

Ατομική Εργασία στο μάθημα της Τεχνολογίας στην Γ΄ Γυμνασίου

- Όνομα: Κατερίνα Σ
- Τάξη: Γ΄ 3
- Σχολικό Έτος: 2019
- Σχολείο: Γυμνάσιο
- Θέμα: Συντήρηση φρούτων (αχλαδιών)
στο ψυγείο ανάλογα με το είδος της
συσκευασίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.Πρόλογος

2.Εισαγωγή

Περιγραφή της Έρευνας

2α Εξήγηση

2β Οριοθέτηση

2γ Μεταβλητές (Ανεξάρτητες, Εξαρτημένες)

3.Περιγραφή του σκοπού της Έρευνας

4.Περιγραφή των κοινωνικών αναγκών που εξυπηρετεί η έρευνα

5.Διαμόρφωση της υπόθεσης της έρευνας

5α Υπόθεση

6.Ανάλυση των παραμέτρων που θεωρήθηκαν ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας

7.Περιγραφή των ορίων και των περιορισμών της έρευνας

8.Περιγραφή της διαδικασίας που ακολούθησε ο ερευνητής - Συμπεράσματα

9.Θεωρητική τεκμηρίωση

10.Προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα

11.Βιβλιογραφία

Συντήρηση φρούτων στο ψυγείο ανάλογα με το είδος της συσκευασίας

Πρόλογος

- Η εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του μαθήματος της Τεχνολογίας της Γ' Γυμνασίου

Εισαγωγή

- Εντός αυτής της έρευνας θα πάρω τρία φρούτα (αχλάδια) και θα τα βάλω στο ψυγείο, αφού πρώτα τα βάλω σε ξεχωριστή συσκευασία. Μέσα από αυτήν την έρευνα θα παρατηρήσω πώς θα συντηρηθούν καλύτερα τα φρούτα μέσα στο ψυγείο καθώς το ένα φρούτο θα βρίσκεται μέσα σε χάρτινη συσκευασία, το άλλο μέσα σε πλαστική και το άλλο χωρίς καθόλου συσκευασία.
- Θα χρησιμοποιήσω τρία δείγματα φρούτων (με σχεδόν ίδιο πάχος, σχήμα, κατάσταση ωρίμανσης και ο χρόνος που αρχικά θα είναι 4 μέρες, έπειτα 8 μέρες, μετά 12 μέρες και τέλος 16 μέρες που τα φρούτα θα είναι εκτεθειμένα στο ψυγείο)
- Οι δύο μεταβλητές της έρευνας μου είναι 1)η συντήρηση των φρούτων (εξαρτημένη μεταβλητή) και 2)το είδος της συσκευασίας (ανεξάρτητη μεταβλητή)

Περιγραφή του σκοπού της Έρευνας

- Η Έρευνα θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια του μαθήματος της Τεχνολογίας και εξυπηρετεί την ικανοποίηση της περιέργειας μου.

