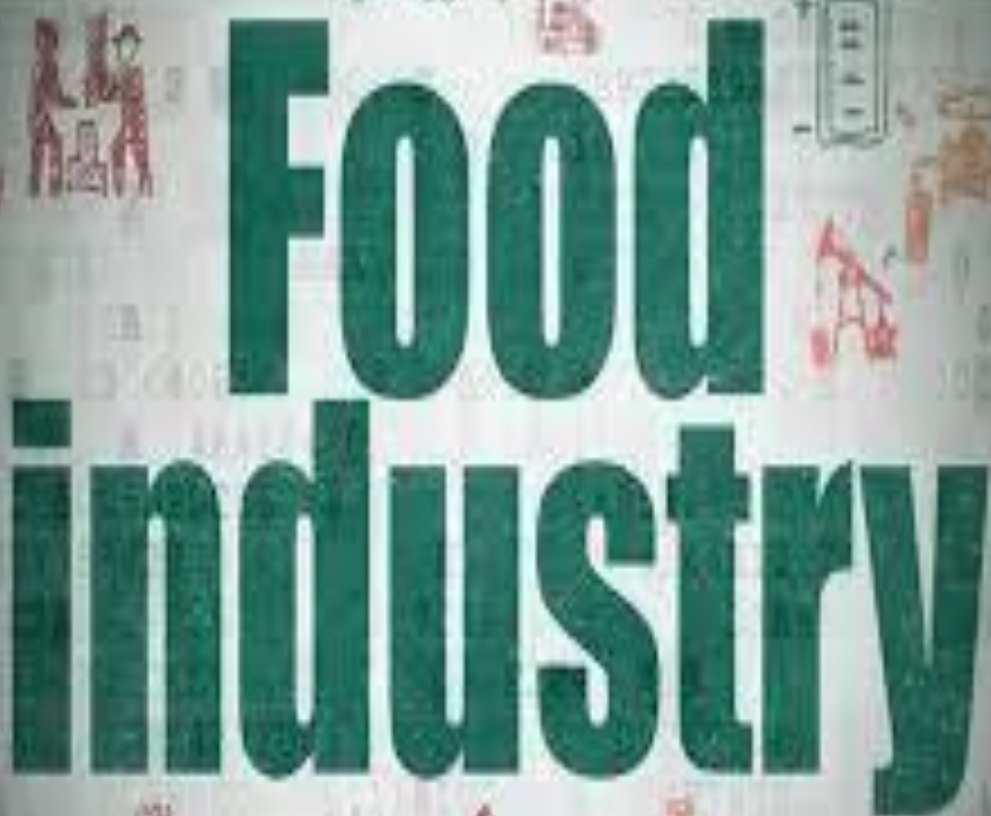


Ο ρόλος του Χημικού στη Βιομηχανία Τροφίμων, θεμέλιο για βιωσιμότητα και εξέλιξη



Food
industry

Καγιόγλου Γεωργία
Χημικός Τροφίμων
MSc

Θεσσαλονίκη 2024

Η Βιομηχανία Τροφίμων στην Ελλάδα

- Βασικός μοχλός ανάπτυξης η βιομηχανία τροφίμων και ποτών για την Ελλάδα
- Ένας από τους πιο σημαντικούς τομείς του δευτερογενή τομέα της εγχώριας οικονομίας και κινητήριος δύναμη της Ελληνικής μεταποίησης

(Ετήσια Έκθεση Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE) σε συνεργασία με τον Σύνδεσμο Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ))

- Πιο συγκεκριμένα, καλύπτει σχεδόν το 1/5 (21,2%) του συνόλου των επιχειρήσεων της ελληνικής μεταποίησης, γεγονός που την κατατάσσει πρώτη ανάμεσα στους κλάδους της μεταποίησης
- Ταυτόχρονα, συνιστά και το μεγαλύτερο εργοδότη της εγχώριας μεταποίησης, αφού σε αυτήν απασχολείται επίσης το 1/4 (25,2%) του συνόλου των απασχολουμένων.
- Το μερίδιο εργατικού δυναμικού στη Βιομηχανία Τροφίμων & Ποτών στο σύνολο των εργαζομένων μεταποίησης καταγράφει σταθερή αύξηση τα τελευταία χρόνια:

