

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ : « ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΚΩΝ »**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΚΟΥΤΡΟΥΜΠΗΣ ΦΩΤΗΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : ΣΠΑΝΟΣ ΙΣΙΔΩΡΟΣ**  
**A.M 2000143**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2013**

*Στην οικογένεια μου και όσους με στήριξαν  
για την περάτωση της παρούσας  
πτυχιακής εργασίας.*

## Ευχαριστίες

Τον κύριο Κουτρομπή Φώτη, καθηγητή του ΤΕΙ / Καλαμάτας, ευχαριστώ θερμά για την παρακολούθηση της εργασίας, για της συμβουλές του και για την ουσιαστική βοήθεια του.

Τον κύριο Παπαϊωάννου Αθανάσιο, Γεωπόνο-Επιστημονικό Σύμβουλα του Αγροτικού Συνεταιρισμού Περιφέρειας Κύμης, ευχαριστώ θερμά.

Τον κύριο Κάραλη Κωνσταντίνο, Υπεύθυνο Διαχειριστή του Αγροτικού Συνεταιρισμού Περιφέρειας Κύμης, ευχαριστώ θερμά για τις σημαντικές πληροφορίες που μου έδωσε και για την πολύτιμη βοήθεια του.

Τέλος ευχαριστώ πολύ θερμά όλους όσους βοήθησαν με την ηθική τους συμπαράσταση και βοήθεια.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....</b>	<b>σελ. 6</b>
<b>2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>σελ 7</b>
<b>3. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΥ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ</b>	
3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	σελ. 8
3.2 Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΥΜΗ.....	σελ. 9
3.3 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΥΚΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΜΗ	
3.4 Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΑΞΙΑΡΧΗ ΕΥΒΟΙΑΣ .....	σελ. 10
3.5 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΥΚΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ .....	σελ. 12
3.6 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΥΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ .....	σελ. 12
<b>4. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΥΜΗΣ (Α.Σ.Π. ΚΥΜΗΣ) .....</b>	<b>σελ. 14</b>
4.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ	
4.2 ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ .....	σελ. 15
4.3 ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ .....	σελ. 16
<b>5. ΜΕΘΟΔΟΙ ΞΗΡΑΝΣΗΣ ΣΥΚΟΥ ΚΥΜΗΣ .....</b>	<b>σελ 17</b>
5.1 ΓΕΝΙΚΑ .....	σελ. 17
5.2 ΧΩΡΙΚΗ ΞΗΡΑΝΣΗ .....	σελ. 18
5.2.1 ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΝΔΡΟ ΣΤΑ ΧΕΡΙΑ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ .....	σελ. 19
5.2.2 ΑΠΟ ΤΑ ΧΕΡΙΑ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΣΕ ΕΤΟΙΜΟ ΠΡΟΙΟΝ .....	σελ. 22
5.3 ΤΕΧΝΗΤΗ ΞΗΡΑΝΣΗ .....	σελ. 28
5.3.1 ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΝΔΡΟ ΣΤΑ ΧΕΡΙΑ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ .....	σελ. 28
5.3.2 ΑΠΟ ΤΑ ΧΕΡΙΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΣΕ ΕΤΟΙΜΟ ΠΡΟΙΟΝ .....	σελ. 29
<b>6. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΞΗΡΩΝ ΣΥΚΩΝ ΣΤΟΝ ΤΑΞΙΑΡΧΗ ΕΥΒΟΙΑΣ .....</b>	<b>σελ 31</b>
6.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΥΚΩΝ	
6.2 ΔΙΑΛΟΓΗ -ΛΕΥΚΑΝΣΗ - ΞΗΡΑΝΣΗ ΣΥΚΩΝ .....	σελ. 31
6.3 ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ	
6.4 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ .....	σελ. 32
<b>7. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΞΗΡΑΝΣΗ .....</b>	<b>σελ 33</b>
7.1 ΗΛΙΑΚΗ ΞΗΡΑΝΣΗ	
7.2 ΞΗΡΑΝΣΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ .....	σελ. 33
7.3 ΥΓΡΑΣΙΑ ΣΤΕΡΕΩΝ	
7.4 ΤΥΠΟΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ	
7.5 ΣΚΟΠΟΣ ΞΗΡΑΝΣΗΣ-ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	
7.6 ΞΗΡΑΝΣΗ ΜΕ ΡΕΥΜΑ ΑΕΡΟΣ .....	σελ. 34
<b>8. ΤΥΠΙΚΟΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ .....</b>	<b>σελ 35</b>
8.1 ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ ΜΕΤΑ ΡΑΦΙΩΝ	
8.2 ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ ΤΥΠΟΥ ΣΗΡΑΓΓΟΣ .....	σελ. 36
8.3 ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ ΜΕ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ .....	σελ. 37



8.4 ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΙ ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ .....	σελ. 38
8.5 ΞΗΡΑΝΤΗΡΑΣ Α.Σ.Π. ΚΥΜΗΣ .....	σελ. 39
9.ΕΠΙΛΟΓΟΣ .....	σελ. 40
10.ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ) .....	σελ. 41
11. ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ .....	σελ. 53

## 1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην σύγχρονη εποχή και αφού έχει επέλθει η εκμηχάνιση της γεωργίας στη χώρα μας, πολλά φρούτα παράγονται την ίδια εποχή δηλαδή τους θερινούς μήνες και σε μικρό σχετικά χρονικό διάστημα, στο οποίο συνήθως δεν είναι δυνατόν να καταναλωθούν και ως αιοτέλεσμα καταστρέφονται αν δεν προωθηθούν για συντήρηση. Μεταξύ άλλων μια κύρια διαδικασία συντήρησης τους είναι η ξήρανση και η παραγωγή ξηρών καρπών και φρούτων. Στην Ελλάδα τα φρούτα που ξηραίνονται κυρίως είναι τα σταφύλια και τα σύκα.

Τα σύκα αποξηραίνονται στο ύπαιθρο με μια παραδοσιακή τεχνική αφήνοντας τα στην επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας έχοντας οι περισσότεροι παραγωγοί μιά χαλαρή αντίληψη των αναγκών του βιομηχανικού καταναλωτή στον οποίο στοχεύει και απευθύνεται το τελικό προς πώληση προϊόν.

Ο Α.Σ.Π. Κύμης αναγνωρίζοντας το πρόβλημα και καταλαβαίνοντας την αναγκαιότητα που υπήρχε συμμετείχε ενεργά φτιάχνοντας έναν σταθμό ξηράνσεως σύκων στην περιοχή της Κύμης Ευβοίας με σκοπό να εξυπηρετηθούν οι τοπικοί παραγωγοί που είναι μέλη του.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα ασχοληθούμε με τον μηχανικό εξοπλισμό μονάδων επεξεργασίας σύκων. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η παραδοσιακή τεχνική της ξήρανσης καθώς και η τεχνητή μέθοδος ξηράνσεως. Επίσης γίνεται εκτενής αναφορά στον μηχανικό εξοπλισμό που χρησιμοποιεί ο ΑΣΠ Κύμης στην τυποποίηση

## 2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### Ιστορία

Η Συκιά, ένα δένδρο που έρχεται από μακριά είναι από τα αρχαιότερα δέντρα που καλλιέργησε ο άνθρωπος (7000 π.Χ. στην Ιερικώ). Είναι το πρώτο δέντρο που αναφέρεται στην Βίβλο. Στην ελληνική μυθολογία σχετίζεται με γεγονότα και θεούς που μαρτυρούν τη "χθόνια καταγωγή" και στις Ινδίες είναι δέντρο ιερό.

Αφού έφαγαν λουπόν, ο Αδάμ και η Εύα από το δέντρο της γνώσης, σκέπασαν την γύμνια τους με φύλλα αυτής και πήραν και ένα σύκο για το δρόμο. Μήπως το δέντρο της γνώσης ήταν μια συκιά, Δεν γνωρίζουμε, πάντως είναι ένα δέντρο "πολύ κοντά στον Παράδεισο".

Την δεύτερη φορά αναφέρεται η συκιά, στο κατά Ιωάννη Ευαγγέλιο (Κεφ. Α 47-51). Εκεί περιγράφεται η πρώτη συνάντηση του Ιησού με τον Ναθαναήλ. Εκεί προσφωνεί ο Ιησούς τον Ναθαναήλ. Εκεί προσφωνεί ο Ιησούς τον Ναθαναήλ ως "Ισραηλίτη" και του λέει πως τον (ανά-)γνωρίζει γιατί τον είδε να κάθεται κάτω από μια συκιά. Επίσης του λέει ότι, τώρα θα δει πράγματα πιο μεγάλα απ' αυτά που έβλεπε μέχρι σήμερα κάτω από την συκιά. Η τρίτη και τελευταία φορά που αναφέρεται είναι στο κατά Μάρκον Ευαγγέλιο (Κεφ.11). εκεί ο Ιησούς καταριέται την Συκιά, λέγοντας, ότι κανείς δεν θα φάει πλέον από τον καρπό της, και οι μαθητές του "ήκουσαν".

Η ιστορία αναφέρει ότι στην διατροφή του ανθρώπου, τα σύκα είναι από τα πλέον αρχαιότερα φρούτα. Οι Ασσύριοι τα χρησιμοποιούσαν πριν τα 3000 π.Χ., ως πηγή ζάχαρης ενώ αναφέρεται ότι, η Κλεοπάτρα τούς είχε ιδιαίτερη αδυναμία.

Η ιερή συκιά, *Ficus religiosa*, που στις Ινδίες ονομάζεται *Pīpul* ή *Bodhi*, είναι αφιερωμένη στον Βούδα. Στην σκιά της, άλλοι λένε πως ενσαρκώθηκε και άλλοι πως είδε την φώτιση ο Βούδας.

Τα σύκα ήρθαν στην Ελλάδα από τις θερμές χώρες της Ασίας, το 700 - 800 π.Χ. Υπήρχαν όμως ήδη στην Κρήτη, ίσως και από το 1600 π.Χ. Στο βιβλίο των Κριτών υπάρχει μια αναφορά στη συκιά: όταν τα υπόλοιπα δέντρα τής ζήτησαν να γίνει βασίλισσά τους, εκείνη αρνήθηκε γιατί δεν ήθελε να αφήσει τον καρπό της για να κυβερνήσει τα δέντρα. Οι πιο γνωστές ελληνικές ποικιλίες είναι τα σύκα Καλαμών, τα Βασιλικά σύκα, τα σύκα Κύμης, αϊδανιά Λέσβου, λιβανό και πολίτικο.

Στην αρχαιότητα η συκιά συνδεόταν με τη λατρεία του Διονύσου, της Δήμητρας αλλά και των Πυθαγορείων. Τα Αττικά σύκα ήταν περιζήτητα. Σύμφωνα με τον Αιλιανό, αποτελούσαν κύριο συστατικό του δείπνου των Αθηναίων. Τις ισχάδες ή ασκάδες (κατά τον Κοραή, τα φουρνιστά ήταν τα καπύρια σύκα), τα ξερά σύκα τα επαινούσαν ο Αριστοφάνης και ο Φερεκράτης. Η εξαγωγή και η εμπορία τους εκτός Αττικής, είχε απαγορευθεί με νόμο επειδή είχαν διαπιστώσει

ότι αυτά αποτελούσαν την καλύτερη πηγή ενέργειας και τροφής. Την απαγόρευση αυτή την εκμεταλλεύθηκαν όσοι ήθελαν να εκδικηθούν τους εχθρούς και αντιπάλους τους, με τη συνήθη και αναπόδευκτη κατηγορία ότι "εξήγαγαν κρυφά σύκα", πράξη από την οποία προήλθε και η γνωστή συκοφαντία!

### 3. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΔΕΝΔΡΟΥ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ

#### 3.1 Γενικά

Η συκιά είναι δένδρο της οικογένειας των μωρεωδών, γνωστό επιστημονικά ως φίκος ο καρικός, (*Ficus carica*)

**Καλλιέργεια:** Η συκιά φυτρώνει σε άγρια μορφή στις μεσογειακές χώρες και στην Ασία. Σε ήμερη μορφή καλλιεργείται σε πολλές χώρες της μεσογείου και στην Ελλάδα από τα πανάρχαια χρόνια αφού ήταν ένα συντηρούμενο τρόφιμο με γλυκαντικές ιδιότητες. Οι ποικιλίες της συκιάς διαίρουνται σε λευκές και μαύρες.

Οι πιο γνωστές ποικιλίες στη χώρα μας είναι τα καλαματιανά (περιοχή Καλαμάτας) και της Κύμης(περιοχή Κύμη Ευβοίας). Στην χώρα μας η συκιά φυτρώνει σε όλα τα εδάφη, ιδιαίτερα όμως καλλιεργείται στην Μεσσηνία, στην Λακωνία, στην Κύμη, στο Πήλιο και σε πολλά από τα νησιά του Αιγαίου πελάγους.(Λέσβος, Κω, Κάλυμνο και Χίο). Η συκιά καλλιεργείται σε άγονες περιοχές με περιορισμένες βροχοπτώσεις ιδιαίτερα το καλοκαίρι.(Πάπυρος Λαρούς Μπριτάνικα 2004).

**Περιγραφή καρπών:** Οι καρποί της συκιάς είναι ταξικαρπίες χυμώδης και σακχαρούχες όπου μέσα βρίσκονται πολλοί σπόροι . Τα φύλλα της καρδιοειδή και τα άνθη της, μικρά και πολυάριθμα, φυτρώνουν στα εσωτερικά τοιχώματα μιας αχλαδόμορφης ανθοδόχης που έχει άνοιγμα στην κορυφή. Τα αρσενικά άνθη βρίσκονται κοντά στο άνοιγμα και τα θηλυκά στα τοιχώματα προς τα κάτω.(Πάπυρος Λαρούς Μπριτάνικα 2004).

**Γονιμοποίηση:** Η επικονίαση γίνεται με ιδιαίτερο τρόπο: το έντομο, ο βλαστοφάγος ο ψήν, ολοκληρώνει την μεταμόρφωση του στο εσωτερικό της ανθοταξίας της αγριοσυκιάς που έχει άφθονα αρσενικά άνθη, και όταν εξέρχεται (τέλειο πια έντομο)από τις ταξιανθίες μεταφέρει στην ράχη του ποσότητα γύρης, η οποία επικονιάζει τα θηλυκά άνθη των άλλων ταξιανθιών καθώς το τέλειο έντομο επισκέπτεται τις άλλες ταξιανθίες για να εναποθέσει τα αυγά του. Τα ανοιζιάτικα σύκα της αγριοσυκιάς λέγονται ερινειοί ή ορνοί και χρησιμοποιούνται για την γονιμοποίηση των σύκων της ήμερης συκιάς αφού μέσα σε αυτά ολοκληρώνεται η μεταμόρφωση του εντόμου σε τέλειο.(Πάπυρος Λαρούς Μπριτάνικα 2004).

