

ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΑΡΧΕΣ & ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ HACCP

Μπέλλου Ζωή Σταματία
Κτηνίατρος, MSc, Υποψήφια διδάκτωρ,
Τμήμα Κτηνιατρικής ΠΘ

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 852/2004 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ
ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

της 29ης Απριλίου 2004

για την υγιεινή των τροφίμων

Η **ασφάλεια των τροφίμων** είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων:

- η νομοθεσία θα πρέπει να θεσπίζει στοιχειώδεις απαιτήσεις υγιεινής
- θα πρέπει να διενεργούνται επίσημοι έλεγχοι για να ελέγχεται η συμμόρφωση των υπευθύνων επιχειρήσεων τροφίμων
- οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων θα πρέπει να καταρτίζουν και να εφαρμόζουν προγράμματα και διαδικασίες ασφάλειας των τροφίμων βάσει των αρχών HACCP
- Το **HACCP** είναι μέσο με το οποίο βοηθούνται οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων να επιτύχουν υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας των τροφίμων.

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 852/2004 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ
ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

της 29ης Απριλίου 2004

για την υγιεινή των τροφίμων

Οι **απαιτήσεις** σχετικά με το **HACCP** θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις αρχές του **Codex Alimentarius**, και θα πρέπει να είναι αρκετά **ευέλικτες** ώστε να είναι δυνατόν να εφαρμόζονται σε όλες τις περιστάσεις, συμπεριλαμβανομένων των μικρών επιχειρήσεων.

- Πρέπει να αναγνωρισθεί ότι, σε ορισμένες επιχειρήσεις τροφίμων, δεν είναι δυνατόν να εντοπίζονται τα **κρίσιμα σημεία ελέγχου**, και ότι, σε ορισμένες περιπτώσεις, οι ορθές πρακτικές υγιεινής μπορούν να υποκαθιστούν την παρακολούθηση κρίσιμων σημείων ελέγχου.
- Η απαίτηση θέσπισης **«κρίσιμων ορίων»** δεν συνεπάγεται την ανάγκη να καθορίζεται αριθμητικό όριο σε κάθε περίπτωση.
- Η απαίτηση **διατήρησης εγγράφων** πρέπει να είναι ευέλικτη ώστε να μην επιβαρύνονται υπερβολικά οι πολύ μικρές επιχειρήσεις.

Ανάλυση κινδύνων και κρίσιμα σημεία ελέγχου

1. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων θεσπίζουν, εφαρμόζουν και διατηρούν πάγια διαδικασία ή διαδικασίες βάσει των αρχών HACCP.
2. Οι **αρχές HACCP** που αναφέρονται στην παράγραφο 1 είναι:
 - α) να εντοπίζονται οι τυχόν **πηγές κινδύνου** οι οποίες πρέπει να προληφθούν, να εξαλειφθούν ή να μειωθούν σε αποδεκτά επίπεδα·
 - β) να εντοπίζονται τα **κρίσιμα σημεία ελέγχου** στο ή στα στάδια στα οποία ο έλεγχος είναι ουσιαστικής σημασίας για την πρόληψη ή την εξάλειψη μιας πηγής κινδύνου ή τη μείωσή της σε αποδεκτά επίπεδα·
 - γ) να καθορίζονται **κρίσιμα όρια στα κρίσιμα σημεία ελέγχου**, με τα οποία χωρίζεται το αποδεκτό από το μη αποδεκτό όσον αφορά την πρόληψη, την εξάλειψη ή τη μείωση των εντοπιζόμενων πηγών κινδύνου·
 - δ) να καθορίζονται και να εφαρμόζονται αποτελεσματικές **διαδικασίες παρακολούθησης** στα κρίσιμα σημεία ελέγχου·
 - ε) να καθορίζονται τα **διορθωτικά μέτρα** όταν διαπιστώνεται κατά την παρακολούθηση ότι ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου δεν βρίσκεται υπό έλεγχο·
 - στ) να καθορίζονται **διαδικασίες**, οι οποίες διεξάγονται τακτικά, **για να επαληθεύεται** ότι τα μέτρα που αναφέρονται στα στοιχεία α) έως ε) λειτουργούν αποτελεσματικά, και
 - ζ) να καταρτίζονται **έγγραφα και φάκελοι** ανάλογα με τη φύση και το μέγεθος της επιχείρησης τροφίμων, ώστε να αποδεικνύεται η ουσιαστική εφαρμογή των μέτρων που αναφέρονται στα στοιχεία α) έως στ).

Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων αναθεωρούν τη διαδικασία και προβαίνουν στις απαραίτητες τροποποιήσεις της, κάθε φορά που πραγματοποιούνται αλλαγές στο προϊόν, τη μέθοδο, ή σε οποιοδήποτε στάδιο.

Αρχές του συστήματος HACCP

- 1η: Διεξαγωγή Ανάλυσης Επικινδυνότητας
- 2η: Καθορισμός Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCPs)
- 3η: Καθορισμός Κρίσιμων Ορίων
- 4η: Καθορισμός Διαδικασιών Ελέγχου των CCPs και των Κρίσιμων Ορίων
- 5η: Καθορισμός Διορθωτικών Ενεργειών
- 6η: Καθορισμός Διαδικασιών Επαλήθευσης
- 7η: Καθορισμός Διαδικασιών Καταγραφής και Αρχαιοθέτησης του Συστήματος

Στάδια εφαρμογής του συστήματος HACCP

1. Σύσταση της **ομάδας** HACCP
2. **Περιγραφή** του προϊόντος
3. Καθορισμός της **προτεινόμενης χρήσης** του προϊόντος
4. Ανάπτυξη **διαγράμματος ροής**
5. **Επαλήθευση** του διαγράμματος ροής
6. 1η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων
7. 2η αρχή HACCP: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)
8. 3η αρχή HACCP: Καθορισμός κρίσιμων ορίων για το κάθε CCP
9. 4η αρχή HACCP: Καθιέρωση ενός συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των κρίσιμων ορίων
10. 5η αρχή HACCP: Καθιέρωση διορθωτικών ενεργειών
11. 6η αρχή HACCP: Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης
12. 7η αρχή HACCP: Καθιέρωση διαδικασιών αρχειοθέτησης και καταγραφής

Προϋποθέσεις εφαρμογής του συστήματος HACCP

1. Σύσταση της ομάδας HACCP

Η ομάδα HACCP πρέπει να αποτελείται κατά το δυνατό από **άτομα διαφόρων ειδικοτήτων** ώστε να μπορεί να

- Εντοπίζει τους κινδύνους
- Εντοπίζει τα Λειτουργικά Προαπαιτούμενα (OPRPs)
- Εντοπίζει τα CCPs μέσω του σχεδίου HACCP
- Ελέγχει τα CCPs μέσω του σχεδίου HACCP
- Εντοπίζει τα Προαπαιτούμενα (PRPs)
- Επαληθεύει την αποτελεσματική λειτουργία των CCPs και του συστήματος HACCP

1. Σύσταση της ομάδας HACCP

Τα επιλεγμένα άτομα της ομάδας HACCP πρέπει να έχουν **κατάλληλες γνώσεις** αναφορικά με

- Εφαρμοζόμενη τεχνολογία τροφίμων και διαθέσιμο εξοπλισμό στις γραμμές παραγωγής
- Βιομηχανική πρακτική
- Παραγωγική διαδικασία (ροή και τεχνολογία)
- Επιθυμητή μικροβιολογική σύσταση παραγόμενου προϊόντος
- Αρχές και τεχνικές ανάπτυξης του συστήματος HACCP

Σε μικρές επιχειρήσεις, 1-2 άτομα μπορούν να ανταπεξέλθουν στην ανάπτυξη του συστήματος HACCP, ενώ σε μεγαλύτερες επιχειρήσεις συνήθως ορίζονται 4-6 άτομα που συνεργάζονται και με άτομα από άλλα τμήματα.

Η ομάδα HACCP συνήθως υποστηρίζεται από ειδικό εξωτερικό σύμβουλο για ανάπτυξη και εφαρμογής μελέτης ΣΔΑΤ.

1. Σύσταση της ομάδας HACCP

Μόλις συσταθεί η ομάδα HACCP, πρέπει να οριστεί ένας **συντονιστής** και ένας **τεχνικός γραμματέας**

► Οι **υποχρεώσεις του συντονιστή** είναι να:

- Συνθέτει την ομάδα
- Προτείνει αλλαγές
- Κατανέμει αρμοδιότητες
- Συντονίζει την ομάδα
- Κατανέμει αρμοδιότητες
- Εξασφαλίζει την τήρηση του σχεδίου
- Εξασφαλίζει την συστηματική προσέγγιση
- Προεδρεύει στις συναντήσεις

Οι **υποχρεώσεις του τεχνικού γραμματέα** είναι να:

- Προγραμματίζει τις συναντήσεις
- Καταγράφει την σύνθεση της ομάδας στις συσκέψεις
- Καταγράφει τις αποφάσεις που λαμβάνονται

Στόχοι & μέσα εκπαίδευσης ομάδας HACCP.

Στόχοι	Μέσα
Εξοικείωση με τις αρχές & τεχνικές του HACCP.	Εκπαίδευση δύο ημερών κατ' ελάχιστο από συμβούλους, πανεπιστήμια & εκπαιδευτικούς οργανισμούς.
Ικανότητα σχεδιασμού διαγραμμάτων ροής.	Πρακτική στο εργοστάσιο, υπό την επίβλεψη ειδικού στο HACCP για την έγκαιρη επιβεβαίωση επαρκούς κατανόησης.
Κατανόηση του τύπου των πιθανών κινδύνων & πρόληψη της εμφάνισής τους.	Ευρύ γνωστικό αντικείμενο των μελών της ομάδας, πανεπιστημιακή εκπαίδευση, μακρόχρονη βιομηχανική εμπειρία & σεμινάρια από κατάλληλους φορείς.
Εξοικείωση με τους κανόνες της GMP.	Επαρκή βιομηχανική εμπειρία.
Εντοπισμός των CCPs & μεθόδων ελέγχου τους. Καθιέρωση προγράμματος δειγματοληψίας & διορθωτικών ενεργειών για τις εμφανιζόμενες αποκλίσεις.	Ευρύ γνωστικό αντικείμενο των μελών της ομάδας, πανεπιστημιακή εκπαίδευση, μακρόχρονη βιομηχανική εμπειρία & σεμινάρια από αρμόδιους φορείς.
Ικανότητα ομαδικής εργασίας.	Εκπαίδευση από το τμήμα προσωπικού & εξωτερικούς φορείς.
Ικανότητα σχεδιασμού μελετών & διαχείρισης προγραμμάτων.	Εκπαίδευση από εκπαιδευτικούς οργανισμούς ή συμβούλους επιχειρήσεων.
Ικανότητα επιθεώρησης.	Σεμινάρια δύο ημερών για Επιθεωρητές Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας.
Ικανότητα εφαρμογής Στατιστικού Ελέγχου Διεργασιών.	Εκπαίδευση από συμβούλους επιχειρήσεων.
Γνώση τεχνικών για την επίλυση προβλημάτων.	Σεμινάρια από συμβούλους, αγορά κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Μία συνεδρίαση στον εργοστασιακό χώρο για άμεση κατανόηση & εφαρμογή είναι απαραίτητη.
Εκπαιδευτικές ικανότητες του εκπαιδευτή (για εσωτερική εκπαίδευση στο HACCP).	Εκπαίδευση από συμβούλους επιχειρήσεων.

2. Περιγραφή του προϊόντος

3. Καθορισμός της προτεινόμενης χρήσης του προϊόντος

1. Εμπορική ονομασία προϊόντος (Προσοχή: Κώδικας τροφίμων και ποτών)
2. Σύσταση (πρώτες ύλες)
3. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την ασφάλειά του (αω, pH, συντηρητικά)
4. Οδηγίες χρήσης (έτοιμο προς κατανάλωση ή όχι)
5. Τύπος συσκευασίας (υλικό, μικροπεριβάλλον εσωτερικά)
6. Διάρκεια ζωής και συνθήκες συντήρησης
7. Χονδρική ή λιανική πώληση
8. Επισήμανση (ετικέτα)
9. Συνθήκες ασφαλούς διανομής
10. Ομάδες καταναλωτών και πιθανή χρήση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV - ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

ΤΜΗΜΑ 1 - Περιεχόμενο και παρουσίαση

Άρθρο 9 - **Κατάλογος υποχρεωτικών ενδείξεων**

1. Είναι υποχρεωτική η αναγραφή των ακόλουθων ενδείξεων:

α) η **ονομασία** του Τροφίμου·

β) ο κατάλογος των **συστατικών**·

γ) κάθε συστατικό ή τεχνολογικό βοήθημα που απαριθμείται στο παράρτημα II ή προέρχεται από ουσία ή προϊόν που απαριθμείται στο παράρτημα II και το οποίο προκαλεί **αλλεργίες ή δυσανεξίες** και χρησιμοποιείται στην παραγωγή ή παρασκευή ενός Τροφίμου και εξακολουθεί να υπάρχει στο τελικό προϊόν, ακόμη και σε τροποποιημένη μορφή·

δ) η **ποσότητα ορισμένων συστατικών** ή κατηγοριών συστατικών·

ε) η **καθαρή ποσότητα** του Τροφίμου·

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV - ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

ΤΜΗΜΑ 1 - Περιεχόμενο και παρουσίαση

Άρθρο 9 - **Κατάλογος υποχρεωτικών ενδείξεων**

1. Είναι υποχρεωτική η αναγραφή των ακόλουθων ενδείξεων:

στ) η **ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας** και η **τελική ημερομηνία ανάλωσης** («ανάλωση έως»).

ζ) τυχόν ιδιαίτερες **συνθήκες αποθήκευσης και/ή συνθήκες χρήσης**.

η) το **όνομα ή η εμπορική επωνυμία** και η διεύθυνση του **υπευθύνου επιχείρησης τροφίμων**.

θ) η **χώρα καταγωγής ή ο τόπος προέλευσης**.

ι) **οδηγίες χρήσης**, εφόσον η παράλειψή τους θα δυσχέραине τη σωστή χρήση του τροφίμου.

ια) για τα **ποτά** με περιεκτικότητα σε αιθυλική αλκοόλη μεγαλύτερη από 1,2 % κατ' όγκον, η αναγραφή του αποκτηθέντος κατ' όγκον αλκοολικού τίτλου.

