κάποιο ποτάμι, θα πρέπει όμοια να ελεγχτεί η ποιότητα του νερού για τυχόν εστίες μόλυνσης.

Τονίζεται η ανάγκη επάρκεια σε νερό τις ακόλουθες κρίσιμες περιόδους: κατά το φύτευμα των φυτών (αρχή της άνοιξης) ή κατά το ξύπνημα των σαλιγκαριών (Σεπτέμβρης).

- **Έδαφος:** το έδαφος απαιτείται να είναι ασβεστώδες, ενώ το pH του να είναι μικρότερο από 6,5. Ο λόγος που προτιμάται το είδος αυτό του εδάφους είναι το γεγονός ότι το ασβέστιο είναι απαραίτητο για το σχηματισμό του κελύφους.

Στην περίπτωση όξινου εδάφους, απαιτείται η τεχνητή προσθήκη ασβεστίου με μαρμαρόσκονη, ώστε να καλυφτεί η έλλειψη που παρατηρεί σε ασβέστιο.

- a) **Στραγγισι- εκροή εδάφους:** ενώ η υγρασία κρίνεται επιθυμητή και απαραίτητη για τα σαλιγκάρια, η ύπαρξη λάσπης δεν ευνοεί την ανάπτυξή τους και κατά συνέπεια τα εδάφη είναι χρήσιμο να στραγγίζουν εύκολα. Κατά προτίμηση, το έδαφος πρέπει να έχει αμμοπηλώδη-αμμοαργιλώδη σύσταση. Το αδύνατο έδαφος στην πλαγιά, όπου συνήθως καλλιεργείται σιτάρι ή το έδαφος που στραγγίζει υπερβολικά εύκολα και δεν συγκρατεί την υγρασία (αμμώδες) θα πρέπει να αποφεύγεται.

- b) **Σύσταση εδάφους:** το έδαφος θα πρέπει να είναι γόνιμο, καθώς σε αυτό θα αναπτυχθούν τα φυτά.

- **Ζιζάνια:** τέλος θα πρέπει να εξασφαλιστεί η μη υπερβολική ύπαρξη ζιζανίων στο χώρο του εκτροφείου, καθώς η εξόντωσή τους θα είναι ιδιαίτερα δύσκολη, επιδεινώνοντας έτσι την ποιότητα του εκτροφείου.

3.1.2 Προδιαγραφές εδάφους και απαιτήσεις εγκατάστασης

Το έδαφος πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα με της εξής διαδικασίες (Βασιλακάκης 2010):

- Βαθύ όργωμα
- Φρεζάρισμα
- Καταπολέμηση ζιζανίων,
- Απολύμανση
- Μυοκτονία στην περίπτωση ύπαρξης ποντικών
- Λίπανση για τα φυτά που θα σπαρθούν.

Η εγκατάσταση θα πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Βασιλακάκης 2010):

- Περίφραξη με κάποιου είδους συρματόπλεγμα στο εξωτερικό τμήμα της εγκατάστασης
- Στα πλάγια απαιτούνται λαμαρίνες μεγέθους 30 έως 50 cm στο εσωτερικό του εδάφους, ώστε να προλαμβάνεται η αρνητική επίδραση των τρωκτικών
- Επίσης, στα πλάγια, απαιτείται η τοποθέτηση δίχτυ, ώστε να περιοριστεί η κυκλοφορία των σαλιγκαριών στα όρια του αγροτεμαχίου. Το δίχτυ στηρίζεται από πασσάλους, στην εξωτερική πλευρά από το δίχτυ, ώστε να μην είναι προσβάσιμοι για σκαρφάλωμα από τα σαλιγκάρια. Εναλλακτικά, μπορούν να τοποθετηθούν καλώδια ισχύος 10 Volt, για την αποτροπή φυγής των σαλιγκαριών

- Τέλος, και για τη διατήρηση της απαιτούμενης εδαφικής υγρασίας, συνίσταται η συνολική εγκατάσταση αρδευτικού συστήματος με σωλήνες και μπεκ για τη δημιουργία τεχνητής βροχής.



Εικόνα 3.2 Καλώδια ισχύος 10 Volt, δίχτυ και εξωτερικοί πάσσαλοι στα πλάγια της φύτευσης σε πρότυπη εγκατάσταση εκτροφής σαλιγκαριών (Βασιλακάκης 2010)

Τα σαλιγκάρια τρέφονται από τα ποώδη φυτά που υπάρχουνε στο εκτροφείο, όπως είναι το ραδίκι, το τριφύλλι, το κοκκινογούλι, το τεύτλο, το λευκό σέσκλο και ούτω καθεξής. Ωστόσο, και καθώς συνήθως τα φυτά αυτά δεν επαρκούν για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών των σαλιγκαριών, η εγκατάσταση εμπλουτίζεται με πρόσθετα φυτά από άλλα αγροτεμάχια ή εναλλακτικά με πρόσθετη φυτομάζα. Γενικότερα, για να παραχθεί 1 kg σαλιγκαριού, απαιτείται ποσότητα 7-8 kg φυτών (Νικολαΐδης 2011).

Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η αγορά γεννητόρων, οι λεγόμενες μάνες. Το πρώτο χρόνο αναμένεται να παρατηρηθεί αυξημένη θνησιμότητα, σε ότι αφορά τα σαλιγκάρια, καθώς επηρεάζονται από την αλλαγή του χώρου διαβίωσης. Κατά συνέπεια, η αναπαραγωγή και γέννηση των αυγών, ώστε να επιτευχθεί επάρκεια, παρατηρείται κατά το δεύτερο έτος. Τέλος, και καθώς η διαδικασία πάχυνσης από τη γέννηση έως και την πώληση των σαλιγκαριών διαρκεί 12 με 15 μήνες, η επαρκής παραγωγή θα παρατηρηθεί κατά το τρίτο έτος (Νικολαΐδης 2011).

3.1.3 Πλεονεκτήματα ανοιχτού τύπου

Παρακάτω παρατίθενται τα βασικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα εκτροφής σαλιγκαριών ανοιχτού τύπου (Βασιλακάκης 2010):

a) Πλεονεκτήματα:

- Το σαλιγκάρι αναπτύσσεται στο φυσικό του περιβάλλον
- Μικρότερο κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας και
- Λιγότερες εργατοώρες.

b) Μειονεκτήματα:

- Πουλιά
- Ενδεχόμενη καταστροφή πολλών αυγών λόγω βροχοπτώσεων.

Καθώς, όπως ήδη αναφέρθηκε στην ανοιχτού τύπου εκτροφή η επαφή με το περιβάλλον είναι άμεση, κρίνεται σκόπιμη για την αποτελεσματικότητα της μονάδας, η προσαρμογή των σαλιγκαριών στις υπάρχουσες συνθήκες. Έτσι, οι πρακτικές εκτροφής θα πρέπει να διασφαλίζουν την διατήρηση του βιολογικού κύκλου του σαλιγκαριού και να μην τον διαταράσσουν.

3.2 ΚΛΕΙΣΤΟΣ ΤΥΠΟΣ

Αντίθετα στα κλειστού τύπου εκτροφεία, που αλλιώς είναι γνωστά και ως γαλλικού τύπου, οι τροφή των σαλιγκαριών είναι τυποποιημένη, ενώ η εκτροφή πραγματοποιείται σε χώρους με ελεγχόμενη θερμοκρασία και υγρασία. Τα σαλιγκάρια την περίοδο της ημέρας περιορίζονται κάτω από σκέπαστρα, ενώ τα βράδυ αφήνονται «ελεύθερα», σε μια βέβαια οριοθετημένη από την εγκατάσταση περιοχή. Τέλος, σαλιγκάρια είναι έτοιμα προς κατανάλωση σε ένα χρονικό διάστημα 4 με 6 μηνών (Νικολαΐδης 2011).



Εικόνα 3.3 Εκτροφή σαλιγκαριών κλειστού τύπου (koxliasfarm 2012)

3.2.1 Προδιαγραφές εγκατάστασης

Ο χώρος της εγκατάστασης πρέπει να πληροί ορισμένες απαραίτητες προϋποθέσεις, που είναι όμοιες με αυτές του ανοιχτού τύπου. Έτσι (Βασιλακάκης 2010):

- **Νερό – υδροδότηση :** στο εκτροφείο θα πρέπει να εξασφαλίζεται το απαιτούμενο νερό από κάποια γεώτρηση, ένα ποτάμι ή το τοπικό δίκτυο της περιοχής.

Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί νερό από το τοπικό δίκτυο, κρίσιμη κρίνεται η μελέτη της περιεκτικότητάς του σε χλώριο, καθώς η υψηλή του συγκέντρωση θα προκαλέσει πρόβλημα στην εκτροφή. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να εξασφαλιστεί η επάρκεια προσφοράς νερού από το δήμο και τέλος το κόστος άρδευσης που παρέχεται από το δήμο.

Στην περίπτωση γεώτρησης ή χρήσης νερού από κάποιο ποτάμι, θα πρέπει όμοια να ελεγχτεί η ποιότητα του νερού για τυχόν εστίες μόλυνσης.

Τονίζεται η ανάγκη επάρκεια σε νερό τις ακόλουθες κρίσιμες περιόδους: κατά το φύτευμα των φυτών (αρχή της άνοιξης) ή κατά το ξύπνημα των σαλιγκαριών (Σεπτέμβρης).

- **Έδαφος:** το έδαφος απαιτείται να είναι ασβεστώδες, ενώ το pH του να είναι μικρότερο από 6,5. Ο λόγος που προτιμάται το είδος αυτό του εδάφους είναι το γεγονός ότι το ασβέστιο είναι απαραίτητο για το σχηματισμό του κελύφους.

Στην περίπτωση όξινου εδάφους, απαιτείται η τεχνητή προσθήκη ασβεστίου με μαρμαρόσκονη, ώστε να καλυφτεί η έλλειψη που παρατηρεί σε ασβέστιο.

- a) **Στράγγιση- εκροή εδάφους:** ενώ η υγρασία κρίνεται επιθυμητή και απαραίτητη για τα σαλιγκάρια, η ύπαρξη λάσπης δεν ευνοεί την ανάπτυξή τους και κατά συνέπεια τα εδάφη είναι χρήσιμο να στραγγίζουν εύκολα. Κατά προτίμηση, το έδαφος πρέπει να έχει αμμοπηλώδη-αμμοαργιλώδη σύσταση. Το αδύνατο έδαφος στην πλαγιά, όπου συνήθως καλλιεργείται σιτάρι ή το έδαφος που

στραγγίζει υπερβολικά εύκολα και δεν συγκρατεί την υγρασία (αμμώδες) θα πρέπει να αποφεύγεται.

b) **Σύσταση εδάφους:** το έδαφος θα πρέπει να είναι γόνιμο, καθώς σε αυτό θα αναπτυχθούν τα φυτά.

- **Ζιζάνια:** τέλος θα πρέπει να εξασφαλιστεί η μη υπερβολική ύπαρξη ζιζανίων στο χώρο του εκτροφείου, καθώς η εξόντωσή τους θα είναι ιδιαίτερα δύσκολη, επιδεινώνοντας έτσι την ποιότητα του εκτροφείου.

3.2.2 Προδιαγραφές εδάφους και απαιτήσεις εγκατάστασης

Το έδαφος πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα με της εξής διαδικασίες (Βασιλακάκης 2010):

- Βαθύ όργωμα
- Φρεζάρισμα
- Καταπολέμηση ζιζανίων,
- Απολύμανση
- Μυοκτονία στην περίπτωση ύπαρξης ποντικών
- Λίπανση για τα φυτά που θα σπαρθούν.

Η εγκατάσταση θα πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Βασιλακάκης 2010):

- Στα πλάγια απαιτούνται λαμαρίνες μεγέθους 30 έως 50 cm στο εσωτερικό του εδάφους, ώστε να προλαμβάνεται η αρνητική επίδραση των τρωκτικών
- Εγκαθίσταται μεταλλικός σκελετός που σκεπάζεται με δίχτυ (όμοια κατασκευή με τα θερμοκήπια) με ποσοστό σκίασης 90 %. Το δίχτυ προσφέρει ταυτόχρονα προστασία από τον ήλιο και τα πουλιά
- Εισάγονται σκέπαστρα, που είναι αλλιώς γνωστά ως φωλιές και τα οποία έχουν σαν υλικό κατασκευής το ξύλο (συνήθως πεύκο ή έλατο)
- Εισάγονται μπεκ υδρονέφωσης με βαλβίδα αντεπιστροφής, ώστε να αποφεύγεται το στάξιμο και η δημιουργία λιμναζόντων υδάτων, που μέσα από την υδρονέφωση διατηρούν μια αυξημένη εδαφική και

ατμοσφαιρική υγρασία στο χώρο της εγκατάστασης και ιδιαίτερα την περίοδο του καλοκαιριού

- Διαμορφώνονται εσωτερικά πάρκα, ώστε να αποφευχθεί η διαφυγή των σαλιγκαριών με τα εξής μέτρα:
 - ✓ Τοποθετείται δίχτυ, ώστε να περιοριστεί η κυκλοφορία των σαλιγκαριών στα όρια του αγροτεμαχίου. Το δίχτυ στηρίζεται από πασσάλους, στην εξωτερική πλευρά από το δίχτυ, ώστε να μην είναι προσβάσιμοι για σκαρφάλωμα από τα σαλιγκάρια. Εναλλακτικά, μπορούν να τοποθετηθούν καλώδια ισχύος 10 Volt, για την αποτροπή φυγής των σαλιγκαριών.



Εικόνα 3.4 Το εσωτερικό ενός εκτροφείου σαλιγκαριών κλειστού τύπου (koxliasfarm 2012)

Τα σαλιγκάρια τρέφονται με φύραμα και γενικά για να παραχθεί 1 kg σαλιγκαριού, απαιτείται ποσότητα 1,6 kg φυράματος. Παρακάτω παρατίθενται τα βασικά χαρακτηριστικά της τροφής με τη μέθοδο κλειστού τύπου (Νικολαΐδης 2011):

- Δημητριακά (καλαμπόκι , σόγια , σιτηρά), βιταμίνες και σίγουρα ασβέστιο
- Το φύραμα έχει περίπου τις ίδιες αναλογίες με το φύραμα που προορίζεται για κοτόπουλα
- Περίπου το 1/4 έως και το 1/3 της τροφής αποτελείται από μαρμαρόσκονη (ή άλλες πηγές ασβεστίου πχ ανθρακικό ασβέστιο, φωσφορικό διασβέστιο κτλ)

Όμοια, πραγματοποιείται η αγορά γεννητόρων, οι λεγόμενες μάνες. Τέλος, και καθώς η διαδικασία πάχυνσης από τη γέννηση έως και την πώληση των σαλιγκαριών

διαρκεί λιγότερο από ότι στην μέθοδο ανοιχτού τύπου από 6 έως και 8 μήνες (Νικολαΐδης 2011).

3.2.3 Πλεονεκτήματα κλειστού τύπου

Παρακάτω παρατίθενται τα βασικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα εκτροφής σαλιγκαριών ανοιχτού τύπου (Βασιλακάκης 2010):

a) Πλεονεκτήματα:

- Προστασία από τον παγετό
- Προστασία από τα πουλιά
- Μικρότερη περίοδος πάχυνσης
- Πλήρης επίβλεψη της εκτροφής
- Ελεγχόμενες συνθήκες υγιεινής
- Μικρότερη κατανάλωση νερού
- Προστασία από φυτοφάρμακα, που ψεκάζονται σε γειτονικούς αγρούς.

b) Μειονεκτήματα:

- Η υψηλή υγρασία στον κλειστό χώρο της εγκατάστασης αυξάνει τον κίνδυνο για τη μετάδοση ασθενειών
- Επειδή το ύψος της επένδυσης/στρέμμα όπως και το κόστος λειτουργίας (τροφή) είναι αρκετά μεγάλο, η αποτυχία της μονάδας μπορεί να αποβεί καταστροφική για τον εκτροφέα.