Περιγραφή των κοινωνικών αναγκών που εξυπηρετεί η έρευνα

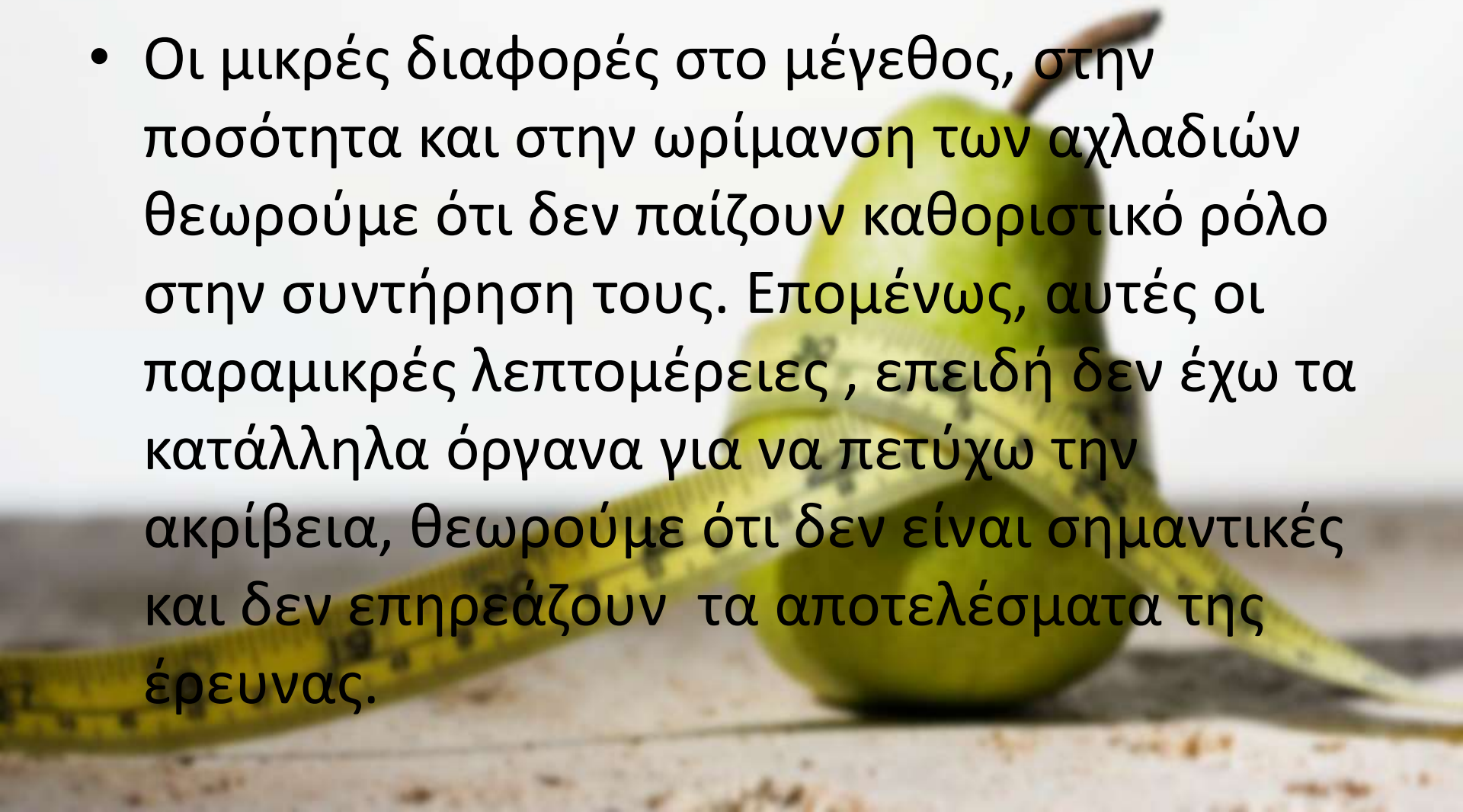
- Η συγκεκριμένη έρευνα εξυπηρετεί κοινωνικές ανάγκες. Είναι χρήσιμη όταν επιθυμούμαι να συντηρήσουμε ένα φρούτο στο περισσότερο δυνατό χρονικό διάστημα έτσι ώστε να παραμείνει ζουμερό και φρέσκο.

Διαμόρφωση της υπόθεσης της έρευνας

- Υποθέτουμε ότι ανάμεσα στα τρία αχλάδια, θα συντηρηθεί καλύτερα εκείνο το οποίο βρίσκεται μέσα σε χάρτινη συσκευασία επειδή δεν θα υπάρχει πολύ υγρασία και έτσι θα παραμείνει για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα ζουμερό, φρέσκο και κατάλληλο για να το καταναλώσουμε. Σε αντίθεση με εκείνο το οποίο είναι εκτεθειμένο και δεν το προφυλάσσει καμία συσκευασία.

Ανάλυση των παραμέτρων που θεωρήθηκαν ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας

- Οι μικρές διαφορές στο μέγεθος, στην ποσότητα και στην ωρίμανση των αχλαδιών θεωρούμε ότι δεν παίζουν καθοριστικό ρόλο στην συντήρησή τους. Επομένως, αυτές οι παραμικρές λεπτομέρειες, επειδή δεν έχω τα κατάλληλα όργανα για να πετύχω την ακρίβεια, θεωρούμε ότι δεν είναι σημαντικές και δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας.



Περιγραφή των ορίων και των περιορισμών της έρευνας

- Θα αναλύσουμε όλους τους συντελεστές που τείνουν να περιορίσουν την αξιοπιστία της έρευνάς μας. Γενικότερα η αξιοπιστία μίας έρευνας είναι μεγαλύτερη όταν τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει είναι αποτελέσματα μεγάλου αριθμού πειραμάτων και ικανοποιητικού δείγματος. Βέβαια εδώ λόγω χρόνου, χρήματων κλπ δεν μπορέσαμε να επαναλάβουμε το πείραμα και χρησιμοποιήσαμε συγκεκριμένο αριθμό δειγμάτων(3 παρόμοια αχλάδια). Έπειτα ορίσαμε την χρονική διάρκεια της έρευνας και την χωρίσαμε σε 3 κύρια μέρη(πρώτα τοποθετήσαμε τα φρούτα σε διάφορες συσκευασίες μέσα στο ψυγείο και έπειτα παρατηρήσαμε τα αποτελέσματα σε χρονικό διάστημα 4 ημερών, 8 ημερών, 12 και 16 ημερών). Και στις 4 περιπτώσεις για να παρατηρήσουμε τα αποτελέσματα της έρευνας βγάλαμε τα φρούτα από το ψυγείο και τα τοποθετήσαμε πάνω στο τραπέζι έτσι ώστε να ελέγχουμε αν υπήρχε κάποια αλλαγή στην όψη τους. Εφόσον παρατηρήσαμε εμφανής διαφορές ανάμεσα στα τρία αχλάδια ,τότε τα συγκρίναμε μεταξύ τους για να φτάσουμε στο συμπέρασμα της έρευνάς μας.