ιβ) **διατροφική δήλωση**.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II**ΟΥΣΙΕΣ Ή ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΑΛΛΕΡΓΙΕΣ Ή ΔΥΣΑΝΕΞΙΕΣ**

1.Δημητριακά που περιέχουν γλουτένη, δηλαδή: σιτάρι, σικάλη, κριθάρι, βρώμη, όλυρα, σιτηρό kamut ή υβριδικές ποικιλίες τους, και προϊόντα με βάση τα δημητριακά αυτά, εκτός από:

α) σιρόπια γλυκόζης με βάση το σιτάρι, συμπεριλαμβανομένης της δεξτρόζης (¹),

β) μαλτοδεξτρίνες με βάση το σιτάρι (¹),

γ) σιρόπια γλυκόζης με βάση το κριθάρι,

δ) σιτηρά που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αλκοολούχων αποσταγμάτων, συμπεριλαμβανομένης της αιθυλικής αλκοόλης γεωργικής προέλευσης.

2.Καρκινοειδή και προϊόντα με βάση τα καρκινοειδή.

3.Αυγά και προϊόντα με βάση τα αυγά.

4.Ψάρια και προϊόντα με βάση τα ψάρια, εκτός από:

α) ζελατίνη ψαριών που χρησιμοποιείται ως φορέας σκευασμάτων βιταμινών ή καροτενοειδών,

β) ζελατίνη ψαριών ή ιχθυόκολλα που χρησιμοποιείται ως διασπαστικό μέσο σε μπύρες και οίνους.

5.Αραχίδες (αράπικα φυστίκια) και προϊόντα με βάση τις αραχίδες.

6.Σόγια και προϊόντα με βάση τη σόγια, εκτός από:

α) πλήρως ραφινρισμένο σογιέλαιο και λίπη που προέρχονται από σόγια (¹),

β) τοκοφερόλες που έχουν αναχθεί με φυσικό τρόπο (E306), φυσική D-άλφα τοκοφερόλη, φυσική D-άλφα οξική τοκοφερόλη, φυσική D-άλφα ηλεκτρική τοκοφερόλη από σπέρματα σόγιας,

γ) φυτοστερόλες και φυτοστερολεστέρες που προέρχονται από φυτικά έλαια από σπέρματα σόγιας,

δ) φυτοστανολεστέρες που παράγονται από στερόλες φυτικών ελαίων από σπέρματα σόγιας.

7.Γάλα και προϊόντα με βάση το γάλα (συμπεριλαμβανομένης της λακτόζης), εκτός από:

α) τον ορό γάλακτος που χρησιμοποιείται για την παραγωγή αλκοολούχων αποσταγμάτων συμπεριλαμβανομένης της αιθυλικής αλκοόλης γεωργικής προέλευσης,

β) λακτιτόλη.

8.Καρποί με κέλυφος, δηλαδή:

αμύγδαλα (*Amygdalus communis* L.), φουντούκια (*Corylus avellana*), καρύδια (*Juglans regia*), καρύδια κάσιους (*Anacardium occidentale*), καρύδια πεκάν (*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch), καρύδια Βραζιλίας (*Bertholletia excelsa*), φυστίκια (*Pistacia vera*), καρύδια μακαντάμια ή καρύδια Κουινσλαντ (*Macadamia ternifolia*)

και προϊόντα με βάση τα ανωτέρω, **εκτός από** καρπούς με κέλυφος που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αλκοολούχων αποσταγμάτων συμπεριλαμβανομένης της αιθυλικής αλκοόλης γεωργικής προέλευσης.

9.Σέλινο και προϊόντα με βάση το σέλινο.

10.Σινάπι και προϊόντα με βάση το σινάπι.

11.Σπόροι σησαμιού και προϊόντα με βάση τους σπόρους σησαμιού.

12.Το διοξείδιο του θείου και οι θειώδεις ενώσεις σε συγκεντρώσεις άνω των 10 mg/kg ή 10 mg/litre εκφραζόμενα ως SO₂, που υπολογίζονται στα προϊόντα που προσφέρονται έτοιμα για κατανάλωση ή που ανασυστάθηκαν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

13.Λούπινο και προϊόντα με βάση το λούπινο.

14.Μαλάκια και προϊόντα με βάση τα μαλάκια.

4. Ανάπτυξη διαγράμματος ροής

Ορισμός: Διάγραμμα που απεικονίζει τα διαδοχικά στάδια σε μια επεξεργασία.

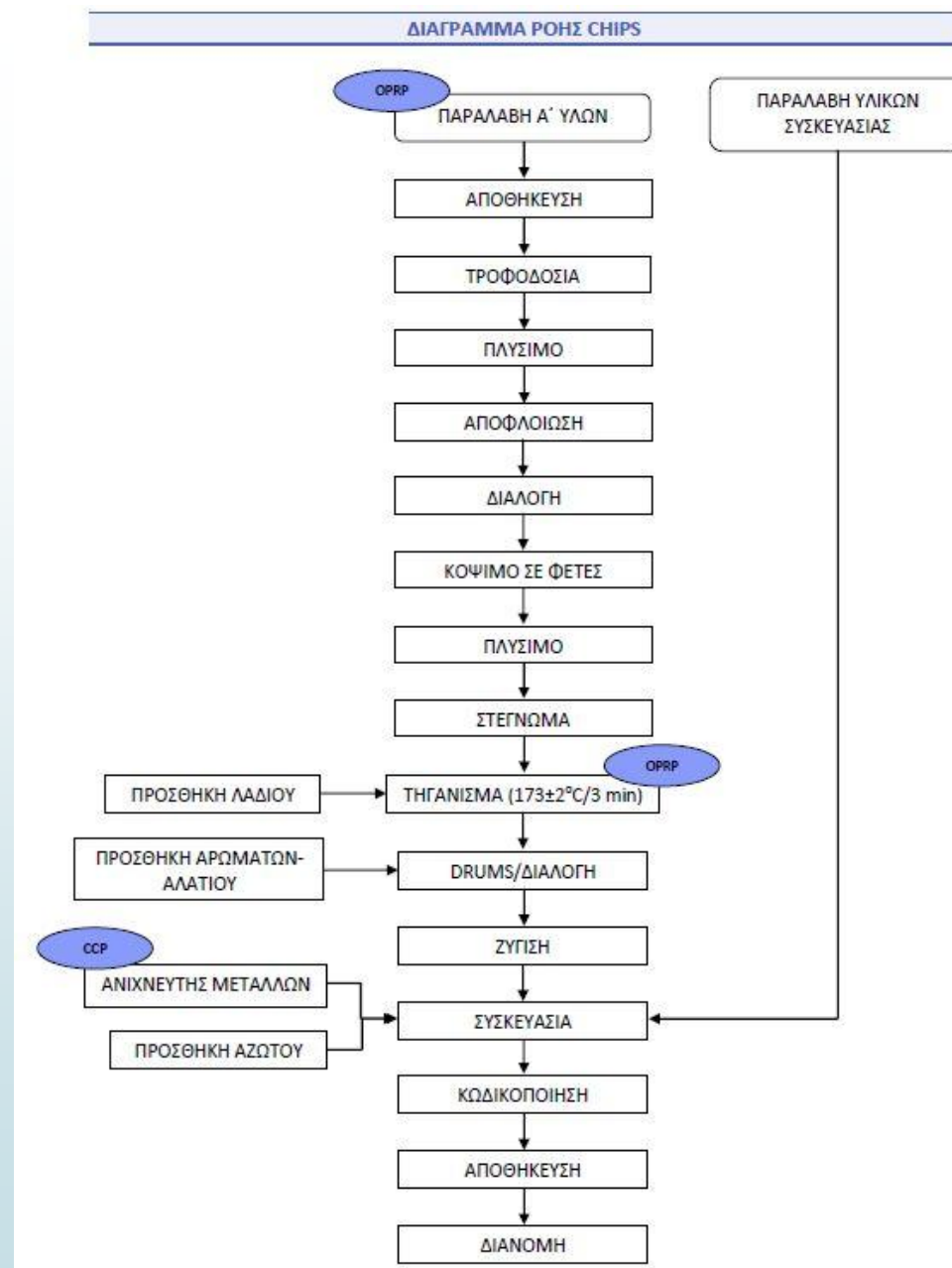
- Σαφής και απλή απεικόνιση των σταδίων που απαρτίζουν την παραγωγική διαδικασία για κάθε τρόφιμο ή κατηγορία παρόμοιων τροφίμων
- Το διάγραμμα ροής πρέπει να καλύπτει όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας αλλά και τα στάδια που προηγούνται ή έπονται αυτής, όπως την παραλαβή των πρώτων υλών, την αποθήκευση ή προκατεργασία τους, την συσκευασία και διανομή των τελικών προϊόντων
- Βασικό τμήμα του συστήματος HACCP καθώς διευκολύνει την ομάδα HACCP να κατανοήσει την παραγωγική διαδικασία ανά κατηγορία παραγόμενου τροφίμου και να σχεδιάσει μέτρα για την μείωση ή εξουδετέρωση των κινδύνων για την ασφάλεια των τελικών προϊόντων
- Ο τρόπος απεικόνισης δεν ακολουθεί συγκεκριμένους κανόνες αρκεί να καλύπτει όλα τα στάδια παραγωγής και τη ροή των πρώτων υλών και υλικών συσκευασίας καθώς και τυχόν ενδιάμεσων προϊόντων.

4. Ανάπτυξη διαγράμματος ροής

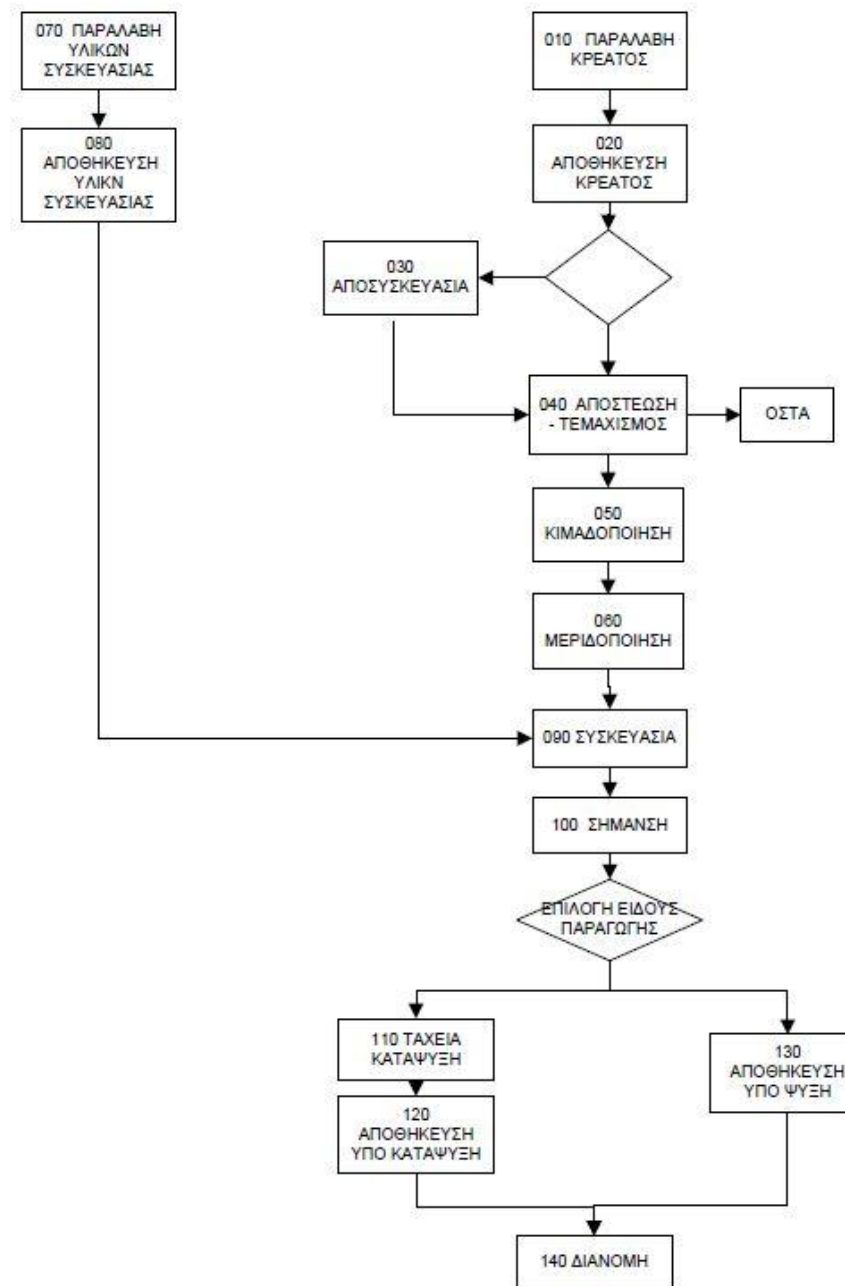
Οι πληροφορίες που μπορούν να καταγραφούν σε ένα διάγραμμα ροής είναι :

- Τα συστατικά και τα χρησιμοποιούμενα υλικά συσκευασίας
- Οι τρόποι μεταφοράς των πρώτων υλών
- Σχηματική απεικόνιση των χώρων και του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Οι συνθήκες θερμοκρασίας - χρόνου για τις διεργασίες που σχετίζονται με τις πρώτες ύλες, τα ενδιάμεσα και τελικά προϊόντα
- Οι διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης
- Οι συνθήκες αποθήκευσης και διανομής προϊόντος
- Η ανακύκλωση του προϊόντος

Παράδειγμα:
Διάγραμμα ροής
παραγωγής potato chips



**Παράδειγμα:
Διάγραμμα ροής
παραγωγής
συσκευασμένου κιμά**



5. Επαλήθευση του διαγράμματος ροής

- Η ομάδα HACCP πρέπει να επιθεωρεί την παραγωγική διαδικασία που ακολουθείται από την βιομηχανία και να επαληθεύει την ακρίβεια και την πληρότητα του διαγράμματος → **επιτόπια ανασκόπηση** της λειτουργίας των γραμμών παραγωγής
- **Σημαντική διαδικασία** καθώς η ανάλυση επικινδυνότητας και οι αποφάσεις για τα CCPs κατά το επόμενο στάδιο στηρίζονται στις πληροφορίες που παρέχονται από το διάγραμμα ροής
- Τεκμηριώνεται συνήθως με αναγραφή της ημερομηνίας και υπογραφές από τα μέλη της ομάδας HACCP στο έντυπο του διαγράμματος ροής (ετήσια επαλήθευση απαιτείται σε ορισμένα πρότυπα ΣΔΑΤ)

6. 1^η αρχή HACCP: **Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων**

Η ανάλυση επικινδυνότητας είναι ένα από τα πιο σημαντικά στάδια στην ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού HACCP