3.3 ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΤΥΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Σε ότι αφορά τις εγκαταστάσεις εκτροφείου ανοιχτού τύπου θεωρητικά η ετήσια απόδοση κυμαίνεται μεταξύ 1.000 kg/ στρ και 1.500 kg/στρ. Ωστόσο, στην Ελλάδα δεν έχουν παρατηρηθεί ή καταγραφεί επίσημα τέτοιες αποδόσεις. Αντιθέτως, τα μέχρι στιγμής αποτελέσματα από διαφορετικές αναφορές εκτροφέων στη χώρα, ήταν μάλλον απογοητευτικά αγγίζοντας αποδόσεις από **500 kg/ στρ** έως **800 kg/ στρ**.

Από την άλλη πλευρά για τα εκτροφεία κλειστού τύπου η ετήσια απόδοση είναι περίπου **3.000 kg/ στρ**. Τονίζεται ότι και στις δύο περιπτώσεις η ουσιαστική παραγωγή θα ξεκινήσει κατά το τρίτο έτος, καθώς στα δύο πρώτα έτη οι μονάδες

οργανώνονται ακόμη σε σχέση με την προσθήκη, ανανέωση των γεννητόρων (Βασιλακάκης 2010).

3.4 ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΤΥΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται τα κόστη εγκατάστασης και λειτουργίας και για τους δύο τύπου μονάδων:

α) Εκτροφεία ανοιχτού τύπου: όπως προαναφέρθηκε το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας για το συγκεκριμένο τύπο εκτροφείου είναι μικρότερο συγκριτικά με αυτό κλειστού τύπου. Έτσι (Νικολαΐδης 2011; Βασιλακάκης 2010):

1) Κόστος εγκατάστασης: οι περισσότερες εταιρείες που αναλαμβάνουν την κατασκευή της εγκατάστασης προσφέρουν τα παρακάτω:

- Προμήθεια γεννητόρων
- Παροχή τεχνογνωσίας και συμβουλευτική (έναρξη από 1.500 €)
- Προμήθεια υλικών εγκατάστασης, όπως δίκτυα, σύστημα ψεκασμού, πάσσαλοι και ούτω καθεξής (βλέπε ενότητα 3.1.2, σελ.23)
- Εργατικά εγκατάστασης και
- Προμήθεια σπόρων φυτών

Με ένα συνολικό κόστος να κυμαίνεται από **3.500 € / στρ** έως **4.500 € / στρ** (στην τιμή αυτή δε συμπεριλαμβάνεται η απόκτηση τεχνογνωσίας καθώς αυτή δεν ποικίλει ανάλογα με το στρέμμα, αλλά παραμένει σταθερή).

2) Κόστος λειτουργίας: στα έξοδα λειτουργίας περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

- Λίπανση φυτών
- Άρδευση φυτών – ψεκασμός για διατήρηση της υγρασίας
- Ρεύμα
- Συμπλήρωμα με φυτά
- Συμπλήρωση με φυτομάζα, καθώς τα σπαρμένα φυτά δεν επαρκούν για τη σίτιση των σαλιγκαριών

- Εργατικά, που αν πραγματοποιούνται από τον ίδιο τον εκτροφέα περιορίζεται σημαντικά το κόστος λειτουργίας
- Συντήρηση της μονάδας, εξοπλισμού
- Μεταφορικά

Οι τιμές για τα παραπάνω έξοδα ποικίλουν ανάλογα με τις επιλογές του εκτροφέα σε λιπάσματα και ποικιλίες τροφής, καθώς και στο γεγονός ότι προμήθειες όλων αυτών δεν διατηρούνται σε σταθερές τιμές. Ένας μέσος όρος ετήσιων εξόδων κυμαίνεται στα 1.000 € στρ.

b) Εκτροφεία κλειστού τύπου:

1) Κόστος εγκατάστασης:

- Υλικά εγκατάστασης (τοιχος εγκατάστασης, σκελετός και ούτω καθεξής, βλέπε ενότητα 3.2.2, σελ.28): 12.000 €/ στρ - 17.000 €/ στρ (ανάλογα με την ποιότητα της κατασκευής)
- Εργατικά εγκατάστασης: 2000 €
- Γεννήτορες: 1.000 – 2.000 €/ στρ
- Απόκτηση τεχνογνωσίας-συμβουλευτική: το κόστος ξεκινά από τα 1.500 €

Έτσι λοιπόν τα παραπάνω έξοδα αγγίζουν συνολικά τα εξής κόστη: **15.000 €/ στρ** έως **21.000 €/ στρ** (στην τιμή αυτή δε συμπεριλαμβάνεται η απόκτηση τεχνογνωσίας καθώς αυτή δεν ποικίλει ανάλογα με το στρέμμα, αλλά παραμένει σταθερή).

2) Κόστος λειτουργίας: στα έξοδα λειτουργίας περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

- Ψεκασμός για διατήρηση της υγρασίας
- Ρεύμα
- Παροχή τροφής-φυράματος
- Εργατικά, που αν πραγματοποιούνται από τον ίδιο τον εκτροφέα περιορίζεται σημαντικά το κόστος λειτουργίας
- Συντήρηση της μονάδας, εξοπλισμού
- Μεταφορικά

Ένας μέσος όρος ετήσιων εξόδων κυμαίνεται στα 800 €/ στρ, λόγω μειωμένων αναγκών σε νερό συγκριτικά με τα εκτροφεία ανοιχτού τύπου.

Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί πως και στις δύο περιπτώσεις δεν αναφέρονται τυχόν επιπλέον έξοδα που απαιτούνται είτε στο στάδιο πριν την εγκατάσταση είτε μετά και ενδεικτικά περιλαμβάνουν:

- Κατασκευή γεώτρησης, στην περίπτωση που δεν υπάρχει άλλος τρόπος παροχής νερού
- Δεξαμενή νερού
- Θάλαμος αναπαραγωγής
- Αποθήκη για στέγνωμα των σαλιγκαριών, που απαιτεί και άδεια από την πολεοδομία
- Ίσιωμα του αγροτεμαχίου στην περίπτωση που έχει μεγάλη κλίση
- Σύνδεση με το δίκτυο της Δ.Ε.Η.

3.5 ΠΩΛΗΣΗ-ΚΕΡΔΟΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΤΥΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η τιμή πώλησης του σαλιγκαριού στην Ελλάδα παρουσιάζει ανοδική πορεία. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στην Ελλάδα, το 2008 η χονδρική τιμή φρέσκου προϊόντος για τα εκτροφεία ανοιχτού τύπου ήταν 3,50 €/ kg, το 2009 3,70 €/ kg και το 2010 3,75 €/ kg.

Μάλιστα σε ότι αφορά τα φρέσκα προϊόντα στην Ελλάδα η τιμή για το έτος 2012, η χονδρική τιμή κυμαίνεται στα εξής (Financialsolutions 2012):

- a) Ανοιχτού τύπου εκτροφεία: 3,80 €/ kg
- b) Κλειστού τύπου εκτροφεία: 2,00 €/ kg

Η χονδρική τιμή για τα φρέσκα προϊόντα κλειστού τύπου μπορεί να είναι χαμηλότερη, ωστόσο επεξηγείται εύκολα αν αναλογιστεί κανείς τη μεγαλύτερη παραγωγή που έχουν τα εκτροφεία αυτού του τύπου. Έτσι λοιπόν για μια μέση ετήσια παραγωγή 650 kg/ στρ ανοιχτού τύπου το κέρδος θα είναι 2.470 €/ στρ, ενώ για μια μέση ετήσια παραγωγή 4.000 kg/ στρ ανοιχτού τύπου το κέρδος θα είναι 8.000 €/ στρ. Η τιμή αυτή πώλησης αφορά την διάθεση σε εταιρείες εμπορίας σαλιγκαριών.

Εμφανίζει μάλιστα το πλεονέκτημα ότι υπογράφεται συμβόλαιο πώλησης, εξασφαλίζεται η απορρόφηση του προϊόντος. Ωστόσο, με τη μέθοδο αυτής της πώλησης, ο εκτροφέας υποχρεούται να αποκτήσει την απαραίτητη κατάρτιση και τεχνογνωσία που απαιτεί η εταιρεία με την οποία υπογράφεται συμβόλαιο.

Αν η πώληση πραγματοποιηθεί απ' ευθείας στο εξωτερικό, η τιμή κυμαίνεται και για τους δύο τύπους από 4 €/ kg έως 6 €/ kg. Άρα στην περίπτωση ανοιχτού τύπου, τα ετήσια κέρδη ανέρχονται σε 3.250 €/ στρ, θεωρώντας ξανά μια μέση ετήσια παραγωγή 650 kg/ στρ και μια μέση τιμή πώλησης 5 €/ kg. Όσον αφορά τα εκτροφεία κλειστού τύπου, τα ετήσια κέρδη ανέρχονται σε 20.000 €/ στρ, θεωρώντας ξανά μια μέση ετήσια παραγωγή 4.000 kg/ στρ και μια μέση τιμή πώλησης 5 €/ kg.

Η συγκεκριμένη μέθοδος όμως προϋποθέτει τον έλεγχο για σαλμονέλα και ενδεχομένως και βαρέα μέταλλα, μεγάλες παραγόμενες ποσότητες και τέλος πιστοποίηση με την έννοια της ταυτοποίηση του προϊόντος.

Τέλος, στην περίπτωση απ' ευθείας πώλησης στα εστιατόρια, οι τιμές και για τους δύο τύπους εκτροφείων κυμαίνονται από 6 €/ kg έως 8 €/ kg. Άρα στην περίπτωση ανοιχτού τύπου, τα ετήσια κέρδη ανέρχονται σε 4.550 €/ στρ, θεωρώντας ξανά μια μέση ετήσια παραγωγή 650 kg/ στρ και μια μέση τιμή πώλησης 7 €/ kg. Όσον αφορά τα εκτροφεία κλειστού τύπου, τα ετήσια κέρδη ανέρχονται σε 28.000 €/ στρ, θεωρώντας ξανά μια μέση ετήσια παραγωγή 4.000 kg/ στρ και μια μέση τιμή πώλησης 7 €/ kg.

Ωστόσο, στην παρούσα περίπτωση υπάρχει μεγάλη δυσκολία εύρεσης των εστιατορίων που σερβίρουν σαλιγκάρια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ

4.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΡΧΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Για την ανάλυση του κόστους επένδυσης θεωρείται ότι θα πραγματοποιηθούν και στους δύο τύπους εγκατάστασης μονάδες 10 στρεμμάτων. Έτσι λοιπόν:

- a) **Εκτροφεία ανοιχτού τύπου:** όπως περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, το κόστος εγκατάστασης κυμαίνεται από 3.500 € / στρ έως 4.500 € / στρ συν ένα επιπλέον κόστος για την απόκτηση τεχνογνωσίας που ξεκινά από τα 1.500 € (στους παρακάτω υπολογισμούς χρησιμοποιείται αυτή η τιμή). Κατά συνέπεια, το κόστος για μια μονάδα 10 στρεμμάτων το κόστος διαμορφώνεται ως εξής:

$$\begin{aligned} & \text{Από} \\ & (3.500 \text{ €} / \text{στρ} \times 10 \text{ στρέμματα}) + 1.500 \text{ €} = \mathbf{36.500 \text{ €}} \\ & \text{Έως} \\ & (4.500 \text{ €} / \text{στρ} \times 10 \text{ στρέμματα}) + 1.500 \text{ €} = \mathbf{46.500 \text{ €}} \end{aligned}$$

- b) **Εκτροφεία κλειστού τύπου:** όπως περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, το κόστος εγκατάστασης κυμαίνεται από 15.000 € / στρ έως 21.000 € / στρ συν ένα επιπλέον κόστος για την απόκτηση τεχνογνωσίας που ξεκινά από τα 1.500 € (στους παρακάτω υπολογισμούς χρησιμοποιείται αυτή η τιμή). Κατά συνέπεια, το κόστος για μια μονάδα 10 στρεμμάτων το κόστος διαμορφώνεται ως εξής:

$$\begin{aligned} & \text{Από} \\ & (15.000 \text{ €} / \text{στρ} \times 10 \text{ στρέμματα}) + 1.500 \text{ €} = \mathbf{151.500 \text{ €}} \\ & \text{Έως} \\ & (21.000 \text{ €} / \text{στρ} \times 10 \text{ στρέμματα}) + 1.500 \text{ €} = \mathbf{211.500 \text{ €}} \end{aligned}$$

Άμεσα λοιπόν διαφαίνεται η διαφορά κόστους ανάμεσα στους δύο αυτούς διαφορετικούς τύπους.

Παρακάτω παρουσιάζεται η απόδοση των δύο τύπων εκτροφείων. Ως τιμή πώλησης και στις δύο περιπτώσεις θεωρείται η ελάχιστη τιμή χονδρικής πώλησης που

αναφέρεται στην πώληση σε εταιρείες εμπορίας στην Ελλάδα, ώστε να υπολογιστεί η ελάχιστη προσδοκώμενη απόδοση (συντηρητική δηλαδή εκτίμηση). Έτσι:

- a) **Εκτροφεία ανοιχτού τύπου:** όπως περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η χονδρική τιμή πώλησης το 2012 διαμορφώθηκε στα 3,80 €/ kg, αποδίδοντας έτσι (για μια μέση ετήσια παραγωγή 650 kg) 2.470 €/ στρ. Κατά συνέπεια, η απόδοση μιας μονάδας 10 στρεμμάτων είναι:

$$2.470 \text{ €/ στρ} \times 10 \text{ στρέμματα} = 24.700 \text{ €}$$

- b) **Εκτροφεία κλειστού τύπου:** όπως περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η χονδρική τιμή πώλησης το 2012 διαμορφώθηκε στα 2 €/ kg, αποδίδοντας έτσι (για μια μέση ετήσια παραγωγή 4.000 kg) 8.000 €/ στρ. Κατά συνέπεια, η απόδοση μιας μονάδας 10 στρεμμάτων είναι:

$$8.000 \text{ €/ στρ} \times 10 \text{ στρέμματα} = 80.000 \text{ €}$$

Άμεσα πάλι διαφαίνεται η διαφορά απόδοσης ανάμεσα στους δύο αυτούς διαφορετικούς τύπους.

Έτσι λοιπόν, η μέθοδος ανοιχτού τύπου έχει συγκριτικά αρκετά μειωμένο κόστος. Όμοια όμως η μέθοδος κλειστού τύπου έχει συγκριτικά αρκετά μεγαλύτερο κέρδος. Για το λόγο αυτό, πραγματοποιείται στην επόμενη ενότητα ο χρόνος απόσβεσης των δύο τύπων, ώστε να γίνει μια καλύτερη σύγκριση.

