

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΘΕΜΑ: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΟΥΣΤΑΡΔΑΣ

ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΙΝΑΠΟΣΠΟΡΟ ΣΤΟ ΡΑΦΙ



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΖΑΚΥΝΘΙΝΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΠΕΤΡΙΝΩΛΗ ΠΕΤΡΟΥΛΑ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2017

Πρώτα από όλους θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου, Κύριο Ζακυνθινό Γεώργιο, εισηγητή της πτυχιακής μου, για την ηθική, πνευματική και επιστημονική υποστήριξη που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της προετοιμασίας της πτυχιακής μου.

Σε μια πράξη ευγνωμοσύνης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη θεία μου, Ανθοπούλου Μαρία, και τη μητέρα μου, Ανθοπούλου Καλλιόπη, για την ηθική στήριξη που μου παρείχαν κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας της πτυχιακής μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	σελ2
Περιεχόμενα.....	σελ3
Εισαγωγή.....	σελ5

Κεφάλαιο 1: Χαρακτηριστικά της μουστάρδας

1.1 Η ιστορία της μουστάρδας.....	σελ6
1.2 Το σινάπι και τα μορφολογικά του χαρακτηριστικά.....	σελ8
1.3 Σύγχρονη Γεωργία.....	σελ10
1.3.1 Σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης AGRO.....	σελ11
1.3.2 AGRO 2.1 - Προδιαγραφή Το πρότυπο AGRO 2.1.....	σελ11
1.3.3 AGRO 2.2. Απαιτήσεις για την εφαρμογή.....	σελ12
1.4 Πιστοποίηση Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.....	σελ13
1.4.1 Διαδικασία ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	σελ13
1.5 Θεραπευτικές ιδιότητες	σελ14
1.6 Θρεπτική και διατροφική αξία μουστάρδας.....	σελ15
1.7 Τα είδη της μουστάρδας.....	σελ17
1.7.1 Η σύνθεση της μουστάρδας και πρόσθετα τροφίμων.....	σελ19

Κεφάλαιο 2: Παραγωγή και επεξεργασία μουστάρδας

2.1 Ορθή βιομηχανική πρακτική GMP (Good Manufacture practice).....	σελ20
2.2 Διάγραμμα ροής μουστάρδας.....	σελ26
2.3 Εντοπισμός προαπαιτούμενων προγραμμάτων (OPRPs) και κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)	σελ27
2.4 Παρακολούθηση και έλεγχος Προαπαιτούμενων Προγραμμάτων (OPRP) και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCP)	σελ29
2.5 Παρουσίαση κινδύνων ανά φάση επεξεργασίας προϊόντος.....	σελ30
2.6 Ανάλυση και αξιολόγηση κινδύνων ανά φάση επεξεργασίας.....	σελ32
2.6.1 Μικροβιολογικοί Κίνδυνοι.....	σελ33
2.6.2 Χημικοί Κίνδυνοι.....	σελ35
2.6.3 Φυσικοί Κίνδυνοι.....	σελ37
2.7 Επιμόλυνση τροφίμων.....	σελ39

Κεφάλαιο 3 Περιγραφή σταδίων παραγωγής μουστάρδας

3.1 Εργασίες στο χώρο παραγωγής.....	σελ40
3.1.1 Παραλαβή α' υλών (ΦΑΣΗ ΦΑ.1).....	σελ41
3.1.2 Αποθήκευση α' υλών (ΦΑΣΗ ΦΑ.2).....	σελ42
3.1.3 Παραλαβή Υλικών Συσκευασίας (ΦΑΣΗ ΦΕ.1).....	σελ44
3.2 Άλεσμα σιναπόσπορου (ΦΑΣΗ ΦΑ.3).....	σελ45
3.2.1 Ζύγιση- Ανάμιξη υλικών – Ανάδευση (ΦΑΣΗ ΦΑ.4).....	σελ46
3.2.2 Ομογενοποίηση (ΦΑΣΗ ΦΑ.5).....	σελ48
3.2.3 Ωρίμανση- Ψύξη (ΦΑΣΗ ΦΑ.6).....	σελ50

3.3 Φίλτραυση (ΦΑΣΗ ΦΑ.7).....σελ51	σελ51
3.3.1 Πλήρωση συσκευασίας (ΦΑΣΗ ΦΑ.8).....σελ52	σελ52
3.3.2 Πωματισμός – Στεγανοποίηση (ΦΑΣΗ ΦΒ.1).....σελ54	σελ54
3.3.3 Πωματισμός σε κενό (ΦΑΣΗ ΦΓ.1).....σελ55	σελ55
3.3.4 Επικόλληση ετικέτας – σήμανση (ΦΑΣΗ ΦΒ.2).....σελ56	σελ56
3.3.5 Επικόλληση ταινίας ασφαλείας – σήμανση (ΦΑΣΗ ΦΓ.2).....σελ57	σελ57
3.3.6 Επικόλληση ετικέτας (ΦΑΣΗ ΦΓ.3).....σελ58	σελ58
3.4 Έλεγχος τελικού προϊόντος - Έλεγχος συσκευασίας (ΦΑΣΗ ΦΔ.1).....σελ59	σελ59
3.5 Παλετοποίηση (ΦΑΣΗ ΦΔ.2).....σελ60	σελ60
3.6 Αποθήκευση τελικού προϊόντος (Φάση φδ.3).....σελ61	σελ61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Φόρτωση προϊόντος κ διάθεση αυτού στην αγορά

4.1 Φόρτωση (ΦΑΣΗ ΦΔ.4).....σελ63	σελ63
4.2 Διανομή – Καταναλωτής (ΦΑΣΗ ΦΔ.5).....σελ64	σελ64
4.2.1 Λειτουργίες των καναλιών διανομής.....σελ65	σελ65
4.2.2 Παραλλαγές των δικτύων διανομής.....σελ65	σελ65
4.2.3 Ενδιάμεσοι.....σελ66	σελ66
4.3 Προώθηση-προβολή.....σελ67	σελ67
4.3.1 Τα εργαλεία προώθησης.....σελ67	σελ67
4.3.2 Διαμόρφωση μίγματος προβολής.....σελ68	σελ68
4.4 Δημιουργία περιουσιακής αξίας μάρκας με σηματοποίηση.....σελ68	σελ68
4.4.1 Σκοπός της σηματοποίησης.....σελ68	σελ68
4.4.2 Χαρακτηριστικά ενός καλού σήματος.....σελ69	σελ69
4.5 Ορισμός και σκοπός διατροφικής επισήμανσης.....σελ69	σελ69
4.6 Καθιέρωση των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών στη δήλωση του διατροφικού περιεχομένου των τροφίμων από τον FDA.....σελ70	σελ70
4.7 Σύστημα συνιστώμενων ημερήσιων τιμών πρόσληψης (ΣΗΠ/GDA).....σελ71	σελ71
4.7.1 Συνιστώμενες τιμές πρόσληψης στη μουστάρδα.....σελ72	σελ72
4.8 Γενικές διαπιστώσεις για την επισήμανση στο μπροστινό μέρος των συσκευασιών.....σελ72	σελ72
Βιβλιογραφία.....σελ75	σελ75

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσουμε τα στάδια παραγωγής της μουστάρδας, τη συσκευασία της έως και τη διάθεση της στην αγορά. Ακολουθώντας τις διεθνείς εξελίξεις στο χώρο των τροφίμων η επιχείρηση παραγωγής μουστάρδας έχει αναπτύξει και εφαρμόζει Σύστημα Διασφάλισης της Ασφάλειας των τροφίμων (ΣΔΑΤ), το οποίο στηρίζεται στις αρχές του HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points). Οι αρχές του HACCP αποτελούν μια συστηματική προσέγγιση στην αναγνώριση, αξιολόγηση και έλεγχο των πιθανών κινδύνων που συνδέονται με την αλυσίδα παραγωγής. Αναγνωρίζει συγκεκριμένους κινδύνους (βιολογικούς, χημικούς και φυσικούς) και ορίζει προληπτικά μέτρα για τον έλεγχο τους.

Η συστηματική και επιστημονική αντιμετώπιση του θέματος της ασφάλειας των τροφίμων. Η κοινή λογική, οι σωστές πρακτικές, οι πιθανοί κίνδυνοι έχουν σήμερα καταγραφεί και οι επιχειρήσεις μπορούν να αναπτύξουν ένα γραπτό σύστημα που να διασφαλίζει στη διοίκηση και στους πελάτες τους ότι τα τρόφιμα που προσφέρουν είναι ασφαλή από άποψη υγιεινής. Η εισαγωγή του συστήματος H.A.C.C.P – ISO 22000 βοηθά στην υιοθέτηση των σωστών πρακτικών αρχικά, και έπειτα στη βελτίωσή τους.

Η μουστάρδα είναι καρύκευμα είτε σε μορφή σκόνης είτε σε μορφή πάστας. Παρασκευάζεται από σπόρους (σπέρματα) συγκεκριμένων φυτών της οικογένειας των Σταυρανθών ή των Βρασικιδών (Crucifae ή Brassicaceae). Τα κυριότερα είδη είναι: Το είδος *Sinapis alba* (Σινάπι το λευκό) του γένους Σινάπι (γνωστό επίσης και ως σινάπι ή βρούβα ή λάψανο) με κίτρινα σπέρματα, το είδος *Brassica juncea* (Κράμβη η βουρλοειδής) του γένους Βράσσικα με σκουρόχρωμα σπέρματα και το *B. Nigra* (Κράμβη η μαύρη) με επίσης σκουρόχρωμα σπέρματα. Η γεύση της μουστάρδας κυμαίνεται ανάλογα με τον τύπο των σπόρων από γλυκιά μέχρι καυτερή.

Τα σινάπι, το φυτό από το οποίο παράγεται η μουστάρδα καλλιεργείται ως ετήσιο φυτό και τα σπέρματα συγκομίζονται νωρίς το φθινόπωρο. Τα σπέρματα από τα οποία παράγεται η μουστάρδα, έχουν σχεδόν σφαιρικό σχήμα, με διάμετρο 2,5 χιλιοστόμετρα και είναι διάστικτα με μικροσκοπικούς πόρους. Δεν έχουν οσμή αλλά έχουν δριμεία γεύση. Ανάλογα το είδος περιέχουν 30 ως 40% φυτικό έλαιο, ένα μικρότερο ποσοστό πρωτεΐνης και το ισχυρό ένζυμο μυροσίνη. Τα σπέρματα όταν κονιοποιηθούν σε αλεύρι παραμένουν άοσμα, όταν όμως αναμειχθούν με νερό , το νερό εκκινεί μια χημική αντίδραση ενός ενζύμου και ενός γλυκοζίτη με αποτέλεσμα να παραχθεί ένα πτητικό έλαιο που δεν προϋπήρχε στο φυτό. Όταν τα σπέρματα μας είναι από *S. juncea* η προαναφερθείσα αντίδραση παράγει ένα πτητικό έλαιο με καυτερή και ερεθιστική οσμή και έντονα στυφή γεύση. Όταν τα σπέρματα μας είναι από *S. Alba* το παραγόμενο πτητικό έλαιο έχει αμυδρό άρωμα αλλά δημιουργεί μια αίσθηση ζέστης στη γλώσσα.

Κεφάλαιο 1: Χαρακτηριστικά της μουστάρδας

1.1 Η ιστορία της μουστάρδας

Η μουστάρδα αποτελεί ένα μοναδικό συνοδευτικό με την ξεχωριστή ιδιότητα να μετατρέπει κάθε φαγητό σε γαστρονομική απόλαυση. Με όνομα βαρύ σαν ιστορία, αμέτρητη ποικιλία σε γεύσεις και χρήσεις απευθύνεται στους λάτρεις των θεσπέσιων γεύσεων.



Εικόνα 1: Σπόροι μουστάρδας (πάνω αριστερά) μπορούν να κονιοποιηθούν (πάνω δεξιά) για να παρασκευάσουμε διάφορα είδη μουστάρδας, όπως απλή επιτραπέζια φυσικά κεχωσμένη με κουρκουμά (κέντρο - αριστερά), γλυκιά από τη Βαυαρία (κέντρο - δεξιά). Από την Ντιζόν (κάτω-αριστερά), χοντρόκοκη γαλλική από μαύρους σπόρους (κάτω-δεξιά).

Διαθέσιμο στο δίκτυο:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/76/Senf-Variationen_edit2.jpg/300px-Senf-Variationen_edit2.jpg

Η μουστάρδα παράγεται από τους σπόρους σιναπιού, οι οποίοι, όταν κοπανιστούν, μετατρέπονται σε μία βαθυκίτρινη σκόνη που σε συνδυασμό με νερό ή ξίδι, μας δίνει τη μουστάρδα. Οι άνθρωποι τη χρησιμοποιούν από τα πολύ παλιά χρόνια για την

ιδιαίτερη, καυτερή και πικάντικη γεύση που δίνει στα φαγητά. Μάλιστα ήταν τόσο σπουδαία και απαραίτητη η γεύση της για τους Έλληνες και τους Αρχαίους Αιγυπτίους, που συνήθιζαν να μασουλάνε σπόρους μουστάρδας κατά τη διάρκεια του φαγητού.

Η πρώτη συνταγή μουστάρδας βρίσκεται στα βάθη των αιώνων, αφού εμφανίστηκε τον 6ο αιώνα και διαδόθηκε στη Βουργουνδία. Σύμφωνα με την ιστορία, στις αρχές του 14ου αιώνα, ήταν τόσο μεγάλη η λατρεία που είχε ο Πάπας Ιωάννης ΚΒ για τη μουστάρδα που έφτασε στο σημείο να δημιουργήσει για τον πολυαγαπημένο του ανιψιό, την υπηρεσία του «μεγάλου μουσταρδιέρη του πάπα».

Επειδή όμως, η μουστάρδα φαίνεται ότι αποκτούσε ολοένα και μεγαλύτερη ζήτηση, οι άνθρωποι προχώρησαν στην παρασκευή διαφόρων ειδών μουστάρδας και έτσι στα τέλη του 16ου αιώνα στην Ορλεάνη και γύρω στα 1630 στην Ντιζόν, παρασκευάστηκαν και τα πρώτα παράγωγα ξιδιού και μουστάρδας.

Προχωρώντας, τον 18ο αιώνα, κάποιος με το όνομα Νεζέον καθιέρωσε τη συνταγή της «δυνατής» ή «λευκής» μουστάρδας, ενώ ταξιδεύοντας ακόμη πιο πίσω στον χρόνο, ακόμη και στη Βίβλο αναφέρονται οι «σπόροι σιναπιού», αφού οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν τους σπόρους της μουστάρδας, για την καρύκευση κρεάτων και ψαριών.

Τα πολύ παλιά χρόνια οι άνθρωποι μην έχοντας την δυνατότητα χρήσης πολλών φαρμάκων, είχαν ανακαλύψει τη χωνευτική δράση της μουστάρδας και έτσι την συνδύαζαν με βαριά φαγητά που περιείχαν χοιρινό και τυρί, για να τους βοηθάει στην πέψη. Ακόμη, οι κυνηγοί, όταν ήθελαν να ζεσταθούν ύστερα από μία δύσκολη παγωμένη μέρα, έβαζαν τα πόδια τους μέσα σε μια λεκάνη με μουστάρδα για να διώξουν τις κρυάδες και τέλος σε περιπτώσεις αρθριτικών, χρησιμοποιούσαν ζεστά καταπλάσματα με μουστάρδα, για να αντιμετωπίσουν τους πόνους των κλειδώσεων.

Στο πέρασμα των αιώνων η μουστάρδα εξελίχθηκε ανάλογα με τον τόπο παραγωγής της. Οι διάφοροι λαοί παρασκεύαζαν διάφορα είδη μουστάρδας, ανάλογα με το υγρό που χρησιμοποιούσαν όπως κρασί, νερό, ξίδι και μούστο καθώς και τα διαφορετικά μπαχαρικά. Έτσι, στη σύγχρονη εποχή, φτάσαμε να βρίσκουμε μία τεράστια ποικιλία από μουστάρδες, από άσπρες μέχρι σκούρες κίτρινες, γλυκές, πικάντικες, ξινές, αρωματισμένες με φρούτα, με καυτερές πιπεριές, με χυμό πορτοκαλιού ή λεμονιού, με κάππαρη και αντσούγιες ή ακόμη και με μπίρα, κ.ά.

Η μουστάρδα, όπως τη γνωρίζουμε με τη συνηθισμένη της μορφή, είναι μια αλοιφή που φτιάχνεται από τους τριμμένους σπόρους της μαύρης μουστάρδας και της άσπρης και λέγεται κίτρινη μουστάρδα. Η μουστάρδα αποτελεί, τη βάση αμέτρητων, κρύν και ζεστών, σαλτσών, καθώς και για την επάλειψη, πριν από το ψήσιμο του χοιρινού, του κοτόπουλου και ορισμένων ψαριών (των πιο λιπαρών). Σ' όλες τις περιπτώσεις αποτελεί ένα εξαιρετικό γαστρονομικό καρύκευμα και διατίθεται σε μεγάλη ποικιλία αρωμάτων.

Διαθέσιμο στο δίκτυο:

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AC%CF%81%CE%B4%CE%B1>

1.2 Το σινάπι και τα μορφολογικά του χαρακτηριστικά

Το σινάπι (επιστημονική ονομασία *Sinapis*) είναι ένα χαριτωμένο φυτό, που το βρίσκουμε σχεδόν παντού. Είναι αγχειόσπερμο, δικότυλο, μονοετές, ποώδες φυτό που ανήκει στην τάξη των Καππαρωδών και στην οικογένεια των Σταυρανθών/Κραμβοειδών (*Cruciferae/Brassicaceae*) με 10 είδη της Ασίας της Ευρώπης και της βορείου Αμερικής .

Έχει ζωηρά κίτρινα άνθη, που σχηματίζουν ταξιανθίες, και τα φύλλα είναι μετρίου μεγέθους που εναλλάσσονται. Τα περισσότερα είδη είναι ζιζάνια των αγρών, όπως το *Sinapis avensis* (Σινάπι το αρουραίο) κοινώς λαμψάνα – η λαμψάνη του Διοσκουρίδη- ενοχλητικό ζιζάνιο και επιζήμιο, γιατί αναπτύσσεται γρηγορότερα από τα καλλιεργούμενα φυτά και γενικώς τα πνίγει. Το φυτό αυτό φτάνει τα 60 εκατοστά ύψος και έχει σκληρά αγκάθια, και περιέχει μόλις το ένα τρίτο της δραστικής ουσίας του λευκού σιναπιού. Οι καρποί του είναι μακριοί και έχουν 10 –12 σπόρια.

Τα είδη *S. alba*, *S. nigra* και *S. juncea* καλλιεργούνται στον Καναδά, στις Η.Π.Α την Ουγγαρία, τη Γαλλία και τη Βρετανία για τα καυτερά τους σπόρια από τα οποία παρασκευάζεται το γνωστό καρύκευμα μουστάρδα. Από το είδος *S. alba* παρασκευάζεται η λευκή μουστάρδα, από το *S. nigra* η μαύρη και από το *B. juncea* η καφέ. Οι τρυφεροί βλαστοί του *S. arvensis* (καθώς και του *S. alba*) τρώγονται βραστοί ως χόρτα (βρούβες).

Μια παραλλαγή του είδους *S. alba*, που είναι γνωστή ως βρουβολάψανο, είναι αυτοφυής στην Ελλάδα. Οι καρποί του είναι αγκαθωτοί, τα σπόρια του κίτρινα και το έλαιο των σπόρων του χρησιμοποιείται ως φωτιστικό.

Όλα τα φυτά είναι ετήσια, καλλιεργημένα ή αυτοφυή. Οι σπόροι τους αποσταζόμενοι δίνουν λάδι, ενώ οι αλευροποιημένοι σπόροι από το λευκό και το μέλαν σινάπι είναι η βάση για την μουστάρδα.

Είναι πολύ κοινό σε ασβεστώδη εδάφη. Καλλιεργείται κατά τόπους. Στα μέρη αυτά φυτρώνει κατόπιν και μόνο του.

Η σίναπις η λευκή, είναι αυτοφυής στην Ελλάδα όπου επίσης καλλιεργείται σαν λαχανικό, έχει βλαστό όρθιο, περισσότερο ή λιγότερο τριχωτό, διακλαδιζόμενο, με φύλλα λυροειδή, περοσχιδή, τριχωτά. Φτάνει σε ύψος τα 50 εκατοστά. Το άσπρο σινάπι είναι στην ουσία ένα από τα πρώτα φυτά που εξημέρωσε ο άνθρωπος. Τα κίτρινα άνθη είναι διατεταγμένα κατά βότρυς και το άρωμά τους θυμίζει βανίλια. Τα άνθη είναι ερμαφρόδιτα και επικονιάζονται από μέλισσες, έντομα και τον αέρα.



Εικόνα 2: Sinapis alba Διαθέσιμο στο δίκτυο:

https://upload.wikimedia.org/Wikipedia/commons/8/83/Sinapis_alba_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-265.jpg

Ο καρπός είναι κέρας, τριχωτό, με τρίχες λευκές, υποκυλινδρικό, με ράμφος μακρύ και πλατύ. Τα σπέρματά του είναι μικρά, υποστρογγύλα και έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε λάδι (20-30%), που καμιά φορά χρησιμοποιείται για διατροφή. Τα φύλλα και οι σπόροι του φυτού είναι εδώδιμα. Τα φύλλα έχουν μία πικάντικη γεύση ειδικά αν τρώγονται ωμά. Τα νεαρά φύλλα χρησιμοποιούνται σαν αρωματικό σε σαλάτες ενώ τα μεγαλύτερα φύλλα χρησιμοποιούνται ως λαχανικό.

Ο σπόρος αλέθεται και η σκόνη χρησιμοποιείται σαν καρύκευμα άσπρης μουστάρδας που είναι ηπιότερο από τη μαύρη μουστάρδα. Η δριμύτητα της μουστάρδας αναπτύσσεται όταν κρύο νερό έρχεται σε επαφή με τον σπόρο. Τότε ένα ένζυμο (μιροσίνη) έρχεται σε επαφή με ένα γλυκοσίδιο (σινιγρίνη) και παράγει μία ένωση θείου. Αν στον σπόρο βάλουμε καυτό νερό, ξύδι ή αλάτι παράγεται ηπιότερη μουστάρδα.

Η σίναπς η μελανή είναι, αντίθετα, λεία πόα, με φύλλα τραχιά, λυροειδώς πτεροσχιδή τα κατώτερα, επιμήκη-λογοχειδή τα ανώτερα. Τα μικρά άνθη έχουν 4 κίτρινα πέταλα και είναι διατεταγμένα κατά επάκριους βότρυς. Οι καρποί είναι κέρατα, επιμήκη, τετράγωνα, με σπέρματα στρογγυλά, καστανόμαυρα και επιφάνεια δικτυωτή. Όπως η σίναπς η λευκή, περιέχει κι αυτή ένα παχύ λάδι, η χρήση του οποίου όμως είναι αρκετά περιορισμένη. Επειδή είναι πιο σκληρό φυτό και έχει μεγαλύτερη προσαρμογή στην ξηρασία, χρησιμοποιείται κατά προτίμηση για χλωρή νομή, χορηγείται κυρίως στις αγελάδες που την προτιμούν ιδιαίτερα. Η μουστάρδα που παρασκευάζεται από τα σπέρματα της είναι πιο δυνατή. Το αλεύρι που προέρχεται από αυτά χρησιμοποιείται, περισσότερο από της λευκής, στη φαρμακευτική.

Το λευκό σινάπι ανθίζει από Ιούνιο μέχρι Αύγουστο και οι σπόροι ωριμάζουν από Ιούλιο μέχρι Σεπτέμβριο.

Για θεραπευτικούς σκοπούς χρησιμοποιούνται κύρια οι σπόροι τους οποίους συλλέγουμε στο τέλος του καλοκαιριού. Διαθέσιμο στο δίκτυο: <https://www.diatrofi.gr/e-foodnews/e-food>



Εικόνα 3: Καλλιέργεια σιναπιού Πηγή:
<https://plantpro.gr/images/posts/sinapi01.jpg?123>

1.3 Σύγχρονη γεωργία

Οι ανάγκες της σύγχρονης γεωργίας απαιτούν όπως οι γεωργικές εκμεταλλεύσεις να υιοθετήσουν πρακτικές οι οποίες να σέβονται τον ίδιο τον παραγωγό, τον καταναλωτή αλλά και το περιβάλλον. Η απαίτηση του καταναλωτικού κοινού για την προστασία του περιβάλλοντος και τη παραγωγή ασφαλών γεωργικών προϊόντων αποτελεί μοχλό πίεσης για την παραγωγή υψηλής ασφάλειας τροφίμων. Ιδεώδες για μια γεωργική εκμετάλλευση στις σημερινές συνθήκες ανταγωνισμού θα ήταν η παραγωγή υψηλής ποιότητας γεωργικών προϊόντων, κάτω από συνθήκες σεβασμού του περιβάλλοντος.

Η ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής αποτελεί την ορθολογική άσκηση της γεωργίας συνδυάζοντας ισορροπία ανάμεσα στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη δραστηριότητα. Με την άσκηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης παραγωγής εξασφαλίζεται η προστασία και η βελτίωση του περιβάλλοντος. Παράλληλα η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων διατηρείται σε υψηλά επίπεδα ενώ λαμβάνονται μέτρα προστασίας του εργαζομένου σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις.

