

Πειραματική συνάρτηση ειδών γάλακτος σε σχέση με το χρόνο

Εργασία Τεχνολογίας

ΠΑΓΓΑΝΑ ΜΑΡΙΑ



Γυμνάσιο Λιτοχώρου

Τμήμα Γ3

Σχολικό Έτος 2020-2021

Περιεχόμενα

	Σελίδα
Πρόλογος	3
Κεφάλαιο 1 ^ο : Χρονοδιάγραμμα εργασιών	3
Κεφάλαιο 2 ^ο : Θεωρητικό μέρος της έρευνας	4
Κεφάλαιο 3 ^ο : Πληροφοριακό υλικό, έννοιες, ορισμοί	6
Κεφάλαιο 4 ^ο : Ερευνητικό και πειραματικό μέρος	8
Κεφάλαιο 5 ^ο : Συμπεράσματα	9
Κεφάλαιο 6 ^ο : Προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα στο μέλλον από άλλους ερευνητές	10
Βιβλιογραφία	11

Πρόλογος

Είναι γνωστό πως το γάλα αποτελεί βασικό διατροφικό στοιχείο για τον άνθρωπο. Ως εκ τούτου, η ποιότητα του γάλακτος είναι ένα από τα χαρακτηριστικά του που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και μελέτης. Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος έγινε διότι το χαρακτηριστικό αυτό είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον και χρήσιμο για την καθημερινότητα των καταναλωτών.

Η εργασία μελετάει τον χρόνο, στον οποίο αρχίζουν να παρατηρούνται αλλοιώσεις σε φρέσκα παστεριωμένα γάλατα διαφορετικών εταιρειών, που κυκλοφορούν στο εμπόριο.

Κεφάλαιο 1. Χρονοδιάγραμμα Εργασιών

Χρόνος	Ημέρα Παρακολούθησης											
	0	Ημερ. Λήξης	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Γεγονός	Αγορά											
Γάλα 1 ()												
Γάλα 2 ()												
Γάλα 3 ()												
Παρατηρήσεις												

- Με X σημειώνουμε την ημέρα εμφάνισης αλλοιώσεων στο κάθε γάλα

Κεφάλαιο 2. Θεωρητικό μέρος της Έρευνας

2α. Περιγραφή του προβλήματος: Στη μελέτη θα ελέγξουμε το χρόνο εμφάνισης αλλοιώσεων σε 3 φρέσκα γάλατα εμπορίου διαφορετικών εταιρειών. Η συσκευασία κάθε γάλακτος είναι παρόμοια και η χωρητικότητά της είναι 1 λίτρο. Η ημερομηνία λήξης κάθε γάλακτος είναι η ίδια και η αγορά έχει πραγματοποιηθεί από το ίδιο κατάστημα. Και τα 3 γάλατα θα συντηρηθούν στο ίδιο ψυγείο, στο ίδιο ράφι και σε θερμοκρασία 5 βαθμών Κελσίου.

2β. Περιγραφή του σκοπού της έρευνας: Ο σκοπός της έρευνας είναι η πιστοποίηση διαφορών στον χρόνο αλλοίωσης των συσκευασιών γάλακτος διαφορετικών εταιρειών, έχει δε ιδιαίτερη σημασία για το καταναλωτικό κοινό.

2γ. Περιγραφή των κοινωνικών αναγκών που εξυπηρετεί η έρευνα: Τα αποτελέσματα της έρευνας μπορεί να είναι σημαντικά για τους καταναλωτές, καθώς οι πληροφορίες σχετικά με το χρόνο αλλοίωσης των διαφορετικών συσκευασιών γάλακτος (διαφορετικές εταιρείες) είναι ένας από τους δείκτες ποιότητας του. Η πληροφορία αυτή μπορεί να βοηθήσει και τις εταιρείες παραγωγής για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

2δ. Διαμόρφωση της υπόθεσης της έρευνας: Η βασική υπόθεση της έρευνας μας είναι ότι υπάρχουν διαφορές στο χρόνο αλλοίωσης συσκευασιών φρέσκου γάλακτος

διαφορετικών εταιρειών, που κυκλοφορούν στην αγορά. Το αποτέλεσμα της μελέτης θα επιβεβαιώσει ή όχι την αρχική μας υπόθεση.

2ε. Ανάλυση των παραμέτρων που θεωρήθηκαν ότι δεν επηρεάζουν το αποτέλεσμα της έρευνας:

Και τα 3 γάλατα συντηρήθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης στις ίδιες συνθήκες συντήρησης (5 βαθμοί Κελσίου, ίδιο ψυγείο, ίδιο ράφι).