### 3.2 Η ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΥΜΗ

Στην περιοχή της Κύμης οι εδαφοκλιματικές συνθήκες επιτρέπουν την ανάπτυξη της συκιάς. Το συκόδενδρο της περιοχής αποτελεί ξεχωριστή ποικιλία συκόδενδρου και φέρει το ομώνυμο όνομα, δηλαδή συκόδενδρο ποικιλίας Κύμης. Στην περιοχή σήμερα υπάρχουν 60.000 συκόδενδρα από τα οποία 30.000 δένδρα είναι πλήρης ηλικίας 30-50 ετών με μη συστηματική φύτευση και 30.000 με γραμμική φύτευση (οργανωμένοι συκεώνες) οι οποίοι φυτεύτηκαν από 1995-1998. ( Συνέντευξη ερευνητή, Παπαϊωάννου )

**Οι εδαφικές και κλιματικές συνθήκες της περιοχής είναι:**

- *Εδαφικές:* Εδάφη λοφώδη με ιζηματογενή πετρώματα και με σχισμές όπου διεισδύουν οι ρίζες του συκόδενδρου σε μεγάλο βάθος όποτε και βρίσκουν υγρασία για τις ανάγκες τους
- *Κλιματικές:* Ήπιος χειμώνας, δροσερό καλοκαίρι με διαρκή πνοή ανέμου εντάσεως 6-7 μποφόρ κατά την διάρκεια του Αυγούστου, τα λεγόμενα μελτέμα.

**Τα χαρακτηριστικά του δένδρου είναι:**

- Σταχτί χρώμα κορμού και κλαδιών.
- Πλαγιόκλαδη ανάπτυξη.
- Μεσογονάτια διαστήματα βλαστών μικρού μήκους.
- Παραγωγικά δένδρα ακόμη και σε ηλικία 50 ετών.
- Φύλλο τρίλοβο χωρίς μεγάλες εγκοπές.
- Μονοφόρα ποικιλία.
- Βλάστηση κορυφαίου οφθαλμού περί τα τέλη Μαρτίου.
- Άνθηση περί τα μέσα Ιουνίου.
- Ωρίμανση αρχές Αυγούστου έως τέλη Σεπτεμβρίου

**Τα χαρακτηριστικά του καρπού είναι:**

- Λεπτός φλοιός ανοικτού πρασίνου χρώματος
- Σχισμές στο φλοιό κατά την ωρίμανση του καρπού.
- Μεγάλοι καρποί (50-60 νωποί καρποί / κιλό).
- Υψηλή περιεκτικότητα σακχάρου, νερού και βιταμινών.
  - Καρποί κυρίως για ξήρανση και όχι για νωπή κατανάλωση, διότι ο καρπός λιώνει εύκολα. (Συνέντευξη ερευνητή Παπαϊωάννου)

### 3.3 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΥΚΩΝ

Οι παραγωγοί που είναι μέλη του Αγροτικού Συνεταιρισμού Περιφέρειας Κύμης ανέρχονται σε 400 περίπου. Αυτοί προέρχονται από 22 δημοτικά διαμερίσματα των Δήμων Κύμης, Κονιστρών, και Αυλώνος της περιοχής Εύβοιας.

Η παράγωγή σύκων μεταβάλλεται σημαντικά από έτος σε έτος (πίνακας 1). Ειδικότερα κατά την δεκαετία 2003-2013 παρατηρείται μείωση κατά τα έτη 2004, 2006, 2009, 2010 και 2011.

Οι ετήσιες μεταβολές οφείλονται στην εμφάνιση άλλοτε δυσμενών και άλλοτε ευνοϊκών καιρικών συνθηκών κατά την περίοδο ωρίμανσης του καρπού ή κατά την περίοδο της ξήρανσης αυτών (επιτόπια έρευνα).

Πίνακας 1: Παράγωγή ξηρών σύκων στην περιοχή Κύμης.

ΕΤΟΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (ΤΟΝΟΥΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ (%)
2003	158,24	-
2004	156,53	-1,00%
2005	105,12	32,00%
2006	81,07	-22,00%
2007	129,55	59,00%
2008	167,63	29,00%
2009	134,33	-19,00%
2010	94,64	-29,00%
2011	86,9	-8,00%
2012	130,2	49,00%

### 3.4 Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ ΣΤΟΝ ΤΑΞΙΑΡΧΗ ΕΥΒΟΙΑΣ

Στις συκιές από τις οποίες παράγονται τα Ξηρά Σύκα Ταξιάρχη εφαρμόζονται ανελλιπώς όλες οι παραδοσιακές καλλιεργητικές φροντίδες των συκοκαλλιεργητών της περιοχής. Πιο συγκεκριμένα οι καλλιεργητικές φροντίδες που εφαρμόζονται είναι οι εξής:

- Οι αποστάσεις φύτευσης για τα δενδρύλλια της συκιάς είναι συνήθως έξι ως δέκα μέτρα, σε τετράγωνα.
- Οι κύριες αρόσεις είναι δύο κατά τη διάρκεια του έτους:
  - τον Οκτώβριο - Νοέμβριο με σκοπό να προετοιμάσουν το έδαφος για να απορροφήσει και να συγκρατήσει το νερό των χειμερινών βροχών, ώστε να ενσωματωθούν τα οργανικά ή τα σύνθετα ανόργανα λιπάσματα
  - το Φεβρουάριο με σκοπό να σπάσει η κρούστα, να καταστραφούν τα ζιζάνια και παράλληλα να μπορέσει το έδαφος να συγκρατήσει τις εαρινές και τις θερινές βροχές. Τους μήνες Μάιο και Ιούνιο γίνονται 1 - 2 φρεζαρίσματα και πριν τη συγκομιδή γίνεται ισοπέδωση του εδάφους των συκεώνων προκειμένου να διευκολυνθεί η συγκομιδή.
- Η κατεργασία του εδάφους γίνεται επιφανειακά με καλλιεργητές. Συνηθίζεται η χρήση

καταστροφέα ο οποίος ενσωματώνει την υπάρχουσα χλωρίδα αλλά και τα κλαδιά τα οποία έχουν προκύψει από το κλάδεμα των συκιών. Η πρακτική αυτή παρέχει το πλεονέκτημα του εμπλουτισμού του εδάφους με οργανικά συστατικά.

- Οι συκιές στην περιοχή γύρω από τον Ταξιάρχη διαμορφώνονται σε κυπελοειδές σχήμα και γενικά εφαρμόζεται μόνο ένας κλαδοκάθαρος τους μήνες Δεκέμβριο-Ιανουάριο με σκοπό τη διατήρηση του σχήματος των δέντρων, την ανάπτυξη νέας βλάστησης, την έκθεση του εσωτερικού μέρους της κόμης σε άφθονο φως και επαρκή αερισμό και την αφαίρεση ξηρών και συμπλεκόμενων κλαδών της κόμης των συκόδεντρων. Επίσης, κάθε τρία με τέσσερα χρόνια αφαιρούνται κάποια μεγάλα κλαδιά προκειμένου να διατηρείται στο επιθυμητό μέγεθος η κόμη των δέντρων.
- Η λίπανση γίνεται με οργανικά και ανόργανα, κυρίως, λιπάσματα, συνήθως αζωτούχα, τα οποία διασκορπίζονται κάτω από την κόμη του δέντρου στα μέσα της περιόδου των βροχών .
- Η άρδευση των συκεώνων εξασφαλίζεται με σύστημα στάγδην ή δικτύωση του οποίου γίνεται με σωληνώσεις σε ύψος 1-1,5 μέτρων. Το πότισμα γίνεται επιφανειακά από τους εκτοξευτήρες οι οποίοι στέλνουν το νερό προς όλες τις κατευθύνσεις, σαν ομπρέλα, γύρω από τη ρίζα του δένδρου.
- Οι συκιές στην περιοχή της Ιστιαιάς δεν αντιμετωπίζουν κάποιον ιδιαίτερα σημαντικό εχθρό και σαν αποτέλεσμα δε γίνονται σχεδόν καθόλου ψεκασμοί με φυτοπροστατευτικά προϊόντα παρά μόνο η χρήση χαλκού αν οι καιρικές συνθήκες είναι ευνοϊκές για την ανάπτυξη παθογόνων.



### 3.5 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΥΚΙΑΣ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ

Τα σύκα μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες οι οποίες είναι:

**1. Τύπου Σμύρνης ή *Calimyrna*** όπως ονομάστηκε στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ για το λόγο ότι η κάθε ποικιλία συκιάς όταν εισάγεται σε μία χώρα αποκτά νέα ονομασία. Οι ποικιλίες που αντιστοιχούν σ' αυτή την κατηγορία είναι μονόφορες και τα σύκα που προκύπτουν είναι μετά από επικονίαση.

**2. Τύπου Κοινά** στην οποία ανήκουν ποικιλίες που είναι δίφορες και δεν απαιτείται γονιμοποίηση ώστε να παραχθούν τα σύκα.

**3. Τύπου *San Pedro*** στην οποία ανήκουν ποικιλίες που συνδυάζουν τα χαρακτηριστικά των δύο παραπάνω. Υπάρχουν ποικιλίες που τα σύκα αναπτύσσονται παρθενοκαρπικά ή μετά από γονιμοποίηση. Η ονομασία της κάθε ποικιλίας προέρχεται τις περισσότερες φορές από τον τόπο στον οποίο καλλιεργείται ή βρέθηκαν. Έτσι στην Ελλάδα υπάρχουν για παράδειγμα οι ποικιλίες Καλαμών, Κύμης, Σμύρνης κ.ά. Το σύκο έχει μεγαλύτερη εμπορική σημασία όταν υπάρχουν κάποια βασικά χαρακτηριστικά μερικά από τα οποία είναι η αντοχή στη μεταφορά, η εμφάνιση, η γεύση, η προώριση της παραγωγής.

Οι σπουδαιότερες ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα είναι η Καλαμών, η Βασιλική Μαύρη, η Κύμης. Από τις ξένες ποικιλίες σπουδαιότητα αποκτούν η *Calimyrna*, η *Dottato*, η *Brown Turkey* και άλλες.

Τα χαρακτηριστικά των ποικιλιών αυτών αναφέρονται παρακάτω:

**Βασιλική Μαύρη:** είναι ποικιλία μονόφορη, ο καρπός είναι μεγάλος έχει σχήμα αχλαδόμορφο. Εξωτερικά ο φλοιός έχει χρώμα μωβ σκούρο ενώ εσωτερικά η σάρκα είναι κόκκινη. Ωριμάζει τον Αύγουστο και το δένδρο έχει μεγάλη παραγωγικότητα. Είναι κατάλληλη για νωπή κατανάλωση.



**Καλαμάτας:** Ο καρπός είναι μετρίου μεγέθους σε σχήμα σφαιρικό, εξωτερικά έχει πράσινο χρώμα και εσωτερικά η σάρκα είναι κεχριμπαρι πολύ γλυκιά. Είναι ποικιλία κατάλληλη για νωπή αλλά και ξηρή κατανάλωση. Ωριμάζει κατά τον Αύγουστο με Σεπτέμβριο.

**Κύμης:** Ο καρπός έχει μεσαίο μέγεθος με σχήμα αχλαδόμορφο και εξωτερικά πράσινο χρώμα ενώ εσωτερικά η σάρκα κόκκινη και γλυκιά. Ωριμάζει τέλη Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου. Είναι ποικιλία αρκετά παραγωγική και κατάλληλη για νωπή και ξηρή κατανάλωση.





**Λιβανό:** Ο καρπός έχει μέτριο έως μεγάλο μέγεθος και σχήμα αχλαδόμορφο με μικρό λαιμό, ο φλοιός έχει χρώμα πρασινοκίτρινο ενώ η σάρκα κεχριμπαρένια και γλυκιά. Σαν δένδρο είναι μέτρια ζωνηρό και παραγωγικό και είναι ποικιλία κατάλληλη για νωπή κατανάλωση.

**Mission:** Ο καρπός έχει μεγάλο μέγεθος και σχήμα σφαιρικό με χοντρό λαιμό. Ο φλοιός έχει σκούρο μωβ χρώμα και η σάρκα ανοιχτό κόκκινο χρώμα. Ωριμάζει τον Αύγουστο και σαν ποικιλία είναι ζωνηρή και παραγωγική, κατάλληλη για νωπή κατανάλωση.



**San Piero ή αλλιώς Brown Turkey:** Ο καρπός έχει μέτριο μέγεθος και σχήμα αχλαδόμορφο με μικρό λαιμό. Ο φλοιός έχει σκούρο μωβ χρώμα και η σάρκα κεχριμπαρένια έως κόκκινη και όχι πολύ γλυκιά. Ωριμάζει τον Αύγουστο και είναι ποικιλία κατάλληλη για νωπή κατανάλωση.



**Dottato:** Ο καρπός έχει μεγάλο μέγεθος και σχήμα σφαιρικό, ο φλοιός έχει χρώμα πράσινο – κίτρινο και σάρκα κεχριμπαρένια. Είναι δένδρο πολύ παραγωγικό και χαρακτηρίζεται από οφθαλμό μικρού μεγέθους. Είναι ποικιλία κατάλληλη για νωπή κατανάλωση.



**Calimyrna ή Σμύρνης:** Ο καρπός έχει μεγάλο μέγεθος και σχήμα σφαιρικό με μικρό λαιμό. Εξωτερικά ο φλοιός είναι λεπτός με χρώμα πράσινο, εσωτερικά η σάρκα έχει χρώμα κόκκινο και είναι πολύ γλυκιά. Είναι δένδρο μέτριο παραγωγικό αλλά αρκετό ζωνηρό. Ωριμάζει τέλη Ιουλίου αρχές Αυγούστου. Είναι ποικιλία κατάλληλη για νωπή και ξηρή κατανάλωση.



**Brazilliana:** Ο καρπός έχει μέτριο μέγεθος και σχήμα σφαιρικό. Ο φλοιός έχει χρώμα ανοιχτό μωβ και η σάρκα κόκκινη και γλυκιά. Ωριμάζει τον Αύγουστο και σαν δένδρο είναι παραγωγικό με πλούσιο φύλλωμα. Είναι ποικιλία κατάλληλη για νωπή κατανάλωση.



### 3.6 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΥΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ

Οι συστηματικοί συκεώνες στη χώρα μας καταλαμβάνουν έκταση 7.000 στρεμμάτων για νωπά σύκα και 95.000 στρέμματα για ξηρά σύκα, ενώ η μέση ετήσια παραγωγή νωπών και ξηρών σύκων ανέρχεται σε 30.304 τόνους και 20.483 τόνους αντίστοιχα σύμφωνα με στοιχεία της Στατιστικής Επετηρίδας Ελλάδας το 1984. Στους επόμενους πίνακες οι παραγωγές σύκων στις κυριότερες περιοχές καλλιέργειας στην Ελλάδα (πίνακας 1) και στις κυριότερες χώρες παραγωγής (πίνακας 2).

