

Insects Innovation in Gastronomy

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ



Μονάδα 1 Ενότητα 2:

Τι είναι τα εδώδιμα έντομα;

Disclaimer:

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.

Υποστήριξη μαθημάτων
Μονάδα 1 Ενότητα 2: Τι είναι τα εδώδιμα έντομα;

Πίνακας περιεχομένων

Βασικές γνώσεις και συμπεράσματα.

Λεπτομερής επισκόπηση των εγκεκριμένων εδώδιμων εντόμων....	1
Ασφάλεια και εμπορική διαθεσιμότητα	3
Ευρωπαϊκές εταιρείες που εξυπηρετούν την αγορά	3
Συμπεράσματα.....	5

Υποστήριξη μαθημάτων
Μονάδα 1 Ενότητα 2: Τι είναι τα εδώδιμα έντομα;

Μονάδα 1: Εισαγωγή στα εδώδιμα έντομα στη γαστρονομία

Ενότητα 2: Τι είναι τα εδώδιμα έντομα;

Τα εδώδιμα έντομα και η έγκρισή τους στην Ευρωπαϊκή Ένωση: Έντομα: Κατανόηση των νέων τροφίμων, των εγκεκριμένων ειδών ως εδώδιμα έντομα και των διαθέσιμων επιλογών τελικής εμπορίας.

Σε αυτή την ενότητα, θα διερευνήσουμε τι θεωρείται νέο τρόφιμο, την έννοια των βρώσιμων εντόμων και ποια είδη έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Θα εξετάσουμε επίσης ορισμένα παραδείγματα του τρόπου με τον οποίο τα έντομα αυτά διατίθενται ήδη στην αγορά.

Από το 2015, η ευρωπαϊκή νομοθεσία έχει χαρακτηρίσει τα έντομα ως νέα τρόφιμα. Ο όρος αυτός αναφέρεται σε οποιοδήποτε τρόφιμο ζωικής προέλευσης ή συστατικά του που δεν καταναλώνονταν σε σημαντικό βαθμό πριν από τον Μάιο του 1997. Πριν από την έγκριση ενός νέου τροφίμου, η **Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA)** (Ιστοσελίδα της EFSA) διεξάγει εκτεταμένες αναλύσεις και αξιολογήσεις ασφάλειας για να διασφαλίσει ότι η κατανάλωσή του δεν ενέχει κινδύνους για τους καταναλωτές.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, περίπου **1.900 είδη εντόμων** καταναλώνονται ως τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένων ακριδών, σκορπιών, μυρμηγκιών και τερμιτών. Ωστόσο, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2015/2283 της ΕΕ, μόνο τέσσερα είδη εντόμων έχουν εγκριθεί επίσημα για ανθρώπινη κατανάλωση:

1. **Προνύμφες αλευρώδη (Tenebrio molitor)**
2. **Μεταναστευτική ακρίδα (Locusta migratoria)**
3. **Οικιακός γρύλος (Acheta domesticus)**
4. **Προνύμφες αλευρώδους (Alphitobius diaperinus)**

Λεπτομερής επισκόπηση των εγκεκριμένων εδωδιμων εντόμων

1. Προνύμφες αλευρώδη (Tenebrio molitor)

- Πρόκειται για το νεαρό στάδιο του σκαθαριού Tenebrio molitor, το οποίο εκτρέφεται συνήθως σε ελεγχόμενα περιβάλλοντα, ιδίως στη βιομηχανία ζωοτροφών.
- Οι προνύμφες είναι πλούσιες σε **πρωτεΐνες (40-50% ξηρού βάρους)**, υγιεινά λίπη, φυτικές ίνες και ανόργανα άλατα.