Οι συσκευασίες είναι παρόμοιες και χωρητικότητας 1 λίτρου.

Τα γάλατα αγοράστηκαν την ίδια ημέρα από το ίδιο κατάστημα και το ίδιο ψυγείο.

Τα γάλατα φέρνουν την ίδια ημερομηνία λήξης.

2στ. Περιγραφή των ορίων – περιορισμών της έρευνας:

Δεν γνωρίζουμε της συνθήκες συντήρησης των συσκευασιών πριν από την αγορά μας από το κατάστημα.

Δε γνωρίζουμε τα ακριβή συντηρητικά που χρησιμοποιούνται στο κάθε γάλα.

Δεν μπορούμε να είμαστε βέβαιοι για την ποιότητα κάθε παρτίδας γάλακτος και δεν μπορούμε να επεκτείνουμε τη μελέτη στο σύνολο των προϊόντων κάθε εταιρείας.

Δεν υπάρχει δυνατότητα για επαναλαμβανόμενα ίδια πειράματα και ως εκ τούτου περιορίζεται η αξιοπιστία της έρευνας.

Η χρονική διάρκεια του πειράματος ενδέχεται να μην είναι επαρκής.

Κεφάλαιο 3. Πληροφοριακό Υλικό – Έννοιες - Ορισμοί

3α. Ιστορική Αναδρομή

Η ιστορία του γάλακτος ξεκινά πολλά χρόνια πίσω από την εξημέρωση της κατσίκας και του προβάτου, αλλά η παραγωγή του και η κατανάλωση επεκτάθηκε από το **1863** και μετά, όπου ανακαλύφθηκε από τον Παστέρ η διαδικασία της «παστερίωσης» που επιτρέπει την παραγωγή και τυποποίηση γαλακτοκομικών προϊόντων.

Στην Ελλάδα μέχρι και την **δεκαετία του 1950** το γάλα πουλούσαν πλανόδιοι γαλατάδες, οι οποίοι περνούσαν από τις γειτονιές φωνάζοντας «γαλατάς!» και μοίραζαν χύμα το γάλα που μετέφεραν μέσα σε μεταλλικά.

Κατά τη **δεκαετία του '60** το επάγγελμα του γαλατά με την αρχική του μορφή άρχισε να εκλείπει και την θέση του πήραν οι διανομείς παστεριωμένου γάλακτος, οι οποίοι περνούσαν από τις γειτονιές με ποδήλατο ή τρίκυκλα και άφηναν έξω από τα σπίτια γυάλινες φιάλες με γάλα.

Το **1970** το τοπίο σχετικά με την διάθεση του γάλακτος αλλάζει και πάλι. Έπειτα από σειρά διατάξεων απαγορεύεται η πλανόδια διάθεση του γάλακτος για λόγους δημόσιας υγείας και προκειμένου να διασφαλιστεί η ποιότητα του διατίθεται μέσα από τα ψυγεία, έχοντας ημερομηνία λήξης.

Περίπου **στα μέσα της δεκαετίας του '70** ξεκίνησε να διανέμεται το γάλα σε πλαστικό μπουκάλι. Μέχρι τότε όλες οι εταιρείες συσκευάζαν το γάλα σε γυάλινη φιάλη, η οποία συνήθως επιστρεφόταν στην εκάστοτε εταιρεία. Μερικά χρόνια αργότερα, έρχεται στην ελληνική αγορά το πρώτο φρέσκο γάλα σε χάρτινη συσκευασία, ενώ παράλληλα εφαρμόζεται η διαδικασία της ομογενοποίησης, μια σημαντική καινοτομία που αναβάθμισε συνολικά το τελικό προϊόν.

Σήμερα, υπάρχουν πολλές εταιρείες στην αγορά που διαθέτουν φρέσκο παστεριωμένο γάλα, σε διαφορετικές συσκευασίες, προερχόμενο από διαφορετικές περιοχές της ελληνικής επικράτειας.

3β. Ορισμοί

Φρέσκο Παστεριωμένο Γάλα: Το φρέσκο παστεριωμένο γάλα είναι φρέσκο γάλα που παστεριώνεται, δηλαδή θερμαίνεται στους 72°C για 15 δευτερόλεπτα. Το προϊόν της επεξεργασίας έχει τα μέγιστα ποσοστά σε διατροφική αξία με πολύ μικρή επίδραση στη γεύση, ενώ ταυτόχρονα αυξάνουμε

τη διάρκεια ζωής του από 3 έως 7 ημέρες το μέγιστο, στο ψυγείο.