Οι αγοραστές και οι καταναλωτές γίνονται όλο και περισσότερο ευαίσθητοι σε θέματα που έχουν να κάνουν με τη υγιεινή, την ασφάλεια και την ποιότητα των τροφίμων καθώς και σε θέματα διαχείρισης των περιβαλλοντικών πόρων. Έτσι αυξάνει ο ανταγωνισμός για τα βασικά γεωργικά προϊόντα και τα προϊόντα προστιθέμενης αξίας. Ενόψει αυτών των εμπορικών προκλήσεων το ισχυρότερο όπλο που διαθέτουν οι γεωργοί της ΕΕ, είναι η ποιότητα. Σύμφωνα με την πράσινη βίβλο, η ΕΕ έχει πλεονέκτημα όσον αφορά την ποιότητα λόγω του πολύ υψηλού επιπέδου ασφάλειας που εγγυάται η νομοθεσία της στην αλυσίδα τροφίμων. (E.C, 2008)

Για να ανταποκριθούν οι παραγωγοί στα νέα δεδομένα χρειάζεται να υιοθετήσουν ένα νέο σύστημα καλλιέργειας βασισμένο στις αρχές της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Καλλιέργειας και στους Κανόνες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

1.3.1 Σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης AGRO

Πρόκειται για ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης με στοιχεία συστήματος ποιότητας, το οποίο βασίζεται στην τήρηση των νομικών απαιτήσεων, την ορθολογική χρήση όλων των εισροών (νερό, λιπάσματα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα) και την παρακολούθηση και τον έλεγχο όλων των φάσεων παραγωγής με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και του καταναλωτή, καθώς και την παραγωγή επώνυμων, ποιοτικών, ασφαλών και ανταγωνιστικών προϊόντων (Ελευθοχωρινός, 2003). Τα πρότυπα AGRO 2.1 και AGRO 2.2 αποτελούν έναν συνδυασμό μίας μη τυπικής εφαρμογής των προτύπων της σειράς ISO και ειδικότερα του ISO 14001 σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις του ISO 9001. Η ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πρότυπου αποτελεί ένα σύστημα διαχείρισης της γεωργικής εκμετάλλευσης. Στοχεύει στη δημιουργία της βάσης για αποτελεσματική και οικονομικά βιώσιμη γεωργική επιχείρηση μέσα από μια ισόρροπη περιβαλλοντική μέριμνα. Ενσωματώνει τις καλλιεργητικές πρακτικές χρησιμοποιώντας όλα τα δυνατά απαραίτητα μέσα με στόχο την παραγωγή ασφαλών προϊόντων μέσα από την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών κινδύνων (Γκέτσιος, 2004).

1.3.2 AGRO 2.1 - Προδιαγραφή Το πρότυπο AGRO 2.1

Αποτελεί μια τυπική εφαρμογή του προτύπου ISO 14001: 1996 Environmental management systems - Specification with guidance for use (αφορά τα συστήματα διαχείρισης του περιβάλλοντος) καθώς και στοιχείων του προτύπου ISO 9001: 1994. Περιλαμβάνει γενικές απαιτήσεις στο σύνολο της γεωργίας που μπορούν να επιθεωρηθούν αντικειμενικά. Αποτελεί το σύνολο των αρχών για την πιστοποίηση του συστήματος της ολοκληρωμένης διαχείρισης που είναι εφαρμόσιμο σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση ανεξάρτητα από το είδος της παραγωγικής της κατεύθυνσης. Η βάση εκκίνησης είναι η ικανοποίηση των νομικών απαιτήσεων. Οι λοιπές απαιτήσεις μπορούν να αποτελέσουν στόχους για τη συνεχή βελτίωση, με βαθμιαία μάλιστα προσέγγιση σε πολλές περιπτώσεις, σύμφωνα με τον προγραμματισμό της κάθε εκμετάλλευσης προϊόντων μέσα από την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών κινδύνων (Γκέτσιος, 2004).

Ένα σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης βασίζεται στα επόμενα κύρια βήματα.

I. Απόφαση σύστασης της γεωργικής εκμετάλλευσης και εφαρμογής του συστήματος της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

II. Καθορισμός της πολιτικής της γεωργικής εκμετάλλευσης. Περιλαμβάνει μια σύντομη περιγραφή που δείχνει πως η διοίκηση παράγει την πολιτική, ποια είναι αυτή η πολιτική και σε ποιον την κοινοποιεί.

III. Προγραμματισμός, περιλαμβάνει.

α) Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης. Αποτελεί το σημαντικότερο κεφάλαιο για την επιτυχημένη εφαρμογή ενός συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης. Ουσιαστικά καταγράφουμε τις ήδη εφαρμοζόμενες γεωργικές πρακτικές της

γεωργικής εκμετάλλευσης στη χρήση του πολλαπλασιαστικού υλικού, στη διαχείριση του εδάφους, στη θρέψη, στην άρδευση, στη φυτοπροστασία κ.λπ.

β) Περιβαλλοντικά θέματα. Γίνεται μια καταγραφή των δραστηριοτήτων της γεωργικής εκμετάλλευσης που μπορεί να έχουν αλληλεπίδραση με το περιβάλλον (έδαφος, νερό, εργασιακό περιβάλλον, βιοποικιλότητα, τοπίο, ρύποι). Επίσης καταγράφονται θέματα που αφορούν την ποιότητα του προϊόντος (κλιματολογικοί και άλλοι αβιοτικοί παράγοντες, εισροές κ.α.).

γ) Νομικές ή άλλες απαιτήσεις. Γίνεται καταγραφή και συλλογή όλων των απαιτούμενων νομικών απαιτήσεων που επηρεάζουν τη γεωργική εκμετάλλευση (MRL, κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής, προδιαγραφές ποιότητας του προϊόντος κ.λπ.) (Γκέτσιος,2004).

δ) Πρόγραμμα βελτίωσης. Με την εφαρμογή ενός συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης διαπιστώνουμε πως είναι πολλά τα ζητήματα της παραγωγής που η βελτίωσή τους συμβάλλει στην αύξηση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων καθώς και την ανταγωνιστικότητά τους στις αγορές. Οι σκοποί και οι στόχοι που θα τεθούν από τη διοίκηση της γεωργικής εκμετάλλευσης προκύπτουν από την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, των περιβαλλοντικών θεμάτων και των νομικών απαιτήσεων (Γκέτσιος,2004).

IV. Εκτέλεση.

V. Έλεγχος. Περιλαμβάνει την παρακολούθηση του τρόπου που λειτουργεί η γεωργική εκμετάλλευση και του βαθμού ικανοποίησης των απαιτήσεων των προτύπων. Αυτό γίνεται με την εφαρμογή διαδικασιών εσωτερικών και εξωτερικών επιθεωρήσεων, καταγραφής και χειρισμού των ενδεχόμενων μη συμμορφώσεων.

VI. Ανασκόπηση. Προβλέπεται μια διαδικασία για την ανασκόπηση του συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης από την διοίκηση, για να διαπιστωθεί κατά πόσο το εφαρμοζόμενο σύστημα εκφράζει σωστά και εξυπηρετεί αποτελεσματικά την πολιτική της γεωργικής εκμετάλλευσης (Γκέτσιος,2004).

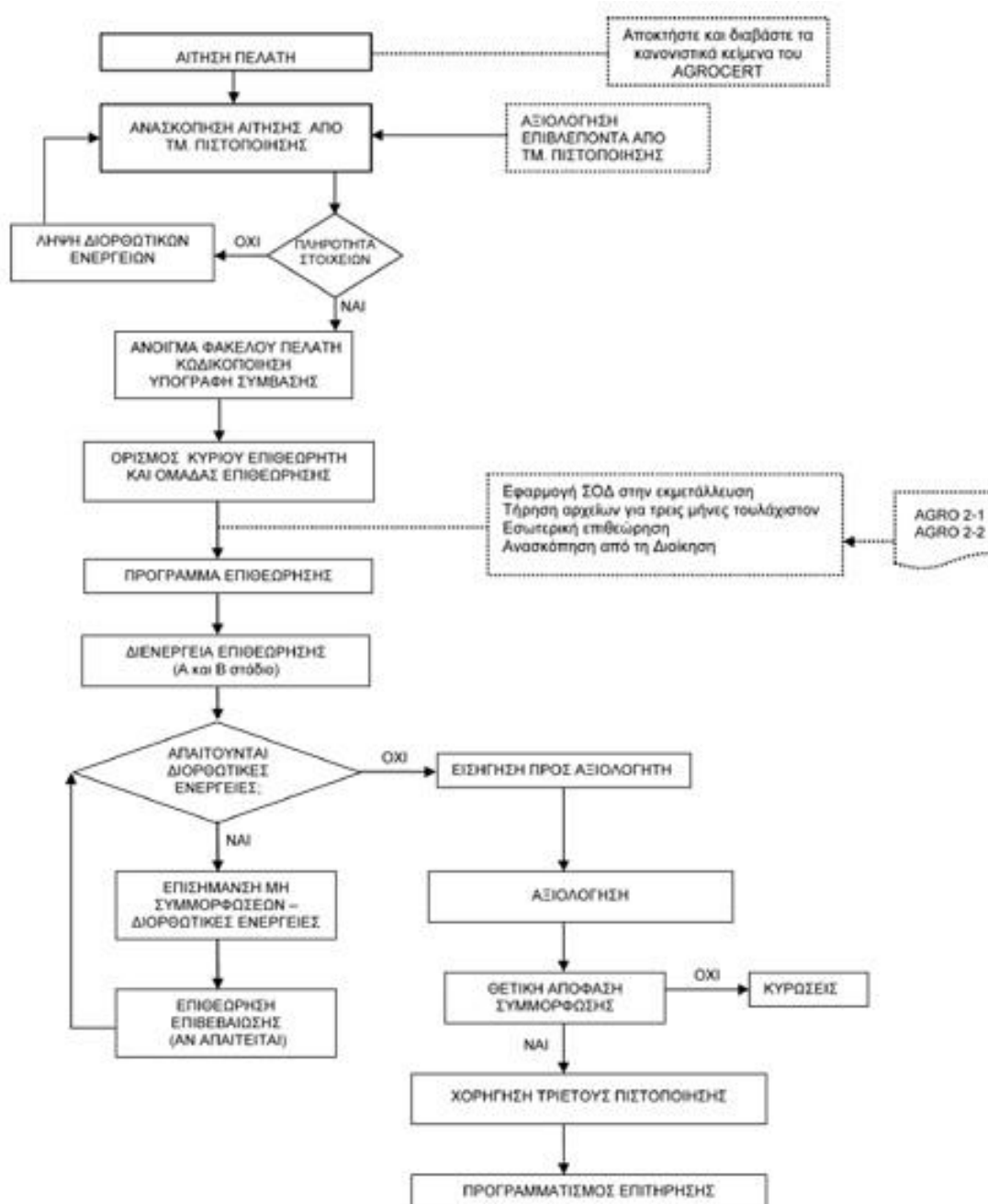
1.3.3 AGRO 2.2. Απαιτήσεις για την εφαρμογή

Περιγράφει τις τεχνικές και νομικές απαιτήσεις του συστήματος στη φυτική παραγωγή που συνοδεύουν το πρότυπο AGRO 2-1. Περιλαμβάνει τους γενικούς κανόνες ορθής γεωργικής πρακτικής και τα συνοδευτικά μέτρα φιλοπεριβαλλοντικής άσκησης της γεωργίας (φυτικής παραγωγής) ώστε να παράγονται ασφαλή και ποιοτικά προϊόντα και να επιτυγχάνεται η άριστη διαχείριση του περιβάλλοντος. Το Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης σύμφωνα με τα πρότυπα AGRO 2.1 & AGRO 2.2, εφαρμόζεται είτε σε συλλογική βάση από Ομάδες Παραγωγών, είτε σε ατομική βάση από μεμονωμένους παραγωγούς, με επιστημονική υποστήριξη και παρακολούθηση από επιβλέποντα τεχνικό σύμβουλο. Μετά την ολοκλήρωση πιλοτικών προγραμμάτων τριετούς διάρκειας που υλοποίησε ο AGROCERT, ειδική επιστημονική ομάδα προέβη στην αναθεώρηση των προτύπων της σειράς AGRO 2, με την ενσωμάτωση σύγχρονων επιστημονικών δεδομένων, προκειμένου να ικανοποιούν πληρέστερα τις ανάγκες των παραγωγών και τις απαιτήσεις των αγορών.

1.4 Πιστοποίηση Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης

Ως «πιστοποίηση Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης» νοείται η διαδικασία με την οποία ένας αναγνωρισμένος από τον AGROCERT Φορέας Πιστοποίησης παρέχει γραπτή διαβεβαίωση ότι μια γεωργική εκμετάλλευση εφαρμόζει το Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης σύμφωνα με τα πρότυπα AGRO 2-1 & AGRO 2-2 για την παραγωγή συγκεκριμένου είδους προϊόντων (Καλτσής, 2004).

1.4.1 Διαδικασία ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ



Διάγραμμα 1: Διαδικασία πιστοποίησης

Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο:

http://www.iqs.com.gr/images/organogramma_agro_S.jpg

1.4 Θεραπευτικές ιδιότητες

Το σινάπι έχει πάρα πολλές θεραπευτικές ιδιότητες και εκτός από τη γνωστή μουστάρδα χρησιμοποιείται ως αφέψημα, ζωμός, αλεύρι, λάδι (σιναπόλαδο), έγχυμα, κατάπλασμα κ.ά.

Τα χρήσιμα μέρη του σιναπιού είναι οι σπόροι και των τριών ειδών του.

Είναι εξαιρετικό σαν καρύκευμα αλλά αν υποφέρουμε από έλκος καλύτερα να το ξεχάσουμε. Από ιατρική άποψη το άσπρο σινάπι είναι ουσιαστικά χρήσιμο σε περίπτωση χρόνιας δυσκοιλιότητας με την προϋπόθεση ότι θα παίρνει ο ενδιαφερόμενος μικρές δόσεις και δεν θα εμφανίζει τον παραμικρό ερεθισμό στο πεπτικό σύστημα. Προσοχή, γιατί αν καταναλωθεί σε μεγάλες ποσότητες προκαλεί διάρροια.

Από το σινάπι αυτό η φαρμακοβιομηχανία παράγει αιθέριο έλαιο από το οποίο μπορούμε να πίνουμε μισή κουταλιά σε κάθε γεύμα.

Έχει ακόμα εξαιρετικές διουρητικές ιδιότητες και σε γαργάρες βοηθάει στον ερεθισμό των αμυγδαλών, του βήχα και της λαρυγγίτιδας.

Το μαύρο σινάπι είναι η βάση των καταπλάσμάτων. Θα πρέπει όμως να μην υπερβάλουμε γιατί οι σπόροι του σε μεγάλες δόσεις είναι δηλητηριώδεις. Επίσης έχει όλες τις ιδιότητες του άσπρου, όμως διαθέτει κι άλλες. Είναι τονωτικό, ρίχνει τον πυρετό, καταπολεμά το σκορβούτο. Σε περίπτωση ανάγκης προκαλεί σωτήριους εμετούς. Όλα αυτά δεν είναι τίποτα μπροστά στο γεγονός ότι το μαύρο σινάπι παραμένει δημοφιλέστατο αντισπαστικό. Το χρησιμοποιούμε σαν κατάπλασμα, κομπρέσα, τοπικά λουτρά, λοσιόν, κλπ., για διάφορες μολύνσεις και φλεγμονές εσωτερικών οργάνων. Τα καταπλάσματα στο πονεμένο μέρος μαλακώνουν τον πόνο της νευραλγίας και των ρευματισμών. Ίλιγγι, αδύνατη καρδιά, άσθμα, πόνοι στην πλάτη, λουμπάγκο, νευρίτιδα ισχιακού νεύρου, πονόδοντοι, οδυνηρά έμμηνα, παίρνουν μικρότερες διαστάσεις χάρη στη θεραπεία με το μαύρο σινάπι.



Εικόνα 4: Σιναπόλαδο Διαθέσιμο στη διεύθυνση :

<http://4.bp.blogspot.com/1aRmJ4Lz1uk/VIoSzASJGiI/AAAAAAAAAby8/Q20OTo1z5d0/s1600/Mustard-Oil-for-Hair.jpg>

Οι σπόροι του σιναπιού χρησιμοποιούνται αλεσμένοι για καταπλάσματα ή έμπλαστρα. Η αλοιφή παρασκευάζεται πολτοποιώντας τις ρίζες του φυτού, προσθέτουμε αλάτι και δύο κουταλιές πετρέλαιο, την επιθέτουμε πάνω στο πονεμένο μέρος και τη χρησιμοποιούμε για το άσθμα, την πνευμονία, τη βρογχίτιδα, τις νευραλγίες και τους ρευματισμούς. (Δήμητρα Αυγερινού, 2007)

Το *B. juncea* είναι οικονομικά σημαντικό φυτό που είναι γνωστό στην Ινδία για αιώνες για τις φαρμακευτικές και θρεπτικές του αξίες. Διάφορα μέρη των φυτών είναι βρώσιμα και χρησιμοποιούνται σε μια σειρά από λαϊκά φάρμακα και μπαχαρικά. Οι σπόροι μουστάρδας έχουν χρησιμοποιηθεί παραδοσιακά για τη θεραπεία του μυϊκού ρευματισμού, φλεγμονώδεις νευραλγικές παθήσεις, έμετος και δάγκειο πυρετό. (John AA. Hepatoprotective activity of *Brassica juncea* (L) Czern against carbon tetrachloride induced hepatotoxicity in albino rats. *Pharmacologyonline* 2011;3:609-21)

Σύμφωνα με την ιατρική της Αγιουβέρδα, παρασκευάσματα μουστάρδας είναι ήπια καθαρτικά, διουρητικά και διεγέρτες του ήπατος-χολής (Desai. U. 2005) και έχουν τεκμηριωθεί για να καθαρίσουν τις τοξίνες του σώματος. (Mishra A, Pragyandip D, Murthy P, Hh S, Kushwaha P. 2012). Τα φύλλα και οι σπόροι αυτών των φυτών είναι οι βρώσιμες και ποικίλες φαρμακευτικές χρήσεις των σπόρων είναι επίσης γνωστές σε άλλες χώρες. Στην Κίνα, ο σπόρος μουστάρδας είναι λαϊκός θεραπεία για αρθρίτιδα, πόνο στα πόδια, οσφυαλγία και ρευματισμούς.

Χρησιμοποιείται επίσης στη θεραπεία όγκων, τα φύλλα είναι που χρησιμοποιούνται σε σούπες για λοιμώξεις της ουροδόχου κύστης, φουσκώματος ή αιμορραγία. Στην Κορέα, οι σπόροι χρησιμοποιούνται για αποστήματα, κρύωμα, οσφυαλγία, ρευματισμούς και διαταραχές του στομάχου. Ο οι σπόροι αναφέρονται επίσης ότι είναι υπογλυκαιμικοί, (Thirumalai T, Therasa SV, Elumalai E, David E., 2011) αντιοξειδωτικοί, (Dubie J, Stancik A, Morra M, Nindo C., 2013) αντι-διαβητικός, (Grover JK, Yadav SP, Vats V, 2003) υπεργλυκαιμικός, (Grover JK, Yadav S, Vats V., 2002) αγγχολυτικός, (Yoon BH, Jung JW, Lee JJ, Cho YW, Jang CG, Jin C., 2007) παθογενετικός, (Tripathi MK, Mishra AS, Mondal D, Misra AK, Prasad R, Jakhmola RC, 2008) και ηπατοπροστασία.

1.6 Θρεπτική και διατροφική αξία μουστάρδας

Κάθε 100 γραμμάρια κίτρινης μουστάρδας περιέχουν:

- Ενέργεια , 66 θερμίδες (276 Kj)
- Υδατάνθρακες 8 γραμμάρια.
- Σάκχαρα 3 γραμμάρια.
- Διαιτητικές ίνες 3 γραμμάρια.
- Λίπη 3γρ.
- Πρωτεΐνες 4 γραμμάρια.
- Μαγνήσιο 49 mg (14%)
- Νάτριο 1120 mg (75%)

Τα ποσοστά εντός παρενθέσεως είναι η ημερήσια προτεινόμενη λήψη στις Η.Π.Α.

Διαθέσιμο στο δίκτυο:

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AC%CF%81%CE%B4%CE%B>



Εικόνα 5: Σπόροι σιναπιού και κίτρινη μουστάρδα Διαθέσιμη στη διεύθυνση:
http://www.diettv.gr/site_data/articles/2013030612320258.jpg

Διατροφικά, η αξία της μουστάρδας εξαρτάται από τον τύπο της μουστάρδας και τα συστατικά που χρησιμοποιούνται στην επεξεργασία και την παρασκευή της.

Σελήνιο :

Οι σπόροι της μουστάρδας είναι μια ιδιαίτερα καλή πηγή σεληνίου, παρέχοντας σχεδόν το 15 % της ημερήσιας ανάγκης σεληνίου για τους ενήλικες. Αυτό το ιχνοστοιχείο είναι απαραίτητο για την υγεία λόγω των αντιοξειδωτικών του ιδιοτήτων.

Φυτοθρεπτικά συστατικά : αντικαρκινικές γλυκοσινολικές ενώσεις :

Το φυτό σινάπι είναι επίσης γνωστό για την αφθονία του θρεπτικά συστατικά που λέγονται γλυκοσινολικές ενώσεις και οι οποίες μελετώνται σήμερα σε μεγάλη κλίμακα για τις αντικαρκινικές επιδράσεις τους. Σε μελέτες σε ζώα, έχει αποδειχθεί ότι οι γλυκοσινολικές ενώσεις αναστέλλουν την ανάπτυξη των υπαρχόντων καρκινικών κυττάρων και προστατεύουν από ενδεχόμενο σχηματισμό νέων μεταλλάξεων.

Λιπαρά οξέα : Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα

Οι σπόροι της μουστάρδας είναι μια εκπληκτική πηγή ω-3 λιπαρών οξέων. Τα Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα έχουν επίσης μελετηθεί για τον ρόλο τους στη μείωση του κινδύνου καρδιακής νόσου, ενώ θεωρούνται βασικά λιπαρά οξέα για την ανθρώπινη υγεία, ιδιαίτερα για την ανάπτυξη και την εξέλιξη του υγιούς ιστού του εγκεφάλου.

1.7 Τα είδη της μουστάρδας

Μερικά από τα πιο κοινά είδη μουστάρδας είναι : η κίτρινη μουστάρδα, η ονομαζόμενη deli-style ή αλλιώς καφέ μουστάρδα, η μουστάρδα Dijon, η μουστάρδα μελιού και η ολικής αλέσεως μουστάρδα.

Η μουστάρδα κατ' αρχάς διαφοροποιείται βάσει του είδους των σπόρων. Από το σινάπι παράγεται η λευκή και κίτρινη μουστάρδα, από το Brassica juncea η καφέ μουστάρδα και από το B. Nigra η μαύρη.

Ως προϊόν διαφοροποιείται και ως εξής:

Από τη μορφή της:

- Σε σπέρματα
- Σε σκόνη ώστε να αναμιχθεί με νερό, ακριβώς πριν σερβιριστεί, με σκοπό την μέγιστη ανάδειξη των αρωματικών και γευστικών της ιδιοτήτων.
- Σε μορφή πάστας , η πλέον καθιερωμένη μορφή στο εμπόριο, όπου το αλεύρι των σπόρων αναμειγνύεται με αλλά μπαχαρικά, με ξύδι , με άμυλο, με αλεύρι σε συνδυασμούς τους ή το καθένα ξεχωριστά ώστε να παραχθούν διαφορετικές γεύσεις.

Από το καυτερό της γεύσης:

- Σε απαλή γεύση
- Σε μέτρια γεύση
- Σε καυτερή γεύση

Από τη συσκευασία της:

- Σε πλαστική συσκευασία συνήθως 300 και 3000 γραμμαρίων
- Σε γυάλινο βάζο των 20, 40 και 200 γραμμαρίων.

Οι γαλλικές μουστάρδες είναι από τις πλέον δημοφιλείς και χωρίζονται σε δύο είδη:

- Στην ωχροκίτρινη Ντιζόν που παράγεται στην ομώνυμη πόλη από μαύρα ή καφέ σπέρματα από τα οποία έχει αφαιρεθεί το περίβλημα.
- Στη σκούρα κίτρινη Μπορντώ επίσης από την ομώνυμη πόλη με σπέρματα με το πλήρες περίβλημα τους.

Τέλος η άσπρη μουστάρδα (ξηρή μορφή) χρησιμοποιείται κυρίως στις αμερικανικού και γερμανικού τύπου μουστάρδες με ήπια και ελαφριά γεύση.

Η μουστάρδα χρησιμοποιείται και ως υλικό (είτε ως σπόρος είτε στην ξηρή μορφή της είτε ως πάστα) σε συνδυασμό με άλλα υλικά, για την παρασκευή άλλων προϊόντων όπως:

- Μαγιονέζες και σάλτσες.
- Κάρυ (ξηρή μορφή)
- Πίκλες
- Έλαιο στη μαγειρική στη Βόρεια Ινδία , στο Πακιστάν και στην Κίνα
- Ως παραπροϊόν του ελαίου για ζωοτροφή.

Διαθέσιμο

στο

δίκτυο

[:https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AC%CF%81%CE%B4%CE%B1](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AC%CF%81%CE%B4%CE%B1)



Εικόνα 6: Κίτρινη μουστάρδα



Εικόνα 7: Πικάντικη μουστάρδα



Εικόνα 8: Μουστάρδα σε σκόνη



Εικόνα 9: Μουστάρδα με μη επεξεργασμένο σιναπόσπορο

Πηγές: εικόνα 6 διαθέσιμη στο διαδίκτυο στη σελίδα :

<http://www.clickatlife.gr/fu/p/32259/632/10000/0x0000000004ead98/1/mustard.jpg>

Εικόνα7 διαθέσιμη στο διαδίκτυο στη σελίδα : [http://3.bp.blogspot.com/-](http://3.bp.blogspot.com/-vf0E6o0bwI8/U9onj1UJpDI/AAAAAAAAAQQE/DUS7vAEBiVE/s400/ftiaxno-spitiki-moustarda.jpg)

[vf0E6o0bwI8/U9onj1UJpDI/AAAAAAAAAQQE/DUS7vAEBiVE/s400/ftiaxno-spitiki-moustarda.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-vf0E6o0bwI8/U9onj1UJpDI/AAAAAAAAAQQE/DUS7vAEBiVE/s400/ftiaxno-spitiki-moustarda.jpg)

εικόνα 8 διαθέσιμη στο διαδίκτυο στη σελίδα : [http://www.e-](http://www.e-valsamo.gr/wpcontent/uploads/2013/09/%CF%83%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%81%CE%B4%CE%B1%CF%82-300x300.jpg)

[valsamo.gr/wpcontent/uploads/2013/09/%CF%83%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%81%CE%B4%CE%B1%CF%82-300x300.jpg](http://www.e-valsamo.gr/wpcontent/uploads/2013/09/%CF%83%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%81%CE%B4%CE%B1%CF%82-300x300.jpg)

εικόνα 9 διαθέσιμη στο διαδίκτυο στη σελίδα

[:http://st.depositphotos.com/1169330/2200/i/950/depositphotos_22005999-stock-photo-mustard-sauce.jpg](http://st.depositphotos.com/1169330/2200/i/950/depositphotos_22005999-stock-photo-mustard-sauce.jpg)

1.7.1 Η σύνθεση της μουστάρδας και πρόσθετα τροφίμων

Η σύνθεση μιας κλασικής μουστάρδας του εμπορίου αναλύεται σε: νερό, ζύδι, σιναπόσπορο, ζάχαρη, αλάτι, συμπυκνωμένο μείγμα λεμονιού και κνήκου χρωστικές ουσίες όπως η κουρκουμίνη (πρόσθετο τροφίμων) και μπαχαρικά.