Πίνακας 1. Παραγωγή σύκων στις κυριότερες περιοχές της Ελλάδας με βάση τα σημερινά δεδομένα

#### ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΥΚΩΝ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ	5.000 – 6.000
ΚΥΜΗ	80 – 200
ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ	1.700 – 2.000

Πίνακας 2. Οι 15 χώρες που παράγουν την υψηλότερη παραγωγή σύκων σύμφωνα με τον FAO για το έτος 2005.

ΧΩΡΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΥΚΩΝ
ΤΟΥΡΚΙΑ	280.000
ΑΙΓΥΠΤΟΣ	170.000
ΙΡΑΝ	90.000
<b>ΕΛΛΑΔΑ</b>	<b>80.000</b>
ΑΛΓΕΡΙΑ	63.000
ΜΑΡΟΚΟ	60.000
ΣΥΡΙΑ	43.400
ΗΠΑ	43.000
ΙΣΠΑΝΙΑ	38.000
ΒΡΑΖΙΛΙΑ	25.000
ΙΤΑΛΙΑ	20.000
ΤΥΝΗΣΙΑ	18.000
ΑΛΒΑΝΙΑ	15.000
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	14.000
ΙΝΔΙΑ	10.500

## 4. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΥΜΗΣ (Α.Σ.Π. ΚΥΜΗΣ)

### 4.1 Ιστορική διαδρομή.

Ο Συνεταιρισμός ιδρύθηκε το 1982. Η ίδρυση του προήλθε από τους συκοπαραγωγούς 22 δημοτικών διαμερισμάτων των Δήμων Κύμης, Κονιστρών και Αυλώνας, (Δήμος Κύμης: Κύμη, Ενορία, Πλατάνα, Ποταμία, Οξύλιθος, Βίταλα, Ανδρονιάνοι, Πύργος, Καλημεριάνοι, Ταξιάρχες, Μελετιάνοι, Δήμος Κονιστρών: Κονίστρα, Ανω Κουρούνη, Κάτω

Κουρούνη, Κάδι, Άγιος Βλάσης, Βρύση, Μονόδρι, Κήποι, Δήμος Αυλώνος: Αυλωνάρι, Αχλαδερή, Ορολόγι.

#### 4.2 Οι στόχοι του Συνεταιρισμού ήταν και είναι:

- 1) Αύξηση του εισοδήματος του συκοπαραγωγού.
- 2) Παραγωγή του πιστοποιημένου προϊόντος.
- 3) Μείωση του κόστους παραγωγής με συνέπεια την αύξηση της ανταγωνιστικότητας του προϊόντος.
- 4) Βελτίωση Marketing.
- 5) Εκμετάλλευση των υποπροϊόντων.
- 6) Εκμετάλλευση και των άλλων αγροτικών προϊόντων της περιοχής.

Η ίδρυση του Συνεταιρισμού πραγματοποιήθηκε σε μια εποχή, που η τιμή πώλησης των σύκων ήταν πολύ χαμηλή λόγω της πολιτικής των ντόπιων συκεμπόρων με αποτέλεσμα τον κίνδυνο της εγκατάλειψης και εξαφάνισης της συκοκαλλιέργειας στην Κύμη και την απώλεια ενός σημαντικού γεωργικού προϊόντος της περιοχής. Κατά την περίοδο εκείνη σημαντικό μέρος της παραγωγής έμενε αδιάθετο στα χέρια των παραγωγών. Στην 30 ετή πορεία του ο Συνεταιρισμός συνάντησε και ξεπέρασε πολλές δυσκολίες. Πιο συγκεκριμένα, έπρεπε να τονωθεί το ενδιαφέρον του συκοπαραγωγού για την καλλιέργεια

ώστε να αυξήσει την παραγωγή του και ο Συνεταιρισμός να ανταπεξέλθει στις οικονομικές δυσκολίες από την εμπορία των σύκων. Σήμερα με την βοήθεια του Συνεταιρισμού έχει εδραιωθεί η συκοπαραγωγή στην Κύμη. Ο Συνεταιρισμός είναι ο αποκλειστικός φορέας διακίνησης των σύκων Κύμης στην αγορά (διακινεί το 95% της παραγόμενης ποσότητας ξηρών σύκων στην περιοχή), και έτσι αποτελεί τον εγγυητή του εισοδήματος των συκοπαραγωγών της Κύμης, αφού εξασφαλίζει την διάθεση της παραγωγής του και μια ικανοποιητική τιμή εκκαθάρισης από την εμπορία του σύκου. Με τον τρόπο αυτό αποτελεί και ένα σημαντικό οικονομικό παραγοντα για την περιοχή της Κύμης.

Βήματα του Συνεταιρισμού.

Ο Συνεταιρισμός από την ίδρυση του έχει προσφέρει και πραγματοποιήσει:

-Την εδραίωση της συκοπαραγωγής στην Κύμη η οποία κινδύνευε να εγκαταλειφθεί και έτσι να χαθεί ένα σημαντικό αγροτικό προϊόν. Ακόμη τόνωσε το ενδιαφέρον του ντόπιου παραγωγού για την συκοκαλλιέργεια του, και έδωσε σημαντικό εισόδημα στον συκοπαραγωγό, αφού όταν ξεκίνησε την δραστηριότητα του, το προϊόν είχε μια εξαιρετικά χαμηλή τιμή εκκαθάρισης και στη συνέχεια κατάφερε με τη συνεχή αύξηση της τιμής του προϊόντος να εξασφαλίζει σήμερα ένα σημαντικό αγροτικό εισόδημα στην περιοχή της Κύμης.

- Την βελτίωση του προϊόντος με την βοήθεια της τυποποίησης.
  - Την εφαρμογή στην περιοχή επιδοτούμενων προγραμμάτων της Ε.Ε και την εγκατάσταση περίπου 1500 στρεμμάτων οργανωμένων συκεώνων,για την συστηματοποίηση της συκοκαλλιέργειας στην Κύμη στο μέλλον,και την απόδοση μεγαλύτερης παραγωγής ανά στρέμμα.
  - Την ίδρυση και κατασκευή ιδιόκτητου συσκευαστηρίου αφού επέκτεινε τις υπάρχουσες” κτιριακές εγκαταστάσεις του.
  - Η προσπάθεια για την ποιοτική κατοχύρωση του προϊόντος είχε ως αποτέλεσμα το σύκο Κύμης να αναγνωριστεί από την Ε.Ε ως προϊόν με **Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης (Π.Ο.Π).** (**ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ, Αρ.Φύλλου 6,11.01.1994 -Εφημερίδα Ναυτεμπορική, 6.8.1997**)
  - Η Αναγνώριση του Συνεταιρισμού ως Ομάδα Παραγωγών(Ο.Π) με αντικείμενο τα ξερά σύκα(Ημερομηνία ανάγνωσης 12.7.1996,Κανονισμός 1107).
- Τέλος ο Συνεταιρισμός συνέβαλε στην ανάπτυξη πνεύματος αλληλεγγύης και αλληλουποστήριξης μεταξύ των μελών ώστε όλοι οι συκοπαραγωγοί να τον εμπιστεύονται και να παραδίδουν την παραγωγή τους σε αυτόν.
- Ακόμη οι επενδύσεις που πραγματοποίησε ο Συνεταιρισμός προήλθαν από την αξιοποίηση των οικονομικών ενισχύσεων που έλαβε ο Συνεταιρισμός με την βοήθεια των προγραμμάτων του Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.(Αρχείο Συνεταιρισμού μη χρονολογημένο).

#### 4.3 Κτιριακές εγκαταστάσεις Α.Σ.Π. Κύμης

Ο Α.Σ.Π. Κύμης διαθέτει ιδιόκτητο συσκευαστήριο 250 m<sup>2</sup> με όλους τους απαραίτητους βοηθητικούς χώρους, όπου στεγάζονται και τα γραφεία του.

##### *Περιγραφή συσκευαστηρίου*

Το συσκευαστήριο καλύπτει έκταση 250m<sup>2</sup>. Στο πίσω μέρος του συσκευαστηρίου σε αίθουσα 20 m<sup>2</sup> περίπου ,υπάρχει ο θερμολέβητας όπου θερμαίνεται το νερό, το οποίο χρησιμοποιείται για την πλύση των ξερών σύκων μετά την απεντόμωση. Το συσκευαστήριο είναι εφοδιασμένο με όλους τους απαραίτητους χώρους υγιεινής. Στο ανατολικό τμήμα του συσκευαστηρίου βρίσκεται το πλυντήριο σύκων, το οποίο είναι πολύ απλής κατασκευής. Αυτό αποτελείται από ταινία μεταφοράς συνολικού μήκους 10m περίπου, που στο μέσο αυτής βρίσκεται η λεκάνη του νερού όπου πλένονται τα σύκα. Ο υπόλοιπος χώρος του συσκευαστηρίου χρησιμοποιείται για τη συσκευασία και ως χώρος αποθήκευσης του συσκευασμένου προϊόντος (επιτόπια ερευνά).

Ο συνεταιρισμός χρησιμοποιεί τις αποθήκες του απεντομωτηρίου της ΣΥΚΙΚΗΣ. Στην περιοχή υπάρχουν εγκαταστάσεις απεντωμωτηρίου που ανήκουν στην ΣΥΚΙΚΗ. Η συνολική έκταση του χώρου αυτού είναι 320 m<sup>2</sup> εκ των οποίων, 80 m<sup>2</sup> είναι ο χώρος παραλαβής του

προϊόντος, 30 m<sup>2</sup> είναι ο θάλαμος απεντόμωσης και ο υπόλοιπος χώρος χρησιμοποιείται για την συγκέντρωση των ετήσιων ποσοτήτων των σύκων.

Οι εγκαταστάσεις του Συνεταιρισμού εδρεύουν στο Μεντούλι Καλημεριάνων.

**Περιγραφή ξηραντήριου**

Το ξηραντήριο κατασκευάστηκε τον Αύγουστο του 2000 από την εταιρία AIRTECNIC «ΧΑΤΣΟΥΔΗΣ» ΕΠΕ είναι τύπου σήραγγας με τελάρα και ανακύκλωση αέρα. Το ξηραντήριο είναι ασυνεχούς λειτουργίας και ο τρόπος μεταδόσεως της θερμότητας είναι άμεσος μέσω θερμού αέρα. Ο αέρας μεταφέρεται παράλληλα με το προϊόν.

Ακόμη το ξηραντήριο έχει την δυνατότητα αναστροφής της διεύθυνσεως προσαγωγής αέρα και τοποθέτησης του προϊόντος σε τελάρα πάνω σε κινούμενα ανεξάρτητα φορεία.

**Τεχνικά χαρακτηριστικά ξηραντήριου.**

Οι δυνατότητες και τα χαρακτηριστικά του ξηραντήριου είναι τα εξής:

- Χωρητικότητα σε νωπό προϊόν: 800κιλα περίπου σε σύκα που τοποθετούνται σκισμένα στα πλαίσια ξηράνσεως.
- Η ροή του αέρα στο θάλαμο ξηράνσεως διοχετεύεται από τις πλευρές του θαλάμου με δυνατότητα εναλλαγής της.
- Η φόρτωση γίνεται από μπροστά. Ο θάλαμος ξηράνσεως διαθέτει τέσσερα ισομεγέθη χωρίσματα με ειδικούς οδηγούς στη βάση τους, όπου επικάθονται οκτώ (8) φοριαμοί δυο ανά κάθε χωρίσμα του θαλάμου. Κάθε φοριαμός μπορεί να φορτώνεται με 20 πλαίσια προϊόντος ξηράνσεως.
- Η μέγιστη ταχύτητα αέρα εντός του θαλάμου ανέρχεται στα 5m/sec. Οι παράμετροι της ξηράνσεως ελέγχονται ηλεκτρονικά από τον ειδικό πίνακα ελέγχου που είναι τοποθετημένος δίπλα στο θάλαμο ξήρανσης.

## **5. ΜΕΘΟΔΟΙ ΞΗΡΑΝΣΗΣ ΣΥΚΟΥ ΚΥΜΗΣ**

### **5.1 Γενικά**

Το προϊόν προκύπτει από δυο σύκα ξηραμένα και σκισμένα στη μέση προερχόμενα από την καλλιέργεια της ντόπιας ποικιλίας συκιάς με το όνομα «Τραγανικά» και κολλημένα με το εσωτερικό τους σε ένα δημιουργώντας έτσι την «ασκαδα» όπως κοινά λέγεται από τους ντόπιους σιτοπαραγωγούς το «σύκο Κύμης». Το «σύκο Κύμης» εμφανίζεται σε δυο τύπους:

**A) Κλιβανισμένος τύπος :** Τα σύκα έχουν υποστεί το στάδιο της θείωσης δηλαδή τη λεύκανση της μεμβράνης των σύκων με καύση καθαρού θείου. Έχουν λευκό χρώμα και είναι ο πιο γνωστός τύπος στους καταναλωτές. Τα σύκα αυτά έχουν αμυδρά όξινη γεύση και διατηρούνται από



8 έως 10 μήνες.

**Β) Ακλιβάνιστος τύπος ή φυσικός :** Είναι τα σύκα που δεν έχουν υποστεί θείωση, έχουν σκούρο χρώμα και έχουν περιορισμένη κυκλοφορία. Τα σύκα αυτά έχουν γλυκιά γεύση, είναι χορταστικά και διατηρούνται από 4 έως 6 μήνες.

Από μαρτυρίες γερόντων (Στρατής Γεώργιος 79 ετών παραγωγός / Γεωργούσης Γεώργιος 84 ετών έμπορος) προκύπτει ότι η «ασκάδα» έχει τις ρίζες της πριν από την επανάσταση του 1821 και μάλιστα όταν στα τέλη του 18<sup>ου</sup> αιώνα άρχισε να αναπτύσσεται η περιοχή της Κύμης λόγω του λιμανιού της. Η διακίνηση των σύκων γινόταν με καϊκια, αφού η θάλασσα ήταν ο μοναδικός τρόπος πρόσβασης και επικοινωνίας με τα μεγάλα αστικά κέντρα και εξάλλου η επικοινωνία από την στεριά ήταν δύσκολη έως αδύνατη, λόγω ανυπαρξίας οδικών αρτηριών. Μέχρι το 1930 όλη η παραγωγή διατίθετο με τη μορφή «ακλιβάνιστου τύπου». Την εποχή αυτή έρχεται στην περιοχή κάποιος έμπορος, μάλλον Κύπριος από διάφορες μαρτυρίες, ο οποίος διαδίδει τη «Θείωση». Αποτέλεσμα είναι τα «θειωμένα» σύκα ή «κλιβανισμένα» να καταλάβουν το μεγαλύτερο μέρος των παραγόμενων σύκων στην Κύμη, αφού απαιτείται λιγότερος χρόνος για την ξήρανση τους και συνεπώς παράγονται μεγαλύτερες ποσότητες σύκων του τύπου αυτού σε σχέση με τον «ακλιβάνιστο» ή «φυσικό» τύπο. Αποτέλεσμα, μεταπολεμικά τα «θειωμένα» σύκα να παράγονται σε μεγάλες ποσότητες με αποτέλεσμα να περιοριστούν τα «φυσικά» και τα γνωστά πλέον ως σύκα Κύμης να είναι τα «κλιβανισμένα». Κατά την περίοδο μετά τον πόλεμο και έως τα μέσα της δεκαετίας του '70, η εμπορία των «σύκων Κύμης» γίνεται από ντόπιους εμπόρους οι οποίοι αγόραζαν τα σύκα από τους παραγωγούς, τα συσκευάζαν και τα διέθεταν στην αγορά. Από το 1982 και κατόπιν η συγκέντρωση, η συσκευασία και η εμπορία των «σύκων Κύμης» γίνεται από τον Αγροτικό Συνεταιρισμό περιφέρειας Κύμης που έχει ως μέλη όλους τους συκοπαραγωγούς της περιοχής (επιτόπια έρευνα).