4.2 ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ

Για την ανάλυση του χρόνου απόσβεσης, σημειώνεται ακόμη ότι και στους δύο τύπους θεωρείται έναρξη της παραγωγής το τρίτο έτος. Ακόμη ως ετήσιες παραγωγές ορίζονται οι μέσες τιμές, όπως και στην προηγούμενη ενότητα. Ως τιμές πώλησης θεωρούνται οι τιμές του 2012, οι οποίες και θα παραμείνουν σταθερές κατά τους υπολογισμούς. Τέλος, τα ετήσια έξοδα των δύο μονάδων θεωρούνται σταθερά, χωρίς για παράδειγμα τυχόν ανατιμήσεις στο ρεύμα ή τις τιμές προμήθειας τροφής των σαλιγκαριών, ενώ παράλληλα ως κόστος αρχικής εγκατάστασης ορίζεται μια μέση τιμή των παραπάνω υπολογιζόμενων. Έτσι λοιπόν τα στοιχεία διαμορφώνονται ως εξής:

a) Εκτροφεία ανοιχτού τύπου:

- Αρχικό κόστος: 41.500 €
- Ετήσια απόδοση: 24.700 €
- Ετήσια κόστη μονάδας: 1.000 €/ στρ x 10 στρέμματα = 10.000 €

Θεωρώντας πως ο εκτροφέας δεν έχει δανειοδοτηθεί ή επιδοτηθεί από κάποιο τραπεζικό ή κρατικό φορέα αντίστοιχα, ο χρόνος απόσβεσης προκύπτει ως εξής:

Έτος	Αρχικό κεφάλαιο	Υπολειπόμενο χρέος αρχικού κόστους	Ετήσια Έξοδα	Ετήσια Κέρδη Ακαθάριστα	Ετήσια Καθαρά Κέρδη	Τελική Αποτίμηση έτους
1 ^ο	- 41.500 €	- 41.500 €	- 10.000 €	-	-	- 51.500 €
2 ^ο	-	-51.500 €	- 10.000 €	-	-	- 61.500 €
3 ^ο	-	- 61.500 €	- 10.000 €	+ 24.700 €	+ 14.700 €	- 46.800 €
4 ^ο	-	- 46.800 €	- 10.000 €	+ 24.700 €	+ 14.700 €	- 32.100 €
5 ^ο	-	- 32.100 €	- 10.000 €	+ 24.700 €	+ 14.700 €	- 17.400 €
6 ^ο	-	- 17.400 €	- 10.000 €	+ 24.700 €	+ 14.700 €	- 2.700 €
7 ^ο	-	- 2.700 €	- 10.000 €	+ 24.700 €	+ 14.700 €	+ 12.000 €
8 ^ο	-	-	- 10.000 €	+ 24.700 €	+ 14.700 €	+ 14.700 €

Έτσι λοιπόν, από το 7^ο έτος το αρχικό κόστος έχει αποσβεστεί, ενώ από το 8^ο έτος ο εκτροφέας απολαμβάνει καθαρά έσοδα της τάξης των 14.700 €.

b) Εκτροφεία κλειστού τύπου:

- Αρχικό κόστος: 181.500 €
- Ετήσια απόδοση: 80.000 €
- Ετήσια κόστη μονάδας: 800 €/ στρ x 10 στρέμματα = 8.000 €

Θεωρώντας πως ο εκτροφέας δεν έχει δανειοδοτηθεί ή επιδοτηθεί από κάποιο τραπεζικό ή κρατικό φορέα αντίστοιχα, ο χρόνος απόσβεσης προκύπτει ως εξής:

Έτος	Αρχικό κεφάλαιο	Υπολειπόμενο χρέος αρχικού κόστους	Ετήσια Έξοδα	Ετήσια Κέρδη Ακαθάριστα	Ετήσια Καθαρά Κέρδη	Τελική Αποτίμηση έτους
1 ^ο	- 181.500 €	- 181.500 €	- 8.000 €	-	-	- 189.500 €
2 ^ο	-	- 189.500 €	- 8.000 €	-	-	- 197.500 €
3 ^ο	-	- 197.500 €	- 8.000 €	+ 80.000 €	+ 72.000 €	- 125.500 €
4 ^ο	-	- 125.500 €	- 8.000 €	+ 80.000 €	+ 72.000 €	- 53.500 €
5 ^ο	-	- 53.500 €	- 8.000 €	+ 80.000 €	+ 72.000 €	+ 18.500 €
6 ^ο	-	-	- 8.000 €	+ 80.000 €	+ 72.000 €	+ 72.000 €

Έτσι λοιπόν, από το 5^ο έτος το αρχικό κόστος έχει αποσβεστεί, ενώ από το 6^ο έτος ο εκτροφέας απολαμβάνει καθαρά έσοδα της τάξης των 79.200 €.

Κατά συνέπεια, διαπιστώνεται πως μια μονάδα ανοιχτού τύπου, καθυστερεί στην απόσβεση κατά έναν ολόκληρο χρόνο. Ταυτόχρονα, μετά την απόσβεση, η μονάδα κλειστού τύπου αποφέρει κέρδη στον εκτροφέα της που είναι υπερδιπλάσια αυτών του ανοιχτού τύπου. Έτσι, λοιπόν, στην πραγματικότητα η επιλογή της επένδυσης με καθαρά οικονομικά κριτήρια επαφίεται στην οικονομική ευχέρεια του εκτροφέα σε ότι αφορά το αρχικό κόστος επένδυσης. Βέβαια, τονίζεται πως και στις δύο περιπτώσεις δεν έχει ληφθεί υπόψη η δυνατότητα επιδότησης, που σαφέστατα θα διευκόλυνε την επένδυση σε ένα κλειστού τύπου εκτροφείο.

4.3 MARKETING – ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ

Ανάλογα με το μέγεθος της μονάδας απαιτείται και η κατάλληλη οργάνωση. Ιδιαίτερα μάλιστα για μεγάλες ομάδες σαλιγκαριών, η διοικητική οργάνωση είναι πρωτεύουσας σημασίας για την αποδοτική λειτουργία της.

Έτσι, ένα από τα σημαντικότερα και ενδεχομένως από τα πρωτεύοντα στοιχεία μιας επιχείρησης – μονάδας εκτροφείου είναι η διοικητική της οργάνωσης, καθώς και η ικανοποίηση των αναγκών του συνόλου των υπαλλήλων της, ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία και απόδοση.

Η εφαρμογή των αρχών διοίκησης για την πετυχημένη λειτουργία της επιχείρησης, εξαρτάται από την άσκηση του σωστού μανάτζμεντ. Το μανάτζμεντ

στην ουσία αποτελεί το συνολικό συντονισμό της επιχείρησης με τελικό σκοπό την επίτευξη των στόχων της και αποτελείται τις εξής βασικές λειτουργίες (Bizwriter 2008):

1. Ο προγραμματισμός ή σχεδιασμός (planning)
2. Η οργάνωση (organizing)
3. Η στελέχωση (staffing)
4. Η διεύθυνση (leading)
5. Ο έλεγχος (controlling)
6. Ο συντονισμός (coordination)

Ο προγραμματισμός ή αλλιώς σχεδιασμός, ασχολείται με την επιλογή των στόχων και όλων των ενεργειών που απορρέουν από την επιλογή αυτή. Είναι στην ουσία η λήψη αποφάσεων μεταξύ διαφορετικών εναλλακτικών. Η οργάνωση αφορά όλες εκείνες τις διεργασίες που απαιτούνται για την ανάθεση συγκεκριμένων εργασιών σε συγκεκριμένους υπαλλήλους, ώστε να υπάρχει μια δομή στην επιχείρηση. Η στελέχωση πραγματεύεται την εύρεση υπαλλήλων, την παροχή κινήτρων σε αυτούς με στόχο την ανάπτυξη της επιχείρησης και γενικά τη διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων. Η διεύθυνση ασχολείται με τη διαμόρφωση των σχέσεων ανάμεσα στη διοίκηση και το υπαλληλικό προσωπικό. Ο έλεγχος είναι ο ελεγκτικός μηχανισμός για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί στον προγραμματισμό και τέλος, ο συντονισμός απαιτεί την σύνδεση όλων των παραπάνω για την εναρμονισμένη λειτουργία της εταιρείας (Bizwriter 2008).

Πριν γίνει αναλυτική περιγραφή όλων παραπάνω πεδίων του μάνατζμεντ, κρίσιμη είναι και η αναφορά στη λεγόμενη εταιρική κοινωνική ευθύνη, ένα ζήτημα που ολοένα και περισσότερο στις μέρες μας απαιτεί προϋπόθεση για μια πετυχημένη επιχείρηση.

4.3.1 Προγραμματισμός

Ο προγραμματισμός, δηλαδή ο καθορισμός των στόχων και κατά συνέπεια των τρόπων για την επίτευξη των στόχων αυτών, είναι κρίσιμος για κάθε επιχείρηση, ανεξαρτήτως του μεγέθους της (μικρή, μεσαία, μεγάλη). Η χρησιμότητα από την υιοθέτηση του σχεδιασμού φαίνεται στα παρακάτω σημεία (Παπαδοπούλου 2012):

- Μέσω του προγραμματισμού επιτυγχάνεται η πρόβλεψη μελλοντικών συνθηκών και ταυτόχρονα διαμορφώνονται οι συνθήκες αυτές μέσω του σχεδιασμού του περιβάλλοντος της επιχείρησης και κατά συνέπεια μειώνεται η μελλοντική αβεβαιότητα
- Γίνεται εμφανής η κατεύθυνση και η πορεία της επιχείρησης, ενώ συγχρόνως διευκολύνεται ο έλεγχος των δραστηριοτήτων και των λειτουργιών της εταιρείας.

4.3.2 Οργάνωση

Η οργάνωση έχει την έννοια του καθορισμού των ρόλων σε κάθε θέσης εργασίας, έτσι ώστε, ανεξαρτήτως των προσώπων που θα καταλάβουν τις θέσεις αυτές, το σύνολο της ομάδας των προσώπων αυτών να γνωρίζει ξεκάθαρα και από την αρχή τις αρμοδιότητές του. Αποτελεί το διάγραμμα της εσωτερικής μορφής της εταιρείας και οδηγεί στην διάσπαση ενός έργου σε επιμέρους τμήματα, ενώ ταυτόχρονα συντελεί στην ομαδοποίησή τους ώστε να είναι εφικτή η ολοκλήρωση του έργου (Επιστημονικό & Τεχνολογικό Πάρκο Ηπείρου 2003).

4.3.3 Στελέχωση

Κατά τη διαδικασία της στελέχωσης, γίνεται η επιλογή του κατάλληλου και εξειδικευμένου προσωπικού με βάσεις τις απαιτήσεις και τις θέσεις της επιχείρησης. Ταυτόχρονα, και ζητήματα όπως οι προαγωγές, η αξιολόγηση της επίδοσης και απόδοσης του προσωπικού, η κατάρτισή του και ούτω καθεξής αποτελούν αρμοδιότητες της στελέχωσης (Bizwriter 2008).

4.3.4 Διεύθυνση

Η διεύθυνση αφορά κυρίως την επιρροή που μπορεί να ασκήσει η επιχείρηση, ώστε να κινητοποιηθεί το υπαλληλικό προσωπικό και να παράγει τα μέγιστα προς όφελος της εταιρείας (Bizwriter 2008).

Η διεύθυνση επεκτείνεται σε όλα τα επίπεδα της διάρθρωσης της επιχείρησης. Η άσκηση της, είναι συνάρτηση των ικανοτήτων του διευθυντή και πιο συγκεκριμένα

από την ικανότητα του να πείθει, να εμπνέει και να κατευθύνει το προσωπικό, να οδηγεί και να συμβάλει στη σωστή λειτουργία της εταιρείας (Παπαδοπούλου 2012).

4.3.5 Έλεγχος

Οι στόχοι του ελέγχου αποσκοπούν στη διατήρηση και διασφάλιση της ικανότητας συντονισμού και προσαρμογής της διεύθυνσης, ώστε να μπορέσει να πραγματοποιήσει όλους τους στόχους της επιχείρησης, τυπικούς και εμπράγματους. Κατά συνέπεια, δεν πραγματεύεται μονάχα τον άμεσο στόχο μεγιστοποίησης του κέρδους, αλλά ταυτόχρονα επιδιώκει να υποβοηθήσει τη διεύθυνση στους τρόπους με του οποίους θα μπορέσει να κινητοποιήσει τους υπαλλήλους για την ορθότερη εταιρική λειτουργία (Ζιγκιρίδης χ.χ.).

Έτσι λοιπόν, καταφέρνει να προσφέρει διεξόδους στη διεύθυνση μέσω εικονικών όρων, διαφορετικών οπτικών γωνιών, ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση των δομών και διαδικασιών στο εσωτερικό της εταιρείας. Οι στόχοι του ελέγχου στην τελική τους μορφή ταυτίζονται με τους αντικειμενικούς επιχειρηματικούς στόχους, ενώ αποτελούν και τη βάση για την δημιουργία των κανόνων που θα πρέπει να διέπουν τον ελεγκτικό μηχανισμό της εταιρείας και τον τρόπο εφαρμογής των κανόνων αυτών (Ζιγκιρίδης χ.χ.).

4.3.6 Συντονισμός

Για να είναι εφικτή η ολοκλήρωση ενός έργου, στο οποίο απαιτείται η συλλογική εργασία πολλών και διαφορετικών υπαλλήλων, καθώς και η επικοινωνία μεταξύ τους θα πρέπει να υπάρχει και ο κατάλληλος συντονισμός (Επιστημονικό & Τεχνολογικό Πάρκο Ηλείου 2003).

Η ιεραρχική δόμηση της επιχείρησης δεν γίνεται υποχρεωτικά ώστε να δηλωθεί η σχέση εξουσίας που διέπει τα μέλη της, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως η αρμόδια αρχή για τη λήψη λειτουργικών αποφάσεων συντονισμού (Επιστημονικό & Τεχνολογικό Πάρκο Ηλείου 2003).

Προκειμένου να υπάρξει σωστός συντονισμός θα πρέπει να ακολουθηθούν οι παρακάτω κρίσιμες ενέργειες (Ζιγκιρίδης χ.χ.):

- Θα πρέπει να με ακρίβεια να προσδιοριστούν τα άτομα που θα στελεχώσουν την εταιρεία και ταυτόχρονα να οριστεί η συμμετοχή τους στην χάραξη της εταιρικής στρατηγικής
- Είναι απαραίτητο να αφιερωθούν ικανοποιητικά χρονικά διαστήματα, ώστε να προετοιμαστούν οι διαφορετικοί, τόσο ως μέρος όσο και ως σύνολο της εταιρείας
- Θα πρέπει να διενεργηθεί συζήτηση σε χώρο εντός του επιχειρηματικού τομέα, ώστε να εξασφαλιστεί η άρτια και ορθή λειτουργία του
- Ο διαχωρισμός των συζητήσεων είναι απαραίτητος και θα πρέπει να πραγματοποιείται με βάση τον προϋπολογισμό και τους οικονομικούς στόχους της επιχείρησης
- Απαιτείται η εμπλοκή των υπευθύνων των τομέων στην υλοποίηση των στρατηγικών και δεν περιορίζεται μονάχα στη χάραξή τους
- Προϋπόθεση ακόμα αποτελεί η επαρκής καθοδήγηση και η παροχή στοιχείων από τα ανώτατα στελέχη, ώστε να επιτευχθεί ο άριστος συντονισμός και τέλος
- Θα πρέπει να καλλιεργείται κοινή κουλτούρα μεταξύ όλων των τομέων ώστε να μπορεί να συντονιστεί αποτελεσματικά το σύνολο της επιχείρησης.