Τα πρόσθετα τροφίμων είναι φυσικές ή συνθετικές ουσίες, οι οποίες προστίθενται σκόπιμα σε προϊόντα τροφίμων, προκειμένου να εξυπηρετήσουν συγκεκριμένους τεχνολογικούς σκοπούς (ΕΦΕΤ, 2012; European Commission, 2013). Η προσθήκη μπορεί να έχει κύριο σκοπό την ασφάλεια και την υγιεινή των τροφίμων, τη διατήρηση της ποιότητάς τους, την αύξηση της διαθεσιμότητας μεταξύ εποχών και τη βελτίωση της διατροφικής τους αξίας. Επιπλέον, διευκολύνει την παρασκευή τους και καθιστά τα τρόφιμα πιο ελκυστικά για τους καταναλωτές (EUFIC, 2001).

Η προσθήκη π.χ. συντηρητικού εμποδίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών που θα μπορούσε να προκαλέσει τροφική δηλητηρίαση, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η διάρκεια συντήρησης του τροφίμου. Η προσθήκη ενισχυτικού γεύσης, ή χρωστικής βελτιώνει τη γεύση ή την εμφάνιση του τροφίμου αντίστοιχα. Πολλά πρόσθετα τροφίμων υπάρχουν στη φύση (π.χ. η ερυθρά χρωστική της ρίζας των τεύτλων, οι ανθοκυανίνες), άλλα ενώ υπάρχουν στη φύση παρασκευάζονται συνθετικά (π.χ. το ασκορβικό οξύ). Τέλος υπάρχουν πρόσθετα που δεν βρίσκονται στη φύση αλλά παρασκευάζονται συνθετικά (π.χ. το συνθετικό γλυκαντικό ασπαρτάμη, που χρησιμοποιείται αντί ζάχαρης) (ΕΦΕΤ, 2012- α).

Σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία "πρόσθετο τροφίμων" είναι οποιαδήποτε ουσία που είτε έχει θρεπτική αξία είτε όχι, δεν καταναλώνεται συνήθως μόνη της ως τρόφιμο ούτε χρησιμοποιείται συνήθως ως χαρακτηριστικό συστατικό τροφίμων και της οποίας η σκόπιμη προσθήκη στα τρόφιμα, για τεχνολογικούς σκοπούς κατά την κατασκευή, τη μεταποίηση, την παρασκευή, την κατεργασία, τη συσκευασία, τη μεταφορά ή την αποθήκευση, έχει ως αποτέλεσμα ή αναμένεται λογικά να έχει ως αποτέλεσμα το να αποτελέσουν η ίδια ή τα παράγωγά της συστατικό στοιχείο των τροφίμων αυτών, άμεσα ή έμμεσα (ΕΦΕΤ, 2012-α).

Οι καταναλωτές πολύ συχνά ανησυχούν ότι μερικές πρόσθετες ουσίες τροφίμων έχουν δυσμενείς επιπτώσεις, αν και έρευνες έχουν δείξει ότι το γεγονός αυτό βασίζεται συνήθως σε παρερμηνείες παρά σε προσδιορισμένες δυσμενείς επιδράσεις. Τα συντηρητικά σπάνια φαίνονται να προκαλούν πραγματικές αλλεργικές (ανοσολογικές) αντιδράσεις. Μεταξύ των πρόσθετων ουσιών τροφίμων που αναφέρονται ως αιτία δυσμενών αντιδράσεων είναι μερικά συντηρητικά από την ομάδα των θειωδών (E 220-228), καθώς και το βενζοϊκό οξύ και τα παράγωγά του (E 210-213), που μπορούν, σε ευαίσθητα άτομα (π.χ. ασθματικοί), να προκαλέσουν άσθμα, το οποίο χαρακτηρίζεται από δυσκολία στην αναπνοή, «κόψιμο» της ανάσας, αγκομαχητά και βήχα (EUFIC, 2004). Όταν υπάρχουν νέα στοιχεία που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η χρήση ενός πρόσθετου θέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, η χρήση του μπορεί να καταργηθεί, να ανασταλεί ή να περιοριστεί προσωρινά (ΕΦΕΤ, 2012-α).

Κεφάλαιο 2: Παραγωγή και επεξεργασία μουστάρδας

2.1 Ορθή βιομηχανική πρακτική GMP (Good Manufacture practice)

Οι απαιτήσεις της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής (GMP) παρέχουν κανόνες υγιεινής για την βιομηχανία τροφίμων, αν και αρχικά αναπτύχθηκαν από τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας (WHO) για την παραγωγή και τον έλεγχο ποιότητας των φαρμακευτικών προϊόντων (1968). Οι αρχές GMP έχουν αναγνωριστεί και εφαρμοστεί και σε άλλους βιομηχανικούς τομείς, εκτός της φαρμακοβιομηχανίας. Έτσι στην περίπτωση της βιομηχανίας τροφίμων οι απαιτήσεις και οι οδηγίες της GMP σχετίζονται με τους ακόλουθους παράγοντες:

1. Προσωπικό της βιομηχανίας
2. Τοποθεσία και σχεδιασμός της βιομηχανικής εγκατάστασης
3. Συσκευές και μηχανήματα παραγωγής
4. Γενική υγιεινή, καθαρισμός και απολύμανση
5. Επιλογή των πρώτων υλών
6. Διεργασίες παραγωγής
7. Υλικά συσκευασίας και προσθήκη ετικετών
8. Συστήματα ελέγχου ποιότητας
9. Εσωτερικές επιθεωρήσεις και καταγραφή (αρχειοθέτηση)

Οι στόχοι των απαιτήσεων της GMP είναι:

- Η προφύλαξη της υγείας των καταναλωτών
- Η παραγωγή ενός ομοιόμορφου προϊόντος καθορισμένης ποιότητας
- Η προστασία των εργαζομένων που παράγουν, εμφιαλώνουν και συσκευάζουν το προϊόν.

Για κάθε έναν από τους 9 παράγοντες που προαναφέρθηκαν, ισχύουν εν συντομία οι ακόλουθες απαιτήσεις GMP:

1. Προσωπικό της βιομηχανίας

Είναι απαραίτητος ο διορισμός υπεύθυνων ατόμων στα τμήματα παραγωγής και ελέγχου ποιότητας, τα οποία έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα και διαθέτουν την απαραίτητη εμπειρία. Μαζί με τα άτομα αυτά πρέπει να διορίζεται κατάλληλα τεχνικά εκπαιδευμένο προσωπικό το οποίο να εκτελεί τις απαραίτητες διεργασίες παραγωγής.

2. Τοποθεσία και σχεδιασμός της βιομηχανικής εγκατάστασης

Πρέπει να διατίθενται μεγάλοι και χωριστοί χώροι για τις περιοχές της εισαγωγής και αποθήκευσης των πρώτων υλών, της αποθήκης των ετικετών και των υλικών συσκευασίας, της παραγωγικής διαδικασίας, του ελέγχου της ποιότητας και της αποθήκευσης των έτοιμων και ημιέτοιμων προϊόντων, και να ελέγχονται οι είσοδοι σε αυτούς. Στις περιοχές αποθήκευσης πρέπει να υπάρχει κατάλληλος χώρος για τα

υλικά τα οποία δεν πρέπει να οδηγούνται στο τμήμα παραγωγής, είτε επειδή δεν έχουν ακόμα ελεγχθεί ως προς την καταλληλότητα τους, είτε επειδή έχουν κριθεί ως ακατάλληλα.

Στο τμήμα παραγωγής πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος, ώστε να αποφεύγεται η μεταφορά μόλυνσης και η ανάμιξη προϊόντων από διαφορετικές γραμμές παραγωγής. Ιδιαίτερη βαρύτητα πρέπει να δίνεται στην υγιεινή διαμόρφωση των χώρων αυτών:

- Το κτίριο πρέπει να κατασκευάζεται έτσι ώστε να προστατεύεται και να διασφαλίζεται η υγιεινή παραγωγή των τροφίμων, να διευκολύνεται ο καθαρισμός και η απολύμανση του κτιρίου και να διασφαλίζεται η υγεία και η ασφάλεια των εργαζομένων.
- Οι εσωτερικές επιφάνειες των τοίχων πρέπει να κατασκευάζονται από αδιάβροχο και μη απορροφητικό υλικό το οποίο καθαρίζεται και απολυμαίνεται εύκολα. Οι εσωτερικές επιφάνειες των πρέπει να είναι λείες και χωρίς ρωγμές.

3. Συσκευές και μηχανήματα παραγωγής

Ο τεχνολογικός εξοπλισμός πρέπει να είναι κατάλληλος, για τη συγκεκριμένη χρήση που προορίζεται, τα μηχανήματα να είναι σωστά βαθμονομημένα και να είναι δυνατή η εύκολη απολύμανση και ο καθαρισμός τους.

4. Γενική υγιεινή , καθαρισμός και απολύμανση

Η υγιεινή των τροφίμων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον καθαρισμό και την απολύμανση του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή τους.

- Με τον καθαρισμό απομακρύνεται η ορατή ρύπανση από τις επιφάνειες
- Με την απολύμανση καταστρέφονται συνήθως οι ζωντανοί μικροοργανισμοί και σπανιότερα τα σπορία τους.

Μετά τον καθαρισμό ακολουθεί η απολύμανση με σκοπό τη μείωση του αριθμού των μικροοργανισμών και έτσι την προστασία των προϊόντων από πιθανές επιμολύνσεις.

Συνήθως συνδυάζεται ο καθαρισμός με την απολύμανση. Η επιλογή της μεθόδου καθαρισμού και απολύμανσης εξαρτάται από το είδος και την τεχνολογία του. Μετά το τέλος του καθαρισμού και της απολύμανσης δεν θα πρέπει να μένουν υπολείμματα απορρυπαντικών και απολυμαντικών ουσιών, τα οποία πιθανόν να επιμολύνουν το προϊόν που παράγεται.

Ο καθαρισμός είναι δυνατόν να επαναλαμβάνεται κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας σε τακτά χρονικά διαστήματα, ή να εφαρμόζεται στο τέλος κάθε βάρδιας ή στο τέλος κάθε παραγωγικής διαδικασίας.

5. Επιλογή των πρώτων υλών

Για την παραγωγή επιτρέπεται η χρήση μόνο καθορισμένων και ελεγμένων πρώτων υλών και συστατικών. Κάθε υλικό που χρησιμοποιείται ή επεξεργάζεται

κατά την παραγωγική διαδικασία πρέπει να ικανοποιεί κάποιες προκαθορισμένες απαιτήσεις.

6. Διεργασίες παραγωγής

Για την αποφυγή μολύνσεων απαιτούνται τα ακόλουθα:

- Κάθε διεργασία παραγωγής πρέπει να εκτελείται σε χωριστό χώρο.
- Το προσωπικό πρέπει να φορά κατάλληλα ρούχα εργασίας.
- Πρέπει να υπάρχει ικανοποιητικό σύστημα καθαρισμού του αέρα, στην περίπτωση των διεργασιών που προκαλούν δημιουργία σκόνης.
- Δεν πρέπει να διορίζεται κανένα άτομο στο τμήμα παραγωγής, το οποίο να είναι φορέας κάποιας ασθένειας.

7. Υλικά συσκευασίας και προσθήκη ετικετών

Οι ετικέτες και τα υλικά συσκευασίας θα πρέπει να αντιμετωπίζονται όπως οι πρώτες ύλες. Κατά συνέπεια πρέπει να ελέγχονται ως προς την καταλληλότητα της χρήσης τους και να καθορίζονται διεργασίες για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας πραγματοποίησης λάθους κατά την προσθήκη ετικετών (πχ. έκδοση καθορισμένου αριθμού κωδικοποιημένων ετικετών).

8. Συστήματα ελέγχου ποιότητας

Η επιχείρηση τροφίμων θα πρέπει να εφαρμόζει σύστημα που να διασφαλίζει την υγιεινή και την ποιότητα των τροφίμων. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να στηρίζεται στις αρχές του HACCP, σε κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής και να περιλαμβάνεται σε ένα σύγχρονο σύστημα διασφάλισης ποιότητας.

Το σύστημα HACCP στηρίζεται στις παρακάτω αρχές. Η μελέτη, η εφαρμογή και η σωστή τήρηση όλων αυτών των αρχών εγγυώνται την παραγωγή υγιεινών και ασφαλών προϊόντων.

Αρχή 1^η : Προσδιορισμός και ανάλυση των κινδύνων (Hazard Analysis) και καθορισμός των απαραίτητων προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο τους. Κίνδυνος είναι οποιοσδήποτε βιολογικός, χημικός ή φυσικός παράγοντας που είναι δυνατόν να προκαλέσει βλάβη στην υγεία του καταναλωτή.

Αρχή 2^η : Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (Critical Control Points, C.C.P.).

Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου (ΚΣΕ) είναι τα σημεία της παραγωγικής διαδικασίας στα οποία μπορεί

να εφαρμοστεί έλεγχος απαραίτητος για την πρόληψη ή εξάλειψη ή τη μείωση σε αποδεκτά επίπεδα ενός κινδύνου για την ασφάλεια των τροφίμων. Ο προσδιορισμός ενός Κρισίμου Σημείου Ελέγχου απαιτεί μια λογική προσέγγιση.

Αρχή 3^η : Καθιέρωση κρίσιμων ορίων για κάθε ΚΣΕ. Τα κρίσιμα όρια αναφέρονται σε καθοριζόμενα όρια μιας παρατήρησης, μέτρησης ή παραμέτρου και αποτελούν τα «απόλυτα όρια αποδοχής» για κάθε κρίσιμο σημείο. Το κρίσιμο όριο είναι η τιμή / κριτήριο το οποίο διαχωρίζει το αποδεκτό από το μη αποδεκτό.

Αρχή 4^η : Σύστημα παρακολούθησης για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου. Δημιουργείται ένα ολοκληρωμένο σύστημα ελέγχου, στο οποίο καθορίζονται σαφώς οι απαιτήσεις εποπτείας, ελέγχου και καταγραφής για τη διατήρηση των κρίσιμων σημείων ελέγχου εντός των Κρίσιμων Ορίων.

Αρχή 5^η : Καθιέρωση των διορθωτικών ενεργειών για κάθε κρίσιμο σημείο ελέγχου. Καθορίζονται διαδικασίες για την ανάληψη διορθωτικών ενεργειών σε περιπτώσεις κατά τις οποίες διαπιστώνονται αποκλίσεις και κατανέμονται οι αρμοδιότητες για την εφαρμογή τους. Στις διορθωτικές ενέργειες περιέχονται τόσο όσες αφορούν στην επαναφορά της διεργασίας εντός των αποδεκτών ορίων, όσο και όσες αφορούν στη διαχείριση των παραχθέντων προϊόντων κατά το χρόνο στον οποίο η διαδικασία ήταν εκτός ελέγχου.

Αρχή 6^η : Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης και επικύρωσης του Συστήματος HACCP.

Πρέπει να αναπτυχθούν όλες οι αναγκαίες διαδικασίες επαλήθευσης για τη σωστή συντήρηση του συστήματος HACCP και τη διασφάλιση της ομαλής και αποτελεσματικής του λειτουργίας.

Αρχή 7^η : Καθιέρωση της τεκμηρίωσης της λειτουργίας του συστήματος HACCP. Είναι επιβεβλημένο, να ενημερώνονται και να τηρούνται αρχεία μέσω των οποίων θα πιστοποιείται η σωστή εφαρμογή του συστήματος HACCP, θα ελέγχεται η εκτέλεση των διορθωτικών ενεργειών (στις περιπτώσεις απόκλισης) και κατά τον τρόπο αυτό θα αποδεικνύεται η παραγωγή ασφαλών προϊόντων στις ελεγκτικές αρχές.

Η Διοίκηση, τα Στελέχη και Όλοι οι εργαζόμενοι στην Επιχείρηση πρέπει να τηρούν την προκαθορισμένη 'Πολιτική' της Επιχείρησης και να προωθούν κάθε ενέργεια που προάγει και συντηρεί την ποιότητα, την υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων.

(Υπουργείο Ανάπτυξης ΕΦΕΤ, 2001)

Οι παράμετροι που επηρεάζουν και χαρακτηρίζουν την ποιότητα των τροφίμων είναι:

- Η ασφάλεια των τροφίμων. Αποτελεί πρωταρχικής σημασίας παράγοντα για την ποιότητα των τροφίμων και αφορά την προστασία του καταναλωτή με την παραγωγή τροφίμων τα οποία δεν θα προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του καταναλωτή. Αποτελεί ηθική υποχρέωση του παρασκευαστή, νομική υποχρέωση του παρασκευαστή και των δημόσιων αρχών αλλά και απαίτηση του καταναλωτή.
- Η εμφάνιση και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων (γεύση, οσμή, δομή κ.ά.). Η ποιότητα των τροφίμων επηρεάζεται σημαντικά από την αισθητική και τη γευστική ικανοποίηση του καταναλωτή. Στην ικανοποίηση της αισθητικής απαίτησης του καταναλωτή βοηθά σημαντικά η συσκευασία του προϊόντος.

- Η θρεπτική αξία των τροφίμων. Αποτελεί το λόγο για τον οποίο καταναλώνουμε τα τρόφιμα. Περιλαμβάνει τη σύνθεση των τροφίμων, την ενέργεια που αποδίδουν στον ανθρώπινο οργανισμό, την δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν για δίαιτα. Η θρεπτική αξία των τροφίμων έχει ιδιαίτερη σημασία για τους καταναλωτές με ιδιαίτερες ανάγκες διατροφής.
- Η νομοθεσία των τροφίμων. Η νομοθεσία των τροφίμων καλύπτει θέματα ασφάλειας, σύστασης, συσκευασίας και επισήμανσης (ετικέτας) των τροφίμων. Η γνώση της νομοθεσίας των τροφίμων και η τήρηση της είναι υποχρεωτική και χαρακτηρίζει τον σωστό επαγγελματία παραγωγής τροφίμων.
- Το κόστος παραγωγής. Η διαμόρφωση του κόστους είναι δυνατόν να επηρεάσει σημαντικά την ποιότητα των τροφίμων διότι έχει σχέση με τη δυνατότητα απορρόφησης των τροφίμων στην αγορά.
- Η προσαρμογή στο νέο προφίλ των τροφίμων. Κοινωνικοί λόγοι επιβάλλουν την παραγωγή τροφίμων με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - Φρέσκα
 - Ικανά να διατηρηθούν
 - Γρήγορα στην προετοιμασία
 - Υγιεινά
 - Εύκολα στην προμήθεια

9. Εσωτερικές επιθεωρήσεις και καταγραφή αυτών.

Σκοπός μιας εσωτερικής επιθεώρησης ενός εργοστασίου είναι να ελεγχθεί κατά πόσο γίνεται εφαρμογή των απαιτήσεων του συστήματος ποιότητας τηρείται στο εργοστάσιο.

Ο προγραμματισμός πρέπει να γίνεται με τρόπο τέτοιο ώστε:

1. Όλα τα στοιχεία του συστήματος (διαδικασίες, οδηγίες, κλπ.) να ελέγχονται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.
2. Για τη βέλτιστη διενέργεια της επιθεώρησης, και με δεδομένη την έκταση του συστήματος, συνιστάται το σύνολο των στοιχείων του συστήματος να μην επιθεωρείται άπαξ του έτους, αλλά τμηματικά με τουλάχιστον 2-3 εσωτερικές επιθεωρήσεις (δηλ. ανά 6μηνο ή 4μηνο).
3. Το χρονικό διάστημα ανάμεσα σε δύο διαδοχικές εσωτερικές επιθεωρήσεις του ίδιου στοιχείου να είναι εύλογο (της τάξης του ενός έτους) ώστε να υπάρχουν διαθέσιμα αντικείμενα προς επιθεώρηση.

Η καταγραφή των ευρημάτων θα πρέπει να γίνεται στη διάρκεια της επιθεώρησης. Ειδικότερα:

1. Τα ερωτηματολόγια πρέπει να συμπληρώνονται στη διάρκεια της επιθεώρησης και όπως αυτή εξελίσσεται ανά διαδικασία και σημείο ελέγχου.

2. Τα δελτία αποκλίσεων πρέπει να συμπληρώνονται μετά την ολοκλήρωση της επιθεώρησης με την παρουσία του υπεύθυνου του εργαστηρίου αλλά και αυτών που πιθανότατα θα κληθούν να υλοποιήσουν διορθωτικές ή άλλες ενέργειες. Σε περιπτώσεις εντοπισμού πολλών παρόμοιων αποκλίσεων, για να αποφεύγεται η έντονη γραφειοκρατία είναι προτιμότερη να γίνεται μια ομαδοποίηση τους και να καταγράφονται ως μια πιο γενική στο δελτίο αποκλίσεων.
3. Τέλος, μία ουσιώδης εσωτερική επιθεώρηση μπορεί να είναι αιτία να διατυπωθούν σκέψεις, προβληματισμοί αλλά και προτάσεις για τη βελτίωση του συστήματος ποιότητας ως προς την αποτελεσματικότητά του. Κατά συνέπεια, προτάσεις βελτίωσης όπως και πρόληψης πρέπει να καταγράφονται στο Δελτίο και να διατυπώνονται ρητά.

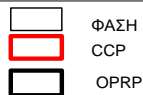
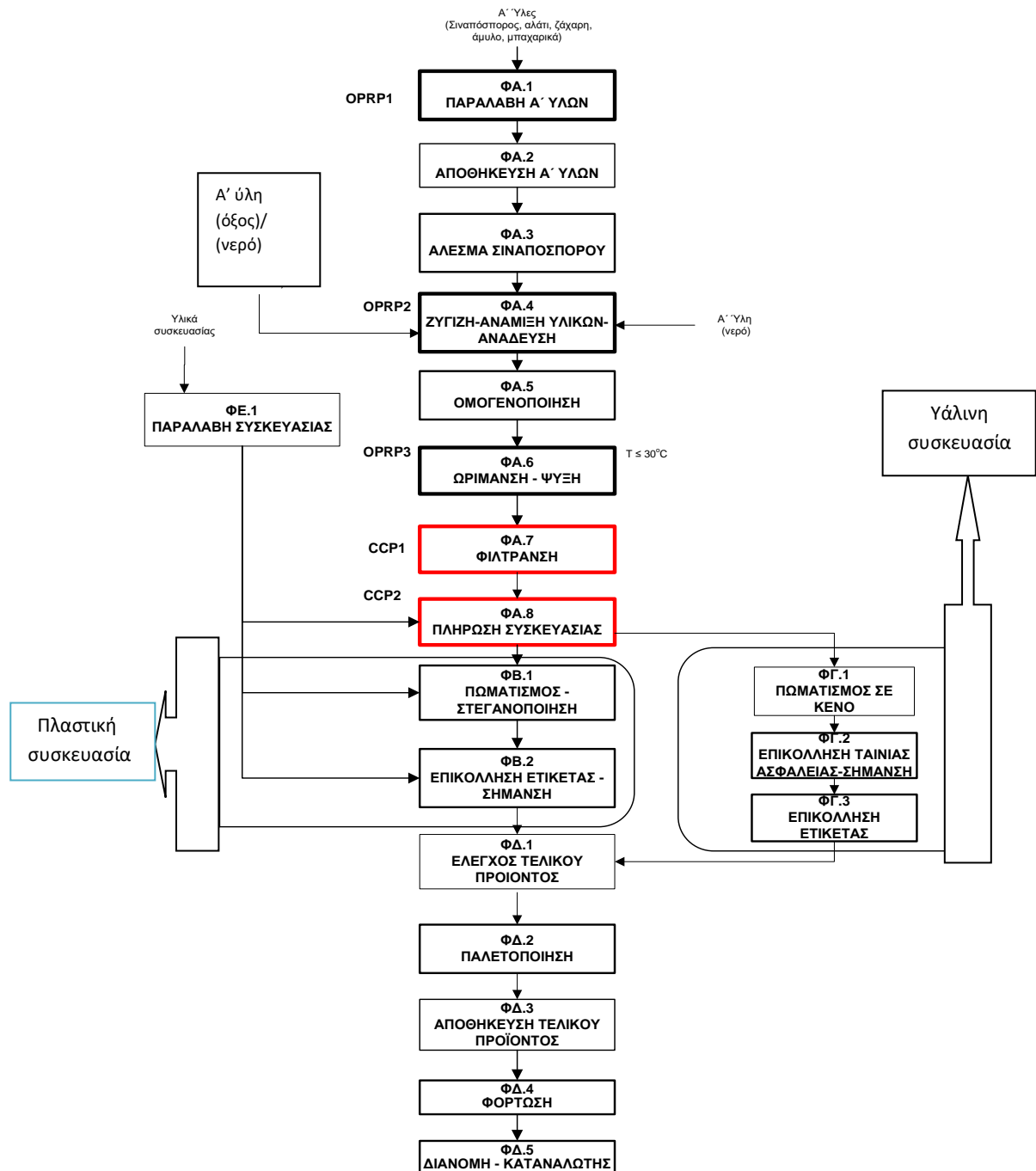
Η καταγραφή τόσο των αποκλίσεων όσο και των διορθωτικών ενεργειών πρέπει να είναι σαφής και κατά το δυνατόν με ποσοτικά και αντικειμενικά δεδομένα και όχι αόριστα. Τα αποτελέσματα εν γένει μιας επιθεώρησης πρέπει να είναι επαληθεύσιμα κατά το δυνατόν από ένα τρίτο.

2.2 Διάγραμμα ροής μουστάρδας

Η διαδικασία χειρισμού των προϊόντων μουστάρδας δίνεται στο παρακάτω διάγραμμα (Δ.Ρ.2).