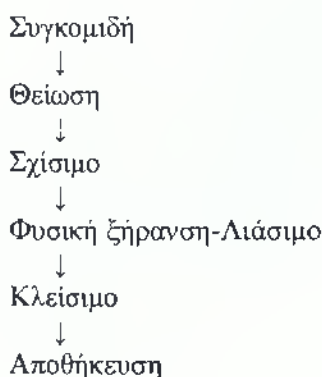
## 5.2 Χωρική ξήρανση σύκων Κύμης

Ο τρόπος που ακολουθούν οι παραγωγοί για την ξήρανση του σύκου στην Κύμη είναι με την έκθεση προς ξήρανση των σύκων στον ήλιο για χρονικό διάστημα από τρεις έως πέντε ημέρες όταν πρόκειται για τον «κλιβανισμένο» τύπο.

Ο λεπτός φλοιός, η υδαρής και παχιά σάρκα και τα οργανοληπτικά στοιχεία του καρπού της ποικιλίας του «σύκου Κύμης», καθώς και οι επικρατούσες ξεχωριστές κλιματικές συνθήκες, την εποχή που τα σύκα ωριμάζουν οδηγούν στην ξήρανση των σύκων της περιοχής με πολύ ιδιότυπη διαδικασία που απαντάται μόνο στην περιοχή της Κύμης και έχει μοναδικότητα σε παγκόσμια κλίμακα. Παρακάτω προσπαθούμε να περιγράψουμε την διαδικασία αυτή με όλες τις φάσεις της όσο τον δυνατόν συνοπτικά αλλά και ουσιαστικά παράλληλα. (Συνέντευξη ερευνητή Παλαιωάννου, Νοέμβριος 2005).

### 5.2.1 Από το δένδρο στα χέρια του παραγωγού.

Τα στάδια της χωρικής επεξεργασίας παρουσιάζονται στο ακόλουθο διάγραμμα ροής.



#### Διάγραμμα ροής1: Χωρική επεξεργασία σύκου Κύμης με φυσική ξήρανση.

**α)Συγκομιδή:** Η συλλογή των σύκων από τα δένδρα γίνεται σε «κοφίνια» μικρής χωρητικότητας όχι μεγαλύτερης, των 5-7 κιλών, των οποίων το εσωτερικό επενδύεται με φύλλα από συκόδενδρα. Όλη η ποσότητα σύκων που συλλέγετε, προέρχεται από τα δένδρα και κανένα σύκο δεν συλλέγεται από αυτά που είναι πεσμένα στο έδαφος. Τα σύκα που βρίσκονται σε υπερώριμη κατάσταση δεν συλλέγονται. Τα σύκα που προορίζονται για τον «ακλιβάνιστο» τύπο του «σύκου Κύμης», συλλέγονται στο υπερώριμο στάδιο (υπερώριμο στάδιο είναι όταν ο καρπός εξωτερικά έχει πάρει ένα ωχροπράσινο χρώμα). Τα σύκα τοποθετούνται σε ειδικά ξύλινα πλαίσια ή σε κοφίνια.

**β)Αφαίρεση κοτσανιών:** Τα σύκα μεταφέρονται στη «λησταριά» (το μέρος όπου θα αφηθούν αυτά για να ξηραθούν). Τα «λησταριά» είναι συνήθως οι ταράτσες, τα πρεβάζια και τα μπαλκόνια των σπιτιών των συκοπαραγωγών και τοποθετούνται στα ειδικά ξύλινα πλαίσια αν ήταν σε κοφίνια. Τα πλαίσια αυτά είναι διαστάσεων 0,8-1 m μήκος και σε αυτά τοποθετούνται τα σύκα για να ξηραθούν. Οι παραγωγοί κόβουν τα κοτσάνια των σύκων και τα τοποθετούν σε γραμμές το ένα δίπλα στο άλλο με τον κρατήρα προς τα κάτω και σε επαφή με τα πλαίσια, το δε μέρος των κομμένων κοτσανιών είναι προς τα επάνω. Όταν τελειώσει η τοποθέτηση αυτή, τα σύκα είναι έτοιμα για το επόμενο στάδιο. Τα κοτσάνια πρέπει να αφαιρούνται για δύο σοβαρούς λόγους. Πρώτον στα κοτσάνια βρίσκονται τα αυγά των επιβλαβών εντόμων των ξηρών σύκων ( ρυζόφιλος, εφέστια κ.α) και δεύτερον αν τα κοτσάνια παραμείνουν στα σύκα, καθώς αυτά θα αποξηραίνονται θα ξυλοποιηθούν απορροφώντας υγρασία από τα σύκα. Ακόμη τα ξερά κοτσάνια μεγαλώνουν σε μέγεθος και ανάλογα με το μέγεθος των σύκων ξηραίνουν και την μεμβράνη των σύκων που βρίσκεται σε επαφή με αυτά. Η ξηρή αυτή επιφάνεια απλώνεται στους ξηρούς καρπούς με αποτέλεσμα τα ξηρά σύκα που θα προέλθουν από σύκα με άκοπα κοτσάνια να είναι υποβαθμισμένης ποιότητας.

γ) **Θείωση:** Στο στάδιο αυτό τα ειδικά πλαίσια με τα σύκα τοποθετούνται σε ειδικά διαμορφωμένους κτιστούς κλειστούς κλιβάνους ή περιβάλλονται ερμητικά με άσπρο πλαστικό που διαθέτουν οι παραγωγοί. Τα πλαίσια τοποθετούνται το ένα πάνω στο άλλο ανά 10. Στο κάτω μέρος αυτών τοποθετείται η ποσότητα θείου, το οποίο καίγεται ώστε να παραχθούν οι ατμοί αυτού, οι οποίοι θα προκαλέσουν την λεύκανση των σύκων.

Χρησιμοποιείται συνήθως καθαρό θείο για καύση, για να μην αποκτήσουν τα σύκα μη επιθυμητές οσμές από τις προσμίξεις που έχει το ακάθαρτο θείο αν χρησιμοποιηθεί. Η αναγκαία ποσότητα από θειάφι είναι 500 g. για δέκα πλαίσια σύκων και τα πλαίσια παραμένουν στους ατμούς του θείου για δύο ώρες.

Η θείωση γίνεται για να λευκανθεί η μεμβράνη των σύκων, γεγονός που κάνει το προϊόν περισσότερο επιθυμητό στον καταναλωτή. Οι ατμοί του θειοφίου έχουν την ιδιότητα να διασπούν την χλωροφύλλη με αποτέλεσμα να καταστρέφεται αυτή και ο φλοιός των σύκων να αποκτά λευκό χρώμα. Το θείο δεν απορροφάται από τον φλοιό των σύκων δημιουργώντας σταθερές αδιάσπαστες ενώσεις, αλλά βρίσκονται σε αέρια μορφή ως διοξείδιο του θείου(SO<sub>2</sub>) εντός των πόρων του φλοιού και των κενών που υπάρχουν εντός των ασκάδων, με αποτέλεσμα το 80% της δεσμευμένης ποσότητας θειοφίου να φεύγει από το σύκο σε διάστημα επτά έως δέκα ημερών. Η υπόλοιπη ποσότητα από το θείο εξαχνούται σε ένα χρονικό διάστημα τριάντα ημερών. Η εναπομένουσα ποσότητα θείου στα συσκευασμένα σύκα δεν είναι ποτέ μεγαλύτερη από 50 ppm.

Μετά την θείωση τα σύκα αφήνονται για λίγη ώρα στον ήλιο για να λευκανθούν καλά. Στη συνέχεια πρέπει να γυριστούν, δηλαδή με το μέρος του κρατήρα του σύκου προς τα επάνω, ώστε να ασπρίσει και το κάτω τμήμα του σύκου, αφού το μέρος αυτό ήταν σε επαφή με το πλαίσιο και πιθανόν να μην έχει λευκανθεί ικανοποιητικά.

Το στάδιο της θείωσης δεν απαιτείται για τα σύκα που προορίζονται για τον «ακλιβάνιστο» τύπο του σύκου Κύμης.

δ)**Σχίσσιμο:** Τα σύκα μετά την θείωση μεταφέρονται στη «λιασταριά» και σχίζονται. Το σχίσσιμο γίνεται με κάποιο αιχμηρό όργανο συνήθως ψαλίδι, με φορά από την περιοχή του κομμένου κοτσανιού και κοντά σε αυτά, προς τον κρατήρα. Το άνοιγμα του σκισμένου σύκου γίνεται προσεκτικά και πριν τοποθετηθεί ανοιγμένο το σύκο στο πλαίσιο. Τα αυτιά του, δηλαδή η περιφέρεια του ανοικτού σύκου, κλείνονται προς τα μέσα, ώστε τοποθετούμενο το σύκο στο πλαίσιο να μην διασκορπίζονται προς τα έξω τα σποράκια και η σάρκα του σύκου και τα σύκα να αποκτήσουν καλή εμφάνιση και να είναι πλέον ελκυστικά.

ε)**Φυσική ξήρανση-λιόσιμο:** Τα σύκα στο στάδιο του «λιασίματος» αφήνονται για έκθεση στον ήλιο από πέντε έως επτά ημέρες όταν είναι «ακλιβάνιστα» και από τρεις έως πέντε όταν πρόκειται



για τα θειωμένα. Η διάρκεια έκθεσης τους στον ήλιο για κάθε τύπο εξαρτάται από τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Οι επιθυμητές συνθήκες ξήρανσης είναι οι σχετικά ζεστές μέρες και με πνοή ανέμου. Οι συνθήκες αυτές επικρατούν στην περιοχή της Κύμης κατά τα μέσα Αυγούστου έως τέλος Σεπτεμβρίου, διάστημα που διαρκεί και η ξήρανση. Οι καιρικές συνθήκες στην περιοχή επηρεάζονται από τα γνωστά μελέτμα (ισχυροί βόρειοι άνεμοι από το Αιγαίο).

**Στ)Κλείσιμο:** Τα σύκα αφού ξηραθούν είναι έτοιμα να κλεισθούν το ένα εντός του άλλου. Στο στάδιο αυτό η σάρκα του σύκου έχει αποκτήσει βαθύ κόκκινο χρώμα, είναι σχεδόν στερεή και πολύ πηκτή. Κατά το στάδιο αυτό αν το σύκο πιεστεί ελαφρά με το δάκτυλο τότε αυτό δεν κολλάει. Ο έλεγχος αυτός αποτελεί το κριτήριο για τον παραγωγό, ότι τα σύκα είναι έτοιμα πλέον για το κλείσιμο.

Το στάδιο αυτό είναι το πλέον κρίσιμο για την όλη διαδικασία ξήρανσης του «σύκου Κύμης», γιατί τα σύκα στο στάδιο αυτό παίρνουν την τελική τους μορφή, τη μορφή της «ασκάδας» και δημιουργείται η φόρμα τους. Στην περίπτωση όπου το κλείσιμο δεν πραγματοποιηθεί με ορθούς χειρισμούς και γίνει βιαστικά τότε το τελικό προϊόν δεν θα έχει την πρέπουσα και επιζητούμενη εμφάνιση.

Τα σύκα κλείνονται κατά τις μεσημεριανές ώρες ώστε να είναι σχετικά ζεστά και να κολλήσουν καλά, διότι αν δεν κολλήσουν άριστα κατά το στάδιο αυτό, γεγονός που παρατηρείται όταν το κλείσιμο γίνεται κατά τις απογευματινές ώρες, που η θερμοκρασία είναι χαμηλότερη, τότε η σάρκα του σύκου είναι σκληρή πλέον, τα «αυτιά» έχουν υγρασία, τα σύκα δεν κολλούν μεταξύ τους και το προϊόν είναι άχρηστο.

Κατά το κλείσιμο, προσέχουμε τα σύκα να είναι ισομεγέθη, τα «αυτιά» να είναι προς το εσωτερικό, να μην αφεθούν σπόρια στο φλοιό της «ασκάδας» και να βρίσκονται στο άριστο στάδιο ξήρανσης, δηλαδή να μην κλείνονται πρόωρα, γιατί τότε τα σύκα είναι πολύ μαλακά, με φόβο να προσβληθούν από μυκητολογικές ασθένειες.

Στη διάρκεια του σταδίου αυτού γίνεται η διαλογή και απομακρύνονται οι «ασκάδες» που έχουν προέλθει από άγουρα σύκα, δηλαδή «ασκάδες» που κατά τη συγκομιδή οι καρποί είχαν κόκκινο χρώμα ή καρποί ήταν προσβεβλημένοι από έντομα ή ασθένειες ή πολύ μικρού μεγέθους σύκα.

**Ζ)Αποθήκευση:** Οι αποθηκευτικοί χώροι των συκοπαραγωγών της Κύμης είναι στην πλειονότητα οι χώροι υποδοχής των σπιτιών τους, απομεινάρια συνηθειών της παλιάς οικογενειακής μορφής καλλιέργειας του σύκου της Κύμης στην περιοχή.

Τα έτοιμα σύκα αποθηκεύονται σε στρώσεις και δημιουργούν την «κρεββάτα», όπως ονομάζουν οι παραγωγοί, τον σωρό των σύκων κατά την αποθήκευση τους. Η κάθε «κρεββάτα» έχει το ανώτερο 6-7 στρώσεις σύκων με κενό στο εσωτερικό της για να αερίζονται άριστα τα σύκα.