4.4 ΟΡΘΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΚΤΡΟΦΕΙΟΥ

Όπως προαναφέρθηκε η εκτροφή σαλιγκαριών συγκαταλέγεται στον τομέα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και κατά συνέπεια θα πρέπει να τηρεί και να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις-προϋποθέσεις που ορίζονται για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης. Έτσι λοιπόν, με βάση την υπάρχουσα Κοινοτική νομοθεσία, θα πρέπει να πραγματοποιείται και να τηρείται η ορθή πρακτική και διαχείριση των μονάδων εκτροφής σαλιγκαριών με τέτοιο τρόπο ώστε να μειώνονται σε αποδεκτό επίπεδο ή ακόμη και να εξαλείφονται ενδεχόμενοι κίνδυνοι. Έτσι λοιπόν, στις απαιτήσεις αυτές συμπεριλαμβάνονται τα παρακάτω (Europa.eu 2010):

- Η απόλυτη ομοιομορφία με πρακτικές και μέτρα που κατοχυρώνουν ενδεδειγμένες συνθήκες υγιεινής τόσο στα τρόφιμα όσο και τις πηγές τροφίμων
- Η λήψη μέτρων έναντι αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον

- Ο έλεγχος για ανεπιθύμητες ουσίες, επιβλαβείς οργανισμούς, αρρώστιες και μολύνσεις
- Η υποχρέωση ενημέρωσης της αρμόδιας αρχής, στην περίπτωση που υπονοείται παρουσία κάποιου προβλήματος που μπορεί να επηρεάσει την ανθρώπινη υγεία
- Η χρήση των κατάλληλων και ενδεδειγμένων μεθόδων παραγωγής, χειρισμού, αποθήκευσης και μεταφοράς.

Ειδικότερα για τα προϊόντα ζωικής προέλευσης συμπεριλαμβάνονται τα παρακάτω (Europra.eu 2010):

- Η εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων καθαρισμού και απολύμανσης για τα κτίρια των εκτροφείων, όπως είναι ο θάλαμος αναπαραγωγής, το εκκολαπτήριο, τα διχτυοκήπια πάχυνσης, ο εξοπλισμός και ούτω καθεξής
- Προληπτικά μέτρα στις περιπτώσεις που εισάγονται καινούργια ζώα στην μονάδα, όπως είναι οι γεννήτορες
- Η σωστή χρήση των κτηνιατρικών φαρμακευτικών προϊόντων και προσθέτων ζωοτροφών
- Η απομόνωση ζώων που ασθενούν και η επιβληθείσα σωστή διάθεση των νεκρών ζώων και των αποβλήτων
- Η καθαριότητα των ζώων που προορίζονται για συλλογή
- Η εφαρμογή αποτελεσματικών προγραμμάτων καταπολέμησης των επιβλαβών οργανισμών
- Προληπτική αντιμετώπιση ασθενειών που μπορούν να μεταδοθούν στον άνθρωπο
- Προληπτική αντιμετώπιση κινδύνων που σχετίζονται με τις ζωοτροφές
- Αναφορά στην αρμόδια αρχή όλων εκείνων των προβλημάτων που ενδέχεται να επηρεάσουν την ανθρώπινη υγεία και περιγραφή-καταγραφή τους
- Η εφαρμογή προγραμμάτων ελέγχου υγιεινής, νόσων των ζώων και της υγείας των εκτρεφόμενων σαλιγκαριών.

Τέλος και πιο συγκεκριμένα για τα σαλιγκάρια τα παρακάτω θα πρέπει να ληφτούν υπόψη (Μαρτάκη 2011; Ζώης 2012):

- Χρήση και ποιότητα των υδάτων

- Σωστή χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων
- Πρακτικές και μέτρα για την αποφυγή της μόλυνσης σε βιολογικούς, χημικούς ή φυσικούς κινδύνους, όπως είναι οι μυκοτοξίνες, τα βαρέα μέταλλα, ή το ραδιενεργό υλικό.

4.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τέλος, σημαντική για την ορθή λειτουργία του εκτροφείου κρίνεται και η αποδοτική οργάνωση της εργασίας. Παρακάτω παρουσιάζονται μέτρα που συνηγορούν στην αποδοτική αυτή οργάνωση.

4.5.1 Ποιοτικός έλεγχος

Όπως έχει ήδη αναφερθεί τα σαλιγκάρια διοχετεύονται στην κατανάλωση ζωντανά, μερικώς επεξεργασμένα και κονσερβοποιημένα. Μάλιστα και με βάση την Κοινοτική νομοθεσία θα πρέπει όλες αυτές οι μορφές να είναι προϊόν μονάδων, που τηρούν τους κανονισμούς, ώστε να αποφεύγονται πιθανοί κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία (Μαρτάκη 2011; Ζώης 2012).

Όπως είναι λογικό, ο πιο σημαντικός παράγοντας είναι η ασφάλεια. Με βάση τον κώδικα τροφίμων (Codex Alimentarius 2012), η ασφάλεια των τροφίμων ορίζεται ως η εξασφάλιση ότι το τρόφιμο δε θα οδηγήσει σε βλάβες στον καταναλωτή, ούτε κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας του ούτε κατά τη διάρκεια της κατανάλωσής του, με βάση πάντα τη χρήση για την οποία προορίζεται. Οι τύποι κινδύνων χωρίζονται σε βιολογικούς, χημικούς και φυσικούς και ενδέχεται να μολύνουν το τρόφιμο σε όλες τις φάσεις παραγωγής του, πριν δηλαδή ή και κατά τη διάρκεια προετοιμασίας του ή και κατά την αποθήκευσή του.

Στον ποιοτικό έλεγχο του σαλιγκαριού περιλαμβάνονται ο μικροσκοπικός και εργαστηριακός έλεγχος. Ο πρώτος πραγματοποιείται στα ζωντανά σαλιγκάρια με στόχο να διαπιστωθεί η υπάρχουσα κατάσταση και ποιότητά τους. Το γεγονός δηλαδή αν είναι ζωντανά, ετοιμοθάνατα, σε κατάσταση σήψης ή και άρρωστα ελέγχεται με τον τρόπο αυτό. Από την άλλη, στον εργαστηριακό έλεγχο περιλαμβάνεται ο μικροβιολογικός έλεγχος, που γίνεται κατόπιν θανάτου των σαλιγκαριών και μετά επίσης την επεξεργασία τους, ώστε να διαπιστωθεί η

υγιεινολογική τους κατάσταση, καθώς και τα παθογόνα βακτήρια και οι μικροοργανισμοί τους που ενδέχεται να επιδράσουν στη διάρκεια ζωής τους όταν είναι ζωντανά αλλά και να διαμορφώσουν την κατάστασή τους ως επεξεργασμένα (Μαρτάκη 2011; Ζώης 2012).

Τέλος, τονίζεται ότι το είδος των μικροοργανισμών στα ζωντανά σαλιγκάρια, εξαρτάται από τη μικροβιακή χλωρίδα του περιβάλλοντος στο οποίο αναπτύσσονται, τη φάση του βιολογικού τους κύκλου και τις συνθήκες υγιεινής που παρέχονται κατά τη συλλογή, μεταφορά και εμπορία του.

Ο αριθμός και το είδος των μικροοργανισμών που ανευρίσκονται στα ζωντανά σαλιγκάρια, εξαρτάται από το είδος και τον πληθυσμό της μικροβιακής χλωρίδας του περιβάλλοντος στο οποίο ζουν, από τη φάση του βιολογικού τους κύκλου και από τις συνθήκες υγιεινής που επικρατούν κατά τη συλλογή, τη μεταφορά και την εμπορία τους. Πιο συγκεκριμένα και για την κατανόηση των παραπάνω αναφέρονται τα εξής (Μαρτάκη 2011; Ζώης 2012):

- Κατά τη διάρκεια του λήθαργου των σαλιγκαριών, παρατηρείται ελάχιστο σε σύγκριση με λοιπές περιόδους, φορτίο μικροβιακής χλωρίδας
- Όταν τα σαλιγκάρια δεν τρέφονται μειώνεται ταυτόχρονα το μικροβιακό τους φορτίο
- Τα κελύφη μολύνονται συγκριτικά περισσότερο από τα σώματα των σαλιγκαριών σε μολυσμένα περιβάλλοντα και τέλος
- Το μεγαλύτερο μικροβιακό φορτίο βρίσκεται στο πεπτικό και γεννητικό σύστημα των σαλιγκαριών.

4.5.2 Πιστοποίηση

Μέχρι στιγμής στην Ελλάδα δεν υπάρχει αυτή την στιγμή κάποιο αναγνωρισμένο πρότυπο ή κάποιες προδιαγραφές συστήματος εκτροφής, που να πιστοποιούν ότι τα σαλιγκάρια είναι βιολογικής εκτροφής. Ταυτόχρονα το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων βρίσκεται ακόμη στο στάδιο επεξεργασίας των κανόνων και των προδιαγραφών που θα οριστούν για την εκτροφή και τυποποίηση του σαλιγκαριού. Το μοναδικό στάδιο στο οποίο μέχρι στιγμής λαμβάνει χώρα αποτελεί η πιστοποίηση των γεννητόρων, που πραγματοποιείται αποκλειστικά από τα Κέντρα βελτίωσης Ζώων με έγκριση του ελληνικού κράτους. Οι μόνες πιστοποιήσεις

αφορούν τα στάδια από τη συγκομιδή του προϊόντος και μετά, δηλαδή την τυποποίηση, την επεξεργασία, τη μεταποίηση, την εμπορία και τη διάθεση. Οι πιστοποιήσεις αυτές λαμβάνονται από το Σύστημα Ανάλυσης Κινδύνων & Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP) (Βασιλακάκης 2010).

4.5.3 Τεχνογνωσία

Για την αποδοτική εγκατάσταση και λειτουργία μιας μονάδας εκτροφείου κρίσιμη κρίνεται η απόκτηση επαρκούς τεχνογνωσίας. Η τεχνογνωσία αυτή μέχρι στιγμής στην Ελλάδα, παρέχεται είτε με τη μορφή σεμιναρίων, είτε με τη μορφή μέρους των υπηρεσιών που παρέχονται από εταιρείες που αναλαμβάνουν την εγκατάσταση των εκτροφείων (Βασιλακάκης 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ

5.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ

Η Κρήτη αποτελεί το μεγαλύτερο νησί της Ελλάδας και ταυτόχρονα το 5^ο μεγαλύτερο της Μεσογείου. Εδράζεται περίπου στα 160 km νότια της ηπειρωτικής Ελλάδας και νότια του Αιγαίου εκτείνεται κατά μήκος Ανατολής - Δύσης, ενώ τέλος βρίσκεται βόρεια του Λιβυκού (Βικιπαίδεια 2012). Παρακάτω περιγράφονται βασικά χαρακτηριστικά του νησιού:

Πίνακας 5.1 Βασικά χαρακτηριστικά του νησιού (Βικιπαίδεια 2012)

Πρωτεύουσα (και μεγαλύτερη πόλη)	Ηράκλειο
Μεγαλύτερος δήμος	Δήμος Ηρακλείου
Διοικητική διαίρεση	Διοικητική διαίρεση της Ελλάδας
Περιφερειακές ενότητες	Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνης, Χανίων
Δήμοι	24
Συνολική έκταση	8.336 km ²
Πλάτος	60 km
Μήκος	260 km
Γεωγραφικό πλάτος	35° 00' N
Γεωγραφικό μήκος	25° 00' E
Συνολικός πληθυσμός	601.131 (απογραφή 2001)
Πυκνότητα	72,1/km ²
Ψηλότερο σημείο	Βουνό Ψηλορείτης: 2.456 m

5.1.1 Γεωγραφία του νησιού

Το νησί είναι εξαιρετικά ορεινό και καθορίζεται από μια υψηλή σειρά βουνών που το διασχίζει την από τη δύση ως την ανατολή, διαμορφωμένη από τρεις διαφορετικές ομάδες βουνών. Αυτές είναι (Βικιπαίδεια 2012):

- Τα Λευκά Όρη (2.452 μ)
- Η οροσειρά Ίδη (Ψηλορείτης, 2.456 m)

- Το όρος Δίκτη (2.148 m).

Σ' αυτά τα βουνά οφείλεται η ύπαρξη στο νησί εύφορων οροπεδίων ο Ομαλός, η Νίδα και το οροπέδιο Λασιθίου, σπηλαίων όπως το Δικταίο και το Ιδαίο άντρο και φαράγγια, όπως το διάσημο φαράγγι της Σαμαριάς, το φαράγγι Ίμπρου, το Κουρταλιώτικο φαράγγι, το Φαράγγι των Νεκρών στην Κάτω Ζάκρο Λασιθίου και ούτω καθεξής (Βικιπαίδεια 2012).

5.1.3 Χλωρίδα και πανίδα του νησιού

Η Κρήτη είναι απομονωμένη από τις υπόλοιπες ηπειρωτικές περιοχές της Ευρώπης, της Ασίας και της Αφρικής, γεγονός που αποτυπώνεται έντονα στη γενετική διαφορετικότητα της πανίδας και της χλωρίδας του νησιού. Από τον κρητικό αίγαγρο (κρι κρι), τον κρητικό αγριόγατο και την Κρητική μυγαλή, ως τα στενοενδημικά αρθρόποδα και τις νυχτερίδες της Κρήτης, η πανίδα της Κρήτης κρύβει πολλά μυστικά για την εξέλιξη των ειδών (Βικιπαίδεια 2012).

Στη Κρήτη δεν υπάρχουν ζώα επικίνδυνα για τον άνθρωπο, όπως συμβαίνει στις υπόλοιπες περιοχές της Ηπειρωτικής Ελλάδας. Κυριότερα θηλαστικά του νησιού αποτελούν ο ασβός, η νυφίτσα, η ζουρίδα (πετροκούναβο), ο σκαντζόχοιρος, οι μυγαλές, ο μυωξός, διάφορα είδη ποντικών και αρουραίων και πολλά είδη νυχτερίδας. Επίσης, τα νερά της Κρήτης φιλοξενούν μεγάλο αριθμό θαλάσσιων θηλαστικών, όπως φουσητήρες, φάλαινες, δελφίνια και φώκιες μοναχούς. Οι ουρανοί της Κρήτης φιλοξενούν ένα μεγάλο αριθμό αρπακτικών πτηνών, με κυριότερα τους απειλούμενους γυπαετούς και τους χρυσαετούς. Επίσης, οι ακτές του νησιού αποτελούν σημαντικό καταφύγιο για θαλάσσιες χελώνες *Caretta caretta* ή δερματοχελώνες (Βικιπαίδεια 2012).

Εκτός από τα ζώα, υπάρχουν πολλά ενδημικά είδη φυτών, ακόμη και σε στενοενδημική μορφή, δηλαδή που βρίσκονται απομονωμένα σε περιορισμένες περιοχές, όπως η Μαλοτύρα (*Siderites sytioca*). Στην Κρήτη υπάρχουν εκατοντάδες είδη orchideάς, που αποτελούν πόλο έλξης για τους λάτρεις και τους ερευνητές των φυτών. Επίσης γνωστά είναι τα βότανα της Κρήτης, όπως ο δίκταμος και η κόκκινη τουλίπα, η οποία πλέον απαντάται σε πολύ λίγα μέρη (Βικιπαίδεια 2012).

5.2 ΚΛΙΜΑΤΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

Στην παρούσα ενότητα αρχικά περιγράφεται γενικά το κλίμα της Κρήτης και που ενδέχεται να επηρεάσει την εκτροφή σαλιγκαριών στην συγκεκριμένη περιοχή και στη συνέχεια περιγράφονται οι κλιματολογικές προϋποθέσεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη για μια αποδοτική εκτροφή στην Κρήτη.

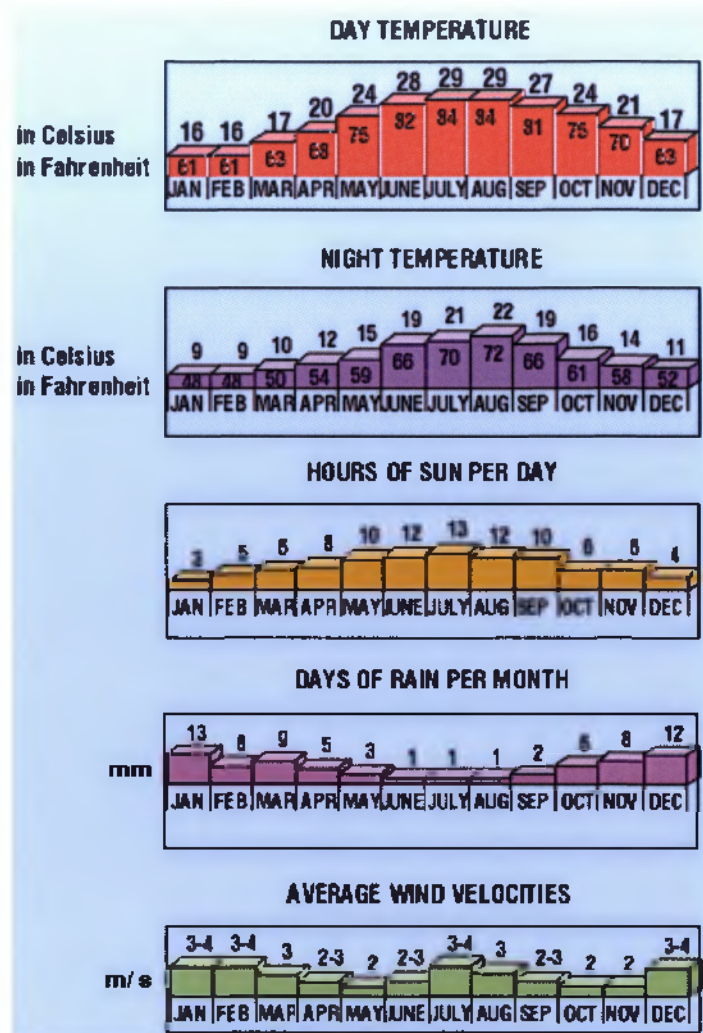
5.2.1 Το κλίμα της Κρήτης

Η Κρήτη χαρακτηρίζεται από μεσογειακό κλίμα, με ζεστά και ξηρά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες. Κατά το καλοκαίρι, δεν παρατηρούνται βροχοπτώσεις, ενώ το χειμώνα παρατηρείται μεγαλύτερη υγρασία. Μάλιστα, θεωρείται ότι έχει το ηπιότερο κλίμα σε όλη την Ελλάδα (squidoo 2000).

Τους πιο ζεστούς μήνες αποτελούν ο Ιούλιος και ο Αύγουστος και η θερμοκρασία μπορεί να φτάσει έως και 38 °C τις θερμότερες ημέρες. Ο χειμώνας είναι αρκετά ήπιος και υγρός, με αρκετές βροχοπτώσεις, ως επί το πλείστον, στα δυτικά τμήματα του νησιού. Η χιονόπτωση είναι σπάνια στις πεδινές εκτάσεις, αλλά αρκετά συχνή στις ορεινές (squidoo 2000; Βικιπαίδεια 2012).

Η νότια ακτή, συμπεριλαμβανομένης της πεδιάδας της Μεσσαράς και των Αστερούσιων ορέων, απολαμβάνει περισσότερες ηλιόλουστες ημέρες και υψηλότερες θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού σε σχέση με την υπόλοιπη μεγαλόνησο. Η χλωρίδα του νησιού απειλείται από τη βαθμιαία ανάπτυξη της κτηνοτροφίας (squidoo 2000; Βικιπαίδεια 2012).

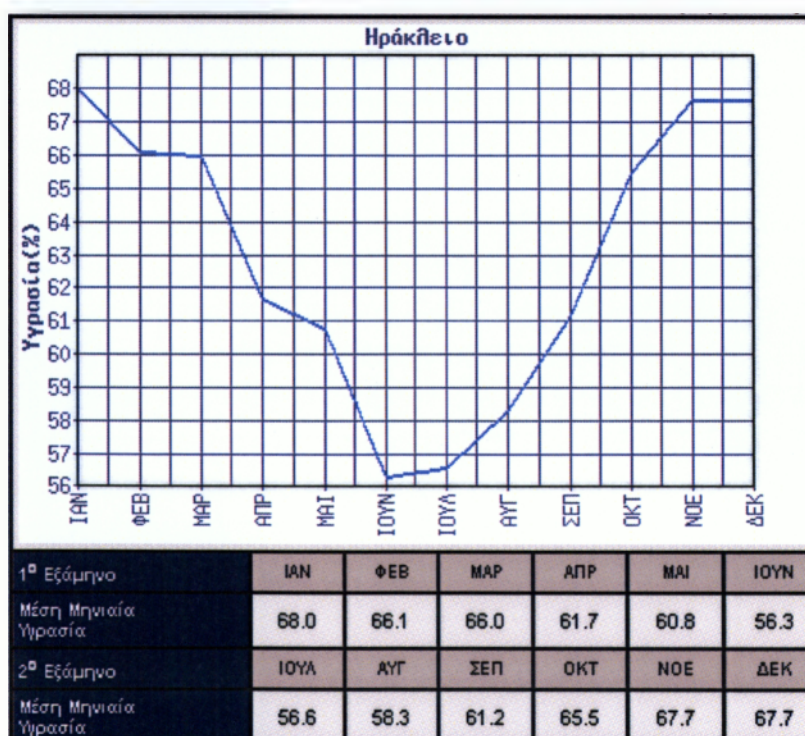
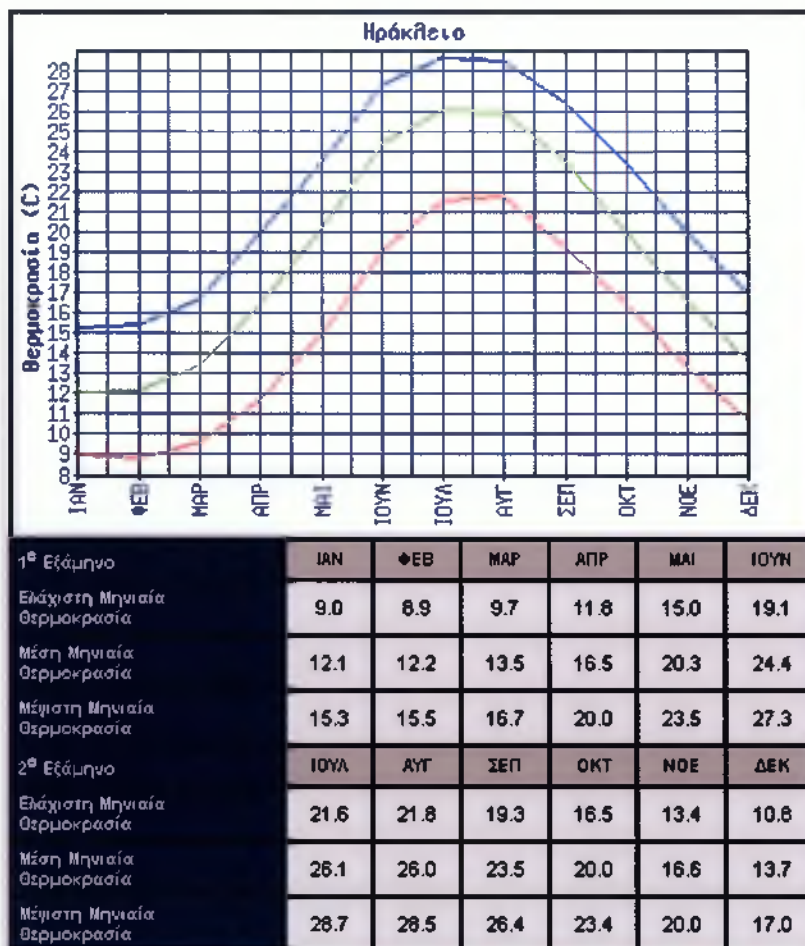
Παρακάτω παρατίθενται τα βασικά κλιματολογικά χαρακτηριστικά του νησιού:



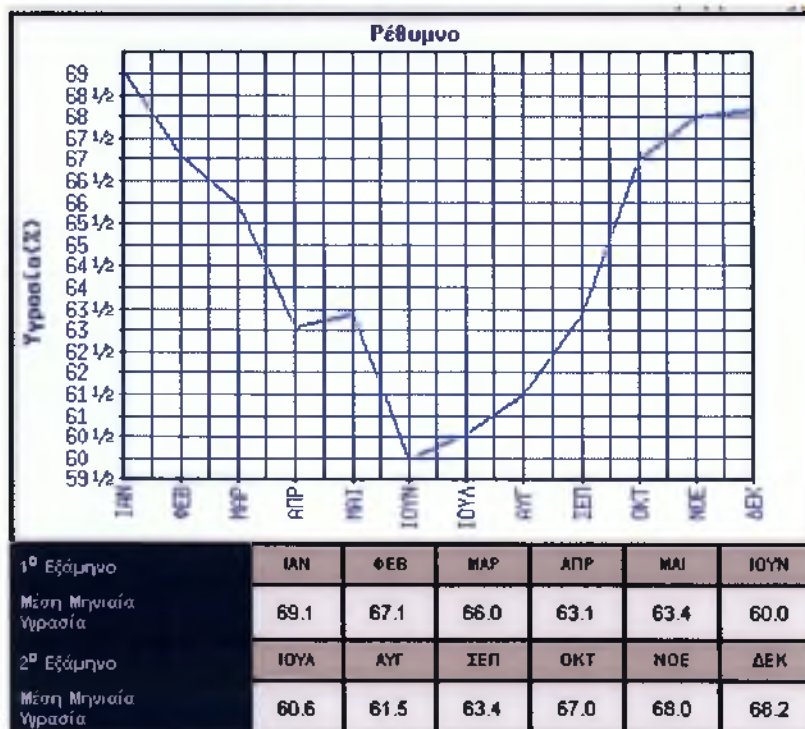
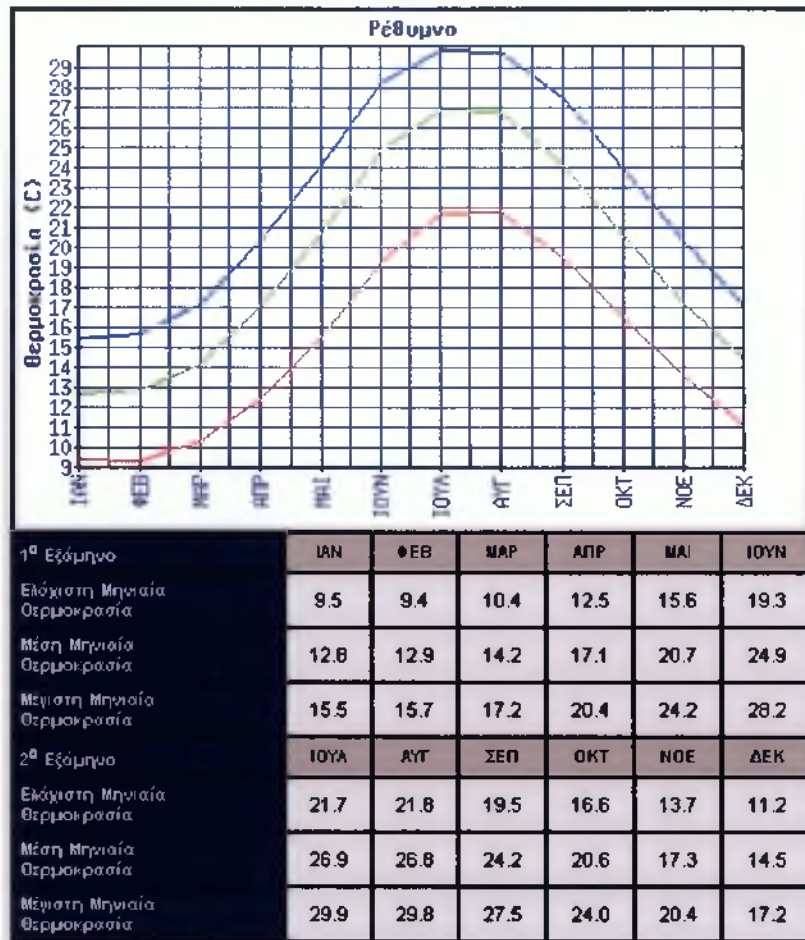
Εικόνα 5.1 Βασικά κλιματολογικά χαρακτηριστικά του νησιού (squidoo 2000)

Τέλος παρατίθενται τα βασικά κλιματολογικά χαρακτηριστικά (θερμοκρασία και υγρασία) των πόλεων: Ηράκλειο, Ρέθυμνο και Χανιά (για το Λασιθί δεν υπάρχουν στοιχεία), ώστε να διαπιστωθεί αν τελικά το κλίμα τους συνηγορεί στην εκτροφή σαλιγκαριών (EMY 2012):