Δ.Ρ.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΜΟΥΣΤΑΡΔΑΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΜΟΥΣΤΑΡΔΑΣ

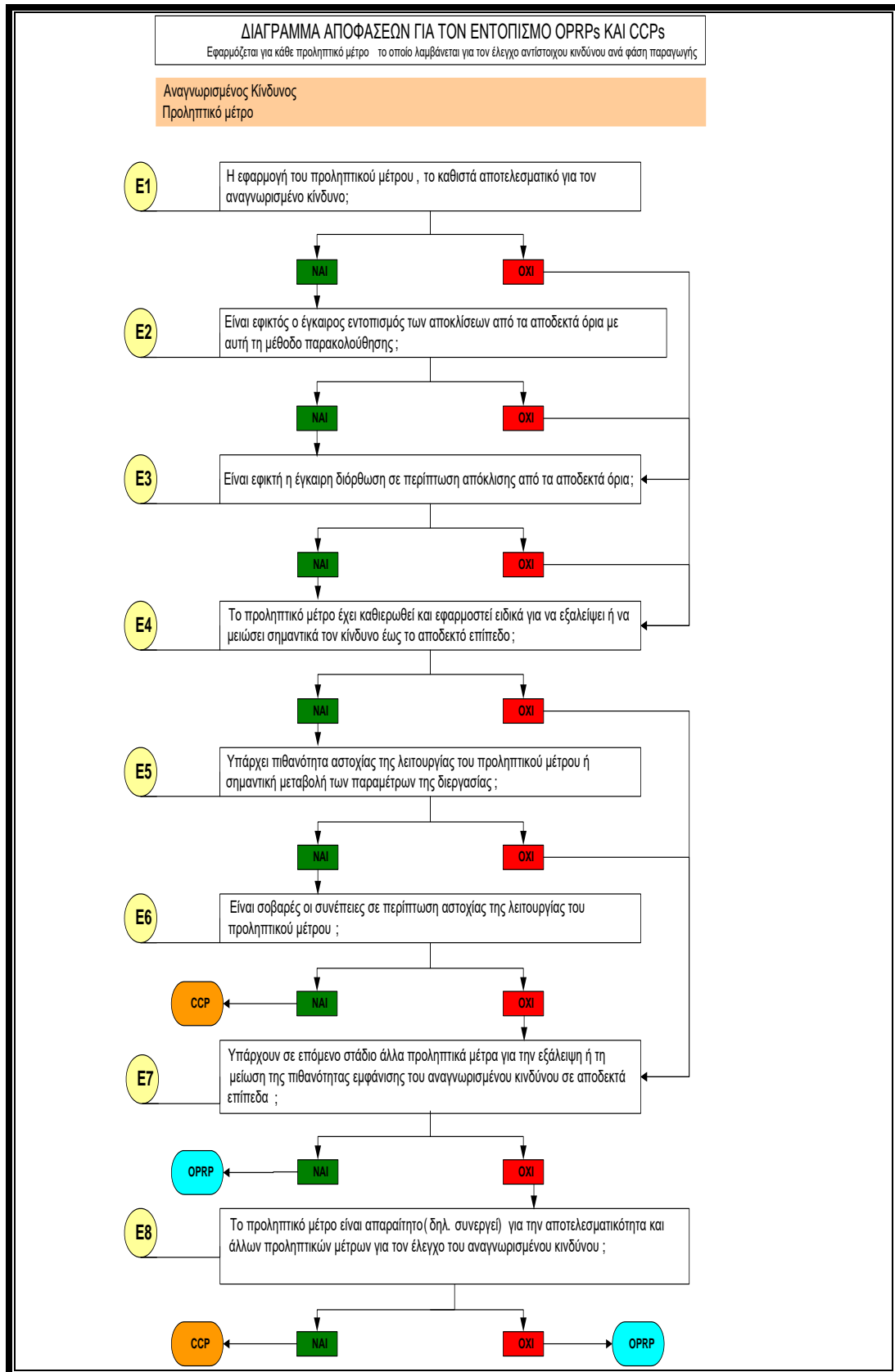


2.3 Εντοπισμός προαπαιτούμενων προγραμμάτων (OPRPs) και κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)

Ο εντοπισμός των Προαπαιτούμενων Προγραμμάτων (OPRPs) και των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCPs) έγινε με χρήση του Διαγράμματος Αποφάσεων που δίνεται παρακάτω και τους κινδύνους που ενδέχεται να εμφανιστούν ανά φάση επεξεργασίας οι οποίοι αναλύονται παρακάτω.

Σύμφωνα με τα παραπάνω εντοπίστηκαν τα εξής Προαπαιτούμενα Προγράμματα και Κρίσιμα Σημεία:

- ☞ OPRP1: Παραλαβή α' υλών (ΦΑ.1)
- ☞ OPRP2: Ανάμειξη υλικών -Ανάδευση (ΦΑ.4)
- ☞ OPRP3: Ωρίμανση – Ψύξη (ΦΑ.6)
- ☞ CCP1: Φίλτραυση (ΦΑ.7)
- ☞ CCP2: Πλήρωση συσκευασίας (ΦΑ.8)



Διάγραμμα 3 : Εντοπισμός Προαπαιτούμενων Προγραμμάτων (OPRP) και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCP)

2.4 Παρακολούθηση και έλεγχος Προαπαιτούμενων Προγραμμάτων (OPRP) και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCP)

Για κάθε αναγνωρισμένο OPRP πρέπει να περιέχονται οι παρακάτω πληροφορίες :

- Κίνδυνος
- Προληπτικό μέτρο ελέγχου
- Διαδικασίες παρακολούθησης
- Προβλεπόμενες διορθώσεις και διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης
- Ευθύνες και αρμοδιότητες
- Αρχεία παρακολούθησης

Η παρακολούθηση και ο έλεγχος των Προαπαιτούμενων Προγραμμάτων παρουσιάζεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα .

Α/Α ΦΑΣΗΣ	ΣΤΑΔΙΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	OPRP	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	ΜΗ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ
Φ.Α.1	ΠΑΡΑΛΑΒΗ Α΄ ΥΛΩΝ	OPRP1	Ότι προβλέπει για κάθε Α΄ Ύλη η νομοθεσία	Εργαστηριακός και οργανοληπτικός έλεγχος, έγγραφα πιστοποίησης.	ΑΝΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	Εκτός ορίων ισχύουσας Νομοθεσίας	Δέσμευση παραλαβής και ενημέρωση του Υπεύθυνου Προμηθειών για επικοινωνία με Προμηθευτή.	Υπεύθυνος Ποιοτικού Ελέγχου
Φ.Α.4	ΖΥΤΙΣΗ-ΑΝΑΜΙΞΗ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΑΔΕΥΣΗ	OPRP2	Τήρηση συνταγής, Αντικανονικότητα	Οπτικός έλεγχος και έλεγχος βάρους/ όγκου συστατικών & χρόνου ανάδευσης .	ΑΝΑ ΠΑΡΤΙΔΑ	Εκτός ορίων Νομοθεσίας ή συνταγής	Δέσμευση, ανάμιξη, απόρριψη, προσθήκη.	Χειριστής/ Υπεύθυνος Ποιοτικού Ελέγχου
Φ.Α.6	ΩΡΙΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ	OPRP3	PH Χρώμα Οξύτητα% Γεύση	Εργαστηριακός και οργανοληπτικός Έλεγχος.	ΑΝΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ	Εκτός ορίων	Δέσμευση, ανάμιξη, προσθήκη. Απόρριψη προϊόντος .	Υπεύθυνος Ποιοτικού Ελέγχου

Πίνακας 1 : Παρακολούθηση OPRPS & Απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης

α) OPRP 1 : Παραλαβή Α΄ Υλών

Η επιχείρηση πρέπει να μεριμνά ώστε η προμήθεια όλων των πρώτων και βοηθητικών υλών και των υλικών συσκευασίας να γίνεται από προμηθευτές οι οποίοι είναι ικανοί να την προμηθεύσουν προϊόντα των οποίων οι προδιαγραφές ποιότητας είναι σύμφωνες με τη νομοθεσία ή με τις προδιαγραφές της επιχείρησης.

Η επιχείρηση θα πρέπει να μεριμνά ώστε η συσκευασία, η μεταφορά, η παραλαβή και η διατήρηση των πρώτων και των βοηθητικών υλών και των υλικών συσκευασίας να γίνεται με τέτοιο τρόπο που θα εγγυάται την προστασία τους από μικροβιολογικές

και χημικές επιμολύνσεις, από ξένα σώματα και από πιθανές αλλοιώσεις. (Δ. Καλογρίδου- Βασιλειάδου, 1999).

Οι έλεγχοι που πρέπει να πραγματοποιούνται σε κάθε παραλαβή είναι :

Οι συσκευασίες να είναι άρτιες, ύπαρξη πιστοποιητικού ανάλυσης ή συμμόρφωσης της συγκεκριμένης παρτίδας και να πραγματοποιούνται χημικοί και μικροβιολογικοί έλεγχοι.

Οι χημικοί κίνδυνοι είναι κυρίως τα φυτοφάρμακα και οι μυκοτοξίνες που ελέγχονται στο σιναπόσπορο και στα μπαχαρικά.

β) OPRP 2 : Ζύγιση – Ανάμιξη υλικών – Ανάδευση

Πριν από κάθε ζύγιση υλικών ελέγχεται η ορθή λειτουργία του ζυγού με πρότυπο βάρος ,το οποίο είναι διακριβωμένο . Τα αποτελέσματα των μετρήσεων καταγράφονται στο αντίστοιχο έντυπο περί διακριβώσεων ζυγών της επιχείρησης.

Η διακριβώση του πρότυπου βάρους πραγματοποιείται κάθε 2 χρόνια.

γ) OPRP 3 : Ωρίμανση – Ψύξη

Σε κάθε παρτίδα μουστάρδας ελέγχονται :

1)τα φυσικά χαρακτηριστικά (χρώμα , γεύση) με οργανοληπτικό έλεγχο.

2)τα χημικά χαρακτηριστικά (οξύτητα ,Ph) με εργαστηριακό έλεγχο.

Τα υπόλοιπα χημικά κριτήρια όπως σορβικό οξύ, στερεό υπόλειμμα ,φυτοφάρμακα ελέγχονται μια φορά το χρόνο τα δείγματα των οποίων για αναλύσεις επιλέγονται τυχαία.

Κρίσιμα σημεία ελέγχου (CCPs)

α) CCP 1 : Φίλτραση

Σε έντυπο το οποίο αφορά τους ελέγχους της παραγωγικής διαδικασίας καταγράφονται παρατηρήσεις ως προς την καθαριότητα και την κατάσταση του ανοξείδωτου φίλτρου διαμέτρου $\geq 0,7\text{mm}$ πριν την έναρξη και στο τέλος της παραγωγικής διαδικασίας.

α) CCP 2 : Πλήρωση συσκευασίας

Σε κατάλληλο έντυπο καταγράφονται οι έλεγχοι ως προς την καθαρότητα του γεμιστικού πριν την έναρξη και στο τέλος της παραγωγικής διαδικασίας, καθώς και η κατάσταση των υλικών συσκευασίας στην έναρξη της παραγωγικής διαδικασίας.

2.5 Παρουσίαση κινδύνων ανά φάση επεξεργασίας προϊόντος

Στον Πίνακα 2 δίνονται αναλυτικά οι κίνδυνοι που αφορούν σε κάθε φάση επεξεργασίας των προϊόντων μουστάρδας.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ		ΦΑΣΗ	ΠΑΡΑΛΛΑΒΗ Α΄	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ Α΄	ΑΛΕΣΜΑ	ΑΝΑΜΙΞΗ	ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΣΗ	ΩΡΙΜΑΝΣΗ -	ΦΙΛΤΡΑΝΣΗ	ΠΛΗΡΩΣΗ	ΠΩΜΑΤΙΣΜΟΣ -	ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ	ΠΩΜΑΤΙΣΜΙΣΟΣ	ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ	ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΠΑΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	ΦΟΡΤΩΣΗ	ΔΙΑΝΟΜΗ -	ΠΑΡΑΛΑΒΗ	
ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔ. ΦΑ	ΦΑ.1	ΦΑ.2	ΦΑ.3	ΦΑ.4	ΦΑ.5	ΦΑ.6	ΦΑ.7	ΦΑ.8	ΦΒ.1	ΦΒ.2	ΦΓ.1	ΦΓ.2	ΦΓ.3	ΦΔ.1	ΦΔ.2	ΦΔ.3	ΦΔ.4	ΦΔ.5	ΦΕ.1	
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	Μικροοργανισμοί από το περιβάλλον (εγκαταστάσεις, εξοπλισμό κ.λπ.)	M-GE N	+	+	+	+	+		+	+	+		+					+				+
	Sin a 1	X-ΑΛΛ	+																			+
	Βοηθητικές χημικές ουσίες παραγωγής	X-B.X.O.				+																
	Κατάλοιπα φυτοφαρμάκων	X-ΦΥΤ	+																			
ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	Χημικά εγκατάστασης	X-ΕΓΚ			+	+	+	+	+	+			+									
	Ξένες ουσίες	Φ-ΦΥΤ	+						+	+												
	Πέτρες	Φ-ΠΕΤ	+						+													
	Έντομα	Φ-ΕΝΤ		+					+	+												
ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	Μέταλλα	Φ-ΜΕΤ	+						+													
	Προσωπικά αντικείμενα εργαζομένων	Φ-ΠΡΟ			+	+			+	+	+		+									
	Γυαλί, σκληρό πλαστικό	Φ-ΥΑΛ							+	+												

2.6 Ανάλυση και αξιολόγηση κινδύνων ανά φάση επεξεργασίας

Ο διαχωρισμός των κινδύνων σε μικροβιολογικούς , χημικούς και φυσικούς γίνεται σύμφωνα με τον τρόπο αντιμετώπισής τους μέσω :

α) Προαπαιτούμενων (PRP)

β) Προαπαιτούμενων προγραμμάτων (OPRP) ή Κρίσιμων Σημείων (CCP)

Όσον αφορά τους κινδύνους που εξαλείφονται μέσω Προαπαιτούμενων (PRP) ,είναι όλες εκείνες οι βελτιώσεις που πραγματοποιούνται, έτσι ώστε να αποφευχθούν οι πιθανοί κίνδυνοι από το περιβάλλον εργασίας (π.χ. μεμβράνες στα τζάμια , απολυμάνσεις , μυοκτονία , απεντόμωση ,...). Κατά την ανάλυση επικινδυνότητας δεν λαμβάνονται υπόψη οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζονται με τα μέτρα υγιεινής και ορθής βιομηχανικής πρακτικής που τηρούνται στην επιχείρηση.

Οι υπόλοιποι κίνδυνοι οι οποίοι ελέγχονται μέσω Προαπαιτούμενων προγραμμάτων (OPRP) ή αποτελούν Κρίσιμα Σημεία (CCP) είναι όλες εκείνες οι περιπτώσεις οι οποίες αποφεύγονται μέσω υλοποίησης κάποιων διαδικασιών , οδηγιών (π.χ. εκπαίδευση πλύσιμο χεριών , πιστοποιητικά υλικών συσκευασίας ,...).

Στη συνέχεια αξιολογούμε αυτούς τους κινδύνους βάσει πιθανότητας εμφάνισης και σημαντικότητας και ανάλογα με το πλήθος των πιθανών κινδύνων και με την βαθμολογία θέτουμε ότι ασχολούμαστε με πιθανούς κινδύνους με βαθμολογία ΠxΣ ≥ 10.

ΕΙΔΟΣ	Πιθανοί Κίνδυνοι	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ					ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ					Π x Σ
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ	Μικροοργανισμοί από Α' ύλη.		✓								✓	10
	Μικροοργανισμοί από συσκευασία.			✓							✓	15
ΧΗΜΙΚΟΙ	Σιναπόσπορος Sin a 1		✓								✓	10
	Βοηθητικές χημικές ουσίες παραγωγής		✓								✓	10
	Κατάλοιπα φυτοφαρμάκων		✓								✓	10
	Χημικά εγκατάστασης		✓								✓	10
	ΦΥΣΙΚΟΙ	Φυτικές Ξένες ύλες (κότσαλα, κ.λπ.)		✓								✓
	Πέτρες		✓								✓	10
	Έντομα		✓								✓	10
	Μέταλλα		✓								✓	10
	Προσωπικά αντικείμενα εργαζομένων		✓								✓	10
	Γυαλί, σκληρό πλαστικό		✓								✓	10

Πίνακας 3: Παρουσίαση μικροβιολογικών, χημικών και φυσικών κινδύνων

2.6.1 Μικροβιολογικοί Κίνδυνοι

Οι διάφορες κατηγορίες βιολογικών ή μικροβιολογικών κινδύνων διακρίνονται ως εξής:

- Μικροβιολογικός κίνδυνος υψηλής επικινδυνότητας και σοβαρότητας (severe hazard) ορίζεται ο κίνδυνος που σχετίζεται με την παρουσία παθογόνου μικροοργανισμού ή τοξίνης στο τρόφιμο το οποίο όταν καταναλωθεί μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ασθένειες σε υγιή άτομα.
- Μικροβιολογικός κίνδυνος μέτριας επικινδυνότητας και σοβαρότητας (moderate hazard). Ο κίνδυνος ενός τροφίμου που μπορεί να προκαλέσει παροδικές και χωρίς σοβαρά συμπτώματα ασθένειες σε υγιή άτομα.

Αυτοί οι κίνδυνοι διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

1) μικροβιολογικός κίνδυνος μέτριας επικινδυνότητας και σοβαρότητας με πιθανότητα εκτεταμένης εξάπλωσης (extensive spread). Κίνδυνος που μπορεί να εξαπλωθεί με επιμόλυνση στους χώρους επεξεργασίας τροφίμων. Η ασθένεια μπορεί να προκληθεί από μικρή ποσότητα μικροοργανισμού.

2) Μικροβιολογικός κίνδυνος μέτριας επικινδυνότητας και σοβαρότητας με περιορισμένη εξάπλωση (limited spread). Ο κίνδυνος του οποίου περιορίζεται μόνο στο άτομο που θα καταναλώσει το μολυσμένο τρόφιμο και απαιτείται ένας σημαντικός αριθμός ανάπτυξης μικροοργανισμών στο μολυσμένο τρόφιμο για να προκληθεί ασθένεια. (Τζια, 1996). Οι τροφικές δηλητηριάσεις που προκαλούνται από τους μικροοργανισμούς διακρίνονται σε τροφολοιμώξεις και τροφοτοξινώσεις,(ΕΦΕΤ, 2004).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Περιγραφή πιθανών μικροβιολογικών κινδύνων (μουστάρδα)

ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ			
Μικροοργανισμοί και ευρωτομύκητες (μούχλες)	M-GEN Μηχανολογικός Εξοπλισμός, φυσικό περιβάλλον, α' ύλη (συναπόσπορος)		Μικρή πιθανότητα εμφάνισης αν τηρείται η Ορθή Βιομηχανική Πρακτική. Άμεση χρήση σιναπόσπορου μετά την άλεση. Η παρουσία συντηρητικών μας προφυλάσσει από τυχόν προσβολές. Προσοχή δίδεται στις βιολογικές μουστάρδες όπου δεν περιέχονται.

Το προϊόν χαρακτηρίζεται από μικρή επικινδυνότητα ως προς την ανάπτυξη μικροοργανισμών. Αυτό αποδίδεται στο χαμηλό pH, στο όξινο περιβάλλον και στην περιεκτικότητα του τελικού προϊόντος σε σορβικό οξύ.

Οι α' ύλες προστατεύονται από επιμόλυνσεις κατά την παραγωγή με την πιστή τήρηση της συνταγής (ως προς τις ποσότητες και τη σειρά προσθήκης των υλικών) και την άμεση χρήση του σιναπάλευρου μετά την άλεση αυτού.

Η χρήση συντηρητικών μας εξασφαλίζει την προστασία του προϊόντος σε περίπτωση επιμόλυνσης. Οι βιολογικές μουστάρδες δεν περιέχουν κανένα συντηρητικό. Προληπτικά παίρνονται δείγματα από την παραγωγή και εξετάζονται

ως προς το μικροβιολογικό τους φορτίο πριν διακινηθεί το προϊόν. Αυτός ο έλεγχος σε συνδυασμό με την Ορθή Βιομηχανική Πρακτική εντάσσει τις βιολογικές μουστάρδες όπως και τους άλλους τύπους στην κατηγορία μικρής επικινδυνότητας .

2.6.2 Χημικοί κίνδυνοι

Η μόλυνση των τροφίμων με χημικές ενώσεις μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας και μπορεί να οφείλεται σε 30 χημικά πρόσθετα και σε φυσικά απαντώμενες χημικές ενώσεις. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι μυκοτοξίνες, η ισταμίνη, οι ιχθυοτοξίνες, οι τοξίνες των μανιταριών, η τοξίνη ciguatera, οι φυτοαιμαγλουτινίνες κ. α Στη κατηγορία χημικών προσθέτων ενώσεων κατατάσσονται τα γεωργικά φάρμακα, τοξικές ουσίες (μόλυβδος, υδράργυρος κ.α.), πρόσθετα τροφίμων (συντηρητικά, βελτιωτικά γεύσης, χρωστικές), αντιοξειδωτικά, γαλακτωματοποιητές/σταθεροποιητές , λιπαντικά, απολυμαντικά, απορρυπαντικά, υλικά συσκευασίας, αλλεργιογόνα τρόφιμα, (Τζιά Κ., 2001-Αρβανιτογιάννης ,2001)

Η παρουσία ορισμένων χημικών ενώσεων στα τρόφιμα είναι αντιστρεπτή διότι τα καθιστούν ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση ενώ για άλλες ενώσεις έχουν θεσπιστεί ανώτατα επιτρεπτά όρια των οποίων η υπέρβασή τους μπορεί να προκαλέσει δηλητηριάσεις. Τα αποτελέσματα από την κατανάλωση τροφίμων από μολυσμένες χημικές ενώσεις μπορεί να είναι είτε χρόνια όπως καρκίνος ή αθροιστικά είτε οξεία όπως η επίδραση των αλλεργιογόνων τροφίμων. Οι κυριότεροι χημικοί κίνδυνοι δίνονται στο παρακάτω Πίνακα 5. Για την πετυχημένη αντιμετώπιση των χημικών κινδύνων απαιτείται η σωστή λήψη μέτρων όπως η πιστοποίηση της ποιότητας των πρώτων υλών, ο επαρκής έλεγχος κατά τη παρασκευή των προϊόντων, η προστασία των τροφίμων από επιμολύνσεις κατά το χειρισμό και την αποθήκευση και η κατάλληλη επισήμανση. (Αρβανιτογιάννης,2001).

Πίνακας 5: Χημικοί κίνδυνοι που απαντώνται στα τρόφιμα

Χημικοί κίνδυνοι	
Φυσικά απαντώμενες χημικές ουσίες	Πρόσθετες χημικές ουσίες
Γλυκοζίδια Αιμογλουτίνες Σαξιτοξίνη Τετροδοτοξίνη Σιγκουατοξίνη Σκομβροτοξίνη Τοξίνες μανιταριών	Χρωστικές Συντηρητικά Αντιοξειδωτικά Γαλακτωματοποιητές-σταθεροποιητές Όξινες-βασικές ενώσεις Γλυκαντικές ενώσεις Αρωματικές ενώσεις Ενισχυτές γεύσης Γεωργικά φάρμακα Αντιβιοτικά Τοξικά στοιχεία-ενώσεις Υπολείμματα Καθαριστικά- απολυμαντικά Πρόσθετα πλαστικών υλικών συσκευασίας

Πηγές χημικών κινδύνων αποτελούν:

- Εντομοκτόνα (ψεκασμός σε τρόφιμα/ εξοπλισμό, παγίδες τρωκτικών πάνω από ανοικτά τρόφιμα και από μολυσμένες πρώτες ύλες).
- Πρόσθετα (συντηρητικά, βελτιωτικά γεύσης και χρώματος περισσότερο του κανονικού).

- Χημικά καθαριστικά (απορρυπαντικά, απολυμαντικά, λάδια και γράσα).
- Βιομηχανικά χημικά (ψυκτικά υγρά).
- Περιβάλλον (διοξίνες, φυτοφάρμακα, κτηνιατρικά φάρμακα και λιπάσματα) Από την μη τήρηση των κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής κατά την παραγωγή των τροφίμων.
- Από το προσωπικό της επιχείρησης τροφίμων με αποτέλεσμα να υπάρχει η πιθανότητα τα τρόφιμα να επιμολυνθούν με απορρυπαντικά και απολυμαντικά.
- Τα σκεύη που αποτελούνται από τοξικά μέταλλα (όπως από χαλκό, μόλυβδο, ψευδάργυρο, κάδμιο και αντιμόνιο) και χρησιμοποιούνται για την παρασκευή ή διατήρηση όξινων τροφίμων, είναι δυνατόν να προκαλέσουν τροφική δηλητηρίαση. (ΕΦΕΤ 2004)

Στον Πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 7) δίνονται οι πιθανοί χημικοί κίνδυνοι για τα προϊόντα μουστάρδας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: Περιγραφή πιθανών χημικών κινδύνων (μουστάρδα)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	Φ.Α.Χ.Ο.	Π.Χ.Ο.	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
Sin a 1	X- ΑΛΛ	+		2S αλβουμίνες που περιέχονται στο σιναπόσπορο	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	Αναγραφή του ονόματος του προϊόντος στη συσκευασία για αποτροπή κατανάλωσης του προϊόντος από άτομο που παρουσιάζει αλλεργία στο σινάπι.
Βοηθητικές χημικές ουσίες παραγωγής	X- Β.Χ.Ο .		+	Διαδικασία παραγωγής	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ /ΚΩΔΙΚΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΠΟΤΩΝ	Σαφής διαχωρισμός και επισήμανση των υλικών κατά την αποθήκευση.
Κατάλοιπα φυτοφαρμάκων	X- ΦΥΤ		+	Καλλιέργεια σιναπόδενδρου	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΕ	Συνημμένο πιστοποιητικό κατά την παραλαβή
Χημικά εγκατάστασης (λιπαντικά, καθαριστικά, απολυμαντικά κτλ)	X- ΕΓΚ		+	Διαδικασία συντήρησης εξοπλισμού, καθαρισμού και απολύμανσης .	ΑΠΟΥΣΙΑ	Τήρηση Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται αρκετά περιστατικά αλλεργικών αντιδράσεων που οφείλονται στην κατανάλωση μουστάρδας ή τροφίμων που περιέχουν μουστάρδα. Το υπεύθυνο για τις αντιδράσεις αλλεργιογόνο είναι το Sin a 1 των 2S αλβουμινών, των πρωτεϊνών που βρίσκονται στον σπόρο του σιναπιού. Η επιχείρηση δεν μπορεί να

ελέγξει την παρουσία και περιεκτικότητα της ουσίας αυτής στο προϊόν. Η αναγραφή της ονομασίας του προϊόντος στη συσκευασία του κρίνεται (από τη νομοθεσία) αρκετή για την αποτροπή από την κατανάλωση μουστάρδας καταναλωτή που είναι ευαίσθητος στο συστατικό αυτό. Για τα πρόσθετα υλικά τηρούνται αυστηρά τα νομοθετημένα όρια.