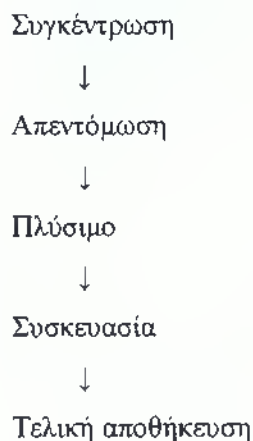
Κατά την αποθήκευση και κατά την δημιουργία της «κρεββάτας», τα σύκα τοποθετούνται το ένα δίπλα στο άλλο, κατά το πλάτος τους, πάνω σε κρεβάτια ή πλαίσια ή σε κατασκευές που να προσμοιάζουν με την «κρεββάτα» και έτσι δημιουργείται σωρός από στρώσεις σύκων. Η δημιουργία της «κρεββάτας» αιτιολογείται για να διατηρηθεί η φόρμα που δόθηκε στην «ασκάδα» και να μην αλλοιωθεί αυτή, αδειάζοντας τα σύκα σε απλούς σωρούς, όπως δυστυχώς συνεχίζει να γίνεται σε κάποια χωριά ακόμη.

Ο αποθηκευτικός χώρος πρέπει να έχει όροσερό και καλά αεριζόμενο περιβάλλον. Η αποθήκευση των «σύκων Κύμης» στην οικία του παραγωγού είναι ατελής και μη ικανοποιητική.

Τα ξερά σύκα κατά την μεταφορά τους από την οικία του παραγωγού στον συνεταιρισμό τοποθετούνται σε πλαστικά τελάρα, πάλι σε στρώσεις και όχι σε χάρτινα κιβώτια όπως γινόταν παλαιότερα για τον καλύτερο αερισμό των σύκων.

### 5.2.2 Από τα χέρια του παραγωγού σε έτοιμο προϊόν

Μετά την χωρική ξήρανση ακολουθεί η απεντόμωση και η συσκευασία που πραγματοποιείται στα απεντομωτήρια και στις εγκαταστάσεις του συνεταιρισμού. Τα στάδια αναφέρονται στο διάγραμμα ροής 2.



### Διάγραμμα ροής 2: Στάδια επεξεργασίας και συσκευασίας.

**α) Συγκέντρωση** :Οι παραγωγοί μεταφέρουν τις ποσότητες τους στο χώρο παραλαβής του απεντομωτηρίου. Ο χώρος της παραλαβής είναι αίθουσα χωρητικότητας περίπου 25 τόνων. Τα σύκα προσκομίζονται σε πλαστικά τελάρα (κλούβες) όπως προαναφέραμε, ζυγίζονται, γίνεται μακροσκοπικός έλεγχος ως προς την περιεκτικότητά τους σε υγρασία από τον γεωπόνο του Συνεταιρισμού, διαχωρίζονται ανάλογα με το μέγεθος τους και τέλος γίνεται έλεγχος για τυχόν ύπαρξη ξένων σωμάτων (π.χ πέτρες). Στη συνέχεια τοποθετούνται σε παλέτες χωρητικότητας 600-

700 κιλών. Κατόπιν τα σύκα οδηγούνται στο θάλαμο απεντόμωσης του απεντομωτηρίου χωρητικότητας 20 τόνων.(εικόνα 1)

**β)Απεντόμωση :** Η απεντόμωση γίνεται όταν συγκεντρωθεί μια ορισμένη ποσότητα προϊόντος 5 τόνων. Είναι υποχρεωμένος ο Α.Σ.Π. Κύμης από την νομοθεσία να εφαρμόσει τον νόμο γιατί το προϊόν είναι ευπαθές στην προσβολή από τα έντομα αποθηκών με σκοπό να αποφευχθεί η υποβάθμιση της ποιότητας του προϊόντος. Το απεντομωτήριο πληρεί όλες τις προδιαγραφές της Νομαρχίας.

Αφού τοποθετηθούν τα σύκα στο θάλαμο εφαρμόζουμε καθ' υπόδειξη της Διεύθυνσης Γεωργικής Ανάπτυξης την χημική ουσία σε ποσότητα ανάλογη του όγκου του θαλάμου απεντόμωσης. Το απεντομωτήριο (εικόνα 2) του Α.Σ.Π. Κύμης είναι ένας θάλαμος κοντέινερ που βρίσκεται σε απόσταση 50μ. από την μονάδα και τα χαρακτηριστικά του αναγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί:

#### Διαστάσεις απεντομωτήρα:

Εξωτερικές διαστάσεις (Μ x Π x Υ):	12.192 x 2.438 x 2.896 mm
Εσωτερικές διαστάσεις (Μ x Π x Υ):	12.032 x 2.350 x 2.695 mm
Διαστάσεις άνοιγμα θύρας (Π x Υ):	2.343 x 2.585 mm
Εσωτερική χωρητικότητα:	76,2

Όταν ο παραγωγός παραδίδει τα σύκα στο συνεταιρισμό τα ξαναπερνάνε από διαλογείς και τα χωρίζουν σε κατηγορίες Α ή Β. Η οριστική διαλογή των σύκων σε ποιοτικές κατηγορίες γίνεται με βάση κάποια κριτήρια όπως είναι το μέγεθος του σύκου, την ωριμότητα, την περιεκτικότητα σε σκώμελο και τέλος σε μηχανικές ή εντομολογικές βλάβες του φλοιού. Όσα πλαστικά κιβώτια ( κλούβες ) μαζεύονται καθημερινά, στο τέλος της ημέρας τα συγκεντρώνουν στην αποθήκη και κάνουν απεντόμωση με φωσφίνη, η οποία διαρκεί 48 ώρες.

Η αποθήκη όπου πραγματοποιείται η απεντόμωση των ξηρών σύκων είναι τουλάχιστον σε απόσταση των 50 μέτρων από κατοικημένη περιοχή ή άλλο επαγγελματικό χώρο. Απεντόμωση γίνεται με υποκαπνισμό με τη χρήση δηλαδή ενός καπνογόνου σκευάσματος που στην περίπτωση των ξηρών σύκων είναι η φωσφίνη.

Τα καπνογόνα ανήκουν στη γενική κατηγορία των εντομοκτόνων. Με τον όρο καπνογόνα εννοούμε τις χημικές ουσίες οι οποίες σε ορισμένες θερμοκρασίες και ατμοσφαιρικές πιέσεις μπορεί να βρίσκονται στη μορφή αερίου και σε επαρκείς συγκεντρώσεις, ώστε να είναι θανατηφόρες για τα έντομα. Τα καπνογόνα διαφέρουν από τα εντομοκτόνα στο ότι χρησιμοποιούνται μόνο σε κλειστούς στεγανούς χώρους, είναι αέρια, πρέπει να έχουν αρκετή διεισδυτικότητα προς όλες τις κατευθύνσεις ακόμη και σε προϊόντα συμπαγή και τέλος θανατώνουν τα έντομα σε όλα τα στάδια ανάπτυξής τους: αυγά, προ νύμφες, νύμφες και ακμαία.

Η φωσφίνη με χημικό τύπο  $\text{PH}_3$ , του φωσφορούχου αργιλίου  $\text{AlP}$  και του φωσφορούχου μαγνησίου  $\text{Mg}_3\text{P}_2$  είναι μία ουσία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην απεντόμωση σε σφαιρίδια, δισκία ταμπλέτες, πλακίδια. Για την απεντόμωση των σύκων χρησιμοποιείται σε πλακίδια - ταινίες τα οποία είναι σκευάσματα με βάση το φωσφορούχο μαγνήσιο που όταν εκτεθούν στην ατμοσφαιρική υγρασία εκλύουν φωσφίνη.

Η διενέργεια της απεντόμωσης των σύκων γίνεται με την επίβλεψη ενός γεωπόνου. Αρχικά ελέγχεται η στεγανότητα του χώρου από πλευράς αεροστεγανότητας έτσι ώστε να μη μπορεί να βγει το σκεύασμα και πραγματοποιούνται εργασίες μόνωσης εάν αυτό κριθεί απαραίτητο. Στη συνέχεια τοποθετούνται τα σύκα τα οποία είναι μέσα σε πλαστικά τελάρα ( κλούβες ) και αφήνεται κατάλληλος κενός χώρος για να μπορέσει το αέριο να κυκλοφορήσει σωστά. Ο γεωπόνος τοποθετεί το υποκαπνιστικό σκεύασμα στην οροφή του θαλάμου. Όση ποσότητα σκευάσματος έχει περισσέψει τυλίγεται πολύ καλά σε μαύρη σακούλα από τον γεωπόνο και φυλάσσεται σε μέρος που δεν αποτελεί διέλευση ανθρώπων και ζώων. Μετά από τρεις ημέρες ανοίγονται οι πόρτες για περίπου δύο ώρες ώστε να αεριστεί ο θάλαμος. Μετά τον αερισμό του θαλάμου βγαίνουν τα σύκα και μεταφέρονται στο συσκευαστήριο όπου θα γίνει τυποποίηση του προϊόντος. Ο υπεύθυνος γεωπόνος τοποθετεί το σκεύασμα που έχει χρησιμοποιηθεί μέσα σε μαύρη σακούλα και το θάβει στο έδαφος σε βάθος 1 μέτρο περίπου μακριά από ζώα, δένδρα. Ο γεωπόνος για να κάνει τη διαδικασία της απεντόμωσης φοράει φόρμα, γάντια, καθώς και ειδική μάσκα με ειδικά φίλτρα φωσφίνης.

Η δραστική ουσία έχει εγκλωβιστεί μέσα σε ένα πλαστικό πλέγμα κατασκευασμένο στη μορφή ενός πλακιδίου καλυμμένου και από τις δύο πλευρές με διαπερατό από την υγρασία του αέρα χαρτί. Η μορφή αυτή συγκρατεί τα κατάλοιπα μετά τον πλήρη εξαερισμό χωρίς να μολύνει με σκόνη το προϊόν που θα απεντομωθεί.

Τα πλακίδια περιέχουν υψηλής καθαρότητας φωσφορούχο μαγνήσιο και είναι σκευασμένα σε περίβλημα από φύλλο αλουμινίου. Η δοσολογία που χρησιμοποιείται εξαρτάται από το μέγεθος του θαλάμου, τη θερμοκρασία που έχει ο χώρος καθώς και την υγρασία. Στην περίπτωση των σύκων εάν υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας μπορούν να απεντομωθούν μέχρι 5 τόνοι σύκα ημερησίως όχι παραπάνω.

- **ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΕΚΑΣΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ**
- **ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΞΗΡΩΝ ΣΥΚΩΝ**
- **ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΤΟΣ ΕΚΑΣΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ**
- **ΑΠΕΝΤΟΜΩΣΗ ΜΕ ΦΩΣΦΙΝΗ**
- **ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΩΝ ΑΠΕΝΤΟΜΩΜΕΝΩΝ ΞΗΡΩΝ ΣΥΚΩΝ**





Εικόνα: Εμπορικό σκεύασμα φωσφίνης

γ) **Πλύσιμο** : Τα σύκα μετά την απεντόμωση πλένονται. Ο χώρος του πλυντηρίου βρίσκεται κοντά στον χώρο αποθήκευσης. Εκεί η τροφοδοσία γίνεται με τα χέρια.

Αδειάζονται οι πλαστικές κλούβες με το προϊόν επάνω στην ταινία μεταφοράς και εισέρχονται σε ζεστό νερό στο οποίο η θερμοκρασία φτάνει τους 70 με 80 °C η διαδικασία διαρκή 10". Με το πλύσιμο επιτυγχάνουμε την απομάκρυνση της υπάρχουσας σκόνης και υπολείμματα που τυχόν υπάρχουν από την χημική ουσία φωσφίνη που εφαρμόζεται στην απεντόμωση καθώς επίσης και για να μαλακώσουν τα σύκα. Στη συνέχεια αφήνονται σκεπασμένα με νάilon σε τελάρα για ένα σαρανταοκτάωρο, μέσα στο χώρο του συσκευαστηρίου, έτσι ώστε να στεγνώσουν καλά και κατόπιν είναι έτοιμα για συσκευασία.(εικόνα 3)

δ) **Συσκευασία** : Τα σύκα που προορίζονται για χύδην συσκευασία αδειάζονται πάνω σε πάγκους, σε σωρούς και από εκεί συλλέγονται τα σύκα για συσκευασία από της εργάτριες που βρίσκονται γύρω από τον πάγκο ανά ζευγάρια. Συνήθως χρησιμοποιούνται δύο πάγκοι με σύκα και 20 εργάτριες. Οι εργάτριες εργάζονται καθισμένες σε χαμηλά καρεκλάκια αφού ο πάγκος έχει ύψος

0.5μ.

Τα σύκα που προορίζονται για συσκευασία με την μορφή πακέτου, μεταφέρονται σε τελάρα δίπλα σε πάγκους που έχουν το ύψος του κανονικού τραπεζιού. Η συσκευασία σε πακέτο γίνεται με τρεις ζυγαριές όπου σε κάθε ζυγαριά αντιστοιχεί και μια εργάτρια που παίρνει τα σύκα για ζύγισμα κατευθείαν από τα τελάρα. Τα ζυγισμένα σύκα τοποθετούνται στα πακετάκια από άλλες εργάτριες. Τα σύκα στοιβάζονται σε σειρές, κατά πλάτος της «ασκάδας» και σε στρώσεις. Τα σύκα Κύμης έχουν τους εξής τύπους συσκευασίας:

- Συσκευασία χύμα σε χαρτοκιβώτια των 5 κιλών.
- Συσκευασία σε πακετάκι ½ κιλού.
- Συσκευασία σε πακετάκι ¼ κιλού.

Η συσκευασία σε πακετάκι περιέχει τα ξερά σύκα σε σακουλάκι σε κενό αέρος με χάρτινο περιέκτη. Στη χύμα συσκευασία τα χαρτοκιβώτια καλύπτονται εσωτερικά με λαδόκολλες και κατόπιν τοποθετούνται σε αυτά τα ξερά σύκα (επιτόπια έρευνα).

Τα αποξηραμένα σύκα Κύμης συσκευάζονται με δυο τρόπους, είτε σε χαρτοκιβώτια (χύμα) είτε σε πακέτα.

Τα σύκα που προορίζονται για συσκευασία χύμα σε χαρτοκιβώτια αδειάζονται πάνω σε πάγκους, σε σωρούς και από εκεί συλλέγονται τα σύκα για συσκευασία από τις εργάτριες που βρίσκονται γύρω από τον πάγκο ανά ζευγάρια. Συνήθως χρησιμοποιούνται δύο πάγκοι με σύκα και 20 εργάτριες. Οι εργάτριες εργάζονται καθισμένες σε χαμηλά καρεκλάκια αφού ο πάγκος έχει ύψος 0.5μ. (εικόνα 4.1)

Τα σύκα που προορίζονται για συσκευασία με την μορφή πακέτου, μεταφέρονται σε τελάρα δίπλα σε πάγκους που έχουν το ύψος του κανονικού τραπεζιού. Η συσκευασία σε πακέτο γίνεται με τρεις ζυγαριές όπου σε κάθε ζυγαριά αντιστοιχεί και μια εργάτρια που παίρνει τα σύκα για ζύγισμα κατευθείαν από τα τελάρα. Τα ζυγισμένα σύκα τοποθετούνται στα πακετάκια από άλλες εργάτριες.