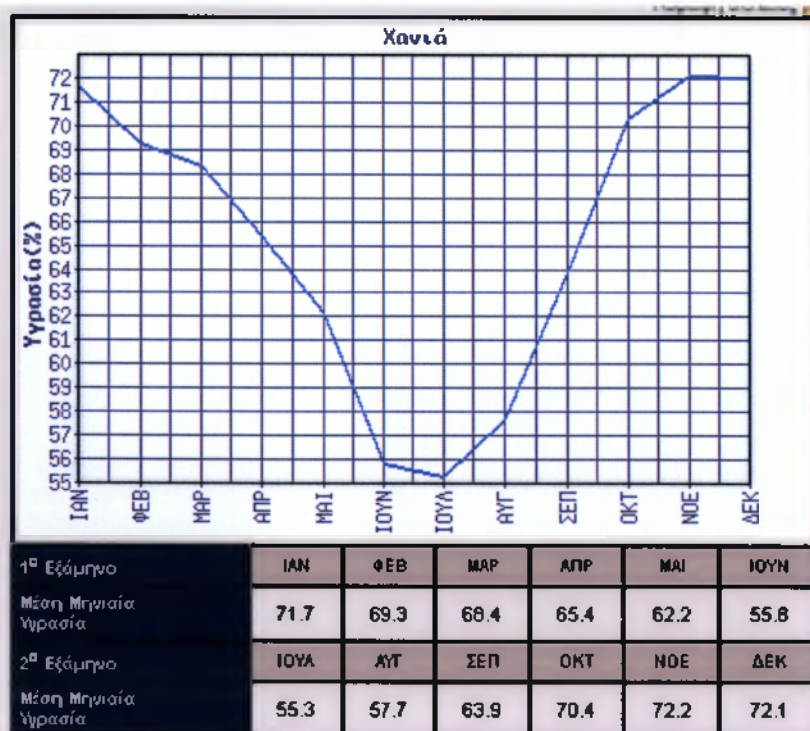
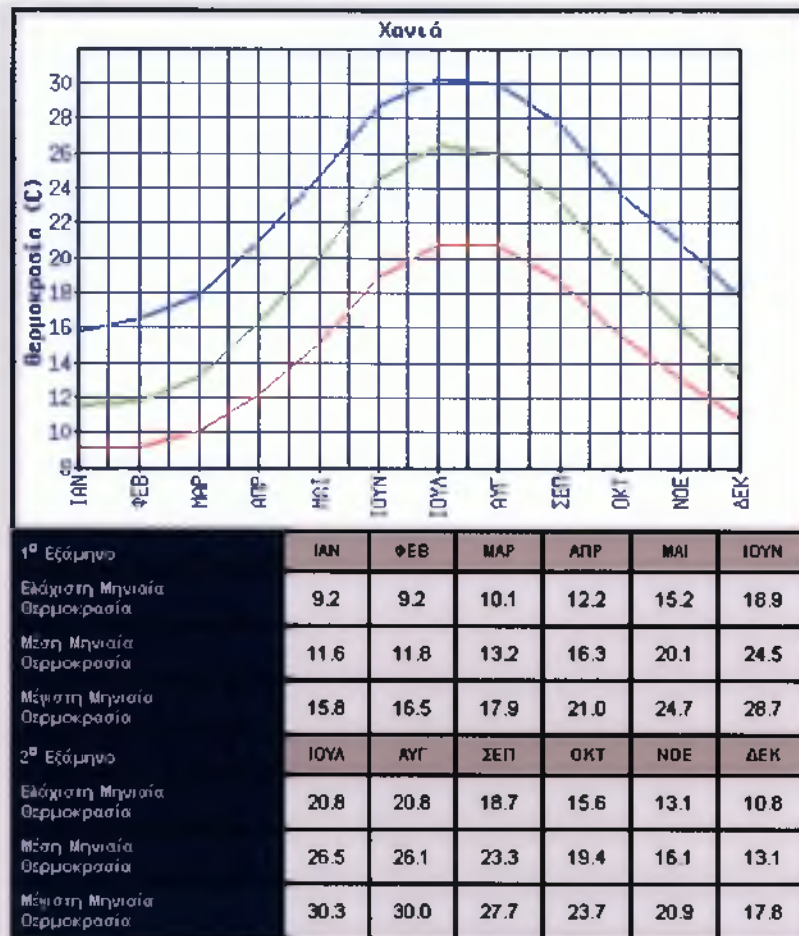
- Ηράκλειο ((Υψόμετρο 39 m):



- Ρέθυμο (Υψόμετρο 7 m):



- Χανιά (Υψόμετρο 150 m):



Με βάση τα στοιχεία που περιγράφηκαν στην Ενότητα 1.3 (σελ. 7) και την Ενότητα 1.5 (σελ. 13) για τη θερμοκρασία και την υγρασία έχουμε τις εξής κλιματολογικές και υψομετρικές προϋποθέσεις που θα πρέπει να καλυφτούν:

- **Ευνοϊκό θερμοκρασιακό εύρος:** μεταξύ 25 και 30 °C με μια μικρή διακύμανση αυτού του εύρους από τη μέρα στη νύχτα
- **Ατμοσφαιρική υγρασία:** γενικά θα πρέπει να κυμαίνεται από 75 % κατά τη διάρκεια της ημέρας ως 95 % τη νύχτα
- **Υψόμετρο:** μεταξύ 500 m και 1.000 m
- **Φωτισμός:** διάχυτος και όχι έκθεση σε υπερβολική άμεση ηλιακή ακτινοβολία
- **Άνεμος:** συνίστανται οι ήπιοι άνεμοι

Με βάση τις δύο παραπάνω προϋποθέσεις τα κλιματολογικά στοιχεία που περιγράφηκαν παραπάνω προκύπτουν τα εξής:

- Η φυσική παρουσία των σαλιγκαριών στις τρεις παραπάνω πόλεις δεν ευνοείται, καθώς βρίσκονται σε πολύ χαμηλά υψόμετρα.
- Η εκτροφή σαλιγκαριών συνίσταται σε υψηλότερα υψόμετρα από αυτά που παρατηρούνται στις πόλεις. Έτσι, προτείνονται περιοχές στην περιφέρεια των πόλεων αυτών με την ταυτόχρονη κάλυψη των υψομετρικών προϋποθέσεων.
- Ο παρατηρούμενος άνεμος θεωρείται σχετικά χαμηλός και ενδεχομένως να μην αποτελεί εμπόδιο στην εκτροφή των σαλιγκαριών.
- Ο φωτισμός λόγω της ιδιαίτερα μεγάλης ηλιοφάνειας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, οδηγεί σε υψηλή άμεση ηλιακή ακτινοβολία, που λειτουργεί αρνητικά στην εκτροφή των σαλιγκαριών.
- Ως προς το γενικό κλίμα της Κρήτης το θερμοκρασιακό εύρος που προτείνεται για την αποδοτική καλλιέργεια των σαλιγκαριών, καλύπτεται μονάχα κατά τους μήνες από τον Ιούνιο ως και το Σεπτέμβρη και μάλιστα μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας. Δε μπορεί να διαπιστωθεί ωστόσο κατά πόσο οι απαιτούμενες συνθήκες υγρασίας καλύπτονται, καθώς δεν υπάρχουν γενικά στοιχεία για την υγρασία της Κρήτης.
- Αναφορικά με το Ηράκλειο, δεν καλύπτεται ούτε το απαιτούμενο θερμοκρασιακό εύρος, καθώς η διακύμανση της θερμοκρασίας κατά τη

διάρκεια του έτους διαφοροποιούνται αισθητά, ενώ ταυτόχρονα η υγρασία παραμένει κάτω από το προσδοκώμενο εύρος όλη τη διάρκεια του έτους.

- Αναφορικά με το Ρέθυμνο, δεν καλύπτεται ούτε το απαιτούμενο θερμοκρασιακό εύρος, καθώς η διακύμανση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια του έτους διαφοροποιούνται αισθητά, ενώ ταυτόχρονα η υγρασία παραμένει κάτω από το προσδοκώμενο εύρος όλη τη διάρκεια του έτους.
- Όμοια είναι τα χαρακτηριστικά και στα Χανιά, όπου πάλι ούτε το θερμοκρασιακό εύρος, ούτε το εύρος υγρασίας καλύπτονται με βάση τις προαναφερθείσες για τα σαλιγκάρια απαιτήσεις.

Κατά συνέπεια, συνίσταται η εγκατάσταση κλειστού τύπου εκτροφής σαλιγκαριών, ώστε να διαμορφωθούν οι απαραίτητες κλιματολογικές συνθήκες για την αποδοτική εκτροφή σαλιγκαριών.

5.2 ΕΙΔΟΣ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΟ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ

Στην Κρήτη ευδοκιμεί και καλλιεργείται κατά κύριο λόγο το γένος σαλιγκαριού *Helix aspersa*. Για το λόγο αυτό στην ενότητα αυτή περιγράφονται διεξοδικότερα τα χαρακτηριστικά του.

5.2.1 Γενικά χαρακτηριστικά

Το κέλυφος του είδους αυτού είναι σφαιρικό με τη μεγάλη διάμετρό του να διαμορφώνεται μεταξύ 25 mm και 40 mm, ενώ το ύψος του να κυμαίνεται μεταξύ 25 mm και 35 mm (Γκόγκας χ.χ.).

Το βασικό χαρακτηριστικό του κελύφους του είναι ο πολυχρωματισμός και ο πολυμορφισμός. Μάλιστα ο χρωματισμός της βάσης του ποικίλει από ανοιχτό κίτρινο έως και σκούρο καφετί (Γκόγκας χ.χ.).

Επίσης, στο κέλυφος του *Helix aspersa*, παρατηρούνται σκουρόχρωμες επιμήκεις ζώνες διαφορετικών τύπων, όπως ζιγκ-ζαγκ, διακεκομμένες και πιτσιλωτές ζώνες και χρωμάτων. Το χρώμα των ζωνών εξαρτάται από το κλίμα, με σκούρες ζωνώσεις να παρατηρούνται όσο μειώνονται οι θερμοκρασίες. Αντιθέτως, σε υψηλές θερμοκρασίες πάνω από 25° C, οι ζωνώσεις αυτές γίνονται κόκκινες (Γκόγκας χ.χ.).

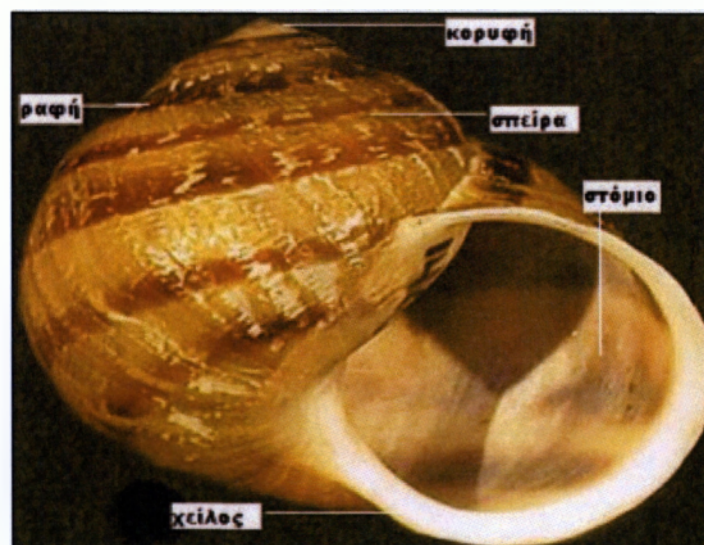


Εικόνα 5.2 Το κρητικό σαλιγκάρι *Helix aspersa* (Econews.gr 2012)

5.2.2.1 Το κέλυφος

Τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν το κέλυφος είναι:

- η κορυφή
- οι σπείρες
- οι ραφές
- το στόμιο
- το χείλος



Εικόνα 5.3 Το κρητικό σαλιγκάρι *Helix aspersa* και τα τμήματα του κελύφους του (Koxliolimax.gr 2000)

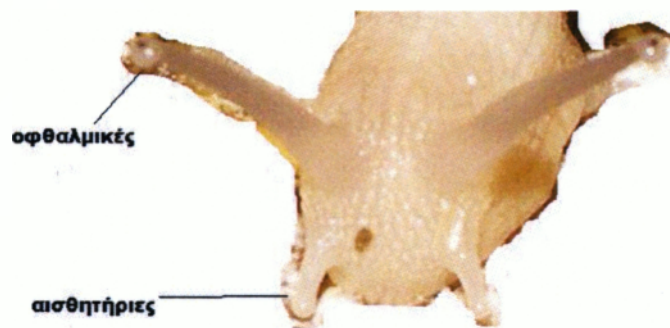
Το χείλος στο *helix aspersa*, εμφανίζεται αφού ολοκληρωθεί η ανάπτυξη του κελύφους, η οποία παρατηρείται ταυτόχρονα με την αναπαραγωγική ωρίμανση. Το

βάρους του κελύφους αποτελεί το ένα τρίτο του συνολικού βάρους του σαλιγκαριού. Χαρακτηριστικό μάλιστα γνώρισμα του *helix aspersa* είναι ότι το κέλυφος δεν έχει ομφαλό, ενώ διακρίνεται για την ασβεστολιθική του σύσταση, που απαρτίζεται κατά 98% περίπου από ασβέστιο και κατά 2% από οργανικά υλικά (Μαρινάκη 2011; *Koxliolimax.gr* 2000).

5.2.2.2 Το σώμα

Το σώμα διακρίνεται σε τρεις περιοχές:

- a) **Το κεφάλι:** που φέρει τις κεραίες. Οι κεραίες είναι δυο ζευγάρια εκ των οποίων αυτές που βρίσκονται πιο ψηλά είναι οι οφθαλμικές και δεν είναι πολύ αναπτυγμένες, (τα σχήματα των αντικειμένων είναι συνήθως τα μόνα που διακρίνονται από τους οφθαλμούς) και οι άλλες δυο από κάτω, πιο μικρές που λειτουργούν ως αισθητήριες κεραίες αφής (Μαρινάκη 2011; *Koxliolimax.gr* 2000)



Εικόνα 5.4 τα δυο ζεύγη κεραίων του *helix aspersa* (*Koxliolimax.gr* 2000)

- b) **Ο πόδας:** ζυγίζει περίπου το μισό βάρος του σαλιγκαριού και είναι ένας μυώδης σχηματισμός, ο οποίος έχει ως βασική λειτουργία την κίνηση, ενώ πέραν αυτού εξυπηρετεί και σε άλλες δραστηριότητες, που είναι το σκάψιμο και η σύζευξη (Μαρινάκη 2011; *Koxliolimax.gr* 2000).

Η κίνηση, διευκολύνεται πάρα πολύ από τη βλέννα που εκκρίνεται από αδένες της επιδερμίδας, η οποία βλέννα λειαίνει το υπόστρωμα πάνω στο οποίο κινείται το σαλιγκάρι, προστατεύοντάς το έτσι από τραυματισμούς, ενώ παράλληλα μειώνει την τριβή (Μαρινάκη 2011; *Koxliolimax.gr* 2000).

- c) **Η σπλαχνική μάζα:** είναι καλυμμένη από τον μανδύα, ο οποίος είναι μοναδικό γνώρισμα του φύλου και είναι μια διαφοροποιημένη επιδερμίδα (Μαρινάκη 2011; Κοχλιολimax.gr 2000).

5.2.2 Γεωγραφική εξάπλωση

Το *helix aspersa* αποτελεί ένα από τα πιο πετυχημένα εξελικτικά είδη στην κατηγορία των χερσαίων γαστρόποδων, καθώς προσαρμόζεται εύκολα σε διαφορετικές συνθήκες. Για το λόγο αυτό εμφανίζει και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά σε ότι αφορά το αναπαραγωγικό του σύστημα (πολλαπλό ζευγάρωμα) και το βιολογικό του κύκλο. Μάλιστα, προτιμά τις υγρές περιοχές, το ελαφρύ έδαφος και τέλος τα χαμηλά υψόμετρα, αν και μπορεί να παρατηρηθεί και σε υψόμετρα μεγαλύτερα των 555 m (Lazaridou-Dimitriadou και Bailey 1991). Στη Ελλάδα ευδοκμεί από τη Φθιώτιδα και κάτω σε ότι αφορά το ηπειρωτικό τμήμα αλλά και στα νησιά του Αιγαίου, μεταξύ των οποίων και στην Κρήτη (Λαζαρίδου – Δημητριάδου και Καττούλας 1985).

5.2.3 Αναπαραγωγή

Το *helix aspersa* έχει αναπαραγωγική περίοδο στην Ελλάδα από τα μέσα Σεπτεμβρίου μέχρι και τα μέσα Νοέμβριου. Βέβαια, τονίζεται ότι η περίοδος αυτή ποικίλει με βάση την περιοχή και το είδος του βιότοπου στο οποίο ανήκει. Πιο συγκεκριμένα, στην Κρήτη η αναπαραγωγική περίοδος ξεκινά μέσα Οκτώβριου και διαρκεί μέχρι τα μέσα Νοέμβριου (Λαζαρίδου – Δημητριάδου και Καττούλας 1985).