Ο κίνδυνος από κατάλοιπα φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιήθηκαν κατά την καλλιέργεια του σιναπιού θεωρείται ότι αντιμετωπίζεται μέσω των ελέγχων που διενεργούνται στους παραγωγούς από την αρμόδια Διεύθυνση του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Επίσης, ο κίνδυνος από χημικά της εγκατάστασης αντιμετωπίζεται με πιστή τήρηση της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής, του προγράμματος καθαρισμού και απολύμανσης και της συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού.

2.6.3 Φυσικοί κίνδυνοι

Οι φυσικοί κίνδυνοι αναφέρονται συχνά ως ξένα αντικείμενα και περιλαμβάνουν οποιαδήποτε φυσικά υλικά, τα οποία δεν βρίσκονται φυσιολογικά στα τρόφιμα και μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες και τραυματισμούς σε αυτόν που τα καταναλώνει. (Τζιά Κ. 2001). Επίσης μπορούν να εισαχθούν στα τρόφιμα σε οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας και περιλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία φυσικών υλικών, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς ή ασθένειες στους καταναλωτές. Ιδιαίτερο κίνδυνο διατρέχουν τα μικρά παιδιά τα οποία μπορούν να πνιγούν ακόμα και με ένα μικρό χαρτί. (Αρβανιτογιάννης, 2001)

Πηγές φυσικών κινδύνων αποτελούν:

- Πρώτες ύλες (πέτρες, γυαλί, ξύλο, μέταλλο, κόκαλα, σκόνη, γόπες κλπ.)
- Κτίρια/ εξοπλισμός, μηχανήματα, χωράφια (ξύλο, ξεφτισμένη μπογιά/σκουριά, γυαλιά, γράσα, λάδια, βίδες, παξιμάδια, κλπ.)
- Πίνακες ανακοινώσεων (χαρτιά και πινέζες)
- Υλικά συσκευασίας (χαρτόνια, κορδόνια, συνδετήρες, ξύλο, πλαστικό)
- Υλικά συντήρησης (ρινίσματα, βίδες, παξιμάδια, καλώδια, ίνες και υφάσματα)
- Προσωπικό- εργαζόμενοι / επισκέπτες (κοσμήματα, νύχια, τρίχες, κουμπιά, επίδεσμοι, γόπες, ίνες και υφάσματα κλπ.)
- Εργαλεία καθαρισμού (τρίχες, κομμάτια υφάσματος και χαρτιού)
- Τρωκτικά, έντομα, ζώα και πτηνά (περιττώματα, μεμβράνες, αυγά και τρίχες ζώων) (ΕΦΕΤ, 2004)

Στον Πίνακα 7 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι πιθανοί φυσικοί κίνδυνοι, η προέλευση και οι τρόποι αντιμετώπισης.

Πίνακας 7: Περιγραφή πιθανών φυσικών κινδύνων (μουστάρδα)

ΥΛΙΚΟ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
Φυτικές ξένες ύλες (κότσαλα, ξύλα κ.λπ.)	Φ-ΦΥΤ	Τραύματα, μόλυνση, πνιγμός.	Χωράφια, α' ύλες	Καλός καθαρισμός χώρων, οπτικός έλεγχος α' υλών ,φίλτραση.
Πέτρες	Φ-ΠΕΤ	Πνιγμός, σπάσιμο δοντιών.	Εγκαταστάσεις, α' ύλες	Σωστός καθαρισμός χώρων, απομάκρυνση πετρών κατά την παραγωγική διαδικασία, φίλτραση.
Έντομα	Φ-ΕΝΤ	Τραύματα, μόλυνση, πνιγμός.	Φυσικό περιβάλλον	Τήρηση προγράμματος απεντόμωσης, σήτες, μυγοπαγίδες.
Μέταλλα	Φ-MET	Τραύματα, μόλυνση.	Εξοπλισμός, α' ύλες	Χρήση φίλτρου πριν την πλήρωση συσκευασίας στην γραμμή παραγωγής .
Προσωπικά αντικείμενα (κουμπιά, καρφίτσες κτλ.)	Φ-ΠΡΟ	Τραύματα, σπάσιμο δοντιών, μόλυνση, πνιγμός.	Εργαζόμενοι	Τήρηση κανόνων υγιεινής από όλους τους εμπλεκόμενους στην παραγωγή, σωστή εκπαίδευση.
Γυαλί, σκληρό πλαστικό	Φ-ΥΑΛ	Τραύματα, αιμάτωμα.	Εγκαταστάσεις Υλικά συσκευασίας	Καταγραφή υαλικών /σκληρών πλαστικών και περιοδικός έλεγχος της κατάστασής τους, τήρηση κανόνων ορθής βιομηχανικής πρακτικής.

Το προϊόν εμφανίζει μικρή επικινδυνότητα ως προς τους φυσικούς κινδύνους , γεγονός που οφείλεται στην διέλευση της μουστάρδας από φίλτρο πριν την συσκευασία. Το προϊόν λόγω του ότι ενδέχεται να επιμολυνθεί κατά την εμφιάλωση γεγονός που καθιστά απαραίτητη την τήρηση των μέτρων υγιεινής και ορθής πρακτικής από το προσωπικό.

2.7 Επιμόλυνση τροφίμων

Επιμόλυνση είναι η μεταφορά κινδύνου από μία μολυσμένη πηγή, στο τρόφιμο

Τρόποι Επιμόλυνσης Τροφίμων:

- Άμεσα (πχ τα ωμά τρόφιμα, αγγίζουν τα μαγειρεμένα)
- Έμμεσα: με διασταυρούμενη επιμόλυνση (πχ με τη χρήση ενδιάμεσου φορέα, με κοπή νωπού και ψημένου κοτόπουλου, με το ίδιο μαχαίρι) • με στάξιμο (πχ αίμα από ωμό κρέας που στάζει σε μαγειρεμένο)

Η επιμόλυνση μπορεί να συμβεί σε όλα τα στάδια των διαδικασιών σε μια επιχείρηση. (ΕΦΕΤ,2014)

Κεφάλαιο 3 Περιγραφή σταδίων παραγωγής μουστάρδας

3.1 Εργασίες στο χώρο παραγωγής

Οι εργασίες που εκτελούνται στο χώρο παραγωγής από το εργατικό δυναμικό της επιχείρησης, προσδιορίζονται από το είδος των παραγόμενων προϊόντων, την υποστήριξη της παραγωγής και την κάλυψη των εμπορικών απαιτήσεων. Η διαδικασία παραγωγής σχεδόν στο σύνολο της είναι μηχανοποιημένη. Σε κάθε φάση της παραγωγής των προϊόντων της επιχείρησης χρησιμοποιούνται σε σημαντικό βαθμό μηχανές μεταποίησης και επεξεργασίας α' υλών και μηχανές συσκευασίας του τελικού προϊόντος.

Το σύνολο του εξοπλισμού παρασκευής μουστάρδας είναι εγκατεστημένο σταθερά διαμορφώνοντας γραμμή παραγωγής από την τροφοδοσία α' υλών (έναρξη) στη συσκευασία αυτού σε πλαστικά δοχεία ή ακόμη και σε γυάλινα βάζα (απόληξη). Στο χώρο παρασκευής μουστάρδας η διαδικασία είναι πλήρως αυτοματοποιημένη καθώς διαφορετικού τύπου εξοπλισμός συνδέεται μεταξύ του μέσω σωληνώσεων και αντλιών.

Το τελικό προϊόν (στην απόληξη της εγκατάστασης παρασκευής μουστάρδας) διοχετεύεται προς συσκευασία μέσω συστήματος αντλίας- σωληνώσεων στο χώρο συσκευασίας όπου και συσκευάζεται ακολουθώντας συγκεκριμένη διαδρομή.

Οι εργαζόμενοι στο σύνολο τους τοποθετούνται σε σημεία της γραμμής παραγωγής όπου απαιτείται η χειρονακτική παρέμβαση κυρίως για τη διασύνδεση της διαδικασίας συσκευασίας μεταξύ εξοπλισμού και τη συλλογή του τελικού προϊόντος στις απολήξεις της γραμμής καθώς και στην τροφοδοσία α' υλών της γραμμής αυτής. Κατά την διάρκεια ενός πλήρους εργασιακού οκταώρου οι εργαζόμενοι της παραγωγής μουστάρδας, εκτελούν αποκλειστικά καθήκοντα σε συγκεκριμένες θέσεις εργασίας στον χώρο παραγωγής.

Τέλος, καθορίζεται και ένα υποσύνολο εργασιών που αφορά κυρίως την διαχείριση αποθηκών τελικών προϊόντων καθώς και αποθηκών α' υλών υποστηρίζοντας παραγωγική διαδικασία. Στις εργασίες αυτές εμπλέκεται αποκλειστικά ένας συγκεκριμένος αριθμός εργαζομένων, χωρίς όμως να αποκλείεται η διενέργεια εργασιών υποστήριξης περιοδικά (σε συνθήκες με σημαντικό φόρτο εργασίας) από εργαζόμενους με αποκλειστικά καθήκοντα παραγωγικής διαδικασίας.

Ακολούθως παρατίθεται αναλυτικότερη περιγραφή των εργασιών που εκτελούνται στον χώρο παραγωγής της επιχείρησης.

3.1.1 Παραλαβή α' υλών (ΦΑΣΗ ΦΑ.1)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Παραλαμβάνονται οι α' ύλες και ελέγχονται ποιοτικά και ποσοτικά.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Δεν χρησιμοποιείται.
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	1 εργαζόμενος
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	<ul style="list-style-type: none">• Κριτήρια αποδοχής παραλαβών• Αρχεία ελέγχου των οχημάτων μεταφοράς• Ζύγιση ή/ και έλεγχος συνοδευτικών εγγράφων (Παραλαβή πιστοποιητικού συμμόρφωσης με τις απαιτούμενες προδιαγραφές για τον σιναπόσπορο).• Έλεγχος ημερομηνίας λήξης υλικών.• Οπτικός έλεγχος στο φορτηγό μεταφοράς για μούχλα, σκουπίδια, πέτρες, έντομα, άλλη μόλυνση, γενική κατάσταση του φορτηγού. Τα αποτελέσματα καταγράφονται.• Εκφόρτωση των α' υλών.• Οπτικός έλεγχος εξωτερικά για εμφανή ποιοτικά προβλήματα ή ίχνη υγρασίας.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Δεν χρησιμοποιούνται υλικά.
ΠΡΟΔΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Ο χώρος παραλαβής ελέγχεται ως προς την καθαριότητα πριν την τοποθέτηση των α' υλών.• Ποιοτικός έλεγχος των δειγμάτων των εισερχόμενων υλικών πριν την χρήση τους.

(ΕΦΕΤ, 2010)

Ο υπεύθυνος αποθήκης είναι αρμόδιος για την ποσοτική παραλαβή των προϊόντων, την καταγραφή και επισήμανση τους για την τήρηση του συστήματος ιχνηλασιμότητας. Απαραίτητα μέτρα και διεργασίες του υπεύθυνου αποθήκης πρώτων υλών είναι τα παρακάτω:

- 1) Σύστημα κωδικοποίησης πρώτων υλών:
 - Κωδικοποίηση παραλαβών

- Οδηγίες καταγραφής και αρχεία καταγραφών παραλαμβανόμενων πρώτων υλών

2) Σύστημα καθορισμού παρτίδων:

- Διαδικασίες καθορισμού Αρχεία αποθηκών (στοκ πρώτων υλών και τελικών προϊόντων).

(ΕΦΕΤ, 2010)

3.1.2 Αποθήκευση α' υλών (ΦΑΣΗ ΦΑ.2)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Οι α' ύλες αποθηκεύονται και σημαίνονται κατάλληλα μέχρι την προγραμματισμένη χρήση τους στην παραγωγή.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Δεν χρησιμοποιείται.
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	Υπεύθυνος Αποθηκών
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	<ul style="list-style-type: none">• Οι α' ύλες μεταφέρονται στον χώρο τελικής αποθήκευσης.• Αρχεία καταγραφών παραλαβών υλών• Προσχεδιασμένες διορθωτικές ενέργειες σε περιπτώσεις μη αποδεκτών προϊόντων• Σχέδιο δειγματοληψίας πρώτων υλών• Αρχεία εργαστηριακών αναλύσεων• Σωστή διαχείριση αποθήκευσης
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Δεν χρησιμοποιούνται.
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Τακτικός καθαρισμός- απολύμανση αποθηκευτικού χώρου.• Σωστός αερισμός του αποθηκευτικού χώρου.• Απουσία φωτός• Θερμοκρασία Περιβάλλοντος

Η επιχείρηση πρέπει να αποφασίσει για κάθε προϊόν ή για κάθε ομάδα προϊόντων τη φιλοσοφία διαχείρισης τους (και συγκεκριμένα του χρόνου και τρόπου εξαγωγής τους από την αποθήκη). Συγκεκριμένα για τις α' ύλες της μουστάρδας ισχύουν τα παρακάτω:

- First-In-First-Out (FIFO), όπου το πρώτο εισαχθέν στην αποθήκη είναι το πρώτο που εξάγεται. Η φιλοσοφία αυτή εφαρμόζεται σε όλα τα ευπαθή προϊόντα, ενώ κριτήριο διαχείρισης / εξαγωγής είναι ο αριθμός παρτίδας.
- First-Expired-First-Out (FEFO). Στην περίπτωση αυτή, αυτό που λήγει πρώτο είναι αυτό που εξάγεται πρώτο, δηλαδή, είναι ένα αυστηρότερο FIFO και κριτήριο διαχείρισης (εξαγωγής) των προϊόντων είναι η ημερομηνία λήξης τους.



Εικόνα 10 : Παρουσίαση διαχείρισης προϊόντων κατά FIFO

Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: https://graphene.limited/Media/image-146_med.png

3.1.3 Παραλαβή Υλικών Συσκευασίας (ΦΑΣΗ ΦΕ.1)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Παραλαμβάνονται τα υλικά συσκευασίας και γίνεται ποιοτικός έλεγχός τους.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Δεν χρησιμοποιείται.
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	Υπεύθυνος Παραγωγής / Αποθήκης
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	<ul style="list-style-type: none">• Ελέγχεται η ταύτιση του δελτίου αποστολής με την παραγγελία, πριν την εκφόρτωση των υλικών.• Τα υλικά τοποθετούνται σε στεγασμένο χώρο και ελέγχονται ποιοτικά (δηλ. αν τα υλικά είναι τα αναγραφόμενα στο δελτίο αποστολή και αν οι συσκευασίες είναι καθαρές και συσκευασμένες όπως έχει συμφωνηθεί) και ποσοτικά. Ο έλεγχος γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες ελέγχου για τα υλικά συσκευασίας μυστάρδας.• Παραλαμβάνεται το Πιστοποιητικό για τις συσκευασίες, εάν έτσι έχει συμφωνηθεί και υπογράφεται το δελτίο αποστολής.• Αν τα σταλμένα είδη δεν ταυτίζονται με την παραγγελία ή αν είναι εκτός προδιαγραφών, τότε αυτά δεσμεύονται και γίνεται γραπτή επικοινωνία με τον Προμηθευτή από τον Υπεύθυνο Αγορών.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Δεν χρησιμοποιούνται.
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Τακτικός καθαρισμός- απολύμανση αποθηκευτικού χώρου.• Έλεγχος για έντομα και τρωκτικά.

Η επιχείρηση θα πρέπει να μεριμνά ώστε κατά την παραλαβή των πρώτων και βοηθητικών υλών και των υλικών συσκευασίας:

- ✓ Να ελέγχεται η τήρηση των προδιαγραφών που έχει θέσει η εταιρεία σχετικά με την προμήθεια, την συλλογή, την μεταφορά, και την ποιότητα των πρώτων και βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας.

- ✓ Να ελέγχονται τυχόν ζημιές των συσκευασιών κατά τη μεταφορά (ανοιγμένα προϊόντα, διαρροές, χυμένα προϊόντα κ.ά.)
- ✓ Να ελέγχονται οι πρώτες και βοηθητικές ύλες και τα υλικά συσκευασίας για την παρουσία ξένων σωμάτων (π. χ εντόμων). Εμφανώς αλλοιωμένες ή προσβεβλημένες πρώτες και βοηθητικές ύλες από έντομα, παράσιτα ή μικροοργανισμούς δεν θα πρέπει να παραλαμβάνονται. Τα υλικά συσκευασίας θα πρέπει επίσης να ελέγχονται για την παρουσία εντόμων ή τρωκτικών,
- ✓ Να υποβάλλονται, ένα απαιτείται, σε ποιοτικό έλεγχο που περιλαμβάνει:
- ✓ Οργανοληπτικό έλεγχο (οσμή, χρώμα κ. ά)
- ✓ Λήψη δειγμάτων για χημικές ή/και μικροβιολογικές ή άλλου είδους εξετάσεις
- ✓ Να ελέγχονται και να διαχωρίζονται οι πρώτες και βοηθητικές ύλες που εκ πρώτης όψεως φαίνονται ύποπτες ή ακατάλληλες και να τοποθετούνται σε χωριστό μέρος έως ότου αποδειχθεί με τον κατάλληλο έλεγχο η καταλληλότητά τους. Ακατάλληλες πρώτες και βοηθητικές ύλες θα πρέπει να επιστρέφονται στο προμηθευτή ή να απορρίπτονται. Η επιχείρηση θα πρέπει να μεριμνά ώστε να μην παραλαμβάνονται πρώτες και βοηθητικές ύλες για τις οποίες υπάρχουν υπόνοιες ότι έχουν προσβληθεί από τοξικές ή ξένες επικίνδυνες ουσίες οι οποίες δεν απομακρύνονται κατά την επεξεργασία των πρώτων και βοηθητικών υλών. (Δ. Καλογρίδου- Βασιλειάδου, 1999).

3.2 Άλεσμα σιναπόσπορου (ΦΑΣΗ ΦΑ.3)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Οι σπόροι σιναπιού αλέθονται σε σκόνη.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Μύλος Άλεσης Σιναπόσπορου
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	2 εργαζόμενοι
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Τροφοδοσία του μύλου με σιναπόσπορο και ρύθμιση λειτουργίας μύλου.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Α' ύλη : σιναπόσπορος , ζυγαριά, τροχήλατοι κάδοι

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:

- Τήρηση ορθής υγιεινής από το προσωπικό.
- Ορθή συντήρηση εξοπλισμού.
- Οπτικός έλεγχος α' ύλης για υγρασία, αλλοιώσεις ή άλλα ποιοτικά προβλήματα.
- Έλεγχος καταγραφικού α' ύλης για την υγρασία και θερμοκρασία και καταγραφή αυτών σε κατάλληλο έντυπο.

Κατά την παρασκευή μουστάρδας, ποσότητες σιναπόσπορου μεταφέρονται εντός τροχήλατων κάδων χειρονακτικά στο χώρο άλεσης σιναπόσπορου όπου και εκχύνονται σε ειδικό κάδο ώστε να οδηγηθεί μηχανικά σε μύλο ξηράς αλέσεως όπου και πραγματοποιείται η άλεση της απαιτούμενης ποσότητας.

3.2.1 Ζύγιση- Ανάμιξη υλικών – Ανάδευση (ΦΑΣΗ ΦΑ.4)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Οι α' ύλες που απαιτούνται για την διεκπεραίωση του προγράμματος παραγωγής.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Ανοξείδωτες δεξαμενές
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	2 εργαζόμενοι
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογίζονται οι ποσότητες των α' υλών που απαιτούνται για την παραγωγή του προϊόντος. • Έλεγχος πριν από κάθε ζύγιση των υλικών της ορθής λειτουργίας της ζυγαριάς με πρότυπα διακριβωμένα βάρη . • Ζυγίζονται οι υπολογισμένες ποσότητες από τα υλικά και τροφοδοτούνται στις δεξαμενές για ανάμιξη. • Ρύθμιση της λειτουργίας του μηχανισμού ανάδευσης.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Α' ύλες.
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none"> • Άμεση χρήση σιναπάλευρου μετά την άλεση (μέγιστος χρόνος αναμονής 8 h) • Τήρηση προγράμματος καθαρισμού /απολύμανσης εξοπλισμού. • Τήρηση μέτρων υγιεινής από το προσωπικό. • Οπτικός έλεγχος των α' υλών για πιθανά ποιοτικά ή άλλα προβλήματα (π.χ. εμφάνιση υγρασίας ή αλλοιώσεις).

Στη συγκεκριμένη φάση έχουμε την ανάμιξη συστατικών που έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή παρτίδων προϊόντων .

- Ως παρτίδα ορίζεται το προϊόν το σύνολο των μονάδων πώλησης ενός τροφίμου, που παράγεται, παρασκευάζεται ή συσκευάζεται σε συνθήκες ουσιαστικά πανομοιότυπες.

- Η παρτίδα καθορίζεται από τον παραγωγό, παρασκευαστή, ή τον πρώτο πωλητή που είναι εγκατεστημένος στην κοινότητα.
- Η ένδειξη της παρτίδας είναι προαιρετική όταν αναγράφεται η ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας που περιλαμβάνει ένδειξη τουλάχιστον ημέρας και μήνα.

Η παραγωγή γίνεται με ανάμιξη των στερεών συστατικών με την υγρή φάση, σε αναλογίες και με την ακολουθία που περιγράφονται στην συνταγή του κάθε είδους. Με την κατάλληλη ταχύτητα και επαρκή χρόνο ανάδευσης.

Σε κατάλληλο έντυπο καταγράφονται οι υπολογισμένες αναλογίες για τη δημιουργία της εκάστοτε παρτίδας, ο χρόνος παραμονής στη δεξαμενή, το χρονικό διάστημα ανάδευσης καθώς και ο καθαρισμός και η απολύμανση της δεξαμενής τα οποία ελέγχονται με τη χρήση κατάλληλων τεστ καθαρότητας (swab tests) από τον υπεύθυνο ποιοτικού ελέγχου της επιχείρησης.

3.2.2 Ομογενοποίηση (ΦΑΣΗ ΦΑ.5)

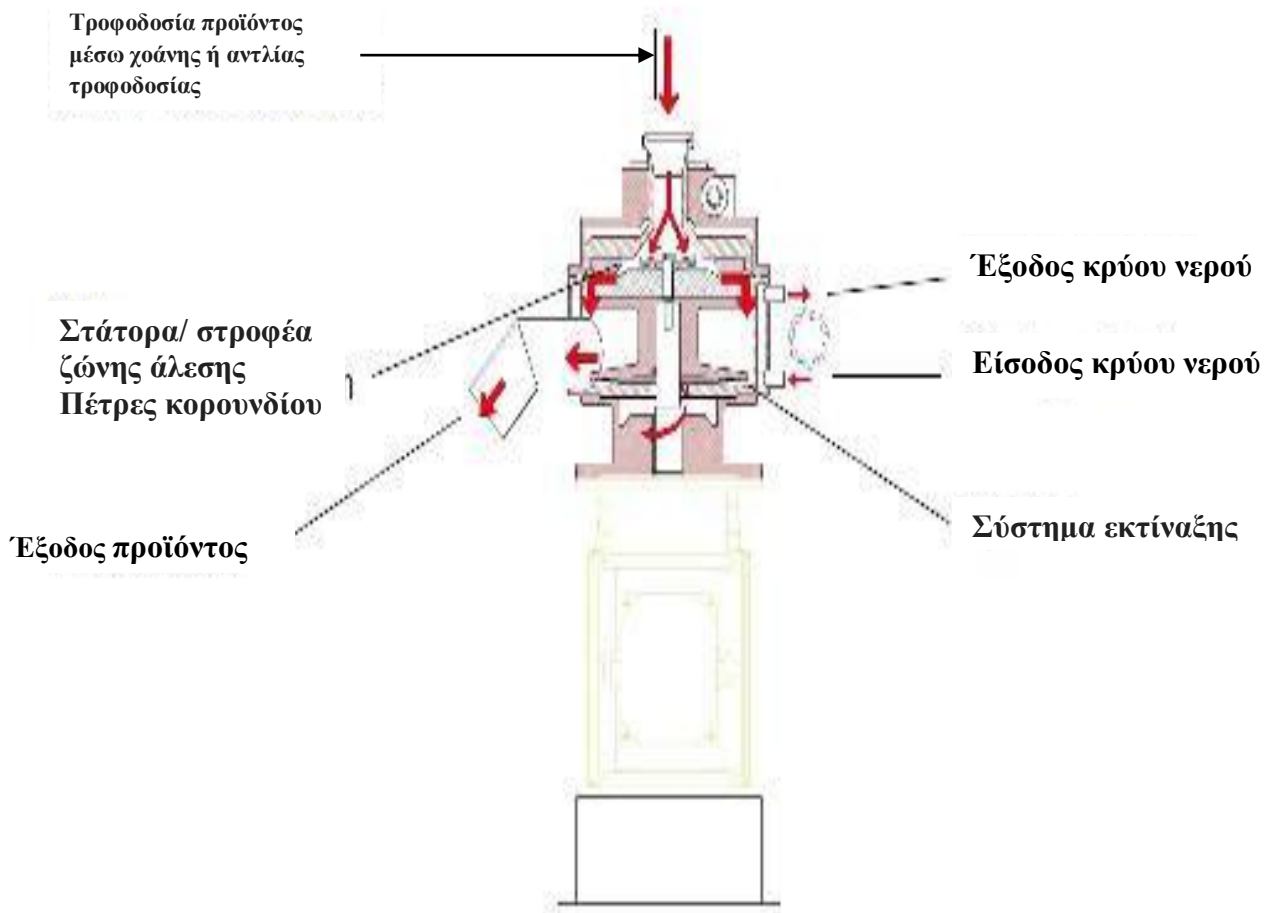
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Τα υλικά τροφοδοτούνται στον μύλο και ομογενοποιούνται.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Αντλία Τροφοδοσίας και Μύλος Παρασκευής Μουστάρδας (FRYMA)
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	1 Εργαζόμενος
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Ο εργαζόμενος παρακολουθεί τη λειτουργία της FRYMA καταγράφοντας θερμοκρασία, πίεση και Ampere από τις ενδείξεις του μηχανήματος.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος.
ΠΡΟΔΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Τήρηση προγραμμάτων καθαρισμού και συντήρησης του εξοπλισμού.• Τήρηση μέτρων υγιεινής από το Προσωπικό.