- Η ανάλυση επικινδυνότητας και η αναγνώριση των προληπτικών μέτρων εκπληρώνει **3 σκοπούς**:
 1. Εντοπισμό των κινδύνων που απειλούν την ασφαλή χρήση του τροφίμου και λήψη των απαραίτητων προληπτικών μέτρων.
 2. Διενέργεια όλων των αναγκαίων αλλαγών σε ένα προϊόν ή μια διεργασία για την ενίσχυση της ασφάλειας του τροφίμου.
 3. Δημιουργία της απαραίτητης υποδομής για τον καθορισμό των CCPs (κρίσιμων σημείων ελέγχου) στην 2^η Αρχή του συστήματος HACCP

6. 1^η αρχή HACCP: **Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων**

Προϋποθέσεις:

1. Επαρκές και κατάλληλο επίπεδο κατάρτισης της ομάδας HACCP στο HACCP καθεαυτό, στην τεχνολογία και υγιεινή τροφίμων, βιομηχανική πρακτική και ισχύουσα νομοθεσία
2. Η ανάλυση επικινδυνότητας πρέπει να διεξάγεται ξεχωριστά για κάθε προϊόν (ή κατηγορία παρόμοιων προϊόντων), τύπο διεργασίας και νέο προϊόν

6. 1^η αρχή HACCP: **Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων**

- 1^ο στάδιο: Εντόπιση των κινδύνων
- 2^ο στάδιο: Αξιολόγηση των κινδύνων που εντοπίστηκαν (προσδιορισμός αποδεκτών ορίων)
- 3^ο στάδιο: Προληπτικά μέτρα

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

1^ο στάδιο: Εντόπιση των κινδύνων

Λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω :

1. **Συστατικά** του τροφίμου (επικίνδυνες ουσίες, ποσότητες)
2. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και **σύσταση** του προϊόντος (pH, υγρασία, ενεργότητα νερού aw)
3. **Μικροβιακό** φορτίο του προϊόντος
4. Στάδια **επεξεργασίας**
5. Σχεδιασμός των **εγκαταστάσεων**
6. Σχεδιασμός και χρήση του **εξοπλισμού** (έλεγχος θερμοκρασίας - χρόνου)
7. **Συσκευασία** (μέθοδος, οδηγίες χρήσης)
8. **Υγιεινή** (απολύμανση εξοπλισμού)
9. Υγεία, ατομική υγιεινή και εκπαίδευση **εργαζομένων**
10. Συνθήκες **αποθήκευσης** από την συσκευασία μέχρι την τελική χρήση
11. Προτεινόμενη **χρήση** (έτοιμο προς κατανάλωση, θέρμανση, ενυδάτωση)
12. Πιθανοί **καταναλωτές** (ευρύ κοινό, ευαίσθητες ομάδες, παιδιά, έγκυες)

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

1^ο στάδιο: Εντόπιση των κινδύνων

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ (μόνο αυτοί που αφορούν τις διεργασίες)

- *Salmonella* spp.
- *Listeria monocytogenes*
- *E. coli*
- *Staph. aureus*
- Coliforms
- Ζύμες μύκητες

Πού απαντώνται, πιθανή πηγή προέλευσης, συνθήκες ανάπτυξης, τρόπος ελέγχου – περιορισμού – εξάλειψης?

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

1^ο στάδιο: Εντόπιση των κινδύνων

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ (μόνο αυτοί που αφορούν τις διεργασίες)

- Κατάλοιπα αντιβιοτικών
- Κατάλοιπα φυτοφαρμάκων
- Βαρέα μέταλλα
- Ochratoxin A
- Aflatoxins
- Υπολείμματα φυτοφαρμάκων
- Υπολείμματα καθαριστικών – απολυμαντικών
- Βιομηχανικά λάδια

Πού απαντώνται, πιθανή πηγή προέλευσης, συνθήκες ανάπτυξης, τρόπος ελέγχου – περιορισμού – εξάλειψης?

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

1^ο στάδιο: Εντόπιση των κινδύνων

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ (μόνο αυτοί που αφορούν τις διεργασίες)

- Γυαλί
- Ξύλο
- Σκληρό πλαστικό
- Πέτρες
- Τρίχες
- Μέταλλο
- Έντομα

Πιθανή πηγή προέλευσης, τρόπος ελέγχου – περιορισμού – εξάλειψης?

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

2^ο στάδιο: Αξιολόγηση των κινδύνων που εντοπίστηκαν
(προσδιορισμός αποδεκτών ορίων)

Για όλους τους κινδύνους που έχουν αναγνωριστεί στο προηγούμενο στάδιο, **προσδιορίζονται τα αποδεκτά όρια στο τελικό προϊόν** προκειμένου να αποφασίσει η ομάδα HACCP ποιοι από τους πιθανούς κινδύνους θα συμπεριληφθούν τελικά στο σύστημα HACCP.

Πριν την αξιολόγηση των κινδύνων, ο οργανισμός θα πρέπει να προσδιορίσει τις μεθόδους/πηγές στις οποίες θα στηριχθεί: π.χ. **νομοθετικές απαιτήσεις**, αναγνωρισμένες **πρακτικές** στη βιομηχανία τροφίμων, **προδιαγραφές** πρώτων υλών και τελικών προϊόντων, αναμενόμενη **χρήση** του προϊόντος, **απαιτήσεις** πελατών, **βιβλιογραφία**, **επιστημονικές μελέτες** κ.τ.λ.

ΟΡΙΣΜΟΙ

«**μικροβιολογικό κριτήριο**» είναι ένα κριτήριο που καθορίζει το αποδεκτό ενός προϊόντος, μιας παρτίδας τροφίμων ή μιας διαδικασίας, με βάση την απουσία, την παρουσία ή τον αριθμό μικροοργανισμών, ή/και με βάση την ποσότητα των τοξινών ή μεταβολιτών τους, ανά μονάδα μάζας, όγκου, επιφάνειας ή ανά παρτίδα

«**κριτήριο ασφάλειας των τροφίμων**» είναι ένα κριτήριο που καθορίζει το αποδεκτό ενός προϊόντος ή μιας παρτίδας τροφίμων και το οποίο εφαρμόζεται στα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά

«**κριτήριο υγιεινής της παραγωγικής διαδικασίας**» είναι ένα κριτήριο που καθορίζει την αποδεκτή λειτουργία της διαδικασίας παραγωγής: ένα τέτοιο κριτήριο δεν εφαρμόζεται στα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά· ορίζει μια ενδεικτική τιμή μόλυνσης πάνω από την οποία απαιτούνται διορθωτικές ενέργειες προκειμένου να διατηρηθεί η υγιεινή της παραγωγικής διαδικασίας σύμφωνα με τη νομοθεσία για τα τρόφιμα

Κεφάλαιο 1. Κριτήρια ασφάλειας για τα τρόφιμα

Κατηγορία τροφίμων	Μικροοργανισμοί/οι τοξίνες και οι μεταβολίτες τους	Πλάνο δειγματοληψίας ⁽¹⁾		Όρια ⁽²⁾		Αναλυτική μέθοδος αναφοράς ⁽³⁾	Στάδιο στο οποίο εφαρμόζεται το κριτήριο
		n	c	m	M		
1.1. Τρόφιμα έτοιμα για κατανάλωση που προορίζονται για βρέφη και για ειδικούς ιατρικούς σκοπούς ⁽⁴⁾	<i>Listeria monocytogenes</i>	10	0	Απουσία σε 25 g		EN/ISO 11290-1	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.2. Τρόφιμα έτοιμα για κατανάλωση ικανά να υποστηρίξουν την ανάπτυξη <i>L. monocytogenes</i> διαφορετικά από εκείνα που προορίζονται για βρέφη και για ειδικούς ιατρικούς σκοπούς	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 cfu/g ⁽⁵⁾		EN/ISO 11290-2 ⁽⁶⁾	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
		5	0	Απουσία σε 25 g ⁽⁷⁾		EN/ISO 11290-1	Πριν το τρόφιμο αποδεσμευτεί από τον άμεσο έλεγχο του υπευθύνου της επιχείρησης τροφίμων που το παρήγαγε
1.3. Τρόφιμα έτοιμα για κατανάλωση μη ικανά να υποστηρίξουν την ανάπτυξη <i>L. monocytogenes</i> διαφορετικά από εκείνα που προορίζονται για βρέφη και για ειδικούς ιατρικούς σκοπούς ⁽⁴⁾ ⁽⁸⁾	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 cfu/g		EN/ISO 11290-2 ⁽⁶⁾	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.4. Κιμάς και παρασκευάσματα κρέατος που προορίζονται να καταναλωθούν ωμά	<i>Salmonella</i>	5	0	Απουσία σε 25 g		EN/ISO 6579	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.5. Κιμάς και παρασκευάσματα κρέατος από κρέας πουλερικών που προορίζονται να καταναλωθούν μαγειρευμένα	<i>Salmonella</i>	5	0	Από 1.1.2006 Απουσία σε 10 g Από 1.1.2010 Απουσία σε 25 g		EN/ISO 6579	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.6. Κιμάς και παρασκευάσματα κρέατος από κρέας ειδών εκτός από πουλερικά που προορίζονται να καταναλωθούν μαγειρευμένα	<i>Salmonella</i>	5	0	Απουσία σε 10 g		EN/ISO 6579	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους

της 15ης Νοεμβρίου 2005

περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα

1.11. Τυριά, βούτυρο και κρέμα από νωπό γάλα ή από γάλα που έχει υποστεί επεξεργασία σε θερμοκρασία χαμηλότερη από της παστερίωσης ⁽¹⁰⁾	<i>Salmonella</i>	5	0	Απουσία σε 25 g	EN/ISO 6579	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.12. Σκόνη γάλακτος και σκόνη ορού γάλακτος ⁽¹⁰⁾	<i>Salmonella</i>	5	0	Απουσία σε 25 g	EN/ISO 6579	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.13. Παγωτό ⁽¹¹⁾ , εξαιρουμένων των προϊόντων για τα οποία η διαδικασία παρασκευής ή η σύνθεση του προϊόντος θα εξαλείψει τον κίνδυνο σαλμονέλλας	<i>Salmonella</i>	5	0	Απουσία σε 25 g	EN/ISO 6579	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.14. Προϊόντα αυγών, εξαιρουμένων των προϊόντων για τα οποία η διαδικασία παρασκευής ή η σύνθεση του προϊόντος θα εξαλείψει τον κίνδυνο σαλμονέλλας	<i>Salmonella</i>	5	0	Απουσία σε 25 g	EN/ISO 6579	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.15. Τρόφιμα έτοιμα για κατανάλωση που περιέχουν ωμό αυγό, εξαιρουμένων των προϊόντων για τα οποία η διαδικασία παρασκευής ή η σύνθεση του προϊόντος θα εξαλείψει τον κίνδυνο σαλμονέλλας	<i>Salmonella</i>	5	0	Απουσία σε 25 g ή ml	EN/ISO 6579	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους

της 15ης Νοεμβρίου 2005

περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα

1.21. Τυριά, γάλα σε σκόνη και σκόνη ορού γάλακτος, σύμφωνα με τα κριτήρια για θετικούς στην πηκτάση σταφυλόκοκκους που αναφέρονται στο κεφάλαιο 2.2 του παρόντος παραρτήματος	Σταφυλοκοκκι-κές εντεροτοξίνες	5	0	Να μην ανιχνεύονται σε 25 g		European screening method of the CRL for Milk ⁽¹³⁾	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.22. Παρασκευάσματα για βρέφη σε σκόνη ή τρόφιμα που προορίζονται για ειδικούς ιατρικούς σκοπούς σε σκόνη για βρέφη ηλικίας κάτω των έξι μηνών, σύμφωνα με τα κριτήρια για τα <i>Enterobacteriaceae</i> που αναφέρονται στο κεφάλαιο 2.2 του παρόντος παραρτήματος	<i>Salmonella</i>	30	0	Απουσία σε 25 g		EN/ISO 6579	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.23. Παρασκευάσματα για βρέφη σε σκόνη ή τρόφιμα που προορίζονται για ειδικούς ιατρικούς σκοπούς σε σκόνη για βρέφη ηλικίας κάτω των έξι μηνών, σύμφωνα με τα κριτήρια για τα <i>Enterobacteriaceae</i> που αναφέρονται στο κεφάλαιο 2.2 του παρόντος παραρτήματος	<i>Enterobacter sakazakii</i>	30	0	Απουσία σε 10 g		ISO/DTS 22964	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.24. Ζώντα δίδυρα μαλάκια και ζώντα εχινόδερμα, χιτωνόζωα και γαστερόποδα	<i>E.coli</i> ⁽¹⁴⁾	1 ⁽¹⁵⁾	0	230 MPN/100 g σάρκας και ενδοθυρικού υγρού		ISO TS 16649-3	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους
1.25. Αλιευτικά προϊόντα από είδη ιχθύων που συνδέονται με υψηλές ποσότητες ιστιδίνης ⁽¹⁶⁾	Ισταμίνη	9 ⁽¹⁷⁾	2	100 mg/kg	200 mg/kg	HPLC ⁽¹⁸⁾	Προϊόντα που διατίθενται στην αγορά κατά τη διάρκεια διατήρησής τους

Κεφάλαιο 2. Κριτήρια υγιεινής κατά τη διάρκεια της διαδικασίας

2.1. Κρέας και προϊόντα κρέατος

Κατηγορία τροφίμων	Μικροοργανισμοί	Πλάνο δειγματοληψίας ⁽¹⁾		Όρια ⁽²⁾		Αναλυτική μέθοδος αναφοράς ⁽³⁾	Στάδιο στο οποίο εφαρμόζεται το κριτήριο	Μέτρα σε περίπτωση μη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων
		n	c	m	M			
2.1.1. Σφάγια βοοειδών, προβάτων, αιγών και αλόγων ⁽⁴⁾	Μέτρηση αερόβιων αποικιών			μέση ημερήσια λογαριθμική τιμή 3,5 log cfu/cm ²	μέση ημερήσια λογαριθμική τιμή 5,0 log cfu/cm ²	ISO 4833	Σφάγια μετά τον καθαρισμό αλλά πριν από την ψύξη	Βελτίωση της υγιεινής κατά τη σφαγή και επανεξέταση των ελέγχων της διαδικασίας
	Enterobacteriaceae			μέση ημερήσια λογαριθμική τιμή 1,5 log cfu/cm ²	μέση ημερήσια λογαριθμική τιμή 2,5 log cfu/cm ²	ISO 21528-2	Σφάγια μετά τον καθαρισμό αλλά πριν από την ψύξη	Βελτίωση της υγιεινής κατά τη σφαγή και επανεξέταση των ελέγχων της διαδικασίας
2.1.2. Σφάγια χοίρων ⁽⁴⁾	Μέτρηση αερόβιων αποικιών			μέση ημερήσια λογαριθμική τιμή 4,0 log cfu/cm ²	μέση ημερήσια λογαριθμική τιμή 5,0 log cfu/cm ²	ISO 4833	Σφάγια μετά τον καθαρισμό αλλά πριν από την ψύξη	Βελτίωση της υγιεινής κατά τη σφαγή και επανεξέταση των ελέγχων της διαδικασίας
	Enterobacteriaceae			μέση ημερήσια λογαριθμική τιμή 2,0 log cfu/cm ²	μέση ημερήσια λογαριθμική τιμή 3,0 log cfu/cm ²	ISO 21528-2	Σφάγια μετά τον καθαρισμό αλλά πριν από την ψύξη	Βελτίωση της υγιεινής κατά τη σφαγή και επανεξέταση των ελέγχων της διαδικασίας
2.1.3. Σφάγια βοοειδών, προβάτων, αιγών και αλόγων	<i>Salmonella</i>	50 ⁽⁵⁾	2 ⁽⁶⁾	Απουσία στην επιφάνεια που υποβάλλεται σε έλεγχο ανά σφάγιο		EN/ISO 6579	Σφάγια μετά τον καθαρισμό αλλά πριν από την ψύξη	Βελτίωση της υγιεινής κατά τη σφαγή, επανεξέταση των ελέγχων της διαδικασίας και της καταγωγής των ζώων
2.1.4. Σφάγια χοίρων	<i>Salmonella</i>	50 ⁽⁵⁾	5 ⁽⁶⁾	Απουσία στην επιφάνεια που υποβάλλεται σε έλεγχο ανά σφάγιο		EN/ISO 6579	Σφάγια μετά τον καθαρισμό αλλά πριν από την ψύξη	Βελτίωση της υγιεινής κατά τη σφαγή, επανεξέταση των ελέγχων της διαδικασίας και της καταγωγής των ζώων καθώς και των μέτρων βιοασφάλειας στις εκμεταλλεύσεις καταγωγής