Υποστήριξη μαθημάτων

Μονάδα 1 Ενότητα 2: Τι είναι τα εδώδιμα έντομα;

- Διατίθενται αποξηραμένες ή σε σκόνη και χρησιμοποιούνται σε προϊόντα όπως αλεύρι, σνακ, μπισκότα, ζυμαρικά και ενεργειακές μπάρες. Επιπλέον, μεταποιούνται σε έλαια **με υψηλή περιεκτικότητα σε απαραίτητα λιπαρά οξέα**.
- Η ήπια, καρυδάτη γεύση τους (που θυμίζει καρύδια και αμύγδαλα) τα καθιστά κατάλληλα τόσο για γλυκά όσο και για αλμυρά πιάτα.

2. Μεταναστευτική ακρίδα (*Locusta migratoria*)

- **Μεγάλο έντομο (μήκους 6-8 cm)** της οικογένειας Acrididae, γνωστό για τη δημιουργία μαζικών μεταναστευτικών σμηνών.
- Βρίσκεται σε όλη την Αφρική, την Ασία και τμήματα της Ευρώπης.
- Υψηλή πηγή μακροθρεπτικών συστατικών, συμπεριλαμβανομένων **πρωτεϊνών, υγιεινών λιπών, φυτικών ινών, βιταμινών και μετάλλων όπως μαγνήσιο, ασβέστιο και ψευδάργυρος**.
- Διατίθενται κατεψυγμένα, αποξηραμένα ή σε μορφή σκόνης. Σε αποξηραμένη μορφή ή σε σκόνη, η περιεκτικότητά τους σε πρωτεΐνες αυξάνεται **από 43% έως 60% και η περιεκτικότητα σε λιπαρά από 31% έως 41%**.
- Η **αλμυρή, γαριδοειδής γεύση** τους τα καθιστά ιδανικά για τηγάνισμα, όπου αποκτούν υφή παρόμοια με τα πατατάκια.

3. Γρύλος του σπιτιού (*Acheta domesticus*)

- **Μικρό έντομο (μήκους 2-3 εκατοστών)**, γνωστό για τον χαρακτηριστικό ήχο του κελαηδίσματος.
- Κατάγεται αρχικά από την Ασία, αλλά πλέον καλλιεργείται ευρέως σε παγκόσμιο επίπεδο λόγω της ευκολίας καλλιέργειάς του.
- Εξαιρετικά θρεπτικό, **καθώς περιέχει 60-70% πρωτεΐνες (ξηρού βάρους) και απαραίτητα λιπαρά οξέα**.
- **Πωλείται κατεψυγμένο, αποξηραμένο ως σνακ ή σε μορφή σκόνης** για χρήση σε πρωτεϊνούχα προϊόντα, μπισκότα και τρόφιμα με βάση τα ζυμαρικά.
- Η **ήπια, καρυδάτη γεύση** του, παρόμοια με αυτή των αλευρόσκωνων, το καθιστά ευέλικτο τόσο σε γλυκές όσο και σε αλμυρές συνταγές.

Υποστήριξη μαθημάτων
Μονάδα 1 Ενότητα 2: Τι είναι τα εδώδιμα έντομα;

4. Προνύμφες μικρότερου αλευρώδη (*Alphitobius diaperinus*)

- Είδος **σκαθαριού** που κατάγεται από την Αφρική, αλλά απαντάται επίσης στη Μέση Ανατολή, την Ασία και την Ευρώπη.
- Οι **βρώσιμες προνύμφες** είναι **μικρές, λευκές ή κιτρινωπές** και εκτρέφονται υπό ελεγχόμενες συνθήκες για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια.
- Το 2022, η EFSA ενέκρινε κατεψυγμένα και ψυχρά αποξηραμένα παρασκευάσματα αυτών των προνυμφών για χρήση σε διάφορα τρόφιμα, όπως **μπάρες δημητριακών, ζυμαρικά, υποκατάστατα κρέατος και αρτοσκευάσματα (EFSA Journal - 2022)**.
- Έχουν **υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, υγιεινά λιπαρά και φυτικές ίνες, μαζί με βασικά μέταλλα όπως χαλκό, μαγνήσιο, φώσφορο, σελήνιο, σίδηρο και ψευδάργυρο**.
- Η **καρυδάτη γεύση** τους τα καθιστά ένα καλό συστατικό για διάφορες μαγειρικές εφαρμογές.
- Τον **Ιανουάριο του 2023**, η ΕΕ ενέκρινε αυτές τις προνύμφες σε πολλαπλές μορφές, συμπεριλαμβανομένων των **κατεψυγμένων, της πάστας, της αποξηραμένης και της σκόνης (Επίσημο έγγραφο της ΕΕ)**.