Το υλικό που έχει δημιουργηθεί από τη φάση ανάμιξης των υλικών, εισέρχεται δια μέσου σωληνώσεων και με την βοήθεια της αντλίας τροφοδοσίας στη fryma όπου περνάει από τις πέτρες κορουνδίου και προκαλείται η άλεση αυτού δίνοντας μας το τελικό προϊόν, τη μουστάρδα.

Εικόνα 11: Λειτουργική περιγραφή της Fryma.

http://www.gillain.com/userfiles/images/Molen/Gillain_Co_corundum_stone_mills_beeld.jpg

Πέτρες κορουνδίου- Λειτουργική περιγραφή



3.2.3 Ωρίμανση- Ψύξη (ΦΑΣΗ ΦΑ.6)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Το προϊόν αφήνεται να ψυχθεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος για μια ημέρα.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Ανοξείδωτες Δεξαμενές
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	-
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Τελικός Έλεγχος προδιαγραφών
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	$\Theta < 30^{\circ} \text{C}$
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Δεν χρησιμοποιούνται.

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Τήρηση προγράμματος καθαρισμού /απολύμανσης και συντήρησης εξοπλισμού.• Δειγματοληπτικός έλεγχος ΡΗ, ιξώδους και οξύτητας ανά παραγόμενη παρτίδα.
--	--

Το προϊόν για να συσκευασθεί θα πρέπει η θερμοκρασία του να είναι κάτω από 30°C και να πληρεί τις απαραίτητες προδιαγραφές που έχουν ορισθεί από την επιχείρηση (γεύση, οσμή, ιξώδες, pH, οξύτητα κ. ά.)

3.3 Φίλτραυση (ΦΑΣΗ ΦΑ.7)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Η μουστάρδα διέρχεται μέσω του φίλτρου μετά την αντλία και πριν τη πλήρωση της συσκευασίας.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Φίλτρο διαμέτρου 0,7mm .
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	---
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	<ul style="list-style-type: none">• Τοποθετείται το φίλτρο διαμέτρου 0,7mm στη μεταλλική βάση του.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Φίλτρο διαμέτρου 0.7 mm.
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Τήρηση προγράμματος καθαρισμού /απολύμανσης εξοπλισμού.• Τήρηση μέτρων υγιεινής από το Προσωπικό.• Προμήθεια υλικών μόνο από εγκεκριμένους Προμηθευτές.

3.3.1 Πλήρωση συσκευασίας (ΦΑΣΗ ΦΑ.8)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Οι φιάλες πληρώνονται με μουστάρδα.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Αντλία τροφοδοσίας δοσομετρικό / γεμιστικό μηχάνημα.
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	1 εργαζόμενος
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	<ul style="list-style-type: none">• Οπτικός έλεγχος και χρήση αέρα για την απομάκρυνση σωματιδίων από το εσωτερικό των φιαλών.• Τοποθετείται ο περιέκτης στο γεμιστικό και πληρώνεται με προϊόν.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Υλικά συσκευασίας

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:

- Τήρηση προγράμματος καθαρισμού/ απολύμανσης εξοπλισμού.
- Τήρηση μέτρων υγιεινής από το Προσωπικό.
- Προμήθεια υλικών μόνο από εγκεκριμένους Προμηθευτές.
- Έλεγχος υλικών



Εικόνα 12: Ημιαυτόματο γεμιστικό μηχάνημα

Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<https://www.simsirikis.gr/images/stories/RFITALIA/700.jpg>

Η συσκευασία είναι η επιστήμη, η τέχνη και η τεχνολογία κλεισίματος ή συντήρησης των προϊόντων με στόχο τη διανομή, την αποθήκευση, την πώληση και τη χρήση τους. Με τον όρο συσκευασία ακόμα νοείται και η διαδικασία του σχεδιασμού, της αξιολόγησης και της παραγωγής των συσκευασιών. Επιπρόσθετα, με τον όρο σήμανση (labeling ή package labeling) νοείται κάθε γραπτή, ηλεκτρονική ή γραφιστική μορφή επικοινωνίας πάνω στη συσκευασία ή σε μία ξεχωριστή αλλά ενσωματωμένη στο προϊόν ετικέτα.

Η συσκευασία και η σήμανση εξυπηρετούν διάφορες ανάγκες. Αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Φυσική προστασία
- Τα προϊόντα που εμπεριέχονται σε μία συσκευασία μπορεί να χρειάζονται προστασία από παράγοντες όπως η θερμοκρασία, οι δονήσεις, οι πιέσεις κλπ.
- Σύνθετη προστασία – Πολύ συχνά απαιτείται η προστασία από την υγρασία, το οξυγόνο, τη σκόνη, κλπ. Πολλές συσκευασίες έχουν αναπτυχθεί ειδικά για να προστατεύουν το περιεχόμενό τους και να παρατείνουν το χρόνο ζωής του στο ράφι. Σε πολλές συσκευασίες διαμορφώνονται (π.χ. αεροστεγείς) διαμορφώνονται ακόμα και ατμοσφαιρικές συνθήκες για την προστασία του προϊόντος.
- Περιοχή / συμπύκνωση – Συνήθως μικρά αντικείμενα συγκεντρώνονται σε μία συσκευασία για λόγους αποδοτικότητας. Άλλα χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η σκόνη και τα υγρά.
- Μεταφορά πληροφοριών – Οι συσκευασίες και οι ετικέτες μεταφέρουν πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο χρήσης των προϊόντων, την μεταφορά τους, την ανακύκλωσή τους ή την απόρριψη του προϊόντος ή της συσκευασίας του. Σε πολλές περιπτώσεις φαρμακευτικών, ιατρικών και χημικών προϊόντων, καθώς και τροφίμων, πολλοί τύποι πληροφοριών επιβάλλονται από τη νομοθεσία.
- Marketing – Η συσκευασία καθώς και τα διάφορα είδη τυποποίησης χρησιμοποιούνται συχνά με στόχο να ωθήσουν τον πελάτη στην αγορά του προϊόντος. Το σχέδιο της συσκευασίας είναι ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό, το οποίο τις τελευταίες δεκαετίες παίζει διαρκώς μεγαλύτερο ρόλο.
- Ασφάλεια – Η συσκευασία μπορεί να παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη μείωση των κινδύνων που προκύπτουν από τη μεταφορά. Επίσης μπορούν να σχεδιαστούν κατάλληλα ώστε να αποτρέπουν τόσο την αντιγραφή (απομίμηση) όσο και την παραβίαση. Μπορούν επίσης να περιέχουν αντικλεπτικά συστήματα, όπως τα ταμπελάκια RFID και οι μαγνητικές ετικέτες.
- Ευκολία – Οι συσκευασίες μπορεί να έχουν χαρακτηριστικά που προσφέρουν άνεση, στη μεταφορά, στο χειρισμό, στη στοίβαξη, στην προώθηση στην πώληση, στο άνοιγμα, το κλείσιμο κλπ.
- Έλεγχος ποσότητας – Η ανάπτυξη ατομικών συσκευασιών και συσκευασιών συγκεκριμένης δοσολογίας έχουν αναπτυχθεί ιδιαίτερα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι ατομικές συσκευασίες του αλατιού, καθώς και οι συσκευασίες ρυθμιζόμενης ροής. Ο έλεγχος της ποσότητας που επιτυγχάνεται με τις συσκευασίες είναι σημαντικός σε χύδην προϊόντα, όπως για παράδειγμα το γάλα, γιατί με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται οι δυσκολίες μέτρησης της ποσότητας.

3.3.2 Πωματισμός – Στεγανοποίηση (ΦΑΣΗ ΦΒ.1)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Οι πλαστικές φιάλες ποματίζονται και σφραγίζονται και περνούν από την ταινία μεταφοράς όπου συρρικνώνονται οι ταινίες PVC.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Δίσκος Συλλογής, Ταινία Μεταφοράς / Συρρικνωτικό
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	3 εργαζόμενοι
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Τοποθετείται το πόμα και η ταινία ασφαλείας στη φιάλη. Στη συνέχεια, το συσκευασμένο προϊόν τοποθετείται στη γραμμή μεταφοράς και περνάει από το συρρικνωτικό μηχάνημα.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Υλικά συσκευασίας (πόματα, ταινίες PVC)
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Προμήθεια υλικών μόνο από εγκεκριμένους Προμηθευτές.• Έλεγχος υλικών συσκευασίας.• Τήρηση προγραμμάτων καθαρισμού και συντήρησης εξοπλισμού.• Τήρηση μέτρων υγιεινής από Προσωπικό.

3.3.3 Πωματισμός σε κενό (ΦΑΣΗ ΦΓ.1)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Οι γυάλινοι περιέκτες πωματίζονται τοποθετούνται στο ταπωτικό και σφραγίζονται υπό κενό.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Δίσκος Συλλογής, Ημιαυτόματο ταπωτικό, Ταινία Μεταφοράς
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	2 εργαζόμενοι
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Τοποθετείται το καπάκι, περνά από το ταπωτικό όπου αφαιρείται ο αέρας. Στη συνέχεια θα τοποθετηθεί η ταινία ασφαλείας.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Υλικά συσκευασίας (καπάκια, ταινίες ασφαλείας)
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Προμήθεια υλικών μόνο από εγκεκριμένους Προμηθευτές.• Έλεγχος υλικών σύμφωνα με οδηγία .• Τήρηση προγραμμάτων καθαρισμού και συντήρησης εξοπλισμού.• Τήρηση μέτρων υγιεινής από Προσωπικό.

3.3.4 Επικόλληση ετικέτας – σήμανση (ΦΑΣΗ ΦΒ.2)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Επικολλάται στις πλαστικές φιάλες η απαραίτητη ετικέτα και κωδικοποιούνται τα προϊόντα. Εκτυπώνεται η παρτίδα του προϊόντος και η ημερομηνία λήξης αυτού.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Ετικετέζα/ Εκτυπωτικό inject
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	-
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	-Επικόλληση ετικέτας και εκτύπωση μηνύματος
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Υλικά συσκευασίας (ετικέτες)

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Προμήθεια υλικών μόνο από εγκεκριμένους Προμηθευτές.• Τήρηση προγραμμάτων καθαρισμού και συντήρησης εξοπλισμού.
--	--

Ως "παρτίδα" νοείται το σύνολο των μονάδων πώλησης ενός τροφίμου, που παράγεται, παρασκευάζεται ή συσκευάζεται σε συνθήκες ουσιαστικά πανομοιότυπες. Πριν από την ένδειξη της παρτίδας προηγείται το γράμμα "L" εκτός από την περίπτωση που η ένδειξη της παρτίδας διακρίνεται καθαρά από τις άλλες ενδείξεις της ετικέτας. Η ένδειξη της παρτίδας πρέπει να είναι ευδιάκριτη, ευανάγνωστη και ανεξίτηλη. Η παρτίδα καθορίζεται σε κάθε περίπτωση από τον παραγωγό, τον παρασκευαστή, τον συσκευαστή του τροφίμου ή τον πρώτο πωλητή που είναι εγκατεστημένος στο εσωτερικό της κοινότητας, και η ένδειξη της παρτίδας τοποθετείται με ευθύνη κάποιου από τους παραπάνω φορείς. Σύμφωνα με τον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) σε περίπτωση ανάγκης όπως απόσυρσης ή ανάκλησης από την αγορά κάποιου προϊόντος, τίθεται αναγκαία η χρήση του αριθμού παρτίδας. Απόσυρση αποτελεί κάθε μέτρο με στόχο να εμποδιστεί η διανομή, η έκθεση και η προσφορά προϊόντος στους καταναλωτές, ενώ ανάκληση αποτελεί κάθε μέτρο που αποβλέπει στην επιστροφή ενός επικίνδυνου προϊόντος του οποίου ο παραγωγός ή ο διανομέας του έχει ήδη προμηθευτεί ή διαθέσει στους καταναλωτές. (Οδηγία 2001/95/ΕΚ).

Ο χρόνος ζωής τώρα του προϊόντος αποτελεί υποχρεωτικό πεδίο της επισήμανσης. Ο τρόπος αναγραφής της διάρκειας ζωής διέπεται από συγκεκριμένους κανόνες που διασφαλίζουν ότι, ανάλογα με τη φύση του τροφίμου (ευαλλοίωτο, μικρής διάρκειας, μεγάλης διάρκειας κ.λπ.), ο καταναλωτής θα λάβει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Για τρόφιμα που συντηρούνται λιγότερο από 3 μήνες αρκεί η αναγραφή της ημέρας και του μήνα, σε τρόφιμα που έχουν διάρκεια ζωής μεγαλύτερη από τρεις μήνες, πρέπει να αναγράφεται ο μήνας και το έτος μέχρι το οποίο θα πρέπει να καταναλωθούν, ενώ για τρόφιμα που συντηρούνται πλέον των 18 μηνών αρκεί η αναγραφή του έτους. Η ημερομηνία λήξης και η ημερομηνία που αναφέρεται στην

ανάλωση κατά προτίμηση πριν από, δηλώνουν για πόσο καιρό θα παραμείνει φρέσκο το τρόφιμο και θα είναι ασφαλής η κατανάλωσή του, χωρίς να αποτελεί άμεσο κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία.

Η ημερομηνία λήξης χρησιμοποιείται για τρόφιμα που αλλοιώνονται εύκολα (π.χ. κρέας, αυγά, γαλακτοκομικά). Όλα τα συσκευασμένα νωπά προϊόντα φέρουν ημερομηνία λήξης. Η ανάλωση κατά προτίμηση πριν από χρησιμοποιείται για τρόφιμα που μπορούν να διατηρηθούν περισσότερο καιρό (π.χ. δημητριακά, ρύζι, μπαχαρικά). Δεν υπάρχει κίνδυνος εάν καταναλωθεί το προϊόν μετά την ημερομηνία που δηλώνεται, αλλά μπορεί να έχει αρχίσει να χάνει τη γεύση του και την υφή του. Σε τρόφιμα με διάρκεια ζωής μικρότερη των τριών μηνών, πρέπει να αναγράφεται η ημέρα και ο μήνας μέχρι τον οποίον μπορούν να καταναλωθούν (Γενικό Χημείο Κράτους, 2005; FDA, 2013).

3.3.5 Επικόλληση ταινίας ασφαλείας – σήμανση (ΦΑΣΗ ΦΓ.2)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Επικολλάται στις γυάλινες συσκευασίες η απαραίτητη ταινία ασφαλείας και κωδικοποιούνται τα προϊόντα. Εκτυπώνεται και η ημερομηνία λήξης.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Εκτυπωτικό
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	2
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Επικόλληση ταινίας ασφαλείας στο καπάκι και στη συνέχεια τοποθέτηση στην γραμμή μεταφοράς για εκτύπωση
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Υλικά συσκευασίας (ταινίες ασφαλείας)
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none"> • Προμήθεια υλικών μόνο από εγκεκριμένους Προμηθευτές. • Τήρηση προγραμμάτων καθαρισμού και συντήρησης εξοπλισμού.

3.3.6 Επικόλληση ετικέτας (ΦΑΣΗ ΦΓ.3)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Επικολλάται στις γυάλινες φιάλες η απαραίτητη ετικέτα.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Ετικετέζα
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	Χειριστής γραμμής
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Επικόλληση ετικέτας
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Υλικά συσκευασίας (ετικέτες)

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:

- Προμήθεια υλικών μόνο από εγκεκριμένους Προμηθευτές.
- Τήρηση προγραμμάτων καθαρισμού και συντήρησης εξοπλισμού.



Εικόνα13: Ετικετέζα Wrap Around για την επικόλληση ετικετών σε κυλινδρικά προϊόντα. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.technolinks.gr/wrap-around-label-dispensers/>

3.4 Έλεγχος τελικού προϊόντος - Έλεγχος συσκευασίας (ΦΑΣΗ ΦΔ.1)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Το προϊόν ελέγχεται δειγματοληπτικά ως προς την συσκευασία, κωδικοποίηση. Δείγματα προϊόντος προορίζονται για έλεγχο στο Χημείο.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Όργανα Χημείου
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	Υπεύθυνος Ποιοτικού Ελέγχου
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Δείγματα τελικού συσκευασμένου προϊόντος ελέγχονται ως προς το στερεό υπόλειμμα, την οξύτητα, το ιξώδες και το pH και οργανοληπτικά ως προς το χρώμα, τη γεύση . Επίσης την ετικέτα, την σήμανση και τη στεγανότητα. Αποστολή δειγμάτων για μικροβιολογική ανάλυση.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Περιβάλλοντος
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Χημικές ουσίες και υλικά απαραίτητα για τις χημικές αναλύσεις.
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Προσεκτική διαχείριση προϊόντων ώστε να μην υποβαθμίζεται η ποιότητά τους.

Από το Βρετανικό Ινστιτούτο Συσκευασίας ως συσκευασία (διαδικασία) ορίζεται (Παπαδάκης, 2010):

- Ένα συντονισμένο σύστημα προετοιμασίας των αγαθών για τη μεταφορά τους, διανομή, αποθήκευση, πώληση και χρήση
- Ένας τρόπος (και μέσον) διασφάλισης ασφαλούς διανομής των αγαθών σε καλή κατάσταση στον τελικό καταναλωτή με το ελάχιστο ολικό κόστος
- Μια τεχνοοικονομική διαδικασία που σκοπό έχει να ελαχιστοποιήσει το κόστος διανομής των αγαθών και να μεγιστοποιήσει τις πωλήσεις (και συνεπώς τα κέρδη)

Ο σκοπός της συσκευασίας ενός προϊόντος είναι (Καρακασίδης, 1991):

1. Να καθιστά άνετη και ασφαλή τη μεταφορά του
2. Να προστατεύει το προϊόν από επιμολύνσεις, απώλειες και πάσης φύσεως βλάβες και αλλοιώσεις
3. Να παρέχει ευκολία στον τρόπο χρήσεως
4. Να παρουσιάζει καλή εμφάνιση
5. Να συνεπάγεται χαμηλό κόστος

3.5 Παλετοποίηση (ΦΑΣΗ ΦΔ.2)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Το συσκευασμένο προϊόν τοποθετείται σε δίσκους από χαρτόνι και περιτυλίγεται με θερμοσυρρικνωτικό φιλμ εν συνέχεια τοποθετείται σε παλέτες.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Δίσκος Συλλογής, Συρρικνωτικό
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	2 εργαζόμενοι
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	<ul style="list-style-type: none">• Οι πληρωμένες φιάλες μουστάρδας τοποθετούνται σε δισκάκια από χαρτόνι και κάθε δισκάκι τοποθετείται στο συρρικνωτικό μηχάνημα.• Τα δισκάκια που εξέρχονται του συρρικνωτικού τοποθετούνται σε παλέτες και μεταφέρονται στον χώρο αποθήκευσης.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος , απουσία φωτός, καλός αερισμός.
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Υλικά συσκευασίας (δισκάκια – συρρικνωτικό φιλμ)
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Τήρηση προγράμματος καθαρισμού /απολύμανσης εξοπλισμού.• Τήρηση μέτρων υγιεινής από το Προσωπικό.

3.6 Αποθήκευση τελικού προϊόντος (Φάση φδ.3)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Το προϊόν αποθηκεύεται σε κατάλληλους χώρους .
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Δεν χρησιμοποιείται.
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	Υπεύθυνος Αποθηκών /Παραγωγής
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Οι παλέτες με το συσκευασμένο προϊόν μεταφέρονται στην αποθήκη και σημαίνονται ως προς την καταλληλότητά τους.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Απουσία φωτός, στεγανό περιβάλλον.
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Δεν χρησιμοποιούνται.
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Τήρηση προγραμμάτων καθαρισμού / απολύμανσης/ απεντόμωσης και μυοκτονίας.• Σαφής διαχωρισμός κατάλληλων από μη κατάλληλα ή δεσμευμένα προϊόντα.

Η αποθήκευση των τροφίμων θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζεται η πιθανή επιμόλυνση τους και να διευκολύνεται η ανακύκλωση και ο έλεγχος τους, γι' αυτό θα πρέπει:

- Να υπάρχει τάξη και καθαριότητα στους χώρους αποθήκευσης
- Οι πρώτες και βοηθητικές ύλες και τα προϊόντα να στοιβάζονται με προσοχή ώστε να διασφαλίζεται η ακεραιότητα τους ή η ακεραιότητα της συσκευασίας τους
- Οι πρώτες και βοηθητικές ύλες και τα προϊόντα να τοποθετούνται σε παλέτες ή υπόβαθρα ή ράφια εκτός και αν η συσκευασία τους είναι υδατοστεγής και ογκώδης, όπως πχ τα βαρέλια
- Να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην γεινίαση των πρώτων και βοηθητικών υλών και των προϊόντων με άλλα προϊόντα ή αντικείμενα που μπορούν να επηρεάσουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά ή την ασφάλεια τους
- Να αποθηκεύονται έτσι ώστε να γίνεται εύκολα και με ασφάλεια η πρόσβαση, η λήψη και η μεταφορά των πρώτων και βοηθητικών υλών και των προϊόντων στο χώρο χρησιμοποίησης τους
- Να διευκολύνεται η αναγνώριση των συσκευασμένων και πρώτων βοηθητικών υλών ή προϊόντων με την κατάλληλη κωδικοποίηση και διάταξη τους
- Να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή, όταν τα προϊόντα τοποθετούνται σε παλέτες:
 - Στην αξιοπιστία των παλετών
 - Στην πιθανή κακοποίηση των συσκευασιών κατά την παλετοποίηση

- Την στοίβαξη των παλετών που μπορεί να εμποδίζει τον σωστό αερισμό ή ψύξη των προϊόντων
- Να υπάρχουν επαρκείς διάδρομοι κυκλοφορίας και κενά αερισμού (απαραίτητα σε ιδιαίτερες θερμοκρασίες αποθήκευσης) για να διευκολύνεται ο έλεγχος και η ανακύκλωση των αποθηκευμένων προϊόντων
- Τα οχήματα μεταφοράς των προϊόντων στους αποθηκευτικούς χώρους, εάν υπάρχουν, θα πρέπει να είναι ηλεκτροκίνητα και όχι πετρελαιοκίνητα και να πληρούν τους απαραίτητους κανόνες καθαριότητας για την αποφυγή επιμολύνσεων.

Κατά την αποθήκευση των προϊόντων θα πρέπει να ελέγχονται:

1. Οι συνθήκες διατήρησης των προϊόντων (θερμοκρασία, υγρασία κ.ά.) και να διατηρούνται τα σχετικά αρχεία
2. Η τήρηση των κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής κατά την αποθήκευση
3. Η διαχείριση των προϊόντων σχετικά με:
 - Την κωδικοποίηση
 - Τον τρόπο στοίβαξης
 - Την ανακύκλωση
 - Την γεινίαση με ανεπιθύμητα προϊόντα ή αντικείμενα
 - Τις κακοποιημένες συσκευασίες
 - Την τήρηση δελτίων αποστολής ώστε να είναι δυνατή η ανάκληση των προϊόντων. (Δ. Καλογρίδου- Βασιλειάδου, 1999).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Φόρτωση προϊόντος κ διάθεση αυτού στην αγορά

4.1 Φόρτωση (ΦΑΣΗ ΦΔ.4)

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Περονφόρο όχημα
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	1 εργαζόμενος
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Τοποθέτηση κιβωτίου στο container/ φορτηγό αυτοκίνητο.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Απουσία φωτός, στεγανό περιβάλλον.
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Δεν χρησιμοποιούνται.
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Προσεκτική διαχείριση προϊόντων ώστε να μην υποβαθμίζεται η ποιότητά τους.

Κατά την φόρτωση και εκφόρτωση των τροφίμων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

1. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την φόρτωση, διακίνηση και εκφόρτωση θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υλικά που δεν θα επιμολύνουν τα τρόφιμα, θα είναι ανθεκτικά, θα καθαρίζονται εύκολα και θα αντέχουν στην διάβρωση.
2. Οι ράμπες φόρτωσης-εκφόρτωσης να κατασκευάζονται έτσι ώστε να προστατεύεται το προϊόν από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
3. Τα τρόφιμα να στοιβάζονται έτσι που να μην κινδυνεύει η συσκευασία τους και συνεπώς η ασφάλεια τους
4. Η φόρτωση και η εκφόρτωση θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά, ώστε να αποφεύγεται η ρήξη της συσκευασίας και να υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης των τροφίμων
5. Η φόρτωση των τροφίμων θα πρέπει να γίνεται με λογική σειρά ανάλογα με την σειρά εκφόρτωσης και να τηρούνται τα κατάλληλα αρχεία με τους κωδικούς των προϊόντων που θα μεταφερθούν
6. Η εκφόρτωση των τροφίμων που αλλοιώνονται εύκολα θα πρέπει να γίνεται με ταχύ ρυθμό
7. Τα τρόφιμα που αλλοιώνονται εύκολα θα πρέπει να τοποθετούνται χωρίς καθυστέρηση σε ειδικούς χώρους για την αποθήκευση ή την πώληση τους
8. Τα συσκευασμένα τρόφιμα θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη επισήμανση
9. Η φόρτωση των τροφίμων θα πρέπει να γίνεται σε οχήματα ή περιέκτες ή δοχεία μεταφοράς στα οποία έχει διαπιστωθεί η καθαριότητά τους.