2.2. Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα

Κατηγορία τροφίμων	Μικροοργανισμοί	Πλάνο δειγματοληψίας ⁽¹⁾		Όρια ⁽²⁾		Αναλυτική μέθοδος αναφοράς ⁽³⁾	Στάδιο στο οποίο εφαρμόζεται το κριτήριο	Μέτρα σε περίπτωση μη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων
		n	c	m	M			
2.2.1. Παστεριωμένο γάλα και άλλα παστεριωμένα υγρά γαλακτοκομικά προϊόντα ⁽⁴⁾	Enterobacteriaceae	5	2	< 1 cfu/ml	5 cfu/ml	ISO 21528-1	Τέλος της διαδικασίας παρασκευής	Έλεγχος της αποτελεσματικότητας της θερμικής επεξεργασίας και της πρόληψης της επαναμόλυνσης καθώς και της ποιότητας των πρώτων υλών
2.2.2. Τυριά από γάλα ή ορό γάλακτος που έχει υποστεί θερμική επεξεργασία	<i>E. coli</i> ⁽⁵⁾	5	2	100 cfu/g	1 000 cfu/g	ISO 16649-1 ή 2	Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παρασκευής, τη στιγμή κατά την οποία αναμένεται ο μέγιστος αριθμός <i>E.Coli</i> ⁽⁶⁾	Βελτιώσεις στην υγιεινή της παραγωγής και στην επιλογή των πρώτων υλών
2.2.3. Τυριά από νωπό γάλα	Σταφυλόκοκκοι θετικοί στην πηκτάση	5	2	10 ⁴ cfu/g	10 ⁵ cfu/g	EN/ISO 6888-2	Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παρασκευής, τη στιγμή κατά την οποία αναμένεται ο μέγιστος αριθμός σταφυλοκόκκων	Βελτιώσεις στην υγιεινή της παραγωγής και στην επιλογή των πρώτων υλών. Εάν βρεθούν τιμές > 10 ⁵ cfu/g η παρτίδα τυριού πρέπει να ελεγχθεί για σταφυλοκοκκικές εντεροτοξίνες
2.2.4. Τυριά από γάλα που έχει υποστεί επεξεργασία σε θερμοκρασία χαμηλότερη από της παστερίωσης ⁽⁷⁾ και ωριμασμένα τυριά από γάλα ή ορό γάλακτος που έχει υποστεί παστερίωση ή ισχυρότερη θερμική επεξεργασία ⁽⁷⁾	Σταφυλόκοκκοι θετικοί στην πηκτάση	5	2	100 cfu/g	1 000 cfu/g	EN/ISO 6888-1 ή 2	Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παρασκευής, τη στιγμή κατά την οποία αναμένεται ο μέγιστος αριθμός σταφυλοκόκκων	Βελτιώσεις στην υγιεινή της παραγωγής και στην επιλογή των πρώτων υλών. Εάν βρεθούν τιμές > 10 ⁵ cfu/g η παρτίδα τυριού πρέπει να ελεγχθεί για σταφυλοκοκκικές εντεροτοξίνες
2.2.5. Μη ωριμασμένα μαλακά τυριά (νωπά τυριά) από γάλα ή ορό γάλακτος που έχει υποστεί παστερίωση ή ισχυρότερη θερμική επεξεργασία ⁽⁷⁾	Σταφυλόκοκκοι θετικοί στην πηκτάση	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	EN/ISO 6888-1 ή 2	Τέλος της διαδικασίας παρασκευής	Βελτιώσεις στην υγιεινή της παραγωγής. Εάν βρεθούν τιμές > 10 ⁵ cfu/g η παρτίδα τυριού πρέπει να ελεγχθεί για σταφυλοκοκκικές εντεροτοξίνες

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

2^ο στάδιο: Αξιολόγηση των κινδύνων που εντοπίστηκαν
(προσδιορισμός αποδεκτών ορίων)

Οι κίνδυνοι αξιολογούνται σύμφωνα με την **πιθανότητα εμφάνισης** και τη **σοβαρότητα των συνεπειών** από την έκθεση στον συγκεκριμένο κίνδυνο.

Υψηλής επικινδυνότητας (κίνδυνος για την ζωή των καταναλωτών)

Μέτριας επικινδυνότητας (σοβαρή επίπτωση στην υγεία)

Χαμηλής επικινδυνότητας (ήπια ή μέτρια επίπτωση στην υγεία)

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

Οι κίνδυνοι αξιολογούνται σύμφωνα με την **πιθανότητα εμφάνισης (L=Likelihood)** και τη **σοβαρότητα των συνεπειών (S=severity)** από την έκθεση στον συγκεκριμένο κίνδυνο:

$$L * S = Risk \text{ (επικινδυνότητα)}$$

Παραδείγματα:

Υψηλής επικινδυνότητας (κίνδυνος για την ζωή των καταναλωτών)

Cl. botulinum, L. monocytogenes, STEC, Vibrio cholerae, S. typhi

Μέτριας επικινδυνότητας (σοβαρή ή χρόνια επίπτωση στην υγεία)

Salmonella spp., Campylobacter spp, Shigella spp., Y. enterocolitica, Brucella spp., Streptococcus type A, HAV, μυκοτοξίνες, σιγκουατοξίνη

Χαμηλής επικινδυνότητας (ήπια ή μέτρια επίπτωση στην υγεία)

Cl. perfringens, S. aureus, Bacillus spp., παράσιτα, ισταμίνη (βιογενείς αμίνες), βαρέα μέταλλα

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ				
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ		ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΥΨΗΛΗ
	ΧΑΜΗΛΗ			
	ΜΕΤΡΙΑ			
	ΥΨΗΛΗ			

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

Πιθανότητα \ Σοβαρότητα	Μικρή	Μέτρια	Μεγάλη
Υψηλή	M (Μέτριο)	Υ (Υψηλό)	Υ (Υψηλό)
Μεσαία	X (Χαμηλό)	M (Μέτριο)	Υ (Υψηλό)
Χαμηλή	X (Χαμηλό)	X (Χαμηλό)	M (Μέτριο)
Αμελητέα	X (Χαμηλό)	X (Χαμηλό)	X (Χαμηλό)

6. 1^η αρχή HACCP: Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων

Πιθανότητα \ Σοβαρότητα	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Figure 6. Five-by-Five Matrix

6. 1^η αρχή HACCP: **Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων**

2^ο στάδιο: Αξιολόγηση των κινδύνων που εντοπίστηκαν
(προσδιορισμός αποδεκτών ορίων)

- ! ➤ Από την αξιολόγηση των κινδύνων **μπορεί να προκύψει η μη λήψη πρόσθετων μέτρων** για κάποιον αναγνωρισμένο κίνδυνο, νοούμενου ότι αυτός δεν υπερβαίνει τα επιτρεπτά όρια από τις δραστηριότητες του οργανισμού, αντιμετωπίζεται σε κάποιο επόμενο στάδιο της αλυσίδας τροφίμων ή τέλος, η πιθανότητα εμφάνισής του είναι τόσο μικρή, που το επιτρεπτό όριο ούτως ή άλλως δεν θα ξεπεραστεί.
- ! ➤ Οι **κίνδυνοι που αναγνωρίζονται σε μια επιχείρηση** μπορεί **να μην έχουν ιδιαίτερη σημασία για μια άλλη επιχείρηση** που παράγει παρόμοιο ή ίδιο προϊόν, λόγω διαφορετικών συνθηκών λειτουργίας και εφαρμοζόμενων πρακτικών (εξοπλισμός και τεχνολογία παραγωγής).

6. 1^η αρχή HACCP: **Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων**

3^ο στάδιο: Προληπτικά μέτρα

Ενέργειες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την **παρεμπόδιση ή εξάλειψη του κινδύνου** ή για τον περιορισμό του κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα.

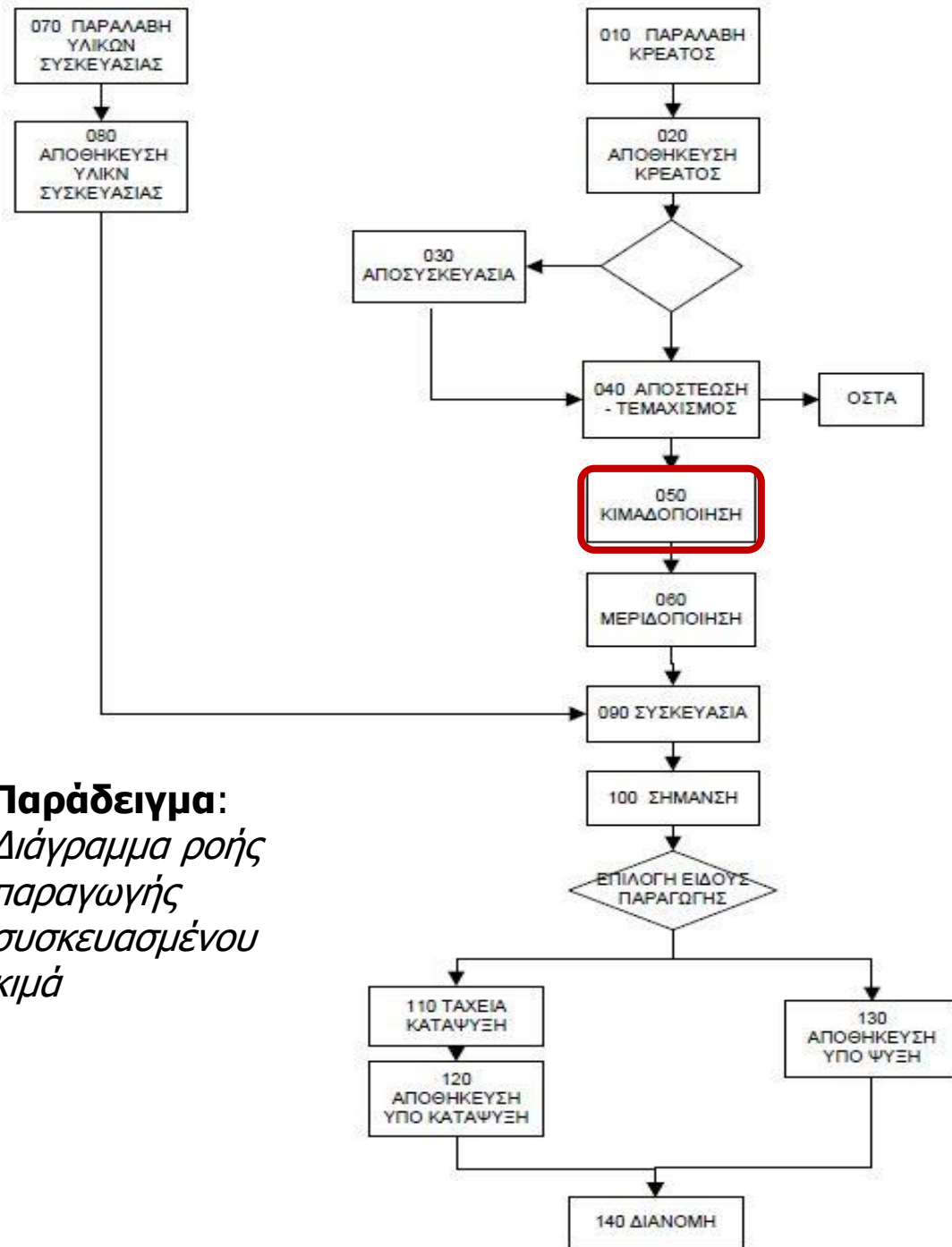
- Για τον έλεγχο ενός συγκεκριμένου κινδύνου μπορεί να απαιτούνται περισσότερα από ένα προληπτικά μέτρα (π.χ. *L. monocytogenes* → πριν και μετά τη θερμική επεξεργασία).
- Ένα συγκεκριμένο προληπτικό μέτρο μπορεί να εφαρμοστεί για τον έλεγχο περισσότερων του ενός κινδύνων (π.χ. παστερίωση του γάλακτος)

6. 1^η αρχή HACCP: **Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων, διενέργεια ανάλυσης επικινδυνότητας και καθορισμός προληπτικών μέτρων**

3^ο στάδιο: Προληπτικά μέτρα

Τα προληπτικά μέτρα ελέγχου κινδύνων στα τρόφιμα μπορούν να κατάγουν σε **5 κατηγορίες** :

1. **Αποφυγή τροφίμων** που βρέθηκαν μολυσμένα ή είχαν τοξικότητα κατά το παρελθόν (νωπό γάλα ή ωμά οστρακοειδή)
2. **Επιλογή συστατικών** (παστεριωμένο γάλα, απόρριψη χρήσης φιστικιών λόγω δυνητικού κινδύνου μυκοτοξινών)
3. **Πρόληψη επιμολύνσεων** (κατά την σφαγή, διαχωρισμό μαγειρεμένων από ωμά τρόφιμα)
4. **Καταστροφή των παθογόνων** μικροοργανισμών (κατάψυξη, θέρμανση, ακτινοβόληση)
5. **Παραμπόδιση ανάπτυξης παθογόνων** (ψύξη, ρύθμιση του pH και της ενεργότητας νερού a_w , προσθήκη συντηρητικών)