Περιγραφή της διαδικασίας που ακολούθησε ο ερευνητής - Συμπεράσματα

- Αρχικά αγόρασα τρία αχλάδια και πήρα δύο διαφορετικές συσκευασίες (πλαστικό μπολάκι και μία χάρτινη σακούλα). Στην συνέχεια για να πραγματοποιήσω την έρευνα τοποθέτησα καθένα από τα αχλάδια σε μία συσκευασία. Το πρώτο χωρίς καμία συσκευασία, το δεύτερο στη χάρτινη συσκευασία και το τρίτο σε ένα πλαστικό μπολάκι. Στην συνέχεια τα έβαλα στο ψυγείο και κάθε τέσσερις μέρες παρατηρούσα αν υπήρχε κάποια εμφανή αλλαγή. Αφού πέρασε ένα χρονικό διάστημα 16 ημερών τα αχλάδια άρχισαν να αποσυντίθενται και να σαπίζουν.

Θεωρητική τεκμηρίωση

- Όπως είναι γνωστό το αναπόφευκτο τέλος για όλους τους ζωντανούς οργανισμούς είναι η γήρανση, ο θάνατος και η ωρίμανση ενός φρούτου που αντιπροσωπεύει την απαρχή αυτής της διεργασίας. Η γήρανση περιλαμβάνει τη βαθμιαία αποδιοργάνωση των μεταβολικών δράσεων του κυττάρου. Η διατήρηση της αυτοτέλειας του κυττάρου και των μεταβολικών του δράσεων απαιτεί μία σταθερή παροχή ενέργειας για τη λειτουργία της αναπνοής
- Ένας άλλος παράγοντας που καθορίζει την περίοδο διατήρησης των αχλαδιών, εκτός από τον ρυθμό αναπνοής και την παραγωγή αιθυλενίου είναι η θερμοκρασία. Η ταχύτητα των περισσότερων χημικών αντιδράσεων, κατά κανόνα, τουλάχιστον υποδιπλασιάζεται, κατά την ελάττωση της θερμοκρασίας. Για τα περισσότερα, η ελάττωση φθάνει στο 1/3 και έτσι ελάττωση της θερμοκρασίας κατά 10°C τριπλασιάζει το χρόνο διατήρησης των φρούτων κατά την αποθήκευση.
- Η επίδραση αυτή της θερμοκρασίας δεν είναι ομοιόμορφη, μικρές αλλαγές στη θερμοκρασία έχουν μεγαλύτερο αποτέλεσμα στην περιοχή από -1 μέχρι 5°C, απ' ότι σε υψηλότερες θερμοκρασίες. Η ζωή των περισσότερων ποικιλιών αχλαδιών επιμηκύνεται κατά 25% στους 0°C, απ' ότι στους 1°C. Η ζωή των αχλαδιών της στους -1°C σχεδόν διπλασιάζεται απ' ότι στους 1°C, αλλά ο ρυθμός ωρίμανσης αυτών των φρούτων ελάχιστα επηρεάζεται με τη μεταβολή της θερμοκρασίας από τους 18 στους 20°C. Εξ' αιτίας αυτής της μεγάλης ευαισθησίας σε θερμοκρασίες κοντά στο σημείο πήξης, η αποθήκευση των αχλαδιών απαιτεί στενό έλεγχο της θερμοκρασίας και μία διακύμανση της θερμοκρασίας του αέρα όχι μεγαλύτερη από $\pm 0,5^\circ\text{C}$ θα πρέπει να αποτελεί το καθοριστικό στόχο γι' αυτήν την απαίτηση. Η άριστη θερμοκρασία για τη μέγιστη επιμήκυνση του χρόνου αποθήκευσης είναι αυτή που βρίσκεται όσο γίνεται πιο κοντά στο σημείο πήξης χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος καταστροφής λόγω παγώματος του προϊόντος.
- Έτσι για τα είναι αυτή των -1°C. Σε περιοχή θερμοκρασιών από -3 έως -2°C, τα φρούτα παγώνουν. Όσο πιο υψηλό είναι το ποσοστό υγρασίας και όσο πιο χαμηλή είναι η συγκέντρωση των διαλυμένων ουσιών στους χυμούς των ιστών τόσο πιο κοντά στους 0°C είναι η θερμοκρασία πήξης των χυμών. Από τη στιγμή που θα παγώσουν τα νωπά φρούτα καταστρέφονται και η έκταση της καταστροφής εξαρτάται τόσο από τη θερμοκρασία όσο και από τη διάρκεια της κατάψυξης. Αν καταψυχθούν μόνο για λίγες ώρες σε θερμοκρασία που βρίσκεται κοντά στο σημείο πήξης τους, ορισμένα είδη συνήθως μπορούν να επανέλθουν στην αρχική τους κατάσταση αν αποψυχθούν αργά σε θάλαμο με υψηλό ποσοστό υγρασίας και σε θερμοκρασία όχι πολύ πιο πάνω από το σημείο πήξης. Αν καταψυχθούν κάτω από πιο δυσμενείς συνθήκες τότε όλα τα είδη καταστρέφονται σε μόνιμη βάση και αμέσως μετά την απόψυξη αποσυντίθεται ταχύτατα. Είναι εύκολο το συμπέρασμα ότι για τη συντήρηση των νωπών φρούτων σε καλή κατάσταση δεν θα πρέπει ποτέ να αποθηκεύονται ή να μεταφέρονται σε θερμοκρασίες χαμηλότερες από -1°C. Τα αχλάδια όταν συγκομίζονται στο κατάλληλο στάδιο ωριμότητάς τους μπορούν να συντηρηθούν αρκετούς μήνες αν αποθηκευτούν σε ψυκτικούς χώρους μετά τη συγκομιδή σε θερμοκρασία -1°C και σχετική υγρασία 90 – 95 %. Ανάλογα με την ποικιλία ο χρόνος συντήρησης κυμαίνεται από 2 – 8 μήνες. Οποιαδήποτε στιγμή κατά την περίοδο της συντήρησης οι καρποί μπορούν να βγουν από τους ψυκτικούς χώρους και να εκτεθούν σε θερμοκρασίες 20 – 21°C για να ωριμάσουν, πράγμα που επιτυγχάνεται σε 4 – 5 ημέρες.



Προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα

- Η έρευνα μπορεί να επεκταθεί και σε άλλα είδη φρούτων ή λαχανικών, ώστε να διαπιστώσουμε την κατάλληλη συσκευασία που θα τα διατηρήσει περισσότερο στο ψυγείο.

Συμπεράσματα

Στο τέλος της έρευνας παρατηρούμε ότι εκείνο το αχλάδι που βρισκόταν σε χάρτινη συσκευασία συντηρήθηκε καλύτερα και παρέμεινε φρέσκο και ζουμερό για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, σε αντίθεση με το αχλάδι το οποίο βρισκόταν εκτεθειμένο χωρίς καμία συσκευασία το οποίο παρατηρούμε ότι αλλοιώθηκε γρηγορότερα. Το αχλάδι που βρισκόταν στο πλαστικό μπολάκι παρατηρούμε ότι αλλοιώθηκε αλλά όχι τόσο όσο αυτό που ήταν εκτεθειμένο χωρίς προστασία. Επομένως συμπεραίνουμε ότι τα αχλάδια και ίσως γενικά τα φρούτα συντηρούνται καλύτερα στο ψυγείο μέσα σε χάρτινη συσκευασία. Έτσι επιβεβαιώθηκε κι η αρχική μας υπόθεση.

	4 ^η μέρα	8 ^η μέρα	12 ^η μέρα	16 ^η μέρα
Σε χάρτινη συσκευασία	Πολύ καλή κατάσταση	Πολύ καλή κατάσταση	Αρκετά καλή κατάσταση	Έγινε λίγο πιο μαλακό
Σε πλαστικό μπολ	Πολύ καλή κατάσταση	Αρκετά καλή κατάσταση	Άρχισε λίγο να γίνεται πιο μαλακό	Έγινε αρκετά πιο μαλακό κι άρχισε λίγο να μαυρίζει
Χωρίς συσκευασία	Αρκετά καλή κατάσταση	Άρχισε να γίνεται πιο μαλακό	Άρχισε να μαυρίζει κι ήταν πολύ μαλακό	Μαύρισε όλο, έγινε πάρα πολύ μαλακό, σχεδόν σάπισε

Βιβλιογραφία

- <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%A3%CF%85%CE%BD%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%83%CF%84%CE%B1%CE%B1%CF%87%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B9%CE%B1>
- <https://makelife.gr/%CF%83%CF%85%CE%BD%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CF%86%CF%81%CE%BF%CF%8D%CF%84%CF%89%CE%BD-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%BB%CE%B1%CF%87%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD/>



Αρχικά



4^η μέρα



8^η μέρα



12^η μέρα



16^η μέρα



16^η μέρα

Σε χάρτινη συσκευασία



16^η μέρα

Σε πλαστική συσκευασία



16^η μέρα

Χωρίς συσκευασία

