

Πειράματα Βιολογίας



ΠΕΙΡΑΜΑ 1: «Η ΔΙΑΠΝΟΗ»

Υλικά:

1. Ένα μεγάλο υγιές φύλλο από φυτό, κομμένο από το μίσχο.
2. Δύο ίδια γυάλινα βάζα με φαρδύ στόμιο.
3. Ένα κομμάτι χαρτόνι 10 cm x 15 cm περίπου.
4. Λίγη βαζελίνη.

Διαδικασία:

1. Κόψε ένα μεγάλο και υγιές φύλλο από το μίσχο.
2. Κάνε μια μικρή τρύπα στη μέση του χαρτονιού και πέρασε μέσα το μίσχο του φύλλου.
3. Βάλε νερό στο ένα βάζο μέχρι τα 3/4 και βάλε πάνω το χαρτόνι με το φύλλο. Ο μίσχος να είναι μέσα στο νερό.
4. Άλειψε την τρύπα στο χαρτόνι γύρω-γύρω με βαζελίνη.
5. Σκέπασε το φύλλο με το δεύτερο βάζο. Φρόντισε να εφαρμόζουν καλά.
6. Βάλε με προσοχή τη διάταξη που έφτιαξες σε φωτεινό μέρος.
7. Παρατήρησε μετά από 2 ημέρες.



Παρατηρούμε ότι στα τοιχώματα του πάνω βάζου έχουν σχηματιστεί υδρατμοί, που σημαίνει ότι βγαίνει νερό από τα στόματα του φύλλου.

8. Επανέλαβε το πείραμα αφού αλείψεις το φύλλο με βαζελίνη.

Παρατηρούμε ότι στα τοιχώματα του πάνω βάζου τώρα δεν έχουν σχηματιστεί υδρατμοί, που σημαίνει ότι αφού κλείσαμε τα στόματα του φύλλου με τη βαζελίνη δεν βγαίνει πια νερό από τα στόματα του φύλλου.

ΠΕΙΡΑΜΑ 2: «ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΜΥΛΟΥ»

Υλικά:

1. 1 μικρό ποτήρι ζέσης.
2. Διάλυμα Iugol.
3. Κόρν φλάουρ, αλεύρι, ψωμί, πατάτα, μακαρόνια, γάλα.

Διαδικασία:

1. Στο ποτήρι ζέσης βάλε 100 ml νερό και 1 κουταλιά κόρν φλάουρ.
2. Ανάδευσε ώστε να διαλυθεί ένα μέρος του και στο θολό διάλυμα που προκύπτει πρόσθεσε σταγόνες Iugol μέχρι να εμφανιστεί ένα χρώμα σκούρο μπλε.
3. Σε διάφορα τρόφιμα (ψωμί-πατάτα-μακαρόνια-γάλα-νερό με αλεύρι) ρίξε σταγόνες Iugol και παρατήρησε αν δίνουν τη χρωματική αντίδραση.
4. Συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα, βάζοντας (+) στις τροφές που περιέχουν άμυλο.



ψωμί	πατάτα	μακαρόνια	γάλα	αλεύρι

ΠΕΙΡΑΜΑ 3: «ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΛΙΠΟΥΣ»

Υλικά:

1. 4 δοκιμαστικοί σωλήνες.
2. Οινόπνευμα.
3. Τυρί, γάλα, πατάτα και ψωμί.

Διαδικασία:

1. Τοποθέτησε μικρά κομματάκια από κάθε τρόφιμο σε δοκιμαστικό σωλήνα και πρόσθεσε οινόπνευμα ώστε να καλυφθούν.
2. Άφησε τα για λίγα λεπτά σε ηρεμία.



Στα λιπαρά τρόφιμα παρατηρούμε θόλωμα του οίνοπνεύματος λόγω της μετακίνησης του λίπους σε αυτό.

Μπορούμε επίσης να ανιχνεύσουμε την ύπαρξη λίπους σε τρόφιμο, όταν απλά το πιέσουμε σε διηθητικό χαρτί που απορροφά το λίπος οπότε και εμφανίζεται «λαδιά».

3. Συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα, βάζοντας (+) στις τροφές που περιέχουν λίπος.

τυρί	γάλα	πατάτα	ψωμί

ΠΕΙΡΑΜΑ 4: «ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΣΑΚΧΑΡΩΝ»

Υλικά:

1. 5 