Τα σύκα στοιβάζονται σε σειρές, κατά πλάτος της «ασκάδας» και σε στρώσεις. Τα σύκα Κύμης έχουν τους εξής τύπους συσκευασίας:

- Συσκευασία χύμα σε χαρτοκιβώτια των 5 κιλών.
- Συσκευασία σε χάρτινο ορθογώνιο δίσκο των 2,5 κιλών.
- Συσκευασία σε πακετάκι 130 gr.
- Συσκευασία σε πακετάκι 250 gr.
- Συσκευασία σε πακετάκι 500 gr.

Στη χύμα συσκευασία, τα χαρτοκιβώτια των 5 κιλών καλύπτονται εσωτερικά με λαδόκολλα και κατόπιν τοποθετούνται σε αυτά τα ξερά σύκα. Τα χαρτοκιβώτια ζυγίζονται πριν σφραγιστούν και ελέγχεται αν το τελικό προϊόν έχει το επιθυμητό βάρος ( 5 κιλά καθαρό βάρος ) . Σε αντίθετη

περίπτωση η ζυγίστρια προσθέτει η αφαιρεί προϊόν ως ότου επιτευχθεί το σωστό βάρος. Κατόπιν σφραγίζεται το χαρτοκιβώτιο με αυτοκόλλητη ταινία και μεταφέρεται στην αποθήκη. (εικόνα 4.2)

Στη συσκευασία σε χάρτινο ορθογώνιο δίσκο των 2,5 κιλών τοποθετούνται σύκα με ωραία εμφάνιση(μόστρα). Η τοποθέτηση των σύκων στο δίσκο και ο έλεγχος του βάρους γίνεται όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο.(Εικόνα 4.3)

Στην συνέχεια οι δίσκοι μεταφέρονται στο χώρο όπου βρίσκεται η μηχανή θερμοσυρρίκνωσης. Κάθε δίσκος εισάγεται στην σακούλα τροφίμων τύπου φιλμ και τοποθετείται στον κλωβό όπου σφραγίζεται.

Με την μέθοδο αυτή αφαιρείται μέρος του αέρα από το εσωτερικό της συσκευασίας όπου προστατεύει το προϊόν από τους εξωτερικούς παράγοντες( σκόνες κ.λπ.).(Εικόνα 4.4)

Η συσκευασία σε πακετάκι περιέχει τα ξερά σύκα σε σακουλάκι σε κενό αέρος με χάρτινο περιέκτη.

Πριν την τοποθέτηση των ξερών σύκων στα σακουλάκια οι εργάτριες ζυγίζουν τα σύκα με την χρήση ηλεκτρονικής ζυγαριάς. Η ζύγιση πρέπει να γίνεται προσεχτικά και από έμπειρο προσωπικό. Είναι σημαντικό το περιεχόμενο να έχει το σωστό βάρος (130 γρ., 250γρ., 500γρ.),την σωστή εμφάνιση και να είναι πλήρως απαλλαγμένα από την υγρασία. Σε κάθε σακουλάκι τοποθετείται ετικέτα με τον κωδικό αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε εργάτρια που είναι υπεύθυνη για την ζύγιση. (Εικόνα 4.6)

Στην συνέχεια τα σακουλάκια μεταφέρονται στο μηχάνημα όπου αυτά σφραγίζονται σε κενό αέρος.

Τα σακουλάκια των 130γρ. και 250γρ. φέρουν επιπλέον της εξής ετικέτες

Στην ετικέτα νούμερο (1) αναγράφονται τα παρακάτω στοιχεία: ονομασία προϊόντος, τοποθεσία και διεύθυνση του συσκευαστήριου, βάρος, διατροφικά στοιχεία.

Στην ετικέτα νούμερο (2) αναγράφονται οι ημερομηνίες παραγωγής και λήξης του προϊόντος. (Εικόνα 4.5)

Τα σακουλάκια των 500γρ. τοποθετούνται σε χάρτινο κουτί στο οποίο υπάρχουν τα στοιχεία τυπωμένα που αναγράφονται και στην ετικέτα νούμερο (1).Επιπλέον τοποθετούνται ετικέτες με διαφορετικά στοιχεία όπως αριθμός παρτίδας, ημερομηνία τυποποίησης,ομάδα εργασίας, αύξων αριθμός συσκευασίας και ημερομηνίες παραγωγής και λήξης.( Εικόνα 4.7)

Τα σύκα Κύμης αποτελούν γεωργικό προϊόν Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (Π.Ο.Π.) δηλαδή φέρουν το όνομα της περιοχής της Κύμης , το οποίο χρησιμοποιείται για την περιγραφή του συγκεκριμένου γεωργικού προϊόντος που κατάγεται από τη συγκεκριμένη περιοχή, του οποίου η ποιότητα και τα χαρακτηριστικά οφείλονται ουσιαστικά στο ιδιαίτερο γεωγραφικό

περιβάλλον που περιλαμβάνει τους εγγενείς φυσικούς και ανθρώπινους παράγοντες, του οποίου η παραγωγή, η μεταποίηση και η επεξεργασία πραγματοποιούνται στην οριοθετημένη γεωγραφική περιοχή και είναι πιστοποιημένο από το Οργανισμό Πιστοποίησης και Επιβλέψεις Γεωργικών Προϊόντων(ACROCERT). Όλες οι χάρτινες συσκευασίες (χαρτοκιβώτιο, δίσκος, και κουτί) έχουν τυπωμένα τα παραπάνω λογότυπα.

#### ε)Τελική αποθήκευση

Η τελική αποθήκευση του προϊόντος γίνεται σε διπλανή αίθουσα του Α.Σ.Π. Όπου το συσκευασμένο προϊόν χωρίζεται ανά παρτίδα σε παλέτες των 700κιλών ώσπου να διοχετευτούν στην αγορά. (Εικόνα 5)

### 5.3 Τεχνητή ξήρανση

*Η μέθοδος που ακολουθείται για την ξήρανση αυτή είναι:*

#### 5.3.1 Από το δένδρο στα χέρια του παραγωγού

Συγκομιδή

↓

Αφαίρεση κοτσανιών

↓

Θείωση

↓

Σχίσιμο

**Διάγραμμα ροής 3: χωρική επεξεργασία με τεχνητή ξήρανση.**

**α)Συγκομιδή :** Οι καρποί πρέπει να συλλέγονται από το χωράφι σε υπερώριμη κατάσταση ανάλογα με τον επιθυμητό τύπο του τελικού προϊόντος. Για τον φυσικό τύπο, ο καρπός συλλέγεται σε πολύ προχωρημένο στάδιο ωρίμανσης δηλαδή όταν αυτός έχει αποκτήσει το κίτρινο χρώμα κατά 80% του όγκου του. Για τον λευκό τύπο ο καρπός συλλέγεται σε μικρότερο βαθμό ωρίμανσης δηλαδή όταν η αλλαγή του χρώματος έχει προχωρήσει στο 50% του όγκου του και η συρρίκνωση του φλοιού παρατηρείται μόνο γύρω από τον μίσχο και τον κρατήρα του καρπού. Οι ποσότητες που συλλέγονται τοποθετούνται σε πλαστικούς κλωβούς που έχουν επενδυθεί με φύλλα συκιάς.

**β)Αφαίρεση κοτσανιών :** Οι ποσότητες που συλλέχθηκαν μεταφέρονται στο χώρο προετοιμασίας



του προϊόντος του παραγωγού. Εκεί κόβεται το κοτσάνι των καρπών και κατόπιν αυτοί τοποθετούνται ο ένας δίπλα στον άλλον στα πλαίσια ξήρανσης που χρησιμοποιούνται για την χωρική μέθοδο ξήρανσης των σύκων. Αυτή η μεταχείριση γίνεται για τα σύκα που προορίζονται για λεύκανση.

**γ)Θείωση :** Κατόπιν τα πλαίσια, πλήρη προϊόντος, χτίζονται σε στήλες των δέκα πλαισίων, καλύπτονται με διαφανές πλαστικό και υπόκεινται σε λεύκανση με χρήση καθαρού θείου που καίγεται στην βάση της στήλης με τα σύκα.

**δ)Σχίσμο :** Στη συνέχεια τα σύκα σχίζονται και τοποθετούνται στα ειδικά πλαίσια ξήρανσης του σταθμού ξήρανσης. Το προϊόν τοποθετείται το ένα δίπλα στο άλλο σε σειρές και σε μία στρώση. Κατά την τοποθέτηση των καρπών στα πλαίσια πρέπει το άνοιγμα των καρπών δηλαδή τα άκρα του ανοιγμένου σύκου (αυτιά) να στρέφονται προς το εσωτερικό του ανοιγμένου καρπού, να παραμένουν εκεί και να πιέζεται η σάρκα του σύκου στο εσωτερικό. Κατόπιν τα πλαίσια με το προϊόν μεταφέρονται στον χώρο ξήρανσης.

### 5.3.2 Από τα χέρια των παραγωγών σε έτοιμο προϊόν

Τα στάδια επεξεργασίας στο ξηραντήριο αναφέρονται στο διάγραμμα ροής 4, αναλυτικά είναι:

Παραλαβή

↓

Ξήρανση

↓

Κλείσιμο σύκων

↓

Συσκευασία

↓

Τελική αποθήκευση

**Διάγραμμα ροής 4:Στάδια επεξεργασίας στο ξηραντήριο.**

**α)Παραλαβή :** Ο σταθμός ξήρανσης διαθέτει ιδιαίτερο στεγασμένο χώρο όπου περιλαμβάνεται το προϊόν. Τα πλαίσια με το προϊόν του κάθε παραγωγού ζυγίζονται και ορίζεται από τον ποιοτικό ελεγκτή, η ποιοτική κατηγορία της προσκομισθείσας ποσότητας.

Η ποιοτική κατηγορία προσδιορίζεται ανάλογα με την κατάσταση του προϊόντος που προσκομίστηκε, την ομοιομορφία του βαθμού ωριμότητάς του, την ομοιομορφία του μεγέθους των καρπών, την επιμέλεια της μεταχείρισης της ποσότητας, την επιμέλεια της λεύκανσης και του ανοίγματος των σύκων. Κατόπιν τα πλαίσια με τις προσκομισθείσες ποσότητες των παραγωγών

τοποθετούνται στα βαγονέτα του σταθμού σε δύο στήλες των είκοσι πλαίσιων. Τα βαγονέτα παραμένουν στο χώρο αναμονής πριν τοποθετηθούν στους θαλάμους ξήρανσης του σταθμού. Η κίνηση των βαγονέτων γίνεται επάνω σε ειδικές ράγες και η αλλαγή κατεύθυνσής τους στο χώρο του σταθμού γίνεται με ειδικά βαγόνια υποδοχής των βαγονέτων που κινούνται οριζόντια.

**β) Ξήρανση :** Τα σύκα εισάγονται στο θάλαμο ξήρανσης. Τα βαγονέτα με το προϊόν εισέρχονται για ξήρανση ανά έξι (6) σε κάθε θάλαμο ξήρανσης από τους δύο που διαθέτει ο σταθμός. Το κάθε βαγονέτο εισέρχεται ανά μια ώρα στον θάλαμο ξήρανσης. Η είσοδος του βαγονέτου γίνεται από το πίσω μέρος του θαλάμου ξήρανσης ενώ στο μπροστινό του μέρος υπάρχει η πηγή θερμότητας. Η εξαγωγή του βαγονέτου με την αποξηραθείς ποσότητα γίνεται από το μπροστινό μέρος του θαλάμου ξήρανσης.

#### Συνθήκες Ξήρανσης:

Στο σημείο αυτό γίνεται η επιλογή των συνθηκών ξήρανσης στον πίνακα έλεγχου του καθενός θαλάμου ξήρανσης του σταθμού.

- Η θερμοκρασία αποφεύγεται να υπερβαίνει τους 80°C.
- Η ροή του αέρα είναι σταθερή και έχει οριστεί η ταχύτητα στα 5m/sec. Το ρεύμα του αέρα εισέρχεται από το πίσω μέρος του θαλάμου ξήρανσης και ανακυκλώνεται εντός του θαλάμου ξήρανσης με κατεύθυνση από εμπρός προς τα πίσω.
- Ελέγχετε η κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας και του καύσιμου που καταναλώθηκε. Ο σταθμός ξήρανσης λειτουργεί με προπάνιο ως καύσιμο.

**γ) Κλείσιμο σύκων :** Διπλά στο θάλαμο ξήρανσης έχει διαμορφωθεί ειδικός στεγασμένος χώρος όπου είναι εγκατεστημένος ένας μεγάλος πάγκος εργασίας. Με το περάς της ξήρανσης ένα-ένα βαγονέτο με την αποξηραμένη ποσότητα συκών μεταφέρεται με τις ειδικές ράγες στο χώρο αυτό. Εκεί υπάρχει ειδικό συνεργείο με εργάτριες οι οποίες παίρνουν ένα-ένα τα πλαίσια ξήρανσης από το βαγονέτο, τα τοποθετούν στον πάγκο εργασίας και από εκεί παίρνουν τα αποξηραμένα σύκα και με επιμέλεια τα κλείνουν. Το στάδιο αυτό είναι κρίσιμο γιατί τα αποξηραμένα σύκα πρέπει να επιλέγουν για να κλειστούν με προσοχή από τις εργάτριες και συμφωνά με την ομοιομορφία στο μέγεθος, την ομοιομορφία στον βαθμό ξήρανσης και την κατάσταση των αποξηραμένων συκών που επιλέγονται.

Τα σύκα που δεν έχουν το κατάλληλο βαθμό ωρίμανσης και για τα οποία πρέπει να συνεχιστεί η ξήρανση επανατοποθετούνται σε πλαίσια ξήρανσης και κατόπιν στον θάλαμο ξήρανσης για περαιτέρω ξήρανση. Στο στάδιο αυτό γίνεται μια δεύτερη διαλογή της ποσότητας που προσκομίζεται από τον παραγωγό γιατί υπάρχει η πιθανότητα να βρεθούν ποσότητες συκών

αλλοιωμένες από κάποιο παθογόνο αίτιο που δεν ήταν δυνατόν να εντοπισθεί κατά την παραλαβή της ωπής ποσότητας των σύκων, ή από σύκα τα οποία δεν έχουν γονιμοποιηθεί επαρκώς και τα οποία με την ξήρανσή τους αποκτούν σκληρή υφή ενώ καταστρέφεται και η σάρκα τους, συμπτώματα που γίνονται ορατά στο στάδιο αυτό για τα συγκεκριμένα σύκα.

δ)Τελική αποθήκευση : Τα σύκα που κλείνονται μπορούν αμέσως να συσκευασθούν, ή να τοποθετηθούν σε πλαστικούς κλωβούς και να μεταφερθούν στους αποθηκευτικούς χώρους του Συνεταιρισμού (επιτόπια έρευνα).