🇪🇺 2010: 27%

🇪🇺 2015: 36%

🇪🇺 2018: 37%

Η Βιομηχανία Τροφίμων στην Ευρώπη

- Ο συνολικός κύκλος εργασιών της ευρωπαϊκής βιομηχανίας τροφίμων καλύπτει το 12,9% της ευρωπαϊκής μεταποίησης, ακολουθούμενη από την Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων (12%)
- Η βιομηχανία τροφίμων και ποτών παραμένει ο μεγαλύτερος εργοδότης στον τομέα της μεταποίησης, καθώς απασχολεί πάνω από τέσσερα εκατομμύρια εργαζόμενους, δηλαδή το 13,7% του συνόλου των εργαζομένων στην ευρωπαϊκή βιομηχανία

Ο ρόλος του Χημικού στη Βιομηχανία Τροφίμων

Οι περισσότεροι δεν γνωρίζουμε την επιστήμη πίσω από την παραγωγή και την επεξεργασία των τροφίμων που καταναλώνουμε. Ωστόσο, τίποτα δεν είναι πιο σημαντικό για τον άνθρωπο από το να έχει θρεπτικά τρόφιμα για να τραφεί.

Η επιστήμη των τροφίμων είναι στη φύση της διεπιστημονική, η χημεία αποτελεί πάντα τον πυρήνα των δραστηριοτήτων της

(American Chemical Society on Food Science, 2021 <https://www.acs.org/content/acs/en/careers/college-to-career/chemistrycareers/agriculturaland-food-chemistry.html>)

Η Επιστήμη των Τροφίμων

Είναι η επιστήμη που μελετά τα τρόφιμα συγκεκριμένα τη φύση και τις ιδιότητες των τροφίμων, τις αλλαγές που συμβαίνουν αυθόρμητα ή τις αλλαγές που υφίστανται κατά τις παραγωγικές διεργασίες.

Πολυκλαδική επιστήμη καθώς αλληλοσχετίζονται:

- ✓ Χημεία τροφίμων (Σύσταση, αλλαγές, Μέθοδοι ανάλυσης, Αξιολόγηση Ποιότητας)
- ✓ Τεχνολογία τροφίμων (Βελτιστοποίηση Διεργασιών)
- ✓ Μηχανική τροφίμων (Ανάπτυξη εξοπλισμού, Φαινόμενα μεταφοράς)
- ✓ Βιοτεχνολογία τροφίμων (Χρήση ζωντανών οργανισμών ή προϊόντων τους)
- ✓ Μικροβιολογία τροφίμων (Ασφάλεια τροφίμων)
- ✓ Φυσικοχημεία τροφίμων (Μελέτη παραμέτρων τροφίμου, ενεργότητα νερού, pH, ιξώδες)
- ✓ Ανάλυση τροφίμων (ανάπτυξη εφαρμοσμένων αναλυτικών τεχνικών)
- ✓ Διατροφολογία (Μεταβολισμός οργανισμών, Διαθρεπτική δήλωση)

Το επάγγελμα του χημικού

«Η αναλυτική διάσταση του επαγγέλματος του χημικού αποτελεί εγγύηση για την υγεία & ασφάλεια των καταναλωτών και καθιστά το επάγγελμα **λειτουργήμα**»

Υπουργείο Παιδείας & Πολιτισμού της Κύπρου

Σπουδές και δεξιότητες που απαιτούνται

- Πτυχίο Χημείας
- Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης
- Διδακτορικό δίπλωμα (κυρίως για ερευνητική δραστηριότητα)
- Ξένη γλώσσα Πιστοποίηση γνώσεων υπολογιστή

Προσωπικές Δεξιότητες

Ικανότητα προφορικής και γραπτής επικοινωνίας

Οργάνωση

Ομαδική εργασία

Ευελιξία

Πρωτοβουλία αποφάσεων

Διοίκηση προσωπικού

Αυστηρή πολιτική ασφάλειας τροφίμου

Υπευθυνότητα

Αντίληψη

Ταχύτητα σκέψης

Μεθοδικότητα

Η απασχόληση του Χημικού στη Βιομηχανία Τροφίμων

Ένας χημικός τροφίμων μπορεί να εκτελέσει διάφορους ρόλους στη βιομηχανία τροφίμων όπως:

- **Ανάπτυξη νέων προϊόντων (RnD):** Δημιουργία, βελτίωση και βελτιστοποίηση προϊόντων και της κατάλληλης συσκευασίας, χρησιμοποιώντας τις γνώσεις τους στη χημεία και τις διαδικασίες παραγωγής.
- **Διασφάλιση Ποιότητας (QA):** Η διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων είναι απαραίτητη στη βιομηχανία τροφίμων. Οι χημικοί τροφίμων είναι υπεύθυνοι για τη θέσπιση και την επίβλεψη προτύπων ποιότητας, καθώς και για την εφαρμογή και τη διατήρηση συστημάτων ποιοτικού ελέγχου στις παραγωγικές διαδικασίες.
- **Ποιοτικός Έλεγχος Παραγωγής (QC) :** Οι χημικοί τροφίμων διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαχείριση της παραγωγικής διαδικασίας. Είναι υπεύθυνοι για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών, τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας διασφαλίζοντας παράλληλα τη συμμόρφωση με τα πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας. Με λίγα λόγια θα λέγαμε ότι είναι ένας επαγγελματίας δημόσιας υγείας που διασφαλίζει ότι τα παραγόμενα πληρούν τις απαιτήσεις ασφάλειας και επισήμανσης.

Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων

- Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία της βιομηχανίας τροφίμων αποτελούν τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας. Το ISO, BRC, IFS, GLOBALG.A.P. αποτελούν ορισμένα από τα γνωστότερα συστήματα ποιότητας τροφίμων, τα οποία εφαρμόζονται σε όλα τα στάδια της διατροφικής αλυσίδας, από τον αγρό έως και το ράφι και εξασφαλίζουν στον καταναλωτή την ποιότητα και την ασφάλεια του τροφίμου που καταναλώνει.
- Ποιότητα είναι το σύνολο των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, που έχουν σχέση με την ικανοποίηση των αναγκών και των απαιτήσεων του καταναλωτικού κοινού στο οποίο απευθύνεται.
- Η έννοια της ποιότητας δεν περιορίζεται μόνο στην ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας, αλλά επεκτείνεται και στην ποιότητα της Επιχείρησης που το προσφέρει. Έτσι, δημιουργείται η έννοια της **Ολικής Ποιότητας**, που έχει σαν βασικό σκοπό να **μεγιστοποιεί την αποτελεσματικότητα** των επιχειρήσεων και να **ελαχιστοποιεί το κόστος** τους.

Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων - HACCP

HACCP: HAZARD ANALYSIS & CRITICAL CONTROL POINTS
ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

«Συστηματική προσέγγιση που βασίζεται στις αρχές του Codex Alimentarius (Κώδικας Τροφίμων) για αναγνώριση συστατικών ή διεργασιών που μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα (φυσικοί, χημικοί & βιολογικοί κίνδυνοι, HA), και να ορίσει τα σημεία (κρίσιμα σημεία έλεγχου, CCPs) στην παραγωγική διαδικασία, όπου οι ιδιότητες του τροφίμου πρέπει να αναλύονται για εξασφάλιση της ποιότητας & ασφάλειάς του»

Από την ιστοσελίδα του Κύκλου Ποιότητας-Σύμβουλοι Πιστοποίησης Επιχειρήσεων: <http://www.qicg>

Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων

Πρότυπα ISO

Τα πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO) περιέχουν γενικές οδηγίες και κατευθύνσεις, για το θέμα της διασφάλισης ποιότητας. Ειδικότερα,

- Το πρότυπο **ISO 9001** προδιαγράφει τις γενικές απαιτήσεις για την ανάπτυξη, εφαρμογή και βελτίωση της λειτουργίας μιας επιχείρησης, με στόχο την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών. Εφαρμόζεται από οποιονδήποτε οργανισμό θέλει να βελτιώσει τον τρόπο λειτουργίας του, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή τον τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται, ενώ είναι το πλέον διαδεδομένο παγκοσμίως πρότυπο διαχείρισης
- Το **ISO 22000:2005** ενσωματώνει τις απαιτήσεις του **HACCP**, τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και γενικές αρχές των συστημάτων διαχείρισης, δημιουργώντας έτσι ένα ολοκληρωμένο, παγκοσμίως αναγνωρισμένο, πρότυπο ασφάλειας τροφίμων.

- Το **Πρότυπο ISO 14001** προδιαγράφει τις γενικές απαιτήσεις για τη δημιουργία Συστήματος για την Περιβαλλοντική Διαχείριση σε μια επιχείρηση και εστιάζει στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των δραστηριοτήτων της με σκοπό την επιτυχή διαχείρισή τους και τελικά τη βελτίωση της επίδοσης της στον τομέα αυτό.