Γενετικά το συγκεκριμένο σαλιγκάρι ωριμάζει στα δύο έτη αφού πραγματοποιηθεί η εκκόλαψη και εφόσον η διάμετρος του κελύφους ξεπεράσει τα 30 mm και το βάρος του τα 9 gr. Μάλιστα, διακριτικό χαρακτηριστικό της ωρίμασής του αποτελεί το γυρισμένο περιστόμιο. Τέλος, γεννά από 70 έως 100 αυγά, ενώ τα νεοεκκολαπτόμενα του σαλιγκάρια δε διαθέτουν ομφαλό (Λαζαρίδου – Δημητριάδου και Καττούλας 1985).



Εικόνα 5.5 Τα αυγά από κρητικό σαλιγκάρι *Helix aspersa* (Δίχτω Κρήτης ΑΕΒΕ 2012)

5.2.4 Βιότοποι στην Ελλάδα

Οι βιότοποι του *helix aspersa* στην Ελλάδα μπορούν να ομαδοποιηθούν στις παρακάτω κατηγορίες (Γκόγκας χ.χ.):

1. Ελαιώνες με δέντρα μεγάλης ηλικίας που στον κορμό τους σχηματίζεται μεγάλος αριθμός από κοιλώματα (κουφάλες):

Τα κοιλώματα των δέντρων αυτών αποτελούν καταφύγιο για τα σαλιγκάρια από φυσικούς εχθρούς, από ακραία καιρικά φαινόμενα, ενώ ταυτόχρονα προσφέρουν τις κατάλληλες συνθήκες τόσο για τη χειμερινή όσο και την καλοκαιρινή περίοδο νάρκης τους.

Ταυτόχρονα, τα αποσυντιθέμενα φύλλα χρησιμεύουν ως βασική τροφή για τα σαλιγκάρια. Μάλιστα, στις ρίζες των ελαιώνων και εκεί όπου παρατηρείται κλίση εναποθέτουν τα αυγά τους, ώστε να προστατεύονται από το νερό και τις έντονες βροχοπτώσεις. Ωαποθέσεις παρατηρούνται και στα κοιλώματα των δέντρων, που έχει σωρευτεί χώμα από τον άνεμο και φύλλα σε αποσύνθεση. Εδώ εναποτίθενται τα αυγά κατά την αναπαραγωγή ώστε να εξασφαλίζονται οι απαραίτητες συνθήκες υγρασίας για την εκκόλαση των αυγών.

2. Καλλιέργειες από εσπεριδοειδή (πορτοκαλιές, λεμονιές και μανταρινιές):

Στα δέντρα αυτού του τύπου παρατηρούνται σαλιγκάρια πάνω στα δέντρα, γύρω από τη βάση του δέντρου, καθώς και στα χόρτα που φυτρώνουν ανάμεσα στα δέντρα.

Η τροφή των σαλιγκαριών αποτελείται από φύλλα των εσπεριδοειδών σε αποσύνθεση, από τη φλούδα των καρπών καθώς και από διάφορα είδη χόρτων που φύονται ανάμεσα στα δέντρα.

Τα σαλιγκάρια ωαποθέτουν γύρω από τη βάση των εσπεριδοειδών, ακριβώς όπως και στους ελαιώνες. Η κινητικότητα των σαλιγκαριών σ' αυτούς τους βιότοπους είναι μεγαλύτερη σε σχέση με αυτή στους ελαιώνες.

3. Χέρσες πετρώδεις εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση σε υψόμετρο συνήθως άνω των 300 m από την επιφάνεια της θάλασσας:

Τα σαλιγκάρια εντοπίζονται κάτω από μεγάλες πέτρες ή σε πέτρινες αναβαθμίδες. Η τροφή τους αποτελείται από μονοετή ποώδη φυτά .

4. Περιοχές δίπλα σε ρέματα, αρδευτικά κανάλια με πυκνή βλάστηση από μονοετή φυτά και θάμνους:

Τα σαλιγκάρια απαντώνται ανάμεσα από τη βλάστηση, πάνω στα φυτά και τους θάμνους και τρέφονται με φύλλα ή χόρτα σε αποσύνθεση.

5.3 ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ

Με βάση την αναζήτηση στο διαδίκτυο οι υπάρχουσες μονάδες εκτροφής στην Κρήτη είναι οι παρακάτω (ενδέχεται να υπάρχουν και άλλες, ωστόσο αυτές είναι που βρέθηκαν μέσω δικτύου):

- **Σαλιγκάρια Κρήτης ΟΕ**

Περιοχή: Αγία Τριάδα, Ακρωτήρι Χανίων

Έτος ίδρυσης: 2008

Τύπος μονάδας: κλειστού τύπου

Ιστοσελίδα: <http://www.saligaria-kritis.gr/>



Εικόνα 5.6 Εκτροφεία της εταιρείας

- **Σαλιγκάρια Σητείας**

Περιοχή: Σητεία

Έτος ίδρυσης: 2009

Τύπος μονάδας: κλειστού τύπου

Ιστοσελίδα: <http://www.sitia-snails.gr/index-1.html>



Εικόνα 5.7 Εσωτερικό του εκτροφείου της εταιρείας

- **Escargots Méditerranée**

Περιοχή: Αγία Τριάδα, Ακρωτήρι Χανίων

Έτος ίδρυσης: 2011

Τύπος μονάδας: κλειστού τύπου

Ιστοσελίδα: <http://www.escargotsmediterranee.com/>

- **Εκτροφείο Σαλιγκαριών ΖΩΦΟΡΟΙ Κρήτης**

Περιοχή: Ζοφόρι Κρήτης

Τύπος μονάδας: κλειστού τύπου

Ιστοσελίδα: <http://www.zofori-snailfarm.com/>

Ενώ με την κατασκευή μονάδων κλειστού τύπου ασχολείται η εξής εταιρία:

- **Cretan-Snail**

Περιοχή: Πύργος Κρήτης

Ιστοσελίδα: <http://cretan-snails.gr/>

Όπως διαπιστώνεται από τις παραπάνω εταιρείες, όλες οι μονάδες είναι κλειστού τύπου, γεγονός που καταδεικνύει και την ορθότητα των παραπάνω

εξαγόμενων συμπερασμάτων αναφορικά με το κλίμα. Με λίγα λόγια, στην Κρήτη δε συνίσταται η εκτροφή ανοιχτού τύπου.

5.4 ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΚΡΗΤΗΣ

Δυστυχώς, όλες οι παραπάνω μονάδες δεν περιλαμβάνουν οικονομικά στοιχεία για την λειτουργία και τις αποδοχές των μονάδων τους, ώστε να χαρακτηριστούν ως πετυχημένα ή όχι παραδείγματα μονάδων εκτροφής στην Κρήτη. Περαιτέρω δεν εμφανίζονται στοιχεία για την απόδοση σαλιγκαροτροφίας, ώστε να μπορέσουν να παρατεθούν στην παρούσα ενότητα.

5.5 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ

Όπως διαπιστώθηκε από προηγούμενες ενότητες η εκτροφή σαλιγκαριού μπορεί να αποβεί μια ιδιαίτερα επικερδής επένδυση, που όμως εμφανίζει και συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες ώστε να είναι αποδοτική. Εφόσον όμως, ο υποψήφιος εκτροφέας εξασφαλίσει τις απαιτήσεις του σαλιγκαριού για αύξηση και ανάπτυξη, θα έχει μόνο θετικά οικονομικά αποτελέσματα από μια τέτοια επένδυση.

Το πρώτο βήμα-κλειδί για μια αποδοτική εκτροφή σαλιγκαριών σίγουρα αποτελεί η έρευνα γύρω από το συγκεκριμένο κλάδο παραγωγής. Είτε αποβλέπει στη σαλιγκαροτροφία ως πρωτεύουσα πηγή κερδών μέσα από την επαγγελματική ενασχόληση, είτε σκοπεύει να χρησιμοποιήσει τη σαλιγκαροτροφία ως δευτερεύον μέσα εσόδων (επιπρόσθετο-συμπληρωματικό εισόδημα στην βασική απασχόληση-εργασία του), κρίσιμη κρίνεται η διεξοδική ενημέρωσή του γύρω από τα σαλιγκάρια. Θέματα, όπως ο βιολογικός κύκλος του σαλιγκαριού, η αναπαραγωγική του διαδικασία, ο χρόνος ανάπτυξης και αύξησής του είδους σαλιγκαριού που θα επιλέξει για εκτροφή, θα πρέπει να διερευνηθούν αναλυτικά και με πλήρη λεπτομέρεια. Όμοια, οι ειδικές κλιματολογικές και εδαφικές απαιτήσεις θα πρέπει να τεκμηριωθεί ότι θα εξασφαλιστούν στο αγροτεμάχιο που θα επιλεγεί για εκτροφή ή εναλλακτικά να διαμορφωθεί κατάλληλα το αγροτεμάχιο αυτό, ώστε να αναπτυχθεί το απαραίτητο για το σαλιγκάρι μικροκλίμα. Τέλος, οι διατροφικές ανάγκες και ο συνολικός τρόπος διαβίωσης του σαλιγκαριού θα πρέπει να γίνουν σε βάθος γνωστές στον εκτροφέα. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα θα μπορούσε να πάρει την εξής μορφή:

- Ο εκτροφέας πριν να πάρει οριστική απόφαση είναι σημαντικό να επισκεφτεί κάποια μονάδα σαλιγκαροτροφίας, ώστε να αποκτήσει μια ίδια πρώτη γνώμη για αυτού του είδους την παραγωγή. Έτσι, θα μπορέσει να αντιληφτεί την απαιτούμενη εργασία για μια τέτοια μονάδα, τα ενδεχόμενα προβλήματα που μπορεί να ανακύψουν και τέλος να αποκτήσει χρήσιμες πληροφορίες και συμβουλές από έναν ήδη ενεργό και έμπειρο εκτροφέα. Ζητήματα, όπως ποια είναι η πραγματική απόδοση μιας τέτοιας επένδυσης θα μπορούσαν να διευθετηθούν.
- Ακόμη πιο κρίσιμη κρίνεται η επίσκεψη σε μονάδα εκτροφής, εάν αυτό είναι εφικτό, σε μια μονάδα που βρίσκεται σε εγγύτητα με το αγροτεμάχιο που ο εκτροφέας σκοπεύει να πραγματοποιήσει τη δική του εγκατάσταση ή να χαρακτηρίζεται από όμοιες με το αγροτεμάχιο του κλιματολογικές συνθήκες. Με τον τρόπο αυτό, θα μπορέσει να διαπιστώσει σημαντικές προϋποθέσεις για την εγκατάσταση, όπως με ποιες μεθόδους εξασφαλίστηκε το επιθυμητό μικροκλίμα για το σαλιγκάρι, ποιο είδος σαλιγκαριού ήταν κατάλληλο για την συγκεκριμένη περιοχή και ποιος τύπος εκτροφείου επελέγη. Για παράδειγμα, όπως διαπιστώθηκε στην Ενότητα 5.3, οι υπάρχουσες μονάδες στην Κρήτη έχουν επιλέξει τον κλειστό τύπο εκτροφείου, ώστε να διαμορφώσουν τις απαραίτητες κλιματολογικές συνθήκες για το σαλιγκάρι. Έτσι, το εξαγόμενο πόρισμα είναι πως ένας υποψήφιος εκτροφέας στην Κρήτη θα έπρεπε να κινηθεί προς αυτή τη κατεύθυνση. Άλλωστε, και μέσα από την επιστημονική έρευνα του κλίματος, τα αποτελέσματα είναι ίδια: ο ορθός τρόπος εκτροφής για την Κρήτη είναι το κλειστού τύπου εκτροφείου, καθώς οι κλιματολογικές συνθήκες του νησιού δεν ευνοούν από μόνες τους μια τέτοια καλλιέργεια. Όμοια, το είδος που παραδοσιακά ευδοκimeί στην Κρήτη και που ταυτόχρονα καλλιεργείται στην περιοχή, είναι το *helix aspersa*. Κατά συνέπεια, προς το είδος αυτό θα πρέπει να εστιάσει το ενδιαφέρον του ο υποψήφιος εκτροφέας, ώστε να εξασφαλίσει μια αποδοτική εκτροφή.
- Η έρευνα φυσικά δε πρέπει να περιοριστεί μονάχα σε ότι αφορά την εκτροφή. Έτσι, πρωτεύουσας σημασίας θεωρείται και η έρευνα για τις δυνατότητες πώλησης του προϊόντος μιας τέτοιας εγκατάστασης. Με τον τρόπο αυτό, ο υποψήφιος εκτροφέας μπορεί να καταλήξει στην πιο πρόσφορη μέθοδο διάθεσης της παραγωγής του ή να επιλέξει ποια θεωρεί ο ίδιος προτιμητέα με

βάση τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κάθε μεθόδου διάθεσης-πώλησης.

Εφόσον αποφασιστεί η επένδυση, ένα ορθό και βέβαια συντηρητικό βήμα, που όμως ενδεχομένως να αποδειχτεί σωτήριο, είναι η επιλογή αρχικά της δημιουργίας μιας εγκατάστασης μικρής κλίμακας ώστε να αποφευχθεί μεγάλη ζημία στο ενδεχόμενο αποτυχίας. Όπως αναφέρθηκε ήδη σε προηγούμενες ενότητες μια τέτοια εγκατάσταση αποδίδει οικονομικά μετά το τρίτο έτος, γεγονός που σίγουρα πρέπει να πρέπει να απασχολήσει τον υποψήφιο εκτροφέα. Όμοια και όπως αποδείχτηκε σε παραπάνω ενότητα το κόστος εγκατάστασης για μια μονάδα κλειστού τύπου, που είναι η ενδεικνυόμενη μέθοδος για την Κρήτη, δεν είναι αμελητέο. Κατά συνέπεια, μια ενδεχόμενη «ασφαλής» επένδυση, είναι η δημιουργία αρχικά μιας μικρής κλίμακας μονάδας με δυνατότητες επέκτασης κατόπιν απόκτησης εμπειρίας.

Ταυτόχρονα, σημαντικό βήμα αποτελεί η επιλογή του αγροτεμαχίου. Ήδη επεξηγήθηκε πως το σαλιγκάρι προτιμά συγκεκριμένους τύπους εδάφους. Έτσι, λοιπόν μια ανάλυση του τύπου εδάφους του αγροτεμαχίου αποτελεί πρωτεύον βήμα. Όμοια, πρέπει να μελετηθεί η κλίση του εδάφους να είναι τέτοια ώστε να συμβάλει στη επαρκή αποστράγγιση της μονάδας. Τέλος, και εφόσον δεν υπάρχει άλλη μέθοδος εξασφάλισης νερού, θα πρέπει να εξεταστεί η δυνατότητα γεώτρησης ή χρήσης νερού από κάποιο πηγάδι. Σίγουρα όμως και το νερό αυτό θα πρέπει να εξεταστεί ως προς την καταλληλότητα του.