Κατά τη μεταφορά των τροφίμων θα πρέπει να ελέγχονται:

- I. Η καταλληλότητα των μέσων μεταφοράς
- II. Η καθαριότητα των μέσων και των περιεκτών ή δοχείων μεταφοράς και το πρόγραμμα καθαρισμού ή / και απολύμανσης τους,
- III. Οι συνθήκες μεταφοράς
- IV. Η αποκλειστική μεταφορά των τροφίμων και όχι άλλων μη συμβατών προϊόντων ή αντικειμένων
- V. Η σωστή διάταξη/στοίβαξη των τροφίμων
- VI. Η ακεραιότητα των συσκευασιών των τροφίμων
- VII. Η τήρηση του προγραμματισμένου δρομολογίου
- VIII. Η διαδικασία φόρτωσης και εκφόρτωσης
- IX. Η υγιεινή των τροφίμων με τη λήψη δειγμάτων και τη διενέργεια των απαραίτητων ελέγχων. (Δ. Καλογρίδου- Βασιλειάδου, 1999)

4.2 Διανομή – Καταναλωτής (ΦΑΣΗ ΦΔ.5)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΗΣ:	Τα προϊόντα διανέμονται στους πελάτες ανάλογα με τις παραγγελίες.
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :	Δεν χρησιμοποιείται.
ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ:	Υπεύθυνος Πωλήσεων
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:	Καθορισμός μέσου μεταφοράς των προϊόντων και δρομολογίων για την έγκαιρη παράδοση στους πελάτες. Παρακολούθηση της διαδικασίας διανομής και επίλυση τυχόν προβλημάτων.
ΣΥΝΘΗΚΕΣ:	Θερμοκρασία Περιβάλλοντος , απουσία φωτός, μετά το άνοιγμα συντηρείται στο ψυγείο.
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:	Δεν χρησιμοποιούνται.
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΗΔΗ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ:	<ul style="list-style-type: none">• Προσεκτική διαχείριση προϊόντων ώστε να μην υποβαθμίζεται η ποιότητά τους.

Οι επιχειρήσεις διαθέτουν τα προϊόντα τους στην αγορά χρησιμοποιώντας κανάλια ή δίκτυα (κανάλια) διανομής. Αυτά είναι το σύνολο των διαδρομών και δικτύων που συνδέουν τον παραγωγό και τον υποψήφιο πελάτη, ή που ακολουθεί το προϊόν για να φτάσει στον τελικό καταναλωτή (Πατρινός, 2002). Άλλως, δίκτυα διανομής είναι μια σειρά ανεξάρτητων οργανισμών που συμμετέχουν στη διαδικασία διάθεσης ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας στον τελικό καταναλωτή ή χρήστη (Kotler & Keller, 2010).

Η φυσική διανομή περιλαμβάνει όλες εκείνες τις δραστηριότητες και αποφάσεις, που αφορούν στη ροή του προϊόντος από τον παραγωγό στον τελικό αγοραστή (Πατρινός, 2002), όπως ενδεικτικά αυτές που αφορούν:

- Στον τρόπο μεταφοράς / μετακίνησης των προϊόντων.
- Στη σύστημα ελέγχου των αποθεμάτων.
- Στο σύστημα λήψης και επεξεργασίας παραγγελιών και εν γένει στο σύστημα επικοινωνίας εντός του καναλιού διαμονής.
- Στην αποθήκευση των αγαθών και την επιλογή χώρων.
- Τα κανάλια διανομής προσδιορίζουν τον τρόπο με τον οποίο φτάνει το προϊόν στον καταναλωτή και τον τόπο στον οποίο φτάνει. Αποτελούν επομένως σημαντικό παράγοντα στην επιλογή αγοράς.

4.2.1 Λειτουργίες των καναλιών διανομής

Τα δίκτυα διανομής εμπλέκονται κατά περίπτωση και μεταξύ άλλων σε ένα εύρος δραστηριοτήτων, αποφάσεων και παροχών, όπως ενδεικτικά (Kotler, 2000):

- Παροχή εναλλακτικών επιλογών τόπου και τρόπου αγοράς στους καταναλωτές.
- Δημιουργία ζήτησης και προώθηση.
- Διαπραγμάτευση για την τιμή.
- Πώληση.
- Παροχή πίστωσης.
- Εξυπηρέτηση μετά την πώληση.
- Διαχείριση παραγγελιών.
- Διακίνηση και αποθήκευση των προϊόντων, διαχείριση αποθεμάτων.
- Πληροφόρηση αναφορικά με πελάτες, ανταγωνιστές και άλλους.

Για λειτουργία της διανομής είναι απαραίτητη ύπαρξη δικτύου διανομής, η επιλογή των μελών στο δίκτυο διανομής και η ύπαρξη διαδικασιών, δραστηριοτήτων και αποφάσεων, οι οποίες σχετίζονται με τη διευθέτηση και εκτέλεση των παραγγελιών και την οργάνωση των πωλήσεων.

Μία συναφής έννοια είναι αυτή της εφοδιαστικής αλυσίδας, ο συστηματικός, συντονισμός των επιχειρήσεων των καναλιών διανομής, για τους σκοπούς βελτίωσης της μακροπρόθεσμης απόδοσης των μεμονωμένων επιχειρήσεων και της εφοδιαστικής αλυσίδας ως σύνολο (Μάλλιαρης, 2001/ Πατρινός, 2002).

4.2.2 Παραλλαγές των δικτύων διανομής

Υπάρχει ένα εύρος κατηγοριοποιήσεων των δικτύων διανομής, όπως ενδεικτικά:

- Ως προς το πλήθος των επιχειρήσεων (καναλιών) που παρεμβάλλονται μεταξύ παραγωγού και καταναλωτή. Ορίζονται κανάλια μηδενικού επιπέδου όταν ο παραγωγός πουλάει μόνοις τα προϊόντα στον τελικό καταναλωτή, κανάλια ενός επιπέδου όταν μεσολαβεί μία επιχείρηση κοκ. (Πατρινός, 2002).
- Ως προς τον τρόπο παραγγελίας ή/και παραλαβής των προϊόντων (πχ. Σε κατάσταση, τηλεφωνικά, μέσω διαδικτύου, ταχυδρομικά κοκ) (Μάλλιαρης, 2001).
- Ως προς τη διακριτική ευχέρεια που έχουν οι όποιοι ενδιάμεσοι να προσαρμόζουν το μίγμα μάρκετινγκ, λχ. τις τιμές, εκπτώσεις κλπ (Kotler & Keller, 2010).

4.2.3 Ενδιάμεσοι

Οι ενδιάμεσοι είναι οι φορείς ή τα πρόσωπα που βρίσκονται στο δίκτυο διανομής μεταξύ του παραγωγού και του καταναλωτή (Τσακλάγκανος, 2007). Παρέχουν πλήθος υπηρεσιών, όπως ενδεικτικά είναι οι παρακάτω:

- Επιτρέπουν την παρουσία των προϊόντων του παραγωγού σε αγορές που ο ίδιος δεν θα μπορούσε να εισέλθει, επειδή δεν διαθέτει την αναγκαία τεχνογνωσία, τις τοπικές επαφές ή λόγω οικονομικών, νομικών και άλλων εμποδίων.
- Επιτρέπουν τη με χαμηλότερο κόστος διάθεση κάποιων προϊόντων σε κάποιες αγορές, όταν το κόστος λειτουργίας τους επιμερίζεται και στη διάθεση άλλων προϊόντων άλλων επιχειρήσεων στις ίδιες αγορές.
- Μετατρέπουν τα σταθερά κόστη διάθεσης που θα είχε ο παραγωγός του προϊόντος σε μεταβλητά, μειώνοντας το σχετικό ρίσκο για αυτόν.
- Προσφέρουν διάφορα πλεονεκτήματα στις επιχειρήσεις με περιορισμένες δραστηριότητες και μικρή πείρα στις διεθνείς αγορές, καθώς και στις επιχειρήσεις που θέλουν να αναπτύξουν διεθνείς δραστηριότητες με ελάχιστη οικονομική και διοικητική δέσμευση (Cateora & Graham, 2002).

Χονδρέμποροι:

- Αγοράζουν από τους παραγωγούς σε μεγάλες ποσότητες. Αποκτούν ιδιοκτησία ή τίτλο των προϊόντων.
- Πωλούν σε πελάτες που αγοράζουν κάτι για μεταπώληση ή για βιομηχανική χρήση.
- Αναλαμβάνουν την ευθύνη διάθεσης των προϊόντων.
- Στις περισσότερες περιπτώσεις παρέχουν τις εγκαταστάσεις για την αποθήκευση των προϊόντων και αναλαμβάνουν το μάρκετινγκ αυτών.
- Αν και αποτελούν ανεξάρτητες επιχειρήσεις, βοηθούν ωστόσο στην επικοινωνία και τη σύνδεση των παραγωγών με τους τελικούς καταναλωτές. Τελικά όμως, παρέχουν τη μικρότερη επαφή μεταξύ παραγωγού και πελάτη.
- Βρίσκονται σε απομακρυσμένες συνοικιακές περιοχές με χαμηλότερο κόστος γης και άλλα έξοδα λειτουργίας.
- Καλύπτουν συνήθως πολύ μεγαλύτερες και πιο εκτεταμένες περιοχές από ότι το λιανικό εμπόριο.

Αντιπρόσωποι:

- Λαμβάνουν παραγγελίες από τους πελάτες και κατόπιν παίρνουν τα προϊόντα από τον παραγωγό για να τις εκπληρώσουν.
- Συνήθως δεν αποκτούν την κυριότητα των προϊόντων και δεν αναλαμβάνουν οποιοδήποτε οικονομικό κίνδυνο (πιστωτικό, συναλλαγματικό, κίνδυνο αγοράς κλπ), αλλά λειτουργούν ως εκπρόσωποι της επιχείρησης αμειβόμενοι με προμήθεια.

- Συνήθως φέρνουν τα προϊόντα στις διεθνείς αγορές.
- Η εκπαίδευσή τους κοστίζει ακριβά.
- Ο έλεγχος και η παρακίνησή τους είναι ενίοτε δυσχερή, λόγω της απόστασης από τους παραγωγούς.
- Οι εμπορικοί αντιπρόσωποι γενικά εξασκούν μεγάλη πίεση στους παραγωγούς για τον καθορισμό των τιμών.

Λιανέμποροι:

- Δραστηριοποιούνται στην πώληση αγαθών ή υπηρεσιών απευθείας στους τελικούς καταναλωτές για προσωπική, μη επαγγελματική χρήση.
- Οι λιανοπωλητές είναι εγκατεστημένοι σε κεντρικές εμπορικές περιοχές που μπορούν να τους επισκεφτούν εύκολα οι πελάτες.
- Κάθε λιανοπωλητής προσφέρει ένα συνδυασμό αγαθών και υπηρεσιών για να ικανοποιήσουν μια αγορά-στόχο, πολλά εκ των οποίων μπορούν να παράγονται από τρίτους.
- Καθώς βρίσκονται κοντά στους πελάτες, γνωρίζουν καλά τις ανάγκες τους.

4.3 Προώθηση-προβολή

Προβολή είναι η επικοινωνία με άτομα, ομάδες ή οργανισμούς προκειμένου η επιχείρηση να κάνει γνωστή ή να υπενθυμίσει την ύπαρξη του προϊόντος της και τα χαρακτηριστικά του (Belch & Belch, 2007; Μάλλιαρης, 2001). Σκοπός της προβολής και επικοινωνίας μάρκετινγκ είναι η μετάδοση του μηνύματος και η ενημέρωση και πειθώ των καταναλωτών ότι το κατάλληλο προϊόν είναι διαθέσιμο στη σωστή τιμή και στο σωστό τόπο.

4.3.1 Τα εργαλεία προώθησης

Το εύρος εργαλείων προώθησης διαθέσιμο στην επιχείρηση είναι μεγάλο (Belch & Belch, 2007; Kotler, Armstrong, Saunders & Wong, 2009). Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Προσωπική πώληση. Πρόκειται για την προσωπική επικοινωνία της επιχείρησης με τους πελάτες της, μέσω των πωλητών της, οι οποίοι διεξάγουν έρευνα αγοράς, προσεγγίζουν πελάτες, παρουσιάζουν τα προϊόντα της επιχείρησης, ενημερώνουν και πείθουν τους υποψήφιους πελάτες να αγοράσουν, απαντούν σε αντιρρήσεις των πελατών, διαπραγματεύονται όρους και τιμές πώλησης προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις (Dalrymple, Cron & DeCarlo, 2004).
- Διαφήμιση. Παρουσίαση του μηνύματος της επιχείρησης στα μέσα μαζικής επικοινωνίας (τηλεόραση, ραδιόφωνο, περιοδικά, υπαίθρια διαφημιστικά σημεία κλπ). Το μήνυμα μεταδίδεται ταυτόχρονα σε πολύ κόσμο, αλλά υπάρχει περιορισμένη δυνατότητα διαμόρφωσής του αναλόγως του κοινού στο οποίο απευθύνεται. Επίσης είναι ακριβή για την επιχείρηση και αποτελεί μονόδρομη επικοινωνία με το ακροατήριο (Belch & Belch, 2007).
- Δημόσιες σχέσεις. Πρόκειται για οργανωμένες και συστηματικές δράσεις (πχ. εκδηλώσεις, εκθέσεις, παρουσιάσεις) που οργανώνει η ίδια η επιχείρηση με σκοπό να οικοδομήσει καλή εταιρική εικόνα και να αποκτήσει την αποδοχή του κοινού στο οποίο απευθύνεται (Kotler & Armstrong, 2009).
- Δημοσιότητα. Μετάδοση ειδήσεων ή συναφών ιστοριών για την επιχείρηση και τα προϊόντα της, συνήθως από μέσα μαζικής επικοινωνίας και χωρίς κόστος για την επιχείρηση. Μπορεί να είναι είτε θετική είτε αρνητική για την επιχείρηση (Kotler & Armstrong, 2009).
- Χορηγίες. Η οικονομική ή υλική υποστήριξη ενός γεγονότος (πχ. Ολυμπιακοί Αγώνες), δραστηριότητας (πχ. δένδροφύτευση), ενός ατόμου, ενός οργανισμού ή ενός προϊόντος από έναν μη σχετιζόμενο οργανισμό (Kotler & Armstrong, 2009).
- Προώθηση πωλήσεων. Πρόκειται για δραστηριότητες που φέρουν τον υποψήφιο πελάτη πιο κοντά στην επιχείρηση, όπως ενδεικτικά προωθητικά

περίπτερα εντός καταστημάτων, κουπόνια, διαγωνισμοί, ειδικές εκπτώσεις (του τύπου δύο προϊόντα στην τιμή του ενός) κλπ. Οι παραπάνω δραστηριότητες έχουν συνήθως σύντομη διάρκεια και στοχεύουν να πείσουν τον καταναλωτή να αγοράσει άμεσα (Belch & Belch, 2007).

- Άμεσο μάρκετινγκ. Χρησιμοποιεί μέσα άμεσης επικοινωνίας για να πετύχει άμεση παραγγελία και αγορά (πχ. κατάλογοι προϊόντων με συνοδευτικό σύστημα παραγγελιοληψίας, τηλεμάρκετινγκ, on-line μάρκετινγκ (Τσακλάγκανος, 2007)).
- Επικοινωνία από στόμα σε στόμα (Belch & Belch, 2007).

4.3.2 Διαμόρφωση μίγματος προβολής

Η επιχείρηση μπορεί να επιδιώξει να επιτύχει τους επικοινωνιακούς της στόχους χρησιμοποιώντας ένα συνδυασμό από τα παραπάνω εργαλεία. Το μίγμα προώθησης ή μίγμα προβολής και επικοινωνίας αποτελεί ένα σύνολο εργαλείων και δραστηριοτήτων που έχουν ως στόχο να διευκολύνουν την επικοινωνία με τους καταναλωτές και να επηρεάσουν τη ζήτηση προς όφελος της επιχείρησης. Ο νεότερος όρος Ολοκληρωμένη Επικοινωνία Μάρκετινγκ χρησιμοποιείται να εκφράσει αυτό ακριβώς, δηλαδή το συνδυασμό όλων των προωθητικών δραστηριοτήτων για να παραχθεί ένα ενοποιημένο, προσανατολισμένο στον καταναλωτή προωθητικό μήνυμα (Belch & Belch, 2007).

Για την επιλογή των συστατικών του μίγματος επικοινωνίας η επιχείρηση πρέπει να λάβει υπόψη παράγοντες όπως:

- Διαθέσιμους πόρους για προώθηση (προϋπολογισμός).
- Στόχους της επιχείρησης και τακτικές λειτουργίας και επικοινωνίας
- Χαρακτηριστικά της αγοράς-στόχου (δημογραφικά, ψυχογραφικά χαρακτηριστικά, συνήθειες ενημέρωσης, αγοραστικές συνήθειες κλπ).
- Χαρακτηριστικά του προϊόντος (υλικό ή άυλο, ανάγκες που ικανοποιεί, βιομηχανικό ή καταναλωτικό κλπ).
- Κόστος εναλλακτικών προωθητικών μεθόδων.
- Αναμενόμενη αποτελεσματικότητα.

4.4 Δημιουργία περιουσιακής αξίας μάρκας με σηματοποίηση

Το σήμα είναι ένα χαρακτηριστικό του προϊόντος (όνομα, σύμβολο, σχέδιο, οποιαδήποτε σημάδι, σύμβολο, γραφικό, έμβλημα, ήχος, συσκευασία κλπ) που, εφόσον χτιστεί, μπορεί να επικοινωνήσει εύκολα ένα εύρος μηνυμάτων και συναισθημάτων σε αυτόν στον οποίο απευθύνεται (Sandhusen, 2010). Για το λόγο αυτό, προσθέτει αξία στο προϊόν και πολλές φορές θεωρείται σαν το σπουδαιότερο περιουσιακό στοιχείο της επιχείρησης (π.χ. το σήμα της Coca-Cola είναι διεθνώς γνωστό και έχει προσδώσει μεγάλη αξία στο προϊόν της).

Μετά από τη νόμιμη εγγραφή του, αποτελεί μόνιμο και αποκλειστικό περιουσιακό στοιχείο της επιχείρησης. Κάποια σήματα συνδέονται τόσο στενά με το είδος του προϊόντος ώστε σταδιακά η ονομασία του τελευταίου έχει αντικατασταθεί από το σήμα (π.χ. Nescafe, Aspirin, Jeep, Kleenex).

4.4.1 Σκοπός της σηματοποίησης

Ένα σήμα εξυπηρετεί ταυτόχρονα τόσο τον υποψήφιο αγοραστή ή αγοραστή όσο και την επιχείρηση. Μπορεί να εξυπηρετήσει μάλιστα ένα πλήθος σκοπών, όπως:

- ✓ Διευκολύνει τον εντοπισμό των προϊόντων στο χώρο πώλησης.
- ✓ Διευκολύνει την διαφοροποίηση των προϊόντων από ανταγωνιστικά προϊόντα.

- ✓ Μεταφέρει ένα εύρος μηνυμάτων (πληροφοριών, συναισθημάτων κλπ) σε αυτόν που το βλέπει.
- ✓ Επηρεάζει τη διαδικασία αγοράς από τον πελάτη.
- ✓ Διευκολύνει τη λήψη παραγγελιών.
- ✓ Δυσχεραίνει την αντιγραφή του προϊόντος από τον ανταγωνισμό.

Τα παραπάνω δεν επιτυγχάνονται άμεσα. Αντίθετα, πρέπει να δημιουργηθεί και κυρίως στη συνέχεια να εδραιωθεί το σήμα στην αντίληψη των καταναλωτών, κάτι που απαιτεί εκτεταμένη επικοινωνιακή προσπάθεια και κατ'επέκταση υψηλό κόστος. Σημειώνεται ότι τα σήματα είναι συχνά κοινά σε γραμμές προϊόντων ή και τα περισσότερα προϊόντα μίας επιχείρησης, επομένως, μπορούν να βοηθήσουν στη μετέπειτα πώληση και άλλων προϊόντων. Ένα εμπορικό σήμα αποτελεί περιουσία της επιχείρησης στην οποία μπορεί να προσδοθεί ιδιαίτερα μεγάλη αξία.

4.4.2 Χαρακτηριστικά ενός καλού σήματος

Ένα «καλό» σήμα μπορεί να έχει χαρακτηριστικά όπως τα ακόλουθα:

1. Να είναι απλό και να παρουσιάζεται εύκολα σε πλήθος περιστάσεων (διαφημίσεις, συσκευασίες κλπ).
2. Να είναι διακριτό από άλλα.
3. Να είναι συγκεκριμένο (αλλά να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από άλλα προϊόντα).
4. Να μεταφέρει (ή να έχει συνδεθεί με) ξεκάθαρο επικοινωνιακό μήνυμα.
5. Η χρήση του να περιορίζεται νομικά από μία επιχείρηση.

Δύο σημαντικές έννοιες στο μάρκετινγκ είναι η αναγνωρισιμότητα μάρκας (brand recognition) και η πίστη στη μάρκα (brand loyalty), ως ακολούθως:

- Αναγνωρισιμότητα μάρκας: Τα σήματα επιτελούν τις προαναφερθείσες λειτουργίες όταν εντοπίζονται εύκολα από τους υποψήφιους πελάτες. Ένα σήμα είναι αναγνωρίσιμο όταν οι αγοραστές το έχουν ξαναδεί, το γνωρίζουν και αυτό τους μεταφέρει άμεσα συγκεκριμένα μηνύματα. Το σήμα έχει μεγαλύτερη αξία όταν διευκολύνει τις πωλήσεις, και αυτό συμβαίνει μεταξύ άλλων όταν είναι εύκολα αναγνωρίσιμο από τους αγοραστές. Για το λόγο αυτό, η αναγνωρισιμότητα του σήματος είναι κρίσιμη για τους ανθρώπους του μάρκετινγκ.
- Πίστη στη μάρκα: Ένα επόμενο ζητούμενο από το μάρκετινγκ είναι η δυνατότητα του σήματος (πέραν του προϊόντος κλπ βεβαίως) να οδηγήσει σε επαναλαμβανόμενες πωλήσεις. Από συμβαίνει όταν οι καταναλωτές είναι «πιστοί» στη μάρκα/στο προϊόν, εξ αιτίας των ιδιοτήτων του προϊόντος, όπως αυτές επικοινωνούνται και με το σήμα.

4.5 Ορισμός και σκοπός διατροφικής επισήμανσης

Με τον όρο διατροφική επισήμανση ή διατροφική ετικέτα εννοούμε την παροχή πληροφοριών στο μπροστινό ή στο πίσω μέρος μιας συσκευασίας σχετικά με την περιεκτικότητα του τροφίμου σε θρεπτικά συστατικά. Η διατροφική ετικέτα είναι ο βασικός τρόπος επικοινωνίας μεταξύ του παραγωγού του τροφίμου και του καταναλωτή, καθώς αναφέρει διευκρινιστικές πληροφορίες που αφορούν το τρόφιμο (European Food Information Council - EUFIC, 2015).

Οι διατροφικές πληροφορίες που παρέχονται μέσω των ετικετών θα πρέπει να είναι ειλικρινείς και να μην παραπλανούν τους καταναλωτές. Επιπλέον η ορολογία που χρησιμοποιείται στις ετικέτες θα πρέπει να είναι ουσιαστική και κατανοητή στο ευρύ

κοινό. Μια τυποποιημένη και απλή μορφή είναι πιθανόν να βοηθήσει τους καταναλωτές να διαβάσουν τις ετικέτες των τροφίμων, παρέχοντάς τους και τη δυνατότητα σύγκρισης των διαφόρων τροφίμων μεταξύ τους. Η ακριβής και εύκολη στην κατανόησή της διατροφική επισήμανση είναι ένας αξιόλογος στόχος για τη δημόσια υγεία και θα πρέπει να θεωρείται ως μια σημαντική στρατηγική για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και των κακών διατροφικών συνηθειών (Levy et al., 2000; Van den Wijngaart, 2002; Roberto & Khandpur, 2014; EUFIC, 2015).

Οι διατροφικές ετικέτες δημιουργήθηκαν με σκοπό να καθοδηγήσουν τον καταναλωτή όσον αφορά την πιο συνειδητή, ασφαλή και υγιεινή επιλογή μεταξύ των τροφίμων έχοντας ως γνώμονα τη διατροφική τους αξία (Klaus, Wills and Fernández-Celemín, 2010). Ένας ακόμη ρόλος τους είναι η πρόληψη της παχυσαρκίας, της υπέρτασης και άλλων παθολογικών καταστάσεων καθώς επίσης και διατροφικών αλλεργιών, αναγράφοντας την πιθανή περιεκτικότητά τους σε αλλεργιογόνα συστατικά (Sizer & Whitney, 2010). Επιπροσθέτως, οι διατροφικές ετικέτες παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιρροή που ασκούν στους καταναλωτές τόσο στην επιλογή των τροφίμων όσο και στην διαμόρφωση της διαιτητικής τους συμπεριφοράς (Mackison, Wrieden and Anderson, 2010).

4.6 Καθιέρωση των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών στη δήλωση του διατροφικού περιεχομένου των τροφίμων από τον FDA

Για τον προσδιορισμό των θρεπτικών ουσιών και των συστατικών των τροφίμων που απαιτούνται στην αναγραφή της διατροφικής ετικέτας, ο FDA εξέτασε την “The Surgeon General’s Report on Nutrition and Health” (HHS, 1988) και την “NRC’s report Diet and Health” (NRC, 1989a). Ο FDA πρότεινε ότι οι θερμίδες και τα θρεπτικά συστατικά θα πρέπει να αναγράφονται στις ετικέτες διατροφής, 1ον αν είχαν σπουδαιότητα για τη δημόσια υγεία και 2ον αν συγκεκριμένες ποσοτικές συστάσεις είχαν καθοριστεί από την NAS ή άλλους επιστημονικούς φορείς. Κατά συνέπεια, ο FDA πρότεινε την υποχρεωτική αναγραφή των θερμίδων, του λίπους, του κορεσμένου λίπους, της χοληστερόλης, του νατρίου, των υδατανθράκων, των ινών, των πρωτεϊνών, των βιταμινών A και C, του ασβεστίου και του σιδήρου. Πρόσθετα θρεπτικά συστατικά όφειλαν να αναγράφονται όταν γινόταν προσθήκη τους σε ένα τρόφιμο ή όταν υπήρχε ισχυρισμός γι’ αυτά. Ο FDA εξέτασε την προσθήκη των συνολικών σακχάρων στον κατάλογο των συστατικών των τροφίμων που απαιτείται να δηλώνονται στην ετικέτα, ωστόσο τα ολικά σάκχαρα δεν πληρούσαν το κριτήριο της ύπαρξης συγκεκριμένων ποσοτικών συστάσεων πρόσληψης από κάποιον επιστημονικό οργανισμό. Κατά συνέπεια, η καταχώριση του συνόλου των σακχάρων στη διατροφική ετικέτα έγινε προαιρετική, εκτός κι εάν γινόταν κάποιος ισχυρισμός σχετικά με το περιεχόμενο των σακχάρων του τροφίμου. Διατυπώθηκαν επίσης μερικές προτάσεις για απαίτηση αναγραφής των προστιθέμενων σακχάρων των τροφίμων, αλλά ο FDA τις απέρριψε. Ο οργανισμός στήριξε την απόφασή του, 1ον στο γεγονός ότι δεν υπήρχε καμία επιστημονική απόδειξη ότι ο ανθρώπινος οργανισμός πραγματοποιεί οποιαδήποτε διάκριση μεταξύ των προστιθέμενων και φυσικών σακχάρων και 2ον επειδή ανησυχούσε ότι η δήλωση των προστιθέμενων σακχάρων θα υπο-αντιπροσώπευε την περιεκτικότητα σε σάκχαρα των τροφίμων με υψηλή περιεκτικότητα σε φυσικά σάκχαρα, παραπλανώντας με αυτόν τον τρόπο τους καταναλωτές που πιθανόν να χρειάζεται να έχουν επίγνωση των συνολικών σακχάρων.