Ημερομηνία Λήξης γάλακτος: Η ημερομηνία πέραν της οποίας δεν πρέπει να καταναλώνεται το προϊόν.

Ποιότητα Γάλακτος: Το σύνολο των χαρακτηριστικών που προσδιορίζουν το προϊόν.

Κεφάλαιο 4. Ερευνητικό και Πειραματικό Μέρος

4α. Σχεδιασμός πειραματικής διάταξης – αιτιολόγηση επιλογών

Χρησιμοποίησα 3 φρέσκα παστεριωμένα γάλατα διαφορετικών εταιρειών με ίδια ημερομηνία λήξης, τα οποία τοποθέτησα στο ίδιο ράφι του ίδιου ψυγείου.

4β. Διάγραμμα διαδικασίας του πειράματος.

- Αγορά των προϊόντων από το ίδιο κατάστημα και το ίδιο ψυγείο
- Τοποθέτηση στο δικό μου ψυγείο στο ίδιο ράφι
- Παρακολούθηση καθημερινά στις 18:00 ως την ημερομηνία λήξης, και κατόπιν για άλλες δέκα ημέρες ως την εμφάνιση των πρώτων αλλοιώσεων.
- Καταγραφή των παρατηρήσεων

4γ. Κατάλογος υλικών – συσκευών – μηχανών – εργαλείων πειράματος και εκτίμησης κόστους της έρευνας

- Ψυγείο
- Φύλλο καταγραφής παρατηρήσεων

Κόστος: 3 επί 1,3 ευρώ (τιμή γάλακτος), 2 ευρώ σημειωματάριο καταγραφής. Συνολικό κόστος πειράματος: 5,9 ευρώ

4δ. Παρουσίαση δεδομένων και μετρήσεων

Χρόνος	Ημέρα Παρακολούθησης											
	0	Ημερ. Λήξης	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Γεγονός	Αγορά											
Γάλα 1 (ΦΑΓΕ)							X					
Γάλα 2 (ΜΕΒΓΑΛ)			X									
Γάλα 3 (ΚΑΤΣΙΚΙΣΙΟ)												X
Παρατηρήσεις												

4ε. Ανάλυση αποτελεσμάτων

Οι αλλοιώσεις αφορούσαν αλλαγές στην οσμή, την όψη (π.χ. κιτρινωπό χρώμα) και στην υφή (εμφάνιση «σβόλων»).

Κεφάλαιο 5. Συμπεράσματα

Το γάλα της πρώτης εταιρείας εμφάνισε τις πρώτες αλλοιώσεις την 5^η ημέρα μετά την ημερομηνία λήξης, το δεύτερο την 1^η ημέρα και το 3^ο την 10^η ημέρα. Εκ πρώτης άποψης φαίνεται το 3^ο να είναι πιο ποιοτικό αλλά δεν μπορούμε να αποκλείσουμε και την πιθανότητα χρήσης περισσότερων συντηρητικών ουσιών ή άλλων μεθόδων παρασκευής.

Το αποτέλεσμα της μελέτης επιβεβαιώνει τη αρχική μας υπόθεση ότι υπάρχουν διαφορές στο χρόνο αλλοίωσης φρέσκου παστεριωμένου γάλακτος των τριών εταιρειών που μελετήθηκαν.

Κεφάλαιο 6. Προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα στο μέλλον από άλλους ερευνητές

Σε συνέχεια της παρούσας μελέτης θα μπορούσε να διεξαχθεί στο μέλλον νέα μελέτη που θα περιλαμβάνει μεγαλύτερο αριθμό προϊόντων, πολλαπλές μετρήσεις αποτελεσμάτων και επαναλαμβανόμενα πειράματα, ούτως ώστε να περιοριστούν τα τυχαία σφάλματα και να αυξηθεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Βιβλιογραφία

1. «Οδηγία 92/46/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 16ης Ιουνίου 1992 για τη θέσπιση των υγειονομικών κανόνων για την παραγωγή και την εμπορία νωπού γάλακτος, θερμικά επεξεργασμένου γάλακτος και προϊόντων με βάση το γάλα». Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. 16 Ιουνίου 1992.
2. <https://el.wikipedia.org/wiki/Γάλα>, 20/5/2021
3. https://www.huffingtonpost.gr/2016/12/06/gala-extra-mile_n_12353594.html, 20/5/2021
4. <https://ecozen.gr/2014/08/odigies-gia-ti-sosti-syntirisi-avgoy-galaktos-voytyrou-kai-tyrioy/>, 20/5/2021