## 6. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΞΗΡΩΝ ΣΥΚΩΝ ΣΤΟΝ ΤΑΞΙΑΡΧΗ ΕΥΒΟΙΑΣ

### 6.1 Συλλογή των σύκων

Η συλλογή των σύκων γίνεται με το χέρι σε ημερήσια βάση, αφού προηγουμένως τα ώριμα ή υπερώριμα σύκα έχουν πέσει πάνω σε δίχτυα τα οποία βρίσκονται 70 cm πάνω από το έδαφος (Εικ.7).

Η συγκομιδή, διαλογή και παραλαβή των σύκων διέπονται από οδηγίες και κανονισμούς τους οποίους εκδίδει ο Συνεταιρισμός.

### 6.2 Διαλογή - Λεύκανση - Ξήρανση των σύκων

Η πρώτη διαλογή σύκων γίνεται από τους συκοπαραγωγούς αμέσως μετά τη συγκομιδή τους. Για εμπορία χρησιμοποιούνται μόνο τα ευμεγέθη σύκα (45-55 τεμ./κίλο), ενώ τα ακατάλληλα για εμπορία σύκα (απόσυκα) απομακρύνονται. Ακολουθεί η λεύκανση των σύκων που γίνεται σε ειδικούς κλιβανούς με το κάψιμο άνθους θείου. Τα σύκα τοποθετούνται σε ξύλινα τελάρα σε μία στρώση μέχρι πληρώσεως του όγκου των κλιβάνων. Για τη λεύκανση χρησιμοποιούνται 400-800 gr. θείου (SO<sub>2</sub>) και η όλη διαδικασία διαρκεί από 1-2 ώρες ανάλογα με το βάρος των σύκων και την ποσότητα του θείου. Αμέσως μετά τη λεύκανση των σύκων ακολουθεί η ξήρανση τους σε ειδικές «λιάστρες» (Εικ.6) όπου παραμένουν από 9 μέχρι 12 ημέρες ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες. Η οριστική διαλογή των σύκων μετά την ξήρανση σε Α' ή Β' ποιοτική κατηγορία γίνεται σε ειδικές εγκαταστάσεις του Αγροτικού Συνεταιρισμού Ταξίαρχη με κριτήρια το μέγεθος, την ωριμότητα, την περιεκτικότητα σε σικόμελο, τυχόν μηχανικές ή εντομολογικές βλάβες του φλοιού,

ευρωτιάσεις κ.λπ. Στη συνέχεια τα αποξηραμένα σύκα τοποθετημένα σε πλαστικά κιβώτια προωθούνται για απεντόμωση σε ειδικό χώρο, σύμφωνα με τις εθνικές και κοινοτικές νομοθετικές απαιτήσεις. Μόνο απεντομωμένα σύκα διατίθενται στα συσκευαστήρια για μεταποίηση και τυποποίηση.

### 6.3 Μεταποίηση - Τυποποίηση

Η μεταποίηση και η τυποποίηση γίνονται σε ειδικά συσκευαστήρια - τυποποιητήρια, εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας των αρμοδίων κρατικών αρχών σύμφωνα με όλους τους προβλεπόμενους Εθνικούς και Κοινοτικούς κανόνες υγιεινής των τροφίμων. Τα ξηρά σύκα εμβαπτίζονται σε ειδικά πλυντήρια νερού 60°C - 70°C για 1-3 λεπτά. Κατά την πλύση απομακρύνονται από την επιφάνεια των σύκων διάφορα ξένα σώματα και εκπλύνονται κατά το μεγαλύτερο μέρος τα υπολείμματα θείου από τη λεύκανση. Μετά το πλύσιμο των ξηρών σύκων ακολουθεί το στράγγισμα. Τα σύκα τοποθετημένα σε πλαστικά κιβώτια, στοιβάζονται ανά 20-30 κιβώτια και τοποθετούνται μαζί σε νάυλον περιέκτες που κλείνουν αεροστεγώς για 2-3 ημέρες μέχρι να στραγγίσουν.

### 6.4 Συσκευασία

Η συσκευασία των Ξηρών Σύκων Ταξιάρχη γίνεται κυρίως στο συσκευαστήριο του Αγροτικού Συνεταιρισμού Ταξιάρχη και σε μερικά άλλα συσκευαστήρια της περιοχής τα οποία είναι και αυτά εγκεκριμένα από τις αρμόδιες αρχές και εφαρμόζουν τις νομοθετικές και κανονιστικές απαιτήσεις περί υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων.

Ακολουθεί η συσκευασία των σύκων σε διάφορες αποδεκτές από το εμπόριο συσκευασίες. Ενδεικτικά οι μικροσυσκευασίες περιλαμβάνουν συνήθως πακέτα των 250g., 500g., 1000g., ενώ οι μεγάλες συσκευασίες γίνονται σε χαρτοκιβώτια των 5 και 10 κιλών.

Η δευτερογενής συσκευασία γίνεται μέσα σε χαρτοκιβώτια των 5 και 10 κιλών.

Η συσκευασία θα γίνεται εντός των ορίων της οριοθετημένης γεωγραφικής ζώνης που αναφέρθηκε παραπάνω (Ενότητα 3) προκειμένου να διαφυλαχθεί η προστασία του ονόματος και να διασφαλιστεί η ποιότητα και η αυθεντικότητα του προϊόντος.

Αυτό γίνεται για τους εξής λόγους:

- Η μεταφορά των Ξηρών Σύκων Ταξιάρχη σε συσκευαστήρια εκτός των ορίων της οριοθετημένης γεωγραφικής ζώνης εγκυμονεί κινδύνους αλλοίωσης των ποιοτικών και οργανοληπτικών του χαρακτηριστικών λόγω δύσκολα ελεγχόμενων συνθηκών μεταφοράς και αποθήκευσης.
- Η ιδιαιτερότητα και η αυθεντικότητα του προϊόντος διαφυλάσσεται με την παραμονή του εντός της οριοθετημένης ζώνης όπου η διαδρομή από τη συγκομιδή της πρώτης ύλης μέχρι το τελικό

συσκευασμένο προϊόν είναι πολύ μικρή, άρα η ιχνηλασιμότητα είναι ευκολότερο να διαφυλαχτεί.

- Ο κίνδυνος της παραποίησης της ταυτότητας του προϊόντος και απώλειας της αυθεντικότητάς του είναι δύσκολο να ελεγχθεί εκτός των ορίων της οριοθετημένης γεωγραφικής ζώνης.

## **7. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΞΗΡΑΝΣΗ**

### **7.1 ΗΛΙΑΚΗ ΞΗΡΑΝΣΗ**

Η ξήρανση των στερεών με ηλιακή ακτινοβολία εφαρμόζεται από αρχαιότατων χρόνων σε διάφορα γεωργικά προϊόντα , όπως ο καπνός και ορισμένα φρούτα. Η ηλιακή ξήρανση εφαρμόζεται σε χώρες με μεγάλη ηλιοφάνεια όπως η Ελλάδα , η Κύπρος

Η απλούστερη μέθοδος ξήρανσης είναι η έκθεση των προϊόντων στην ύπαιθρο όπου η ηλιακή ακτινοβολία επιφέρει την βραδεία θέρμανση και ξήρανση αυτών. Η θέρμανση των προϊόντων προκαλείται μερικώς από τον θερμό αέρα , ο οποίος κινείται βραδέως με φυσική κυκλοφορία.

Τα προς ξήρανση προϊόντα τοποθετούνται ως λεπτά στρώματα σε δίσκους ή αναρτώνται σε υπαίθριους ξηραντήρες. Η ξήρανση είναι βραδεία και απαιτούνται αρκετές ημέρες εκθέσεως στην ύπαιθρο.

Κατά τα τελευταία έτη η ξήρανση με ηλιακή ενέργεια αποκτά νέο ενδιαφέρον λόγω του αυξημένου κόστους της ενέργειας . μελετώνται νέοι μέθοδοι εκμεταλλεύσεως της ηλιακής ενέργειας , όπως η θέρμανση αέρος με ηλιακούς συλλέκτες , ο οποίος διαβιβάζεται με εξαναγκασμένη κυκλοφορία σε κατάλληλο ξηραντήρα στερεών.

### **7.2 ΞΗΡΑΝΣΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ**

Η ξήρανση ορίζεται ως η απομάκρυνση δια της εξατμίσεως ενός πτητικού υγρού , συνήθως του ύδατος από στερεά σώματα, η οποία επιτυγχάνεται μέσο ενός ή περισσοτέρων μηχανισμών θερμότητας, δηλαδή αγωγής μεταφοράς εξ επαφής ή ακτινοβολίας .

Ο ρυθμός ξηράνσεως των στερεών επηρεάζεται σημαντικά από αμφοτέρους τις αντιστάσεις μεταφοράς θερμότητας και μάζας, σε αντίθεση με την εξάτμιση , η οποία εξαρτάται κυρίως από τον ρυθμό μεταφοράς της θερμότητας .

Η ξήρανση ή αφυδάτωση εφαρμόζεται σε πολλές βιομηχανίες για την παραγωγή προϊόντων χαμηλής υγρασίας , τα οποία αποθηκεύονται , μεταφέρονται , συντηρούνται ή κατεργάζονται καλύτερα από τα νωπά προϊόντα.

### **7.3 ΥΓΡΑΣΙΑ ΣΤΕΡΕΩΝ**

Τα διάφορα στερεά σώματα περιέχουν δύο είδη εργασίας



- Το ελεύθερο νερό , το οποίο συγκρατείται από το στερεό μηχανικά και συμπεριφέρεται ως καθαρό νερό.. το νερό δύναται να απομακρυνθεί εν μέρει μηχανικώς ή με ελεύθερη εξάτμιση.
- Το απορροφημένο νερό, το οποίο συναντάται ως φυσικώς προσροφημένο νερό, ως κρυσταλλικό νερό ως διάλυμα και απομακρύνεται δυσχερεστέρα εκ του στερεού κυρίως δια της θερμάνσεως

#### 7.4 ΤΥΠΟΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ

Η υγρασία των στερεών εκφράζεται συνήθως επί ξηράς βάσεως (wd) σε kg ύδατος προς kg ξηρού στερεού .Το w υπολογίζεται από τη συνήθη περιεκτικότητα επι υγρής βάσεως (%W) μέσω της εξίσωσης:

$$w_d = \% W / 100 * \% w = W / ( 1-w )$$

#### 7.5 ΣΚΟΠΟΣ ΞΗΡΑΝΣΗΣ – ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Κατά την αποθήκευση διαφόρων βιομηχανικών προϊόντων σε μεγάλες ποσότητες, χωρίς προστατευτική συσκευασία, ενδείκνυται ο αποθηκευτικός χώρος να διατηρείται σε ορισμένη σχετική υγρασία, η οποία εξαρτάται από το είδος του προϊόντος .

Μεγαλύτερη υγρασία είναι δυνατόν να επιφέρει φυσικές ή χημικές ή μικροβιολογικές αλλοιώσεις στα αποθηκευμένα προϊόντα . Χαμηλότερη υγρασία είναι δυνατό να προκαλέσει πλήρη αφυδάτωση του προϊόντος συνοδευόμενη από ανεπιθύμητες μεταβολές των φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων αυτού.

#### 7.6 ΞΗΡΑΝΣΗ ΜΕ ΡΕΥΜΑ ΑΕΡΟΣ

Στις μέρες μας στην βιομηχανία χρησιμοποιούνται πολλοί τύποι ξηραντήρων αναλόγως της φύσεως του προϊόντος και των απαιτούμενων συνθηκών ξηράνσεως . Οι ξηραντήρες κατατάσσονται σε διάφορες κατηγορίες βάση του τρόπου μεταδόσεως της θερμότητας και του τρόπου λειτουργίας (συνεχώς ή ασυνεχώς ).

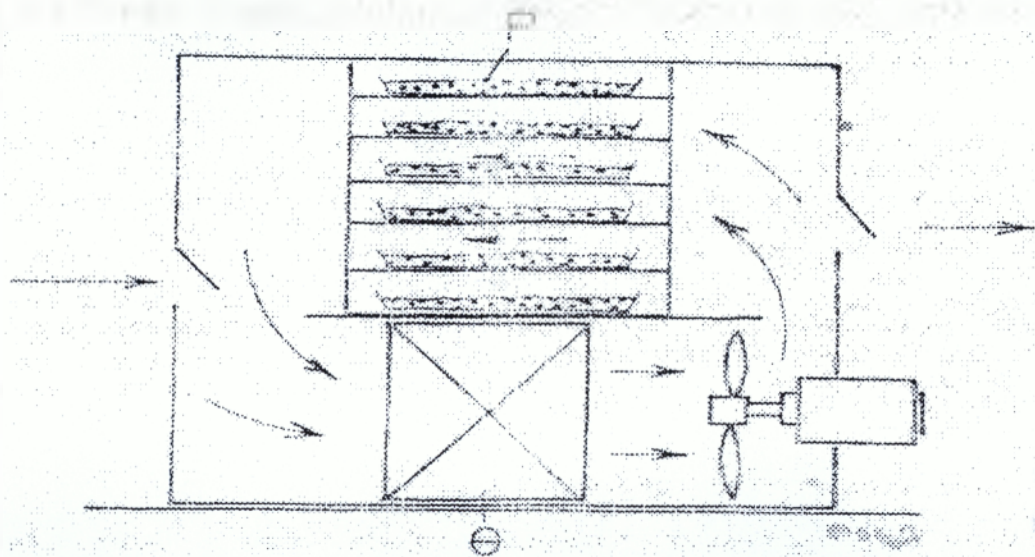
Οι ξηραντήρες ρεύματος αέρος ( air – dryers) εφαρμόζεται ευρύτατα λόγω της σχετικής απλής και οικονομικής λειτουργίας αυτών . Αυτά βασίζονται στην ξήρανση του προϊόντος με ρεύμα αέρος ο οποίος απομακρύνεται συγχρόνως την εξατμιζόμενη υγρασία .

### 8. ΤΥΠΙΚΟΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ

#### 8.1 ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ ΜΕΤΑ ΡΑΦΙΩΝ ( SHELF DRYERS )

Αποτελούν την απλούστερη περίπτωση ξηραντήρων με ρεύμα αέρος και χρησιμοποιούνται σε εργαστηριακές , ημιβιομηχανικές ή περιορισμένης κλίμακας βιομηχανικές εφαρμογές , Είναι ασυνεχούς λειτουργίας και αποτελούνται από θάλαμο μετά ραφιών επί των οποίων τοποθετείται το προς ξήρανση προϊόν , συνήθως εντός μεταλλικών δίσκων.