Παράδειγμα:
*Διάγραμμα ροής
 παραγωγής
 συσκευασμένου
 κιμά*

Αριθμός - Ονομασία Σταδίου	Περιγραφή Διεργασίας	Προληπτικά Μέτρα Ελέγχου	Συχνότητα Εφαρμογής
050 - Κιμαδοποίηση	Στη φάση αυτή το κρέας περνάει από κιμαδομηχανή για την παραγωγή κιμά. Το στάδιο αυτό το τελικό προϊόν φτάνει σε θερμοκρασία $\leq 4^{\circ}\text{C}$.	1.Χρήση κατάλληλου κρέατος. Το επιλεγμένο για παραγωγή κιμά κρέας πρέπει να : α) τηρούν τις απαιτήσεις για νωπό κρέας· β) προέρχονται από σκελετικούς μυς, συμπεριλαμβανομένων των σύμφυτων λιπωδών ιστών· γ) δεν προέρχονται από: i) υπολείμματα του τεμαχισμού ή του ξακρίσματος (εκτός από ολόκληρα τεμάχια μυών)· ii) Μηχανικά Διαχωρισμένο Κρέας· iii) κρέας που περιέχει θραύσματα οστών ή δέρμα, ή iv) κρέας κεφαλής, εκτός από τους μασητήρες, το μη μυώδες τμήμα της λευκής γραμμής (linea alba), την περιοχή του τάρσου και του καρπού, υπολείμματα κρέατος αποξεσμένα από τα οστά και μύες του διαφράγματος (εκτός εάν έχουν αφαιρεθεί οι ορογόνοι υμένες). Το επιλεγμένο για παραγωγή κιμά κρέας πρέπει να είναι έξι το πολύ ημερών από τη σφαγή του ζώου ή εντός δεκαπέντε ημερών το πολύ από τη σφαγή των ζώων, όταν πρόκειται για βόειο κρέας χωρίς οστά, συσκευασμένο σε κενό αέρος	Πάντα
		2. Υλοποίηση παραγωγής μετά από καθαρισμό απολύμανση του χώρου και χωρίς να γίνεται καμία άλλη παραγωγή το ίδιο χρονικό διάστημα – ψυχόμενος χώρος παραγωγής σε θερμοκρασία λιγότερη ή ίση από $12\pm 3^{\circ}\text{C}$	Πάντα
		3. Χρήση κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού	Πάντα
		4. Καθαρισμός - απολύμανση μηχανολογικού εξοπλισμού	Βάσει Προγράμματος Καθαρισμού - Απολύμανσης
		5. Προληπτική Συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού	Βάσει Προγράμματος Συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού

7. 2^η αρχή HACCP: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)

Κρίσιμο σημείο ελέγχου (ΚΣΕ) – Critical Control Point (CCP)

«κάθε σημείο, στάδιο ή διαδικασία κατά την επεξεργασία ενός τροφίμου, το οποίο **μπορεί να ελεγχθεί** και να οδηγήσει σε **παρεμπόδιση, εξάλειψη ή μείωση** σε αποδεκτά επίπεδα κάποιου από τους **κινδύνους** που μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια του τροφίμου»

Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα **CCPs**:

- Θερμική επεξεργασία
- Ψύξη
- Έλεγχος συστατικών για κατάλοιπα χημικών ουσιών
- Έλεγχος της σύνθεσης του προϊόντος
- Έλεγχος του προϊόντος για επιμόλυνση από βαρέα μέταλλα
- Πλήρωση και κλείσιμο κυτίων (κονσέρβες)
- Αφαίρεση σπλάχνων από σφάγια
- Έλεγχος προϊόντος για παρουσία φυσικού κινδύνου (θραύσματα μετάλλων)

OPRPs = λειτουργικά PRPs

μέτρο ελέγχου ή συνδυασμός μέτρων ελέγχου που εφαρμόζονται για την εξάλειψη ή τη μείωση σημαντικού κινδύνου για την ασφάλεια τροφίμων σε αποδεκτή στάθμη και όπου το κριτήριο ελέγχου και η μέτρηση ή η παρατήρηση επιτρέπουν τον αποτελεσματικό έλεγχο της διεργασίας ή/και του προϊόντος

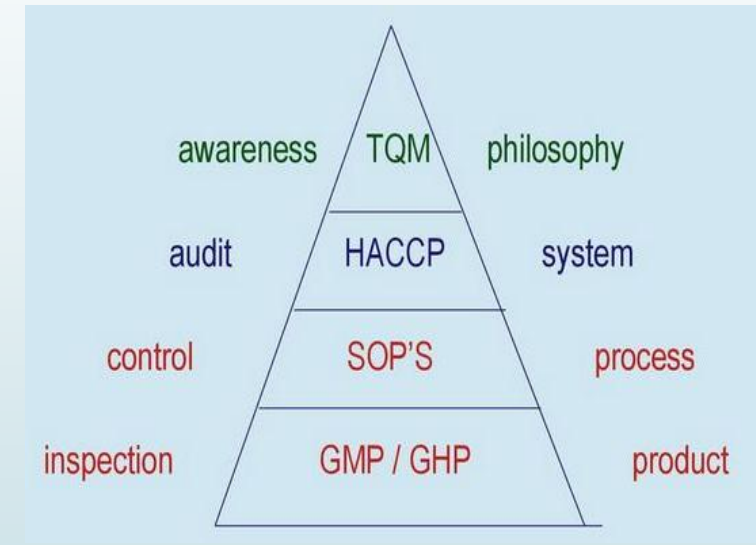
Αυτά τα σημεία μπορούν να ελεγχθούν μέσω πιο λεπτομερών γενικών βασικών μέτρων ελέγχου που ανήκουν στα PRPs.

π.χ. συχνότερος έλεγχος, καταγραφή κ.λ.π.

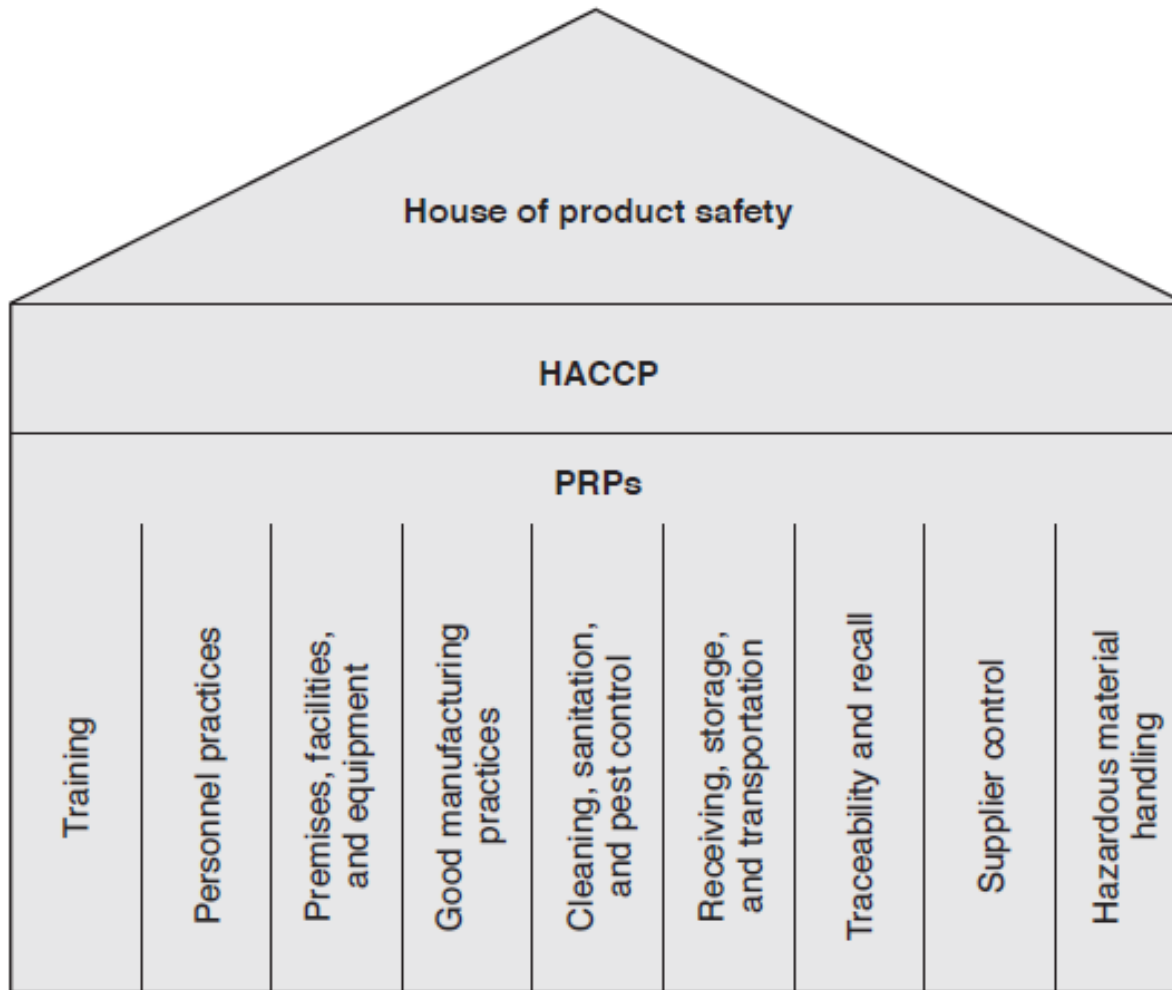
Λόγω ενός τακτικού ελέγχου και προσαρμογής των απαιτήσεων της διαδικασίας/προϊόντος, αυτοί οι κίνδυνοι μπορούν να θεωρηθούν ελεγχόμενοι. Δεν απαιτείται άμεση διορθωτική ενέργεια έναντι του προϊόντος.

7. 2^η αρχή HACCP: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)

- Τα CCPs πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για λόγους προάσπισης της ασφάλειας των τροφίμων
- Διαφορετικές επιχειρήσεις που παράγουν παρόμοια τρόφιμα μπορεί να προσδιορίσουν διαφορετικούς κινδύνους και διαφορετικά CCPs
- Πριν τον καθορισμό των CCPs είναι χρήσιμο να εξεταστεί κατά πόσο οι κίνδυνοι μπορούν να ελεγχθούν πλήρως από τα προαπαιτούμενα προγράμματα (**Prerequisite Programs – PRPs**) όπως είναι τα GMP (Good Manufacturing Practices), GHP (Good Hygiene Practices), τις γενικές αρχές του Codex Alimentarius για την υγιεινή των τροφίμων και τη νομοθεσία για την ασφάλεια των τροφίμων
- Μόνο όσοι κίνδυνοι ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΟΝΤΑΙ από τα παραπάνω PRPs πρέπει να αναλυθούν περαιτέρω ώστε να καθοριστεί αν αποτελούν CCPs ή όχι.



7. 2^η αρχή HACCP: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)



Παραδείγματα PRPs

- Υγιεινή Προσωπικού
- Μυοκτονία/Απεντόμωση
- Συντήρηση Εξοπλισμού
- Καθαριότητα
- Περιβάλλον Εργασίας
- Κτιριακά – Σχεδιασμός εξοπλισμού
- Έλεγχος νερού

7. 2^η αρχή HACCP: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)

Ένα χρήσιμο εργαλείο για τον προσδιορισμό των **CCPs** είναι το **δένδρο αποφάσεων** εφόσον η χρήση του γίνεται από εξειδικευμένα άτομα.

2 ερωτήσεις πρέπει να απαντηθούν πριν χρησιμοποιηθεί ένα δέντρο αποφάσεων για τον προσδιορισμό των **CCPs** :

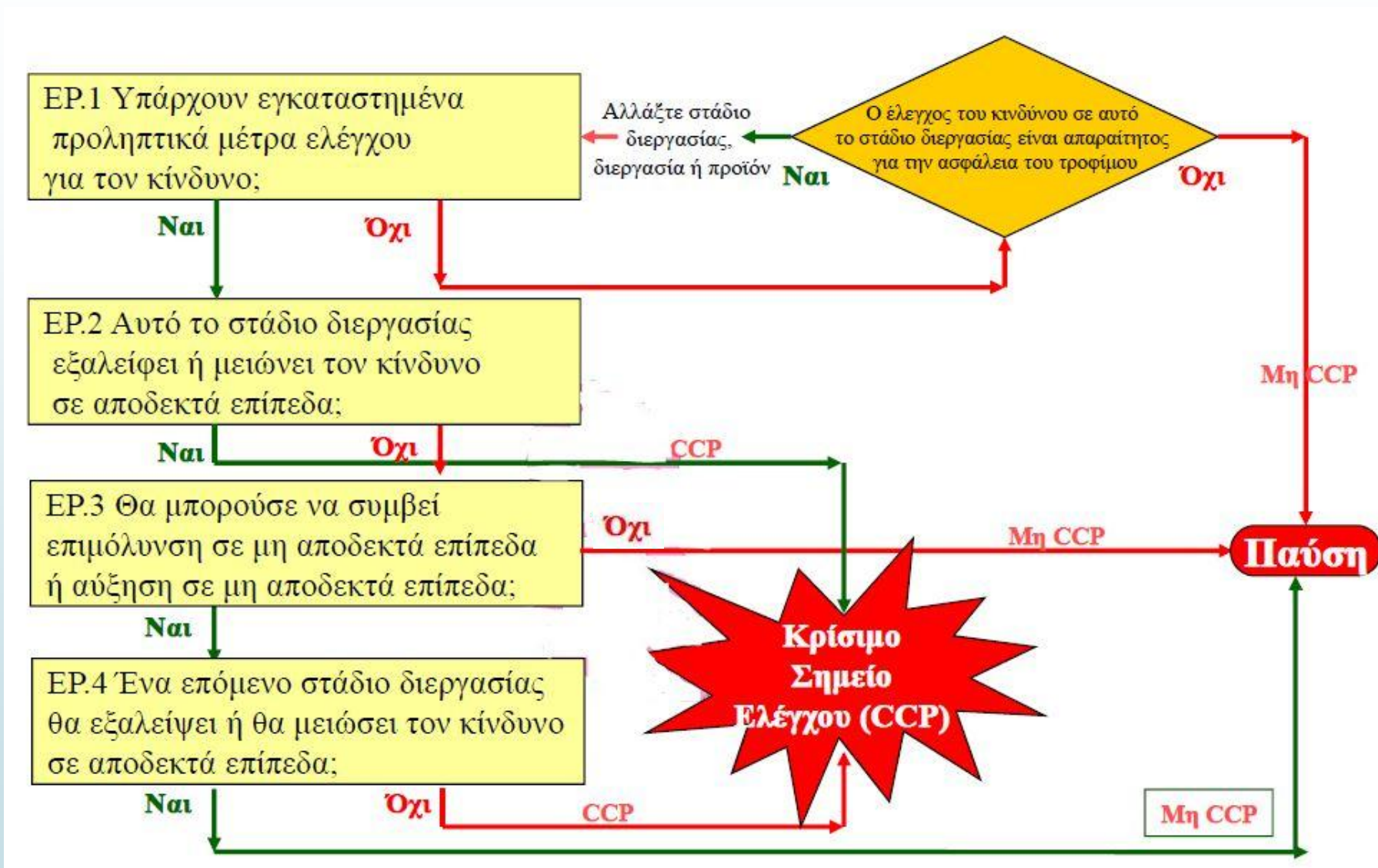
1. **Αυτό το βήμα της διαδικασίας συνεπάγεται κίνδυνο επαρκούς πιθανότητας εμφάνισης και σοβαρότητας για να δικαιολογηθεί ο έλεγχός του;**

Αυτή η ερώτηση τίθεται ως μέρος της ανάλυσης επικινδυνότητας. Εάν η απάντηση είναι «ναι», προχωράμε στην επόμενη ερώτηση. Εάν η απάντηση είναι "όχι", τότε αυτό το βήμα δεν είναι **CCP**. Αυτή η ερώτηση επαναλαμβάνεται και στο επόμενο βήμα του διαγράμματος ροής της παραγωγής.