4.7 Σύστημα συνιστώμενων ημερήσιων τιμών πρόσληψης (ΣΗΠ/GDA)

Το σύστημα της Ημερήσιας Συνιστώμενης Πρόσληψης (GDA) παρουσιάζει την ποσότητα των θερμίδων, του ολικού συν του κορεσμένου λίπους, του νατρίου και των σακχάρων στα τρόφιμα. Τα GDA (ΣΗΠ) είναι κυρίαρχα στην Ευρώπη και εισήχθησαν το 2006. Οι % GDAs (%ΣΗΠ) τιμές έχουν δημιουργηθεί και προωθούνται από τη βιομηχανία τροφίμων και ποτών, και όχι από οργανισμούς υγείας. Ακόμη, μπορούν να προστεθούν μέχρι δύο επιπλέον θρεπτικά συστατικά όπως οι φυτικές ίνες, το ασβέστιο, το μαγνήσιο, το κάλιο, η βιταμίνη Α, η βιταμίνη C και η βιταμίνη D.

Η βασική μορφή των % GDAs (%ΣΗΠ) δεν έχει χρωματική κωδικοποίηση για την γρήγορη ερμηνεία από τους καταναλωτές και ορισμένοι έμποροι λιανικής πώλησης χρησιμοποιούν συγκεκριμένα χρώματα για να διαφοροποιήσουν το είδος των θρεπτικών συστατικών, αλλά όχι τα επίπεδα τους. Υπάρχουν βέβαια και οι περιπτώσεις όπου οι κατασκευαστές τροφίμων χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό του συστήματος “traffic light” και του σύμβολου % GDA (αναφέρεται και ως έγχρωμο GDA).

Το σύστημα των GDAs έχει προκαλέσει ανησυχίες στο καταναλωτικό κοινό, καθώς οι άνθρωποι διαφέρουν ως προς τις διατροφικές τους απαιτήσεις, εφόσον δεν ανήκουν όλοι στο μέσο όρο τον οποίο έχουν ως βάση τα GDAs. Πολλά άτομα είναι υπέρβαρα, ελλιποβαρή ή ακόμα πάσχουν από κάποια ασθένεια, γεγονός το οποίο δεν λαμβάνει υπόψη του το σύστημα των GDAs. Ένα άλλο πρόβλημα είναι ότι τα GDAs% μπορούν επίσης να παραπλανήσουν τους καταναλωτές με τη χρήση αυθαίρετων μεγεθών μερίδας αντί του ποσού των 100 γραμμαρίων (g), εμποδίζοντας την εύκολη σύγκριση μεταξύ διαφόρων προϊόντων, καθώς η κάθε εταιρεία χρησιμοποιεί διαφορετικά μεγέθη μερίδας (Lobstein et al., 2007).

Συνεπώς, το επί τοις εκατό ποσοστό ημερήσιας κατανάλωσης (%ΕΗΠ) χρησιμοποιείται πολύ λιγότερο από τους καταναλωτές, οι οποίοι εκδηλώνουν την προτίμησή τους για απλούστερες παρουσιάσεις των διατροφικών πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης συμβόλων, και είναι πιο πιθανό να κάνουν χρήση διατροφικών πληροφοριών που απαιτούν ελάχιστη προσπάθεια στην εξαγωγή ποσοτικών συγκρίσεων (Cowburn & Stockley, 2005; Jones & Richardson, 2007; Lando & Labiner-Wolfe, 2007; Van Kleef et al., 2007; Morley et al., 2013). Σε αυτό συνηγορεί και μια ανασκόπηση που δημοσιεύθηκε το 2011, η οποία κατέληξε στο συμπέρασμα ότι πάρα πολλές πληροφορίες (όπως αυτές που παρέχονται στα GDAs) μπορεί να «παραγκωνίσουν» το κύριο μήνυμα, μειώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητά του εν λόγω συστήματος, καθώς ακόμη και τα μορφωμένα άτομα χρειάζονται περισσότερο χρόνο στην ερμηνεία τους (Malam et al., 2009; Gneezy et al., 2011).

4.7.1 Συνιστώμενες ημερήσιες τιμές πρόσληψης στη μουστάρδα

Οι Ενδεικτικές Ημερήσιες Προσλήψεις είναι ένας οδηγός για το συνολικό ποσό ενέργειας και θρεπτικών ουσιών που ένας μέσος υγιής ενήλικας πρέπει να καταναλώνει ημερησίως. Οι τιμές των GDAs είναι διαθέσιμες για την ενέργεια (θερμίδες) και τα τέσσερα σημαντικότερα θρεπτικά συστατικά που μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο εμφάνισης κάποιων νοσημάτων σχετικών με τη διατροφή: λίπος, κορεσμένο λίπος, σάκχαρα και νάτριο (ή αλάτι). GDAs για τους υδατάνθρακες, την πρωτεΐνη και τις φυτικές ίνες μπορούν επίσης να δοθούν κατά την κρίση του παρασκευαστή (EUFIC, 2007).



Εικόνα14: Ετικέτα μουστάρδας με τις ημερήσιες τιμές πρόσληψης

Πηγή: <http://c7.alamy.com/comp/DNKGHM/nutritional-information-gda-guideline-daily-amount-on-bottle-of-mustard-DNKGHM.jpg>

Στη παραπάνω εικόνα παρουσιάζονται οι συνιστώμενες ημερήσιες τιμές πρόσληψης για τη συγκεκριμένη μουστάρδα.

Σε μια διατροφική ετικέτα αναγράφεται πάντα το θερμιδικό περιεχόμενο του προϊόντος. Συνήθως εκφράζεται σε θερμίδες (Kcal) / 100 γρ. ή KJ/100gr που μεταφράζεται ως το ποσό των θερμίδων που παίρνετε όταν καταναλώνετε 100 γραμμάρια από το προϊόν που έχετε επιλέξει. Στη συγκεκριμένη ετικέτα εκφράζεται ανά κουταλιά ότι το περιεχόμενο των θερμίδων είναι 8kcal.

Η ζάχαρη που περιέχεται σε μια κουταλιά μουστάρδας είναι 0,9γρ, τα λιπαρά 0,2γρ, το ποσοστό του κορεσμένου λίπους είναι μικρότερο από 1% και τέλος το αλάτι υπολογίζεται στα 0,1γρ.

4.8 Γενικές διαπιστώσεις για την επισήμανση στο μπροστινό μέρος των συσκευασιών

Συνολικά, τα αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τις επιπτώσεις των συστημάτων ‘‘FOP’’ δεν είναι ολοκληρωμένα και πολλές φορές έρχονται σε αντίφαση. Από τον περιορισμένο αριθμό των πειραματικών μελετών που πραγματοποιήθηκαν σε πραγματικά περιστατικά και έχουν εξετασθεί, δεν προέκυψε ένα μοναδικό σύστημα που να έχει αναδειχθεί ως το απόλυτα «καλύτερο», υπερέχοντας έναντι όλων των

άλλων συστημάτων που έχουν αναπτυχθεί ως σήμερα. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι δεν έχει υπάρξει μελέτη, η οποία να πραγματοποιήθηκε με σκοπό τη δοκιμή ενός συστήματος συμβόλων “FOP” έναντι ενός άλλου. Ωστόσο, υπάρχουν συμπεράσματα μελετών που υποστηρίζουν ότι τα συστήματα επισήμανσης “FOP” και οι ετικέτες τροφίμων στα ράφια των καταστημάτων μπορεί να ασκήσουν κάποια επίδραση στις αγορές των καταναλωτών (Wartella et. al., 2011).

Πιο συγκεκριμένα, οι Feunekes et al. (2008) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα “Front-of-Pack”-“FOP” συστήματα επισήμανσης βοηθούν τους καταναλωτές να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές και ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην φιλικότητα προς τον καταναλωτή μεταξύ των απλούστερων και πιο λεπτομερών σημάτων διατροφικής επισήμανσης. Ωστόσο, αν ληφθεί υπόψη το περιβάλλον αγορών, προτείνεται ένα απλό λογότυπο στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας (π.χ., η πιο υγιεινή επιλογή Tick - ✓-) συμπληρωματικά στον αναλυτικό “back-of-pack” πίνακα διατροφικών πληροφοριών, καθώς ένα πλήθος από διαφορετικές μορφές σήμανσης στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας θα προκαλούσε σύγχυση στους καταναλωτές. Από την άλλη πλευρά, οι Hersey et al. (2013) διαπίστωσαν ότι οι καταναλωτές προσδιορίζουν με μεγαλύτερη ευκολία τα πιο υγιεινά τρόφιμα χρησιμοποιώντας συστήματα που αναφέρονται σε συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά εν συγκρίσει με τα συνοπτικά συστήματα επισήμανσης στο μπροστινό μέρος της ετικέτας -“FOP”-. Βέβαια, υπάρχει αξία στην χρήση συνοπτικών συμβόλων όπως ένα σύμβολο που συνιστάται από την επιτροπή του Ινστιτούτου Ιατρικής (Institute of Medicine committee) διότι μελέτες έχουν δείξει ότι τα περιληπτικά εικονίδια προσελκύουν την προσοχή των καταναλωτών, και ενδέχεται να τους οδηγήσουν στην αγορά πιο υγιεινών προϊόντων.

Η επισήμανση στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας, ειδικά όταν θα χρησιμοποιούταν ένα απλό σύμβολο, θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως ένα στοιχείο ή αναφορά για τους καταναλωτές, βοηθώντας τους να διακρίνουν τα προϊόντα με τη μεγαλύτερη και μικρότερη διατροφική ποιότητα. Τέτοιου είδους ευρήματα δείχνουν ότι η χρήση απλών συμβόλων για τη σύνοψη πολύπλοκων πληροφοριών της ετικέτας, σχετικά με την ποιότητα των προϊόντων, μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη για τους πληθυσμούς με χαμηλή μόρφωση. Φυσικά, όταν η επιλογή τροφίμων περιορίζεται από οικονομικές παραμέτρους, οι υγιεινότερες επιλογές τροφίμων θα λάβουν πιθανόν λιγότερη προσοχή, σε περίπτωση που δεν είναι οικονομικά προσιτές. Όσον αφορά τα παιδιά και τους ευάλωτους πληθυσμούς, η έρευνα παρουσιάζει ελλιπή στοιχεία μέχρι την τωρινή χρονική περίοδο (Wartella et. al., 2011).

Άμεση απόρροια των παραπάνω για μεγαλύτερο αντίκτυπο στη δημόσια υγεία, είναι ότι οι προσπάθειες εκπαίδευσης του καταναλωτικού κοινού θα πρέπει να στοχεύουν σε άτομα με χαμηλή κοινωνικοοικονομική κατάσταση και υψηλό δείκτη μάζας σώματος και όχι σε ενήμερους καταναλωτές γύρω από θέματα διατροφής. Επιπλέον, περισσότερη έρευνα πρέπει να διεξαχθεί για να εξετασθούν οι παράγοντες που πλαισιώνουν την εφαρμογή των ετικετών “FOP”. Για παράδειγμα, πώς τα συστήματα επισήμανσης “FOP” επηρεάζουν τις αγοραστικές αποφάσεις των καταναλωτών και τη διαιτητική τους πρόσληψη (Wartella et. al., 2011).

Παρά το γεγονός ότι τα συστήματα “FOP” μπορεί να είναι χρήσιμα για την επιλογή του υγιεινότερου μεταξύ δύο προϊόντων από μία παρόμοια κατηγορία, ο συνολικός αντίκτυπος στην επιλογή υγιεινότερων διατροφικών προτύπων δεν έχει ακόμη αποδειχθεί. Επιπλέον, κανένα σύστημα “FOP” δεν είναι επιτυχημένο, εάν άλλοι παράγοντες, όπως η γεύση, η τιμή, η υγεία ή η οικογενειακή προτίμηση, είναι ισχυρότερα κίνητρα για την επιλογή τροφίμων από τους καταναλωτές. Τέλος, μαύρο πέπλο σκεπάζει τον τρόπο με τον οποίο τα σύμβολα διατροφικής επισήμανσης “FOP”

θα μπορούσαν να αποδώσουν με την παρουσία και άλλων ισχυρισμών διατροφής στη διατροφική ετικέτα, ειδικά εκείνων που δίνουν έμφαση σε ένα συγκεκριμένο θρεπτικό συστατικό, στην αλλαγή των αγοραστικών αποφάσεων των καταναλωτών (Wartella et. al., 2011).

Η ανασκόπηση και η ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων από την επιτροπή του Ινστιτούτου Ιατρικής οδήγησαν στη διαπίστωση ότι τα διάφορα συστήματα “FOP” της αγοράς επικεντρώνονται κυρίως στην παροχή πληροφοριών για τα θρεπτικά συστατικά στο σημείο των αγορών. Τα δεδομένα σχετικά με την κατανόηση των συστημάτων επισήμανσης “FOP” από τους καταναλωτές και τη χρήση των διατροφικών πληροφοριών που αναγράφονται στις συσκευασίες τροφίμων από τους ίδιους, φανερώνουν ότι μια προσέγγιση η οποία θα παρέχει μόνο τις διατροφικές πληροφορίες και δεν θα τις ερμηνεύει, θα έχει περιορισμένη επιτυχία στην ενθάρρυνση για πιο υγιεινές διατροφικές επιλογές από τους καταναλωτές (Wartella et. al., 2011).

Επομένως, η επιτροπή οδηγήθηκε στην πεποίθηση ότι η μεταστροφή από μια προσέγγιση με ενημερωτικό χαρακτήρα σε μία πιο ερμηνευτική, η οποία θα παρέχει μια γρήγορη και εύκολη καθοδήγηση, θα ενθαρρύνει πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων. Επιπλέον, ένα αποτελεσματικό σύστημα επισήμανσης “FOP” θα ενθαρρύνει εταιρίες τροφίμων και ποτών να παρέχουν πιο υγιεινές επιλογές μέσω αναδιτύπωσης ή ανάπτυξης νέων προϊόντων, και θα ενθαρρύνουν τους εμπόρους να αναδείξουν υγιεινότερα προϊόντα (Wartella et. al., 2011).

Έχοντας ως στόχο την ενθάρρυνση για πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων, η επιτροπή αξιολόγησε τα συστήματα διατροφικής αξιολόγησης “FOP” που έχουν αποδείξει κάποια επιτυχία στην αγορά, αλλά κατέληξε και η ίδια στο συμπέρασμα ότι κανένα σύστημα “FOP” δεν είναι ανώτερο από όλα τα άλλα. Επιπλέον, αποσαφήνισε το γεγονός ότι δεν υπάρχουν συστήματα “FOP” μέχρι αυτή τη στιγμή που να δείχνουν αδιάσειστα στοιχεία για δραματική επιρροή στις αγοραστικές επιλογές των καταναλωτών. Συνεπώς, η υπάρχουσα πρόκληση είναι να αποφασιστεί μια εναρμονισμένη ευρωπαϊκή ή ακόμα και παγκόσμια “front-of-pack” μορφή επισήμανσης σε όλα τα τρόφιμα (Wartella et. al., 2011).

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

- Γενικό Χημείο Κράτους (2005). Κώδικας Τροφίμων και αντικειμένων κοινής χρήσης. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.gcsf.gr/index.asp?a_id=3.
- Γκέτσιος, Λ., 2004. 2ήμερο σεμινάριο ολοκληρωμένης διαχείρισης στη γεωργική παραγωγή βάσει των προτύπων AGRO 2-1, AGRO 2-2. TUV AUSTRIA HELLAS (Πρακτικά)
- Γούναρης, Σ. (2012) Μάρκετινγκ Υπηρεσιών, Β' Έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Rosili.
- Ελευθεροχωρινός, Η., 2003. Τάσεις και εξελίξεις στον τομέα της ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών. Ο Σύμβουλος Του Αγρότη, 3: 24.
- Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2008. Πράσινη βίβλος σχετικά με την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων: πρότυπα των προϊόντων, απαιτήσεις για τη γεωργική παραγωγή και συστήματα ποιότητας. Βρυξέλλες, 15/10/2008, COM (2008) 641 τελικό
- EUFIC (2001). Τι είναι τα πρόσθετα των τροφίμων; Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.eufic.org/article/el/food-safety-quality/food-additives/artid/food-additives/>
- European Union Law (2015). Διασφάλιση της ακρίβειας και της τεκμηρίωσης των ισχυρισμών διατροφής και υγείας στα τρόφιμα. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/legislations/sociable_legislation/nutrition_claims
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΦΕΤ- Hellenic Food Authority) (2012-α).Πρόσθετα τροφίμων. Διαθέσιμο το δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/consumers_info/food_additive
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΦΕΤ- Hellenic Food Authority) (2012-α).Πρόσθετα τροφίμων. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/consumers_info/food_additive
- EUFIC (2004). Συντηρητικά για να διατηρήσουμε τα τρόφιμα ασφαλέστερα και για περισσότερο διάστημα. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.eufic.org/article/el/artid/preservatives-foodlonger-safer/>
- EUFIC (2005). Επισήμανση αλλεργιογόνων τροφίμων. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.eufic.org/article/el/nutrition/food-labelling-claims/artid/allergen-labelling-foods/>

- EUFIC (2010). Επισήμανση τροφίμων – ένας πλούτος πληροφοριών για τους καταναλωτές. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.eufic.org/article/el/nutrition/food-labellingclaims/artid/Food-labelling-A-wealth-of-information-for-consumers/>
- Kotler, (2000). Μάρκετινγκ Μάνατζμεντ: Ανάλυση, Σχεδιασμός, Υλοποίηση και Έλεγχος (τόμοι Α' & Β'), 9η Διεθνής Έκδοση, (μετάφραση του βιβλίου του εκδοτικού οίκου Prentice Hall), Αθήνα: Interbooks.
- Kotler, P. & K. L. Keller (2010). Μάρκετινγκ Μάνατζμεντ, (μετάφραση του βιβλίου του εκδοτικού οίκου της Pearson Education Inc.), 12η Αμερικανική Έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ
- Kotler, P. & G. Armstrong (2009). Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ, 9η Έκδοση, (μετάφραση του βιβλίου του εκδοτικού οίκου Pearson Education Prentice Hall), Θεσσαλονίκη: Επίκεντρο.
- Μάλλιαρης, Π. (2001). Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ, Γ' έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη ΑΕ.
- Οδηγία 2001/95/ εκ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου Και του Συμβουλίου της 3ης Δεκεμβρίου 2001 για τη γενική ασφάλεια των προϊόντων.
- Πατρινός, Δ (2002). Βιομηχανικό Μάρκετινγκ, 2η Έκδοση, Εκδόσεις, Έλλην.
- Sandhusen, R. (2010). Μάρκετινγκ, 4η Αμερικάνικη έκδοση, (μετάφραση του βιβλίου του εκδοτικού οίκου Barron's Educational Series), Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Σιώμοκος Γ. (2004). Στρατηγικό Μάρκετινγκ, 2η Έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη ΑΕ.
- Τσακλάγκανος, Α. (2007) Βασικές Αρχές του Μάρκετινγκ, 3η Έκδοση, Θεσσαλονίκη: Αδελφοί Κυριακίδη ΑΕ.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Belch, G & M. Belch (2007). Advertising and Promotion: An Integrated Marketing Communications Approach, 7th International Edition, McGraw-Hill Irwin.
- Cateora, P.R. & J.L. Graham (2002). International Marketing, 11th International Edition, USA: McGraw-Hill Companies.
- Cowburn G, Stockley L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. Public Health Nutrition, 2005; 8(1): 21-28.
- Dalrymple, D.J., W.L. Cron & T.E. DeCarlo (2004) Sales Management, 8th International Edition, USA: John Wiley & Sons Inc.
- EFSA (2014). Journal. Scientific Opinion on the evaluation of allergenic foods and food ingredients for labelling purposes. 12(11): 3894 [286 pp.]
- European Food Information Council (2015). Global update on nutrition labeling- Executive Summary. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.eufic.org/upl/1/default/doc/GlobalUpdateExecSumJan2015.pdf>
- FDA (2013) Label Claims for Conventional Foods and Dietary Supplements. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm111447.htm>
- Gneezy U, Meier S, Rey-Biel P. When and Why Incentives (Don't) Work to Modify Behavior. Journal of Economic Perspectives, 2011; 25(4): 191-210.
- HHS (U.S. Department of Health and Human Services). The Surgeon General's Report on Nutrition and Health. DHHS Publication No.88-50210. Washington, DC: U.S. Government Printing Office: 1988.
- Jones G, Richardson M. An objective examination of consumer perception of nutrition information based on healthiness ratings and eye movements. Public Health Nutrition, 2007; 10(3): 238-244.
- Klaus G, Wills M, Fernández-Celemín L. Nutrition Knowledge, and Use and Understanding of Nutrition Information on Food Labels Among Consumers in the UK. Appetite, 2010; 18(3): 261-277.
- Lando AM, Labiner-Wolfe J. Helping consumers make more healthful food choices. Consumer views on modifying food labels and providing point-of purchase nutrition information at quickservice restaurants. Journal of Nutrition Education and Behavior 2007, 39(3): 157-163.
- Levy L, Patterson RE, Kristal AR, Li SS. How well do consumers understand percentage daily value on food labels? American Journal of Health Promotion, 2000; 14(3): 157-60.

- Lobstein T, Landon J, Lincoln P. Misconceptions and misinformation: the problems with GDAs. London: National Heart Forum 2007.
- Mackison D, Wrieden W, Anderson A. Validity and reliability testing of a short questionnaire developed to assess consumers' use, understanding and perception of food labels. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2010; 64(2): 210-7.
- Malam S, Clegg S, Kirwan S, McGinival S. Comprehension and use of UK nutrition signpost labelling schemes. London: BMRB Social Research for the Food Standards Agency 2009.
- Morley B, Scully M, Martin J, Niven P, Dixon H, Wakefield M. What types of nutrition menu labelling lead consumers to select less energy-dense fast food? An experimental study. *Appetite*, 2013; 67: 8-15.
- Noimark L, Gardner J, Warner J.O. Parents' attitudes when purchasing products for children with nut allergy: a UK perspective. *Paediatric Allergy Immunology*, 2009; 20: 500-504. Sáez L et al. Differences between pediatric and adult celiac disease. *Revista*
- NRC-National Research Council. Diet and health: Implications for reducing chronic disease risk. Washington, DC: National Academy Press: (1989a).
- Roberto CA, Khandpur N. Improving the design of nutrition labels to promote healthier food choices and reasonable portion sizes. *International Journal of Obesity*, 2014; 38(1): 25-33.
- Sizer FS, Whitney E. Nutrition Concept and Controversies 12th ed. USA: Wadsworth, Cengage Learning, 2010: 540.
- Van den Wijngaart AW. Nutrition labeling: purpose, scientific issues and challenges. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2002; 11(2): 68–71.
- Van Kleef E, van Trijp HCM, Paeps F, Fernandez Celemin L. Consumer preferences for front-of pack calories labeling. *Public Health Nutrition*, 2007; 11: 203-213.
- Wartella EA, Lichtenstein AH, Yaktine A, Nathan R. (2011) Front-of-Package Nutrition Rating Systems and Symbols: Promoting Healthier Choices. Institute of Medicine of the National Academies: 1-164. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.nap.edu/catalog/13221/front-of-package-nutrition-rating-systems-and-symbols-promoting-healthier>

Διαδικτυακές πηγές

- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/76/Senf-Variationen_edit2.jpg/300px-Senf-Variationen_edit2.jpg
- <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AC%CF%81%CE%B4%CE%B1>
- https://upload.wikimedia.org/Wikipedia/commons/8/83/Sinapis_alba_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-265.jpg
- <https://www.diatrofi.gr/e-foodnews/e-food>
- <https://plantpro.gr/images/posts/sinapi01.jpg?123>
- http://www.iqs.com.gr/images/organogramma_agro_S.jpg
- <http://4.bp.blogspot.com/1aRmJ4Lz1uk/VIoSzASJGiI/AAAAAAAAAby8/Q20OTo1z5d0/s1600/Mustard-Oil-for-Hair.jpg>
- http://www.diettv.gr/site_data/articles/2013030612320258.jpg
- <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AC%CF%81%CE%B4%CE%B1>
- <http://www.clickatlife.gr/fu/p/32259/632/10000/0x0000000004ead98/1/mustard.jpg>
- <http://3.bp.blogspot.com/vf0E6o0bwI8/U9onj1UJpDI/AAAAAAAAAQOE/DUS7vAEBiVE/s400/ftiaxno-spitiki-moustarda.jpg>
- <http://www.e-valsamo.gr/wpcontent/uploads/2013/09/%CF%83%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%81%CE%B4%CE%B1%CF%82-300x300.jpg>
- http://st.depositphotos.com/1169330/2200/i/950/depositphotos_22005999-stock-photo-mustard-sauce.jpg
- https://graphene.limited/Media/image-146_med.png
- http://www.gillain.com/userfiles/images/Molen/Gillain_Co_corundum_stone_mills_beeld.jpg
- <https://www.simsirikis.gr/images/stories/RFITALIA/700.jpg>

- <http://www.technolinks.gr/wrap-around-label-dispensers/>
- <http://c7.alamy.com/comp/DNKGHM/nutritional-information-gda-guideline-daily-amount-on-bottle-of-mustard-DNKGHM.jpg>

