

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΨΩΜΙΟΥ



Παρουσίαση του προβλήματος

- ▣ Το θέμα που διαπραγματευόμαστε σε αυτήν την μελέτη αφορά στην επίδραση του υλικού συσκευασίας στο χρόνο συντήρησης του ψωμιού.

Ο σκοπός και ο στόχος του πειράματός μας

- Σκοπός: η μελέτη της επίδρασης του υλικού συσκευασίας στην αλλοίωση της σύστασης του ψωμιού(επίδραση στην υγρασία του προϊόντος και στην ανάπτυξη μικροοργανισμών).
- Στόχος: Η αναζήτηση της βέλτιστης συσκευασίας.

Η υπόθεση

Αν το υλικό της συσκευασίας επηρεάζει τη διάρκεια συντήρησης του ψωμιού, τότε η πλαστική συσκευασία θα είναι η πιο αποτελεσματική στη επιμήκυνση του χρόνου συντήρησής του.



Οι μεταβλητές της έρευνας

□ **Ανεξάρτητη μεταβλητή**

Το υλικό συσκευασίας του ψωμιού

Επίπεδα ανεξάρτητης μεταβλητής:

- 1) Αλουμινένια συσκευασία
- 2) Πλαστική συσκευασία
- 3) Χάρτινη συσκευασία

□ **Εξαρτημένη μεταβλητή**

Το χρονικό διάστημα συντήρησης του ψωμιού

Σταθεροί παράγοντες

- 1) Η μάζα των ψωμιών
- 2) Η θερμοκρασία του θαλάμου
- 3) Η υγρασία του θαλάμου
- 4) Τα συστατικά του ψωμιών
- 5) Ο τρόπος παρασκευής των ψωμιών

Αυτοί οι παράγοντες δεν επηρεάζουν την αξιοπιστία της έρευνας.

Διαδικασία διεξαγωγής του πειράματος

- Χρονική διάρκεια πειράματος: **3 εβδομάδες**
- Υλικά: χαρτί, αλουμινόχαρτο, πλαστική μεμβράνη, ψωμί, γυάλινος θάλαμος, βαμβάκι, νερό
- Αριθμός επαναλήψεων πειράματος: **καμία επανάληψη**
- Αριθμός πειραματικών δοκιμίων για κάθε είδος συσκευασίας: **1 π.δ. / συσκευασία**

Τοποθέτηση ψωμιών στις συσκευασίες



Τοποθέτηση ψωμιών σε θάλαμο (κοινές συνθήκες περιβάλλοντος)



Εβδομαδιαία ζύγιση του ψωμιού



Μετρήσεις πειράματος

Μεταβολή της υγρασίας του ψωμιού

	1 εβδομάδα	2 εβδομάδα	3 εβδομάδα
Χωρίς συσκευασία	65g	64g	62g
Χάρτινη συσκευασία	64g	64g	56g
Πλαστική συσκευασία	65g	65g	64g
Αλουμινένια συσκευασία	65g	65g	63g

Εμφάνιση μικροοργανισμών(μούχλας)



Ανάπτυξη μικροοργανισμών στα αρτοσκευάσματα

	1 εβδομάδα	2 εβδομάδα	3 εβδομάδα
Χωρίς συσκευασία	Μηδενική παρουσία	Λίγη παρουσία	Λίγη παρουσία
Χάρτινη συσκευασία	Μηδενική παρουσία	Λίγη παρουσία	Μεγάλη εξάπλωση
Πλαστική συσκευασία	Μηδενική παρουσία	Μηδενική παρουσία	Μηδενική παρουσία
Αλουμινένια συσκευασία	Μηδενική παρουσία	Μηδενική παρουσία	Μηδενική παρουσία

Συμπεράσματα

- Τα αποτελέσματα του πειράματός μας αποκαλύπτουν ότι η συσκευασία που προστατεύει αποτελεσματικότερα το ψωμί και ως προς τους δύο παράγοντες (υγρασία, μικροοργανισμοί) είναι η πλαστική συσκευασία.
- Τα συμπεράσματα της έρευνας συμπίπτουν με την αρχική υπόθεση που είχαμε διατυπώσει.

Ομάδα εργασίας

- ▣ Σωτηρίου Άγγελος
- ▣ Σωτηρόπουλος Αλέξανδρος
- ▣ Σωτηροπούλου Αλεξάνδρα
- ▣ Τζανακούλ Κιράν
- ▣ Τζεφρώνης Γιάννης
- ▣ Τσαντεκίδου Ανδριάννα
- ▣ Τσίντζος Βησσαρίων

Τμήμα: Γ'3