Ένα ακόμη σημαντικό μέτρο για μια αποδοτική εκτροφή σαλιγκαριού είναι η συνεργασία με το Διεθνές Ινστιτούτο Σαλιγκαροτροφίας, καθώς αυτό προμηθεύει τον εκτροφέα με ένα προσωπικό ημερολόγιο για τη μονάδα, με βάση τις συγκεκριμένες απαιτήσεις της, όπως αυτές απορρέουν από το κλίμα και την περιοχή της. Έτσι, παρέχεται στον εκτροφέα η δυνατότητα να ακολουθεί συγκεκριμένες διαδικασίες βήμα προς βήμα, ώστε να εξασφαλίσει τα μέγιστα δυνατά αποτελέσματα. Μάλιστα, ένα τέτοιο ημερολόγιο έχει ημερομηνία έναρξης την κατασκευή της εγκατάστασης πρώτη φορά. Έτσι, συντελεί στην απαραίτητη απόκτηση κατάρτισης και εμπειρίας που συνηγορεί στην μείωση έως και εξάλειψη του ενδεχομένου αποτυχίας. Για παράδειγμα, ήδη αναφέρθηκε ότι υπάρχουν περίοδοι στον κύκλο του σαλιγκαριού, κατά τις οποίες πέφτει σε λήθαργο, με βάση τις ακραία υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι και το χειμώνα αντίστοιχα. Η περίοδος αυτή έχει μεγάλη

διάρκεια στην Κρήτη, όπως και είναι αναμενόμενο, το καλοκαίρι. Ένα λοιπόν, τέτοιο ημερολόγιο ενημερώνει και υπενθυμίζει εξαρχής στο εκτροφέα το φαινόμενο αυτό.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας μιας τέτοιας μονάδας θα πρέπει να τονιστεί η σημασία της διαρκούς παρακολούθησης των σαλιγκαριών:

- Η μέτρηση της αναπαραγωγικής απόδοσης των σαλιγκαριών σίγουρα αποτελεί ένδειξη αποτυχίας ή όχι της μονάδας
- Η παρακολούθηση του βαθμού ανάπτυξης και αύξησης των σαλιγκαριών συνηγορεί στην ανίχνευση τυχόν προβλημάτων που μπορεί να αντιμετωπίζει η μονάδα (ασθένειες σαλιγκαριών, πιθανοί εχθροί και ούτω καθεξής).
- Παρακολούθηση της σωστής λειτουργίας της μονάδας, καθώς η θνησιμότητα των σαλιγκαριών είναι μεγάλη και επηρεάζεται από πολλές παραμέτρους, όπως λανθασμένους χειρισμούς, στάσιμα νερά, μη επαρκή αποστράγγιση, φυσικού εχθρούς και ούτω καθεξής. Τονίζεται μάλιστα, πως για μια σωστή εκτροφή η θνησιμότητα των αναπτυγμένων σαλιγκαριών πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 8-10 %, ενώ των νεογνών μεταξύ 20 % και 25 % (Μαρινάκη 2011). Μεγαλύτερα, λοιπόν ποσοστά θνησιμότητας συνιστούν πρόβλημα στην ορθή λειτουργία της μονάδας που θα πρέπει να διερευνηθεί και να επιλυθεί.
- Διαρκής παρακολούθηση των ορίων και των τιμών της θερμοκρασίας και της υγρασίας στο εσωτερικό της μονάδας, ώστε οι επιθυμητές προδιαγραφές να εξασφαλίζονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Τέλος, τονίζεται η ανάγκη για διαρκή ενημέρωση και τεχνογνωσία από πλευρά του εκτροφέα, ώστε να παραμένει πάντα επίκαιρη η γνώση του σε ότι αφορά νέες μεθόδους και τεχνολογίες που μπορούν να βοηθήσουν στην αύξηση της παραγωγικότητας της μονάδας του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ασχολία με την εκτροφή σαλιγκαριών μπορεί με τους κατάλληλους χειρισμούς να γίνει πολλή κερδοφόρα. Απαιτεί όμως εξειδικευμένη γνώση και πρακτική εμπειρία για να στηθεί και να λειτουργήσει ένα αποδοτικό και με ορθή πρακτική εκτροφείο.

Ο πρώτος χρόνος θα είναι ο πιο δύσκολος διότι τόσο ο εκτροφέας αναμένεται να δυσκολευτεί για να μετουσιώσει τη θεωρία σε πράξη και καθώς απαιτείται χρόνος για την προσαρμογή των σαλιγκαριών στο νέο τους περιβάλλον.

Οι παράμετροι και οι ιδιαιτερότητες της κάθε περιοχής, η γεωγραφική της τοποθεσία και το μικροκλίμα σίγουρα θα επηρεάσουν την λειτουργία ενός εκτροφείου σαλιγκαριών. Εκεί λοιπόν θα πρέπει να εστιάζεται και η προσοχή του εκτροφέα, ώστε εφόσον εξασφαλιστούν οι επιθυμητές συνθήκες, να μπορεί να αναπτυχτεί και να αυξηθεί επαρκώς το σαλιγκάρι. Οι σωστοί χειρισμοί του εκτροφέα και η απαιτούμενη κατάρτιση αποτελούν πρώτιστες θετικές επιρροές για ένα τέτοιο εκτροφείο.

Η σταδιακή ανάπτυξη ταυτόχρονα της εμπειρίας μέσα από την ενασχόληση με το εκτροφείο και την πάροδο του χρόνου, θα διαπιστωθούν οι ιδιαιτερότητες της σαλιγκαροτροφίας και θα μπορέσει ο εκτροφέας να εφαρμόσει όλα εκείνα τα μέτρα που θα διευκολύνουν την εκάστοτε καλλιέργεια με βάση πάντα τις ιδιαιτερότητές της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ:

N. 3908/2011

N.3698/2008: ΦΕΚ198/Α /2-10-2008

ΠΔ/24-5-85: ΦΕΚ-270/Δ/31-5-85

2. ΒΙΒΛΙΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΓΓΡΑΦΑ:

Γενική διεύθυνση ζωικής παραγωγής (2012) *Η εκτροφή των σαλιγκαριών στην Ελλάδα*. [report]
Αθήνα: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας-Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας (2010) *Εκτροφή σαλιγκαριών σε εγκαταστάσεις ανοιχτού και κλειστού τύπου, μια εναλλακτική επαγγελματική προοπτική*. [press release] Ημερίδα στην Καβάλα, 8 Δεκεμβρίου 2010.

Επιστημονικό & Τεχνολογικό Πάρκο Ηπείρου. 2003. *ΟΔΗΓΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ*. [report] Ιωάννινα: Επιστημονικό & Τεχνολογικό Πάρκο Ηπείρου, p.55-57.

Λαζαρίδου - Δημητριάδου, Μ. και Καττούλας, Μ., Ε. (1985) *Τα εδώδιμα και εμπορεύσιμα σαλιγκάρια της Ελλάδας: σαλιγκαροτροφία*. Θεσσαλονίκη.

Μαρτάκη, Ε. (2011) *Διαφορές στην κατανάλωση, πληθυσμιακές εκτιμήσεις και διατροφικές προτιμήσεις σε είδη γαστρόποδων*. Προπτυχιακό επίπεδο. Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης.

Μυλωνάς, Μ. (1982) Μελέτη πάνω στη Ζωογεωγραφία και Οικολογία των χερσαίων μαλακίων των Κυκλάδων. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Νικολαΐδης, Α. (2011) *Σαλιγκαροτροφία*. ΑγροΤύπος.

Gallo, G. (2003) *Σαλιγκαροτροφία (Μετάφραση: Μοναχός, Σ.)*. Ψύχαλος.

3. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΕΛΙΔΕΣ:

Αιτωλικά σαλιγκάρια (2011) *Ιστορία σαλιγκαριού - Σαλιγκάρι - Διάφορα*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://www.aetolian-snails.gr/general.php> [Πρόσβαση: 25 Οκτώβρη 2012].

Βασιλακάκης, Α. (2010) *Ανοιχτού τύπου εκτροφή σαλιγκαριών*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://basilakakis.gr/%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B5%CF%82/saligaria/saliopenektrofis/> [Πρόσβαση: 4 Οκτώβρη 2012].

Βικιπαίδεια (2012) *Κρήτη*. [online] Διαθέσιμο στην:

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%81%CE%AE%CF%84%CE%B7#.CE.9A.CE.BB.CE.AF.CE.BC.CE.B1> [Πρόσβαση: 10 Οκτώβρη 2012].

- Γκόγκας, Α. (χ.χ.) *ΕΚΤΡΟΦΗ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://snailfarming.gr/perigraf> [Πρόσβαση: 20 Οκτώβρη 2012].
- Δίχτυα Κρήτης ΑΕΒΕ (2012) *Γόνος σαλιγκαριού | Cretan Snails*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://cretansnails.gr/%CF%85%CF%80%CE%B7%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%AF%CE%B5%CF%82/%CE%B3%CF%8C%CE%BD%CE%BF%CF%82-%CF%83%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CE%B3%CE%BA%CE%B1%CF%81%CE%B9%CE%BF%CF%8D/> [Πρόσβαση: 22 Οκτώβρη 2012].
- Ελληνικό Σαλιγκάρι (2010) *Εκτροφή Ανοικτού Τύπου*. [online] Διαθέσιμο στην: http://www.escargot-greece.gr/?page_id=147&lang=e [Πρόσβαση: 5 Οκτώβρη 2012].
- ΕΜΥ (2012) *Κλιματολογία*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://www.hnms.gr/hnms/greek/index.html> [Πρόσβαση: 17 Οκτώβρη 2012].
- Ζιγκριδής, Ε. Χωρίς ημερομηνία. *Οικονομία-Επιχειρήσεις. Οργάνωση και διοίκηση επιχειρήσεων*. [online .pdf] Διαθέσιμο στην: <http://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/3102/906.pdf> [Πρόσβαση: 10 Οκτώβρη 2012].
- Ζώης, Α. (2012) *Τα “μυστικά” της σαλιγκαροτροφίας*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://www.elliniki-gnomi.eu/archives/38020> [Πρόσβαση: 15 Οκτώβρη 2012].
- Παπαδοπούλου, Ο. 2012. «ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ, ΜΟΝΤΕΛΑ ΗΓΕΣΙΑΣ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ». ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ. ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ. [online.pdf] Διαθέσιμο στην: <http://nemertes.lis.upatras.gr/ispu/bitstream/10889/5261/1/%CE%94%CE%99%CE%A0%CE%9B%CE%A9%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%97%20%CE%95%CE%A1%CE%93%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%91%2021-02-12%20.pdf> [Πρόσβαση στις: 10 Οκτώβρη 2012].
- Bizwriter. 2008. *Τι Είναι το Management: Οι 5+1 Λειτουργίες του Μάνατζμεντ (και η Ελληνική Πραγματικότητα) | BizWriter.gr*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://bizwriter.gr/2008/11/functions-of-management/> [Πρόσβαση στις: 10 Οκτώβρη 2012].
- Econews.gr (2012) *Σαλιγκάρια: εκτροφή, πλεονεκτήματα και κόστος επένδυσης*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://www.econews.gr/2012/04/30/saligkaria-ektrofi/> [Πρόσβαση στις: 22 Οκτώβρη 2012].
- Europa.eu (2010) *Υγιεινή για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης*. [online] Διαθέσιμο στην: http://europa.eu/legislation_summaries/food_safety/veterinary_checks_and_food_hygiene/f8400_2_el.htm [Πρόσβαση στις: 10 Οκτώβρη 2012].
- Financialsolutions (2012) *Ξεκινάει Τον Απρίλιο επιδότηση έως 50% για τα σαλιγκάρια - Πληροφορίες!!!*. [online] Διαθέσιμο στην: http://financialsolutions.gr/oikonomika-nea/61-epidotisi-ektrofis-saligarion-ependytikos-nomos#ektrofi_saligarion [Πρόσβαση: 6 Οκτώβρη 2012].
- koxliasfarm (2012) *Οι εχθροί του σαλιγκαριού*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://www.koxliasfarm.gr/%CF%84%CE%BF%CF%83%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CE%B3%CE>

[E%BA%CE%AC%CF%81%CE%B9/%CE%B5%CF%87%CE%B8%CF%81%CE%BF%CE%AF/](#)
[Πρόσβαση: 6 Οκτώβρη 2012].

Koxliolimax.gr (2000) *Η ΕΚΤΡΟΦΗ ΣΑΛΙΓΚΑΡΙΩΝ. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΡΟΦΗΣ*. [online] Διαθέσιμο στην:

<http://www.koxliolimax.gr/index.php?ccUser=f4ce13ba673e252b160b1ac58c707959&catId=38&act=viewCat> [Πρόσβαση: 4 Οκτώβρη 2012].

koxliasfarm (2012) *Κλειστό Γαλλικό*. [online] Διαθέσιμο στην:

<http://www.koxliasfarm.gr/%CF%84%CE%BF-%CF%83%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CE%B3%CE%BA%CE%AC%CF%81%CE%B9/%CF%84%CF%81%CF%8C%CF%80%CE%BF%CE%B9-%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AE%CF%82/%CE%BA%CE%B%CE%B5%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D-%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D/> [Πρόσβαση: 6 Οκτώβρη 2012].

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. ΒΙΒΛΙΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΓΓΡΑΦΑ:

Cheney, S. (1988) Raising Snails. *Special Reference Briefs Series no. SRB 88-04*.

Dekle W., G. και Fasulo T., R. (2011) Brown Garden Snail, *Cornu aspersum* (Müller, 1774) (Gastropoda: Helicidae). *DPI Entomology Circular*, 83, p.1-4.

Johnson, M.,S. (1980) Association of shell banding and habitat in a colony of a land snail *Theba pisana*. *Heredity*, 45, p.7-14.

Lazaridou-Dimitriadou, M. και Bailey, S. (1991) Growth, reproduction and activity rhythms in two species of edible snails, *Helix aspersa* and *Helix lucorum*, in non 24-hour light cycles. *Journal of Zoology*, 255, p.381-391.

Sommerville, B., A. (1973) Circulatory physiology of *helix-pomatia*. 1. Observations on mechanism by which *helix* emerges from its shell and on effects of body movement on cardiac function. *Journal of experimental biology*, 59 (2), p.275-284.

Tillier, S. (1981) Clines, convergence and character displacement in New Caledonian Diplomatiniids (land prosobranchs). *Malacologia*, 21(1-2), p.177-208.

Yildirim Z., M. et al. (2004) Edible Snails (Terrestrial) of Turkey. *Turk J Zool*, 28, p.329-335.

2. ΞΕΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΕΛΙΔΕΣ:

Codex alimentarius (2012) *CODEX Alimentarius: Home*. [online] Διαθέσιμο στην:

<http://www.codexalimentarius.org/codex-home/en/> [Πρόσβαση: 5 Οκτώβρη 2012].

Manandmollusc.net (n.d.) *Helix snail*. [online] Διαθέσιμο στην:

http://www.manandmollusc.net/Shell_photos/1helix.html [Πρόσβαση: 1 Οκτώβρη 2012].

squidoo (2000) *The Weather in Crete*. [online] Διαθέσιμο στην:

<http://www.squidoo.com/weather-in-crete> [Πρόσβαση: 15 Οκτώβρη 2012].

The living world of Molluscs (n.d.) *Relatives of the Roman Snail*. [online] Διαθέσιμο στην:

<http://molluscs.at/gastropoda/terrestrial/helix.html?/gastropoda/terrestrial/helix/relatives.html>

[Πρόσβαση: 2 Οκτώβρη 2012].

The living world of Molluscs.at (n.d.) *Roman or Edible Snail (Helix pomatia)*. [online] Διαθέσιμο

στην: <http://molluscs.at/gastropoda/terrestrial/helix.html?/gastropoda/terrestrial/helix/relatives.html>

[Πρόσβαση: 4 Οκτώβρη 2012].

Uk nature (n.d.) *Snails*. [online] Διαθέσιμο στην: <http://www.uknature.co.uk/snails.html> [Πρόσβαση:

4 Οκτώβρη 2012].