Σχ.1

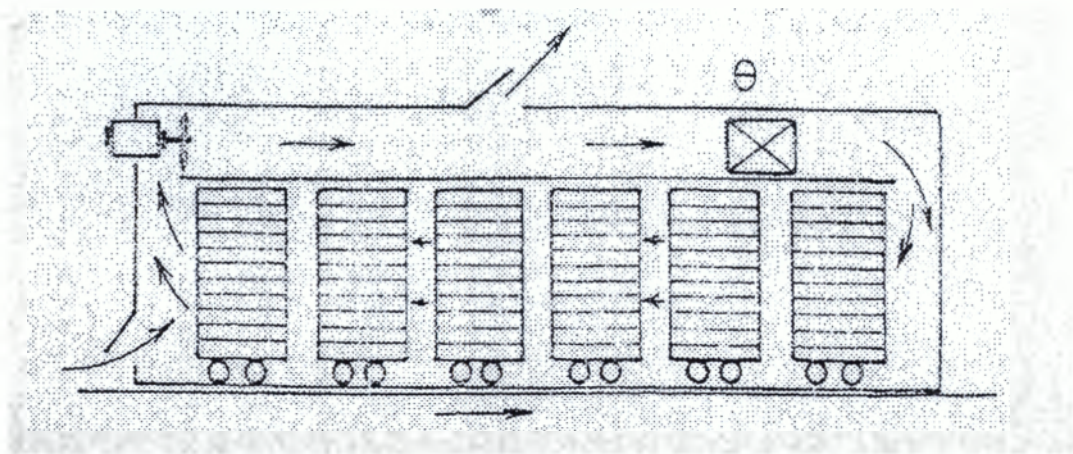


Σχ.1 Ξηραντήρας μετά ραφιών, όπου P: προϊόν , Θ: εναλλάκτης θερμότητας.

## 8.2 ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ ΤΥΠΟΥ ΣΗΡΑΓΓΟΣ

Αποτελούν επέκταση των ξηραντήρων μετά ραφιών σε μεγάλη κλίμακα και είναι συνεχούς ή ασυνεχούς λειτουργίας και αποτελούνται από μακρά σήραγγα ρεύματος αέρα εντός της οποίας βρίσκονται σχήματα ( TRUCKS) με ράφια . Το προϊόν τοποθετείται υπό μορφή στρώματος , μικρού σχετικού πάχους , εντός μεταλλικών ή ξύλινων δίσκων , οι οποίοι τοποθετούνται επί των ραφιών.

Σχ.2



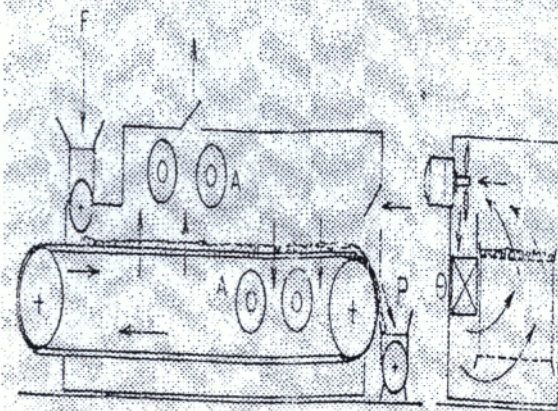
Σχ.2 Ξηραντήρας τύπου σήραγγας , όπου  $\Theta$ : εναλλάκτης θερμότητας.

### 8.3 ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ ΜΕ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ (conveyor belt dryers )

Το ξηραίνόμενο προϊόν μεταφέρεται συνεχώς επί μεταφορικής ταινίας εντός του ξηραντήρα, ερχόμενο σε επαφή με θερμό αέρα.

Σχ.3





Σχ.3 Ξηραντήρας μετά μεταφορικής ταινίας , όπου A: ανεμιστήρες , F: τροφοδότηση,  
P: προϊόν, θ: εναλλάκτης θερμότητας.

#### 8.4 ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΙ ΞΗΡΑΝΤΗΡΕΣ ( Rotary dryers )

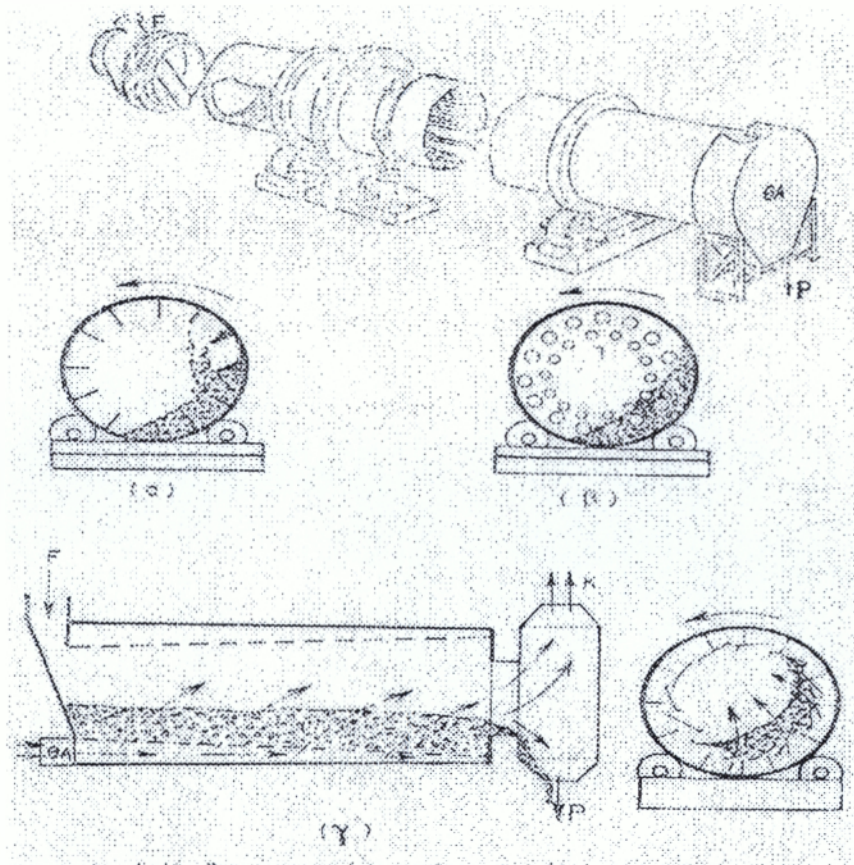
Χρησιμοποιούνται ευρύτατα στην βιομηχανία λόγω του σχετικά χαμηλού κόστους , της καλής θερμικής απόδοσης και της συνεχούς λειτουργίας αυτών. Αυτοί ενδείκνυται για στερεά μικρού σχετικά μεγέθους , τα οποία ρέουν ευκόλως συνέπεια της βαρύτητας και της περιστροφικής κινήσεως του ξηραντήρα.

Οι περιστροφικοί ξηραντήρες αποτελούνται βασικά από τον περιστρεφόμενο κεκλιμένο κύλινδρο

εντός του οποίου βρίσκεται το ξηριανόμενο προϊόν. Η διάμετρος των ξηραντήρων κυμαίνεται μεταξύ 1,5 -2,5 m και το μήκος αυτών μεταξύ 7,5- 15 m.

Οι ξηραντήρες αυτοί ενδείκνυται για προϊόντα υπό μορφή κόκκων ή πολτού αλλά όχι για προϊόντα με ίνες.

Σχ.4

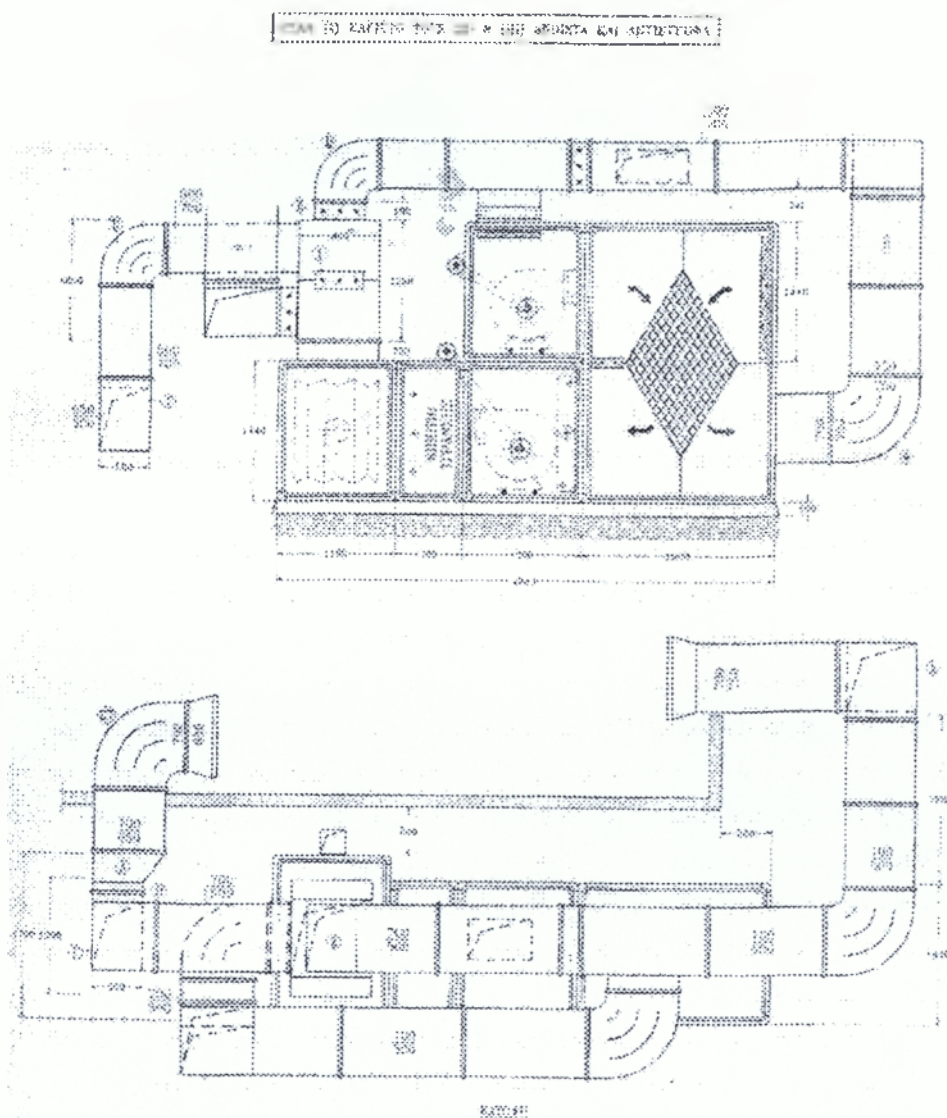


Σχ.4 Περιστροφικοί ξηραντήρες, όπου αμείσου θερμάνσεως, βρεγμένον, γμετά ατερυγιών (βουντες), Ρ-προϊόν, ΘΑ-θερμός αέρας, Τ-σιωλήνες ατμού, Κ-κυκλώνας.

### 8.5 ΞΗΡΑΝΤΗΡΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΥΜΗΣ

Το ξηραντήριο του αγροτικού συνεταιρισμού περιφέρειας Κύμης είναι τύπου σήραγγα με τελάρα και ανακύκλωση αέρα. Είναι συνεχούς λειτουργίας και ο τρόπος μεταδόσεως της θερμότητας είναι άμεσου μέσω θερμού αέρα. Ο αέρας μεταφέρεται παράλληλα με το προϊόν. Ακόμη το ξηραντήριο έχει την δυνατότητα αναστροφής της διεύθυνσεως προσαγωγής αέρα και τοποθέτηση του προϊόντος σε τελάρα τοποθετημένα σε κινούμενα ανεξάρτητα φορεία.

Σχ.5



Σχηματική Απεικόνιση του ξηραντηρίου του Αγροτικού Συνεταιρισμού Περιφέρειας Κύμης.

## 9. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Με βάση την επιτόπια έρευνα στις εγκαταστάσεις του ΑΣΠ Κύμης γίνεται φανερό ότι ο μηχανικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται τόσο για την αποξήρανση όσο και για την τυποποίηση των σύκων είναι πλήρως προσαρμοσμένος στην σωστή διαχείριση μόνο του προϊόντος αυτού. Στα πλαίσια της ανταγωνιστικότητας της αγοράς αυτό επιφέρει διάφορα προβλήματα τα οποία

αφορούν κυρίως στην αδυναμία ανταγωνισμού του προϊόντος αυτού στη διεθνή αγορά.

Ο στόχος πρέπει να είναι η ανάπτυξη μηχανημάτων και μεθόδων παραγωγής με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

- Η παραγωγική μονάδα να είναι πολυπαραγωγική με την έννοια ότι στις ίδιες εγκαταστάσεις να είναι δυνατή η παραγωγή διαφόρων προϊόντων με πιθανές μικρές μεταβολές.
- Η τεχνολογία να είναι Ελληνική ώστε να αποτελέσει την βάση για συνέχεια και επέκταση σε άλλα πεδία της αγροτοβιομηχανίας και της βιομηχανίας τροφίμων.

## **10.ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ)**





*Εικόνα 1 :Παραλαβή και ζύγισμα ξηρών σύκων*





Εικόνα 2: Απεντομωτήριο



Εικόνα 3: Γλύσιμο σύκων





Εικόνα 4.1 :Πάγκος συσκευασίας τύπου "χύμα"



Εικόνα 4.2 :Συσκευασία σε χαρτοκιβώτιο 5 kg





Εικόνα 4.3: Συσκευασία σε χάρτινο ορθογώνιο δίσκο 2,5 Kg





Εικόνα 4.4 :Μηχανή θερμοσυρρίκνωσης



Εικόνα 4.5 :Μηχανή συσκευασίας κενού





Εικόνα 4.6: Αεροστεγείς συσκευασίες



Εικόνα 4.7:Ετικέτες ταυτοποίησης





*Εικόνα 5:Αποθήκη τελικού προϊόντος*





*Εικόνα 6: Λιάστρες στις οποίες ξηραίνονται τα σύκα*



*Εικόνα 7: Δίχτυα συλλογής σύκων*

## **11.ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

- **Α.Σ.Π Κύμης** Μη χρονολογημένο.Αρχείο Αγροτικού Συνεταιρισμού Περιφέρειας Κύμης.
- Εγκυκλοπαίδεια “Πάπυρος Λαρούς Μπριτάνικα”, 2004.,Συκιά,σε ηλεκτρονική μορφή CD-ROM ,Αθήνα.
- Σαραβάκος Γ.,1999. Τεχνική θερμικών Διεργασιών,Κεφάλαιο 5:ΞΗΡΑΝΣΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ.

## **ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ**

Παπαιώαννου Αθανάσιος,2013. Γεωπόνος, Μεντούλι Κύμης Ευβοίας, Γραφεία Α.Σ.Π Κύμης.

Κάραλης Κωνσταντίνος, 2013. Υπεύθυνος παραγωγής Α.Σ.Π Κύμης.