2. **Αυτός ο κίνδυνος ελέγχεται πλήρως από ένα **PRP**;**

Συγκεκριμένα στάδια της διαδικασίας, όπως το μαγείρεμα ή το κοσκίνισμα, δεν ελέγχονται ποτέ πλήρως από ένα **PRP**. Τα **PRPs** πρέπει να επαληθευτούν για να διασφαλιστεί ότι λειτουργούν σύμφωνα με το σχέδιο **PRP**. Οι προαπαιτούμενες ενέργειες για την ορθή λειτουργία του εξοπλισμού μπορεί να περιλαμβάνουν π.χ. τη βαθμονόμηση και την προληπτική συντήρηση ενός φούρνου (**PRP**) αλλά όχι τον πραγματικό χρόνο και τη θερμοκρασία μαγειρέματος (**CCP**).

Δένδρο αποφάσεων για καθορισμό CCPs (απλοποιημένο)



Δένδρο αποφάσεων για καθορισμό CCPs (απλοποιημένο)



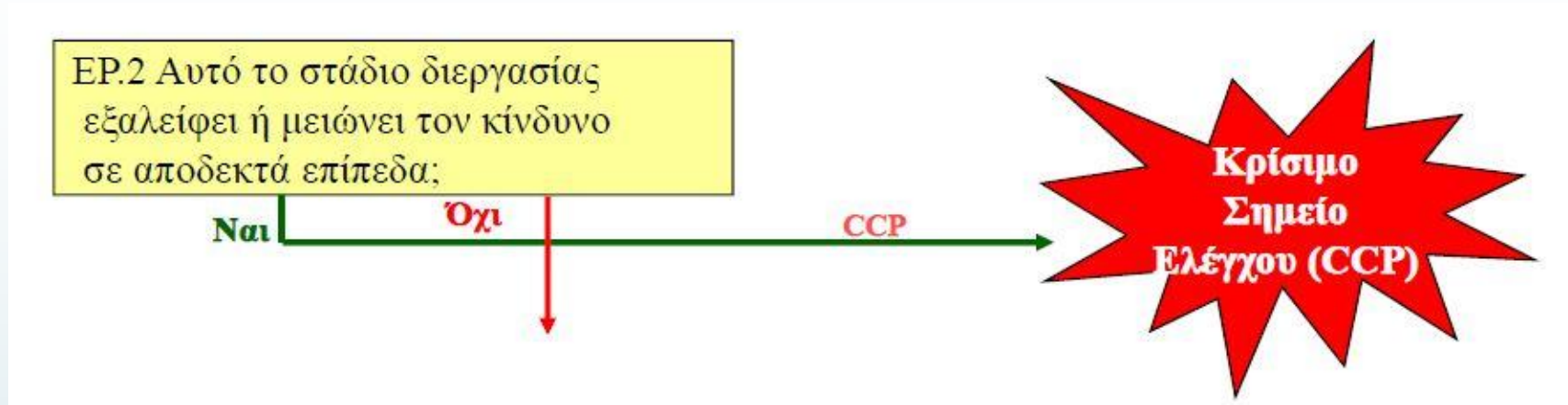
Αν απαντήσουμε **Ναι**, τότε προχωρούμε στην επόμενη ερώτηση ΕΡ.2

Αν απαντήσουμε **Όχι**, πρέπει να δούμε αν είναι απαραίτητος ο έλεγχος σ' αυτό το στάδιο:

- Αν δεν απαιτείται έλεγχος τότε δεν έχουμε **CCP/OPRP**.
- Αν απαιτείται έλεγχος πρέπει να γίνει τροποποίηση της διεργασίας ή του προϊόντος ώστε να υπάρχουν προληπτικά μέτρα.

Η ομάδα HACCP πρέπει να προτείνει αλλαγές της διαδικασίας ή του προϊόντος και να ελέγξει την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητά της. Η διοίκηση πρέπει να αποδεχθεί τις αλλαγές και να υποστηρίξει την πραγματοποίησή τους.

Δένδρο αποφάσεων για καθορισμό CCPs (απλοποιημένο)



Αν απαντήσουμε **Ναι** στην ΕΡ.2, τότε έχουμε **CCP/OPRP**. Αυτό συμβαίνει γιατί η ερώτηση είναι σχεδιασμένη να εντοπίζει προληπτικό μέτρο ελέγχου.

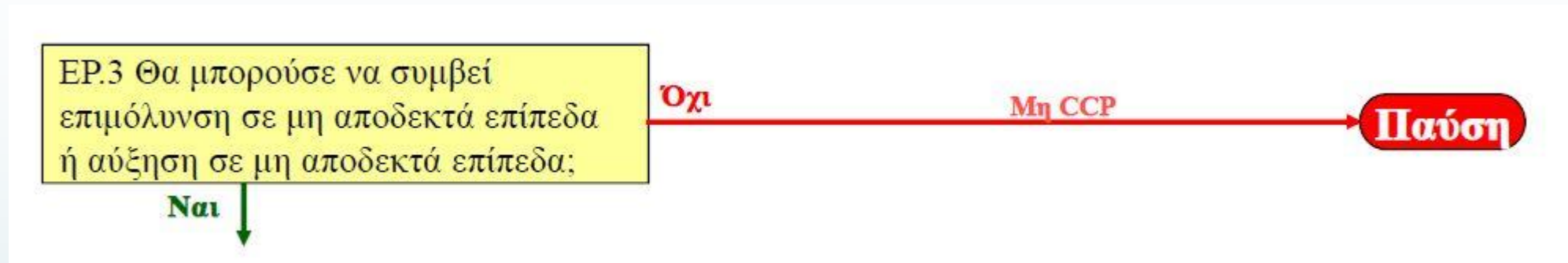
Αφού φτάσουμε σε **CCP/OPRP**, η ομάδα HACCP πρέπει να αποφασίσει ποια παράμετρος είναι κρίσιμη για την ασφάλεια

π.χ. μια θερμοκρασία, μια πρακτική ή διεργασία ή το επίπεδο μιας μόλυνσης κρίνεται αποδεκτό ή ασφαλές.

Αν απαντήσουμε **Όχι** στην ΕΡ.2, τότε προχωράμε στην ΕΡ.3.

Παρατήρηση: Η ΕΡ.2 μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε παραγωγικές διαδικασίες, ενώ αν πρόκειται για εισερχόμενα υλικά (π.χ. στάδιο παραλαβής), η ομάδα HACCP πρέπει να δώσει αρνητική απάντηση και να προχωρήσει στην ΕΡ.3

Δένδρο αποφάσεων για καθορισμό CCPs (απλοποιημένο)



Για την απάντηση της EP.3 απαιτούνται πληροφορίες από την ανάλυση επικινδυνότητας και την εμπειρία των μελών της ομάδας HACCP στην εφαρμοζόμενη επεξεργασία (π.χ. κίνδυνος υπαρκτός στο άμεσο περιβάλλον, διασταυρούμενη μόλυνση, ευνοϊκές συνθήκες για αύξηση του κινδύνου).

Αν απαντήσουμε **Όχι** στην EP.3 τότε δεν έχουμε **CCP/OPRP**, αφού αποφασιστεί ότι η επιμόλυνση δε θα αυξηθεί σε μη αποδεκτό επίπεδο.

Αν υπάρχει αμφιβολία, τότε θεωρούμε την απάντηση **Ναι** και προχωράμε στην επόμενη ερώτηση EP.4

Αν απαντήσουμε **Ναι** στην EP.3, τότε προχωράμε στην επόμενη ερώτηση.

Δένδρο αποφάσεων για καθορισμό CCPs (απλοποιημένο)



Για να απαντηθεί η ΕΡ.4, πρέπει η ομάδα HACCP να κάνει ανασκόπηση στο διάγραμμα ροής της παραγωγικής διαδικασίας για να δει αν ένα επιπρόσθετο στάδιο θα εξαλείψει ή θα περιορίσει τον κίνδυνο.

Αν απαντήσουμε **Όχι** στην ΕΡ.4 σημαίνει ότι κανένα επόμενο στάδιο δεν μπορεί να ελέγξει τον κίνδυνο και έχουμε **CCP/OPRP**.

Αφού φτάσουμε σε **CCP/OPRP**, η ομάδα HACCP πρέπει να αποφασίσει ποια παράμετρος είναι κρίσιμη για την ασφάλεια

π.χ. μια θερμοκρασία, μια πρακτική ή διεργασία ή το επίπεδο μιας μόλυνσης κρίνεται αποδεκτό ή ασφαλές.

Αν απαντήσουμε **Ναι** στην ΕΡ.4 τότε δεν έχουμε **CCP/OPRP**.

7. 2^η αρχή HACCP: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)

Με βάση το δένδρο αποφάσεων, ταυτοποιούνται και καταχωρούνται τα CCPs/OPRPs που έχουν αναγνωριστεί στο κατάλληλο έντυπο (π.χ. Έντυπο 8 βιβλίου, σελ 130)

HACCP PLAN

- Κίνδυνος
- Μέτρα ελέγχου
- **Κρίσιμα όρια**
- Μεθοδολογία παρακολούθησης
- Διορθωτικές ενέργειες
- Υπευθυνότητα
- Αρχεία παρακολούθησης

Πίνακας ελέγχου OPRPs

- Κίνδυνος
- Μέτρα ελέγχου
- **Κριτήρια ελέγχου**
- Μεθοδολογία παρακολούθησης
- Διορθωτικές ενέργειες
- Υπευθυνότητα
- Αρχεία παρακολούθησης

7. 2^η αρχή HACCP: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	Πρώτες - Βοηθητικές ύλες - Τελικά προϊόντα - Υλικά συσκευασίας / Στάδιο Επεξεργασίας	Σημαντικότητα	Προληπτικό Μέτρο Ελέγχου	E1	E2	E3	E4	E5	Χαρακτηρισμός Μέτρου Ελέγχου
				Για την αξιοπιστία της αποτελεσματικότητας του μέτρου ελέγχου απαιτείται συχνός έλεγχος;	Είναι εφικτή η επικύρωση του μέτρου ελέγχου;	Προορίζεται το συγκεκριμένο μέτρο ελέγχου να ελέγξει τον προσδιορισμένο κίνδυνο έγκαιρα και αποτελεσματικά;	Προορίζεται το συγκεκριμένο μέτρο ελέγχου να ελέγξει την πιθανότητα εισαγωγής του προσδιορισμένου κινδύνου στο περιβάλλον παραγωγής ή στο ίδιο το προϊόν;	Μπορεί ένα άλλο μέτρο ελέγχου να είναι αποτελεσματικότερο ενάντια στον προσδιορισμένο κίνδυνο;	
ΦΥΣΙΚΟΙ: Επιμόλυνση με ξένες ύλες (μεταλλικά αντικείμενα - πλαστικά τεμαχίδια - πέτρες - άμμος) από το χώρο φόρτωσης του μέσου μεταφοράς	010 - Παραλαβή κρέατος	χαμηλή	Έλεγχος προϊόντων κατά την παραλαβή στην επιχείρηση	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ		OPRP-02
	070 - Παραλαβή υλικών συσκευασίας	χαμηλή		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ		
ΦΥΣΙΚΟΙ: Επιμόλυνση με ξένες ύλες από το χώρο αποθήκευσης ή επεξεργασίας	020 - Αποθήκευση κρέατος, 080- Αποθήκευση υλικών συσκευασίας, 120 - Αποθήκευση υπό κατάψυξη, 130- Αποθήκευση υπό ψύξη	αμελητέα	Δεν απαιτείται	*	*	*	*	*	*
ΦΥΣΙΚΟΙ: Επιμόλυνση με ξένες ύλες (μεταλλικά - πλαστικά τεμαχίδια) από το μηχανολογικό - βοηθητικό εξοπλισμό	030 - Αποσυσκευασία, 040-Αποστέωση / Τεμαχισμός, 050 - Κιμαδοποίηση, 060 - Μεριδοποίηση, 090- Ζύγιση - Συσκευασία	αμελητέα	Δεν απαιτείται	*	*	*	*	*	*

Παράδειγμα:
Διάγραμμα ροής παραγωγής συσκευασμένου κιμά

7. 2^η αρχή HACCP: Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	Πρώτες - Βοηθητικές ύλες - Τελικά προϊόντα - Υλικά συσκευασίας / Στάδιο Επεξεργασίας	Σημαντικότητα	Προληπτικό Μέτρο Ελέγχου	E1	E2	E3	E4	E5	Χαρακτηρισμός Μέτρου Ελέγχου
				Για την αξιοπιστία της αποτελεσματικότητας του μέτρου ελέγχου απαιτείται συχνός έλεγχος;	Είναι εφικτή η επικύρωση του μέτρου ελέγχου;	Προορίζεται το συγκεκριμένο μέτρο ελέγχου να ελέγξει τον προσδιορισμένο κίνδυνο έγκαιρα και αποτελεσματικά;	Προορίζεται το συγκεκριμένο μέτρο ελέγχου να ελέγξει την πιθανότητα εισαγωγής του προσδιορισμένου κινδύνου στο περιβάλλον παραγωγής ή στο ίδιο το προϊόν;	Μπορεί ένα άλλο μέτρο ελέγχου να είναι αποτελεσματικότερο ενάντια στον προσδιορισμένο κίνδυνο;	
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ: Ανάπτυξη μικροοργανισμών κατά τη μεταφορά	010 - Παραλαβή κρέατος	χαμηλή	Έλεγχος Θερμοκρασίας προϊόντων κατά την παραλαβή στην επιχείρηση	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	CCP-B-010

Παράδειγμα:

*Διάγραμμα ροής παραγωγής
συσκευασμένου κιμά*

8. 3^η αρχή HACCP: *Καθορισμός κρίσιμων ορίων για το κάθε CCP*

Κρίσιμο όριο (ενός CCP) είναι «η μέγιστη ή η ελάχιστη τιμή στην οποία μία βιολογική, χημική ή φυσική παράμετρος πρέπει να ελέγχεται σε ένα CCP ώστε να εξαλειφθεί, παρεμποδιστεί ή περιοριστεί η εμφάνιση ενός κινδύνου» σε αποδεκτά επίπεδα

Τα κρίσιμα όρια αποτελούν κριτήρια διαχωρισμού μεταξύ ασφαλών και μη ασφαλών συνθηκών λειτουργίας ενός **CCP**.