Πρότυπα της σειράς BRC Global Standards

Εκδίδονται από το Σύνδεσμο Λιανεμπόρων της Μ. Βρετανίας, (British Retail Consortium) και αποτελούν θεμελιώδη πρότυπα, παγκόσμιας αναγνώρισης, που καθορίζουν τις απαιτήσεις συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας και της ποιότητας:

- (α) των τροφίμων κατά την παραγωγή
- (β) των εμπορευμάτων κατά την αποθήκευση και μεταφορά
- (γ) των συσκευασιών και των υλικών συσκευασίας (που προορίζονται για τρόφιμα) κατά την παραγωγή

Το BRC Standard for Food ήταν το πρώτο που αναγνωρίστηκε από τον οργανισμό GFSI (Global Food Safety Institute) και στηρίζεται στις αρχές του HACCP δίνοντας ιδιαίτερη βάση στην καλή βιομηχανική πρακτική (GMP) και στην ορθή υγιεινή πρακτική (GHP)."

Πρότυπα IFS Food Standard

Είναι ένα πρότυπο που έχει συσταθεί από τις Ομοσπονδίες Λιανεμπόρων της Γερμανίας και της Γαλλίας και η επιθεώρηση του συνδυάζεται συνήθως με αυτή του BRC, καθώς θεωρούνται παραπλήσια, έχοντας ωστόσο διαφοροποιήσεις στο σύνολο των απαιτήσεων που απαρτίζουν το καθένα.

Πρότυπο GLOBALG.A.P.

Αποτελεί πρότυπο που προωθεί την εφαρμογή της Ορθής Γεωργικής Πρακτικής στην διαχείριση της εκμετάλλευσης και στην παραγωγή προϊόντων σύμφωνα με τις αρχές της αειφόρου γεωργίας. Αυτό περιλαμβάνει τις αρχές της Ολοκληρωμένης Καταπολέμησης (IPM) καθώς και της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (ICM).

Οι χημικοί στη Βιομηχανία Τροφίμων

Το Στέλεχος Διαχείρισης Ποιότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων εργάζεται σε περιβάλλον γραφείου ή εργαστηρίου αλλά πολύ συχνά επισκέπτεται όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης (γραμμή παραγωγής, εργοτάξια, αποθήκες, εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού κ.α.). Κινείται επίσης, εκτός εταιρείας για επιθεωρήσεις σε προμηθευτές ή επισκέψεις σε πελάτες.

Το ωράριο εργασίας εξαρτάται κάθε φορά από το φόρτο εργασίας όπως συμβαίνει με τα περισσότερα στελέχη ωστόσο απαιτείται να τηρείται το τυπικό πενθήμερο δώρο ωράριο εργασίας.

Από την ιστοσελίδα του ΕΚΠΕΠ(Εθνικό Κέντρο Επαγγελματικού Προσανατολισμού)

Τελικά συμπεράσματα

- Οι απαιτούμενες από τη βιομηχανία γνώσεις του χημικού θα πρέπει να έχουν βάθος & εύρος
- Πρέπει να αποκτώνται μέσα από τα Προγράμματα Σπουδών των Τμημάτων
- Αν όχι, τότε βγαίνοντας στην αγορά εργασίας, μέσω δια βίου εκπαίδευσης, σεμιναρίων ΕΕΧ, κ.α .
- Η συνεχή εκπαίδευσή του και η ενημέρωση σε νέες εξελίξεις και τάσεις αποτελεί επιταγή επιτυχίας στο χώρο εργασίας του

Βιωσιμότητα και εξέλιξη του Χημικού στη Βιομηχανία Τροφίμων

Ο εκσυγχρονισμός των ελληνικών επιχειρήσεων και η ανάγκη να είναι ανταγωνιστικές , αλλά και να συμβαδίζουν με τα ευρωπαϊκά κυρίως δεδομένα , δημιουργούν θετικές προοπτικές για το συγκεκριμένο επάγγελμα στο χώρο της αγοράς εργασίας. Το συγκεκριμένο επάγγελμα θεωρείται αναπτυσσόμενο στην αγορά εργασίας και παρουσιάζει ζήτηση στο σύγχρονο περιβάλλον, όπου οι ανάγκες του πελάτη αποτελούν αφετηρία του σχεδιασμού της ποιοτικής εξυπηρέτησής του.