Ασφάλεια και εμπορική διαθεσιμότητα

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι όλα τα βρώσιμα έντομα που **έχουν εγκριθεί από την ΕΕ** εκτρέφονται υπό αυστηρά ελεγχόμενες συνθήκες, εξασφαλίζοντας **την ασφάλεια και την ποιότητα** για ανθρώπινη κατανάλωση.

Αυτά τα έντομα μπορούν να βρεθούν σε διάφορες μορφές:

- **Ολόκληρα αποξηραμένα**
- **Σε σκόνη**
- **Ως συστατικό σε μεταποιημένα τρόφιμα**

Πολλές **ευρωπαϊκές εταιρείες** πωλούν ήδη τρόφιμα με βάση τα έντομα. Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα **εμπορικών σημάτων και των προσφορών τους**:

1. Jimini's ([Website](#)) (Γαλλία)

- **Γρύλοι εποχής**
- **Σκουλήκια αλεύρων**
- **Ακρίδες καρυκεύματα**
- **Granola**

Υποστήριξη μαθημάτων

Μονάδα 1 Ενότητα 2: Τι είναι τα εδώδιμα έντομα;

- Κρακεράκια σε διάφορες γεύσεις
- Μπάρες πρωτεΐνης και ζυμαρικά

2. Beetles Beer ([Website](#)) (Βέλγιο)

- Βελγική ζυθοποιία που ειδικεύεται στις μπύρες με βάση τα έντομα, χρησιμοποιώντας διαφορετικά είδη εντόμων ανάλογα με τον τύπο της μπύρας.

3. Entomos ([Website](#)) (Ελβετία)

- Ελβετική εταιρεία που ειδικεύεται στην εκτροφή εντόμων.
- Συνεργάζεται με σεφ για τη δημιουργία αλεύρων, ζυμαρικών, τσιπς και σνακ με βάση τα έντομα.

4. Europe Entomophagie ([Website](#)) (Γαλλία)

- Διανομέας διαφόρων βρώσιμων εντόμων, προσφέροντας μαζικές πωλήσεις μεμονωμένων ή μικτών ειδών.
- Περιλαμβάνει γλυκές λιχουδιές με βάση τα έντομα, όπως έντομα με επικάλυψη σοκολάτας και γλειφιτζούρια.

5. Nimavert ([Website](#)) (Βέλγιο)

- Προσφέρει ένα ευρύ φάσμα προϊόντων, από αρωματισμένα έντομα μέχρι πατέ, τζιν, τσιπς και άλλα.
- Έχει παρουσία σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες.

6. Essento ([Website](#)) (Ελβετία)

- Ειδικεύεται σε επεξεργασμένα τρόφιμα με βάση τα έντομα, συμπεριλαμβανομένων των μπιφτεκιών και των κεφτέδων.
- Λόγω της μεγάλης ζήτησης, επέκτειναν τη γκάμα τους για να συμπεριλάβουν έτοιμα προς κατανάλωση σνακ και μπάρες πρωτεΐνης.

Συμπεράσματα

Με αυτά τα παραδείγματα, ελπίζουμε να δώσαμε μια καλύτερη εικόνα της ποικιλίας των τροφίμων με βάση τα έντομα που διατίθενται στην ευρωπαϊκή αγορά. Καθώς οι κανονισμοί εξελίσσονται και

Υποστήριξη μαθημάτων

Μονάδα 1 Ενότητα 2: Τι είναι τα εδώδιμα έντομα;

το ενδιαφέρον των καταναλωτών αυξάνεται, τα βρώσιμα έντομα αναμένεται να διαδραματίσουν αυξανόμενο ρόλο στη βιώσιμη γαστρονομία και διατροφή.