Το κάθε **CCP** μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα προληπτικά μέτρα για την εξάλειψη, παρεμπόδιση ή περιορισμό σε αποδεκτά επίπεδα των δυνητικών κινδύνων.

Το κάθε προληπτικό μέτρο μπορεί να έχει ένα ή περισσότερα κρίσιμα όρια, τα οποία συνήθως βασίζονται σε παράγοντες όπως:

- Θερμοκρασία
 - Χρόνος
 - Φυσικές διαστάσεις
 - Υγρασία
 - Ενεργότητα ύδατος
 - Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά
- pH
 - Ογκομετρική οξύτητα
 - Συγκέντρωση NaCl
 - Διαθέσιμο υπολειμματικό χλώριο
 - Πυκνότητα
 - Συντηρητικά

8. 3^η αρχή HACCP: **Καθορισμός κρίσιμων ορίων για το κάθε CCP**

Οι πηγές πληροφοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον καθορισμό των κρίσιμων ορίων είναι :

- Νομοθεσία
- Κώδικας Τροφίμων και Ποτών, Codex Alimentarius, FDA, IDF, ICMSF
- Δημοσιευμένες πληροφορίες (Επιστημονικά περιοδικά, τεχνικά βιβλία)
- Πειραματικά δεδομένα από μελέτες και μικροβιολογικές αναλύσεις
- Μαθηματικά μοντέλα προσομοίωσης χαρακτηριστικών επιβίωσης και ανάπτυξης μικροοργανισμών
- Συμβουλές από ειδικούς, όπως σύμβουλους επιχειρήσεων, κατασκευαστές εξοπλισμού, πανεπιστημιακούς και κρατικούς φορείς

8. 3^η αρχή HACCP: **Καθορισμός κρίσιμων ορίων για το κάθε CCP**

Το είδος των κρίσιμων ορίων σχετίζεται με το είδος των κινδύνων που ελέγχονται σε κάθε **CCP**:

Χημικά κρίσιμα όρια: σχετίζονται με εμφάνιση χημικών κινδύνων ή με έλεγχο μικροβιολογικών κινδύνων βάσει κατάλληλης σύστασης του τροφίμου.

Π.χ. μέγιστη συγκέντρωση για μυκοτοξίνες, αλλεργιογόνα, φυτοφάρμακα, τοξίνες, καθαριστικά, πρόσθετα τροφίμων

Φυσικά κρίσιμα όρια: σχετίζονται με την παρουσία φυσικών κινδύνων ή με έλεγχο μικροβιολογικών κινδύνων μέσω φυσικών παραμέτρων του τροφίμου.

Π.χ. θερμοκρασία, χρόνος, μέγεθος οπών σε κόσκινα, απουσία μετάλλων

Μικροβιολογικά κρίσιμα όρια: η θέσπιση τέτοιων ορίων συνήθως αποφεύγεται διότι η διαδικασία ελέγχου είναι χρονοβόρος και πολυέξοδη (άρα η συνεχής παρακολουθήση δεν είναι εφικτή), δεν επιτρέπει την άμεση λήψη μέτρων σε περίπτωση απόκλισης και οι μικροοργανισμοί δεν κατανέμονται ομοιόμορφα σε μία παρτίδα παραγόμενων τροφίμων. Μικροβιολογικά όρια μπορούν να καθοριστούν για πρώτες ύλες εφόσον το δείγμα είναι ομογενοποιημένο.

8. 3^η αρχή HACCP: **Καθορισμός κρίσιμων ορίων για το κάθε CCP**

Κρίσιμα όρια ≠ Όρια λειτουργίας (καθιερώνονται σε τέτοια επίπεδα ώστε να προηγούνται από τα επίπεδα υπέρβασης των κρίσιμων ορίων και υποδεικνύουν στον χειριστή ότι πρέπει να λάβει τα απαραίτητα μέτρα για να μην χαθεί ο έλεγχος των CCPs – «συντηρητικά» επίπεδα)

Υπέρβαση κρίσιμων ορίων → απαιτείται **διορθωτική ενέργεια**

Υπέρβαση των ορίων λειτουργίας → **προσαρμογή** της εφαρμοζόμενης διεργασίας

Εφόσον καθοριστούν τα κρίσιμα όρια από την ομάδα HACCP, **καταγράφονται σε κατάλληλο έντυπο** (π.χ. Έντυπο 10 του βιβλίου) μαζί με την περιγραφή του σταδίου επεξεργασίας, τον αριθμό του CCP, και την περιγραφή του κινδύνου.

9. 4^η αρχή HACCP: Καθιέρωση ενός συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των κρίσιμων ορίων

Η παρακολούθηση των **CCPs** και των κρίσιμων ορίων τους είναι από τις πιο σημαντικές διαδικασίες του συστήματος HACCP διότι:

- Είναι καθοριστική για την ασφάλεια των τροφίμων (σε περίπτωση απώλειας ελέγχου μπορούν να γίνουν έγκαιρα διορθωτικές ενέργειες για την ανάκτησή του πριν την απόκλιση από το κρίσιμο όριο)
- Χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί η απώλεια του ελέγχου σε ένα CCP, η απόκλιση από τα καθιερωμένα κρίσιμα όρια και η απαιτούμενη διορθωτική ενέργεια.
- Παρέχει γραπτά αρχεία για την διαδικασία της επαλήθευσης.

9. 4^η αρχή HACCP: **Καθιέρωση ενός συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των κρίσιμων ορίων**

Η παρακολούθηση των κρίσιμων ορίων των CCPs γίνεται κυρίως με 2 τρόπους:

1. **Συστήματα πάνω στη γραμμή παραγωγής** για τη μέτρηση των κρίσιμων παραμέτρων συνεχόμενα και σε πραγματικό χρόνο (καθορισμένα χρονικά διαστήματα συγκεκριμένης συχνότητας)

Συνεχή ή Ασυνεχή συστήματα

Π.χ. θερμοστοιχεία για καταγραφή θερμοκρασίας-χρόνου κατά την παστερίωση και θερμοκρασίας ψυκτικών θαλάμων συνδεδεμένα με λογισμικό σύστημα, μεταλλικός ανιχνευτής με ηχητικό και οπτικό σήμα, θερμομέτρηση στο κέντρο μάζας τροφίμων μετά τη θερμική επεξεργασία

2. **Συστήματα εκτός γραμμής παραγωγής** μέσω του ελέγχου αντιπροσωπευτικών δειγμάτων

Ασυνεχή συστήματα

Π.χ. μέτρηση pH, υγρασία, αω

9. 4^η αρχή HACCP: **Καθιέρωση ενός συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των κρίσιμων ορίων**

Στα συνεχή συστήματα τα δεδομένα που θεωρούνται κρίσιμα για την ασφάλεια καταγράφονται σε συνεχή βάση, ενώ στα ασυνεχή γίνονται παρατηρήσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά την διάρκεια της επεξεργασίας.

Τα συνεχή συστήματα είναι περισσότερο αξιόπιστα γιατί επιτρέπουν την ανίχνευση πιθανών αποκλίσεων και την έγκαιρη διόρθωσή τους ώστε να μην ξεπεραστούν τα κρίσιμα όρια.

9. 4^η αρχή HACCP: **Καθιέρωση ενός συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των κρίσιμων ορίων**

Η παρακολούθηση των **κρίσιμων ορίων** των **CCPs** και των **κριτηρίων ελέγχου** των **OPRPs** πρέπει να γίνεται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό που σχετίζεται με την παραγωγή και τον ποιοτικό έλεγχο.

Οι διαδικασίες καταγραφής για κάθε **CCP** και **OPRP** πρέπει να παρέχουν τις εξής πληροφορίες:

1. Τι ελέγχεται σε κάθε περίπτωση (π.χ. μέτρηση χαρακτηριστικού ή διεργασίας και σύγκριση με κρίσιμα όρια ή κριτήρια ελέγχου)
2. Πώς ελέγχεται κάθε προληπτικό μέτρο, κρίσιμο όριο και κριτήριο ελέγχου (π.χ. έγκαιρος εντοπισμός αποκλίσεων, διακρίβωση εξοπλισμού μετρήσεων)
3. Συχνότητα ελέγχου
4. Υπεύθυνος για τον έλεγχο και την καταγραφή (αρμοδιότητες, εκπαίδευση, οργανόγραμμα)

10. 5^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διορθωτικών ενεργειών*

Διορθωτικές ενέργειες ορίζονται ως «οι ενέργειες που πρέπει να αναληφθούν όταν διαπιστωθεί απώλεια ελέγχου κατά τις μετρήσεις στα CCPs»

Απώλεια ελέγχου = απόκλιση από κρίσιμο όριο για ένα CCP → δυνητικά «επικίνδυνο προϊόν»

Περιλαμβάνουν τα εξής στοιχεία :

- Εντοπισμό και διόρθωση της αιτίας της απόκλισης.
- Καθορισμός του τρόπου χειρισμού του μη συμμορφούμενου προϊόντος.
- Επαλήθευση της αποτελεσματικότητας της διορθωτικής ενέργειας.
- Αρχειοθέτηση των διορθωτικών ενεργειών.

10. 5^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διορθωτικών ενεργειών*

Παραδείγματα Διορθωτικών Ενεργειών

Εγκεκριμένες εναλλακτικές διεργασίες, που αντικαθιστούν τις διεργασίες εκτός ελέγχου σε ένα CCP.

Διακοπή της λειτουργίας της γραμμής παραγωγής, δέσμευση των μη συμμορφούμενων προϊόντων και ενημέρωση του υπεύθυνου διασφάλισης ποιότητας.

Άμεση προσαρμογή της διεργασίας και δέσμευση του προϊόντος μέχρι την αξιολόγησή του.

Τα αρχεία που πρέπει να τηρούνται για τις Διορθωτικές Ενέργειες πρέπει να περιλαμβάνουν:

1. Την περιγραφή της απόκλισης
2. Τον προσδιορισμό του σημείου του προτύπου που καταγράφεται η μη συμμόρφωση
3. Τον λόγο δέσμευσης του προϊόντος, τον χρόνο και την ημερομηνία της δέσμευσης, την ποσότητα του δεσμευμένου προϊόντος, την απόρριψη ή διάθεση του δεσμευμένου προϊόντος, και το όνομα του ελεγκτή που κατέγραψε την αιτία απόρριψης
4. Την ημερομηνία επαλήθευσης της αποτελεσματικότητας της διορθωτικής ενέργειας και το όνομα του υπεύθυνου υλοποίησης
5. Τις προληπτικές ενέργειες αποφυγής της απόκλισης στο μέλλον (ανάλυση γενεσιουργού αιτίου), ακόμη και μέσω ανασχεδιασμού και επαναξιολόγησης του σχεδίου HACCP

OPRP	Περιγραφή Κινδύνου	α' & β' ύλες / Υλικά συσκευασίας / Στάδιο Επεξεργασίας	Προαπαιτούμενο Πρόγραμμα	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ			ΑΡΧΕΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ - ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ		ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ
				Μέθοδος Παρακολούθησης	Συχνότητα	Υπεύθυνος		Ενέργεια	Υπεύθυνος	
OPRP-01	ΦΥΣΙΚΟΙ: ξένες ύλες (μεταλλικά αντικείμενα - πλαστικά τεμαχίδια-πέτρες - άμμος)	Κρέας (κρεμαστό ή τεμάχια κρέατος σε κενό)	Απαιτήση για απάντηση σε ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης προμηθευτή & παροχή Προδιαγραφών - Πιστοποιητικών - βεβαιώσεων καταλληλότητας υλικών συσκευασίας για χρήση σε τρόφιμα από προμηθευτές	Αξιολόγηση προμηθευτών βάσει ερωτηματολογίου αυτοαξιολόγησης προμηθευτή / Έλεγχος Προδιαγραφών - Πιστοποιητικών & βεβαιώσεων καταλληλότητας υλικών συσκευασίας για χρήση σε τρόφιμα από προμηθευτές	Σε κάθε αλλαγή ή προσθήκη νέου προμηθευτή ή υλικού	ΣΟΑΤ	Φάκελος Προδιαγραφών - Πιστοποιητικών - Βεβαιώσεων καταλληλότητας για χρήση σε τρόφιμα υλικών συσκευασίας των Προμηθευτών	Διορθωτική ενέργεια: Επαναδιαπραγμάτευση συνεργασίας με προμηθευτή, με βάση την τήρηση των απαιτήσεων της επιχείρησης ως προς τις προμήθειες	ΣΟΑΤ	Οπτικός έλεγχος για ξένες ύλες κατά την αποστέωση (030)
OPRP-02	ΦΥΣΙΚΟΙ: Επιμόλυνση με ξένες ύλες (μεταλλικά αντικείμενα - πλαστικά τεμαχίδια-πέτρες - άμμος) από το χώρο φόρτωσης του μέσου μεταφοράς	010 - Παραλαβή κρέατος	Έλεγχος προϊόντων κατά την παραλαβή στην επιχείρηση	Οπτικός έλεγχος ακεραιότητας συσκευασίας προϊόντων κατά την παραλαβή στην επιχείρηση	Σε κάθε παραλαβή κρέατος, βοηθητικών υλών & υλικών συσκευασίας	Υπεύθυνος Παραλαβών	Δελτίο Παραγγελιών - Ελέγχου Παραλαβών Πρώτων - Βοηθητικών Υλών & Υλικών Συσκευασίας (E-707-01) - Έντυπο εισαγωγής και τεμαχισμού κρεάτων (E-707-02)	Διόρθωση: Επιστροφή μη αkéραιων συσκευασιών σε προμηθευτή / Επαναδιαπραγμάτευση ή διακοπή συνεργασίας Διορθωτική ενέργεια: Επαναξιολόγηση - Αλλαγή προμηθευτή	ΣΟΑΤ	Οπτικός έλεγχος για ξένες ύλες κατά την αποστέωση (030)
		070- Παραλαβή υλικών συσκευασίας								
	ΧΗΜΙΚΟΙ: Χημική επιμόλυνση από το χώρο φόρτωσης του μέσου μεταφοράς	010 - Παραλαβή κρέατος, 070 - Παραλαβή υλικών συσκευασίας								

Παράδειγμα:

Διάγραμμα ροής παραγωγής συσκευασμένου κιμά

11. 6^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης*

Ως **Επαλήθευση** ορίζεται « το σύνολο των ενεργειών, εκτός του ελέγχου, που στοχεύουν στη διαπίστωση της εγκυρότητας του σχεδίου HACCP και στη λειτουργία του συστήματος σύμφωνα με το σχέδιο αυτό»

Οι διαδικασίες επαλήθευσης πρέπει να διεξάγονται

- μετά την ολοκλήρωση της μελέτης HACCP
- όταν γίνεται κάποια αλλαγή στο παραγόμενο προϊόν
- όταν γίνεται κάποια αλλαγή στις εφαρμοζόμενες διεργασίες
- όταν εμφανίζεται κάποια απόκλιση
- όταν αναγνωρίζονται νέοι κίνδυνοι
- σε τακτά χρονικά διαστήματα

11. 6^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης*

Η **Επαλήθευση** συνίσταται σε

- **Επικύρωση** του σχεδίου HACCP
- **Επανεξέταση** του σχεδίου HACCP
- **Επιθεώρηση** του σχεδίου HACCP
- **Διακρίβωση** μετρητικού εξοπλισμού
- Συλλογή επαρκών δειγμάτων βάσει σχεδίου δειγματοληψίας και **ανάλυσή** τους

11. 6^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης*

Επαλήθευση → **Επικύρωση** του σχεδίου HACCP

- ανασκόπηση της ανάλυσης επικινδυνότητας
- καθορισμό CCPs
- αιτιολόγηση κρίσιμων ορίων
- αξιολόγηση της καταλληλότητας και της επάρκειας των διαδικασιών παρακολούθησης, των διορθωτικών ενεργειών, των διαδικασιών αρχειοθέτησης και των διαδικασιών επαλήθευσης

Η **Επικύρωση** αποσκοπεί στο να εγγυηθεί ότι το σχέδιο HACCP βασίζεται σε σύγχρονες πληροφορίες και επιστημονικά δεδομένα και ότι οι παράμετροι που καθορίστηκαν στα πλαίσια του συστήματος αυτού είναι κατάλληλες για το προϊόν που παράγεται και επαρκείς για τον έλεγχο της παραγωγικής διαδικασίας, και πρέπει να περιλαμβάνει:

- ανασκόπηση των αναφορών από τις επιθεωρήσεις του συστήματος
- ανασκόπηση των αλλαγών του σχεδίου και γενεσιουργών αιτιών τους
- ανασκόπηση αναφορών από παλαιότερες επικυρώσεις
- ανασκόπηση αναφορών για τις αποκλίσεις
- ανασκόπηση πληροφοριών από παράπονα πελατών
- ανασκόπηση των συνδέσμων μεταξύ του σχεδίου HACCP και των απαιτήσεων GHP/GMP
- αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των διορθωτικών ενεργειών

11. 6^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης*

Επαλήθευση → **Επανεξέταση** του σχεδίου HACCP

- εκτίμηση της επάρκειας του συστήματος
- απαραίτητη όταν διαπιστώνονται νέοι κίνδυνοι, προστίθενται νέα συστατικά ή δημιουργούνται νέα προϊόντα, τροποποιούνται στάδια επεξεργασίας, εισάγεται νέος εξοπλισμός, προσλαμβάνεται νέο προσωπικό σχετικό με την παραγωγική διαδικασία
- τουλάχιστον ετησίως από την ομάδα HACCP

11. 6^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης*

Επαλήθευση → **Επιθεώρηση** του σχεδίου HACCP

- συστηματικοί και ανεξάρτητοι έλεγχοι (επιτόπιες παρατηρήσεις, συνεντεύξεις, ανασκοπήσεις αρχείων)
- ολόκληρο το σχέδιο HACCP ή μεμονωμένα CCPs
- χρήση κατάλληλων ερωτηματολογίων (π.χ. Έντυπο 11 βιβλίου, σελ 133)

11. 6^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης*

Επαλήθευση → Διακρίβωση μετρητικού εξοπλισμού

- διαδικασία ελέγχου του χρησιμοποιούμενου μετρητικού εξοπλισμού βάσει αναγνωρισμένων προτύπων (π.χ. πρότυπα βάρη) για να διασφαλιστεί η ακρίβεια των μετρήσεων
- κατάλληλη συχνότητα
- σύμφωνα με καθορισμένες διαδικασίες
- υπό συνθήκες παρόμοιες με τις συνθήκες χρήσης
- ιδιαίτερα σημαντική για εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για παρακολούθηση CCPs
- διαπιστευμένες εταιρείες διακριβώσεων αναλαμβάνουν την παροχή της υπηρεσίας και εκδίδουν πιστοποιητικά διακρίβωσης

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ

CALIBRATION CERTIFICATE



Διακρίβωσης
Αρ. Πιστ. 196

Υπηρεσίες Διακρίβωσης & Ποιότητας – CQS A.E.

Calibration & Quality Services S.A.

Τηλ: +30 210 670 10 00

e-mail: info@cqs.gr, <http://www.cqs.gr>

Αριθμός πιστοποιητικού :
Certificate number :

7497T1119

Αντικείμενο:
Object: Ψηφιακό θερμόμετρο με
ασθητήρα
Digital thermometer with probe

Κατασκευαστής:
Manufacturer: ANALYSIS

Τύπος / Μοντέλο:
Type / Model:

Αριθμός σειράς:
Serial number:

Κωδικός οργάνου:
Instrument code: Θ2

Αριθμός παραγγελίας:
Order number: 11047/19

Πελάτης:
Customer: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Ημερομηνία παραλαβής:
Date of receipt: 08/11/2019

Ημερομηνία διακρίβωσης:
Date of calibration: 11-12/11/2019

Σφραγίδα:
Seal: Ημερομηνία έκδοσης:
Date of issue:

12/11/2019

Η αναπαραγωγή του πιστοποιητικού αυτού επιτρέπεται μόνο καθ' ολοκληρία. Αποσπάσματα ή αλλαγές απαιτούν την γραπτή έγκριση της εταιρείας CQS. Αντίγραφο του παρόντος πιστοποιητικού θα διατηρηθεί στο εργαστήριο που το εκδίδει για μία περίοδο τουλάχιστον πέντε ετών. Πιστοποιητικά διακρίβωσης που δεν φέρουν σφραγίδα και υπογραφή δεν έχουν ισχύ.

Τα αποτελέσματα του πιστοποιητικού αυτού αφορούν μόνο τα αντικείμενα που έχουν διακριβωθεί.

Η Αγγλική έκδοση του πιστοποιητικού διακρίβωσης δεν είναι δεσμευτική. Σε περίπτωση διαφωνίας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το Ελληνικό κείμενο.

The reproduction of this certificate is permitted only in full. Extracts or changes are only allowed with the prior written approval of CQS. A copy of this certificate will be kept at the issuing laboratory for a period of at least five years. Calibration certificates without seal and signature are not valid.

The results of this certificate concern only the calibrated items.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Greek original text must be used.

Τεχνικός διακρίβωσης:
Calibration technician:

Υπεύθυνος διακρίβωσης:
Person in charge:

Αποτελέσματα Διακρίβωσης / Calibration Results :

Πίνακας / Table : Διακρίβωση της ένδειξης θερμοκρασίας / Calibration of the temperature indication

Θερμοκρασία προτύπου Standard thermometer temperature S [°C]	Ένδειξη θερμομέτρου υπό διακρίβωση Indication of thermometer under calibration I [°C]	Διόρθωση* ένδειξης οργάνου Correction* of instrument indication C [°C]	Αβεβαιότητα Uncertainty U(2σ) [°C]
0,004	-0,7	0,7	0,1
-30,497	-32	2	1
-15,008	-15,1	0,1	0,1
15,533	15,1	0,4	0,1
30,423	30,0	0,4	0,1
0,001	-0,7	0,7	0,1

*Η διορθωμένη μετρούμενη θερμοκρασία T υπολογίζεται από την σχέση:

*The corrected measured temperature T is calculated by the equation:

$$T = I + C$$

Παρατηρήσεις / Notes :

Η αβεβαιότητα εκτιμήθηκε λαμβάνοντας υπόψη την αβεβαιότητα του προτύπου οργάνου, την μέθοδο διακρίβωσης και τα χαρακτηριστικά του υπό διακρίβωση οργάνου.

For the estimation of the uncertainty the contribution of the used standard instrument, the calibration method and the characteristics of the instrument under test were taken into account.

Το υπό διακρίβωση αντικείμενο φέρει το αυτοκόλλητο διακρίβωσης το οποίο αναφέρει τον αριθμό του πιστοποιητικού διακρίβωσης και την ημερομηνία διακρίβωσης.

The calibration object is labeled with a calibration mark, which shows the number of this calibration certificate and the calibration date.

Τα αποτελέσματα της διακρίβωσης ισχύουν για το διάστημα της διακρίβωσης και δεν εμπεριέχουν μακροπρόθεσμες εκτιμήσεις για την συμπεριφορά του οργάνου.

The calibration results are valid only for the period of calibration and do not allow long time estimations for the instrument's behavior.

Τέλος του Πιστοποιητικού Διακρίβωσης

End of Calibration Certificate



11. 6^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης*

Επαλήθευση → Συλλογή επαρκών δειγμάτων βάσει σχεδίου δειγματοληψίας και **ανάλυσή** τους

- έλεγχος συμμόρφωσης προμηθευτών με προδιαγραφές πρώτων υλών
- έλεγχος συμμόρφωσης τελικών προϊόντων με προδιαγραφές
- έλεγχος συμμόρφωσης υλικών συσκευασίας με προδιαγραφές
- έλεγχος χαρακτηριστικών πόσιμου νερού
- έλεγχος αποτελεσματικότητας καθαριστικών-απολυμαντικών σκευασμάτων
- μέρος των επιθεωρήσεων από κρατικούς φορείς (π.χ. ΕΦΕΤ, Δ/νση Κτηνιατρικής)

- Η ασφάλεια των τροφίμων εξασφαλίζεται κυρίως με μια **προληπτική προσέγγιση**, όπως είναι η εφαρμογή ορθών πρακτικών υγιεινής και η εφαρμογή διαδικασιών που διέπονται από αρχές βασιζόμενες στην ανάλυση κινδύνων και κρίσιμων σημείων ελέγχου (**Hazard Analysis Critical Control Points, HACCP**).
- Τα μικροβιολογικά κριτήρια μπορούν να χρησιμοποιούνται για την **επικύρωση και την επαλήθευση των διαδικασιών** που βασίζονται στο σύστημα HACCP και άλλων μέτρων ελέγχου της υγιεινής.
- Ως εκ τούτου, είναι σκόπιμο να θεσπιστούν **μικροβιολογικά κριτήρια** που θα **καθορίζουν το αποδεκτό της παραγωγικής διαδικασίας**, καθώς και **μικροβιολογικά κριτήρια ασφάλειας των τροφίμων** που θα θέτουν ένα όριο πάνω από το οποίο ένα τρόφιμο πρέπει να θεωρείται μη αποδεκτά μολυσμένο από τους μικροοργανισμούς για τους οποίους έχουν θεσπιστεί τα κριτήρια.

Άρθρο 4 **Δοκιμές με βάση κριτήρια**

1. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων διεξάγουν τις ενδεικνυόμενες δοκιμές που βασίζονται στα μικροβιολογικά κριτήρια τα οποία ορίζονται στο παράρτημα I **όταν επικυρώνουν ή επαληθεύουν τη σωστή λειτουργία** των διαδικασιών τους που βασίζονται στις αρχές του **συστήματος HACCP** ή άλλα μέτρα ελέγχου της υγιεινής.
 2. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων αποφασίζουν τις **κατάλληλες συχνότητες δειγματοληψίας** που θα εφαρμόζονται, με εξαίρεση τις περιπτώσεις για τις οποίες το **παράρτημα I προβλέπει συγκεκριμένες συχνότητες** δειγματοληψίας. Στις περιπτώσεις αυτές η συχνότητα δειγματοληψίας θα είναι τουλάχιστον ίση με αυτήν που ορίζεται στο παράρτημα I. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων τροφίμων λαμβάνουν την απόφαση αυτή στο πλαίσιο των διαδικασιών τους που βασίζονται στις αρχές του συστήματος HACCP και στην εφαρμογή ορθών πρακτικών υγιεινής, λαμβανομένων υπόψη των οδηγιών χρήσης των τροφίμων.
- Η συχνότητα δειγματοληψίας μπορεί να προσαρμοστεί στη φύση και στο μέγεθος των επιχειρήσεων τροφίμων, με την προϋπόθεση ότι δεν θα κινδυνεύσει η ασφάλεια των τροφίμων.

12. 7^η αρχή HACCP: *Καθιέρωση διαδικασιών αρχειοθέτησης και καταγραφής*

Τέσσερεις τύποι απαραίτητων αρχείων (τεκμηριωμένες πληροφορίες)

1. έγγραφα υποστήριξης για την ανάπτυξη του σχεδίου **HACCP** (π.χ. διάγραμμα ροής, ανάλυση επικινδυνότητας)
2. αρχεία που παράγονται κατά την εφαρμογή του συστήματος **HACCP** (π.χ. αρχεία παρακολούθησης **CCPs** & **OPRPs**)
3. έγγραφα για τις εφαρμοζόμενες μεθόδους και διαδικασίες (π.χ. οδηγίες εργασίας, περιγραφή διαδικασίας ελέγχου εγγράφων και αρχείων, τεκμηρίωση διαδικασίας και αρχεία καταγραφής διορθωτικών ενεργειών)
4. αρχεία από τα προγράμματα εκπαίδευσης προσωπικού (π.χ. καρτέλες εκπαίδευσης, εκπαιδευτικό υλικό)

→ Τα πρότυπα ΣΔΑΤ καθορίζουν τις ελάχιστες απαιτήσεις για την τήρηση τεκμηριωμένων πληροφοριών

Βιβλιογραφία

- **ΑΡΒΑΝΙΤΟΓΙΑΝΝΗΣ Σ. ΙΩΑΝΝΗΣ, ΣΑΝΔΡΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ, ΚΟΥΡΤΗΣ ΛΑΖΑΡΟΣ (2007). Ασφάλεια τροφίμων - Εφαρμογή της ανάλυσης επικινδυνότητας και κρίσιμων σημείων ελέγχου (HACCP) στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών. ISBN13 9789601209135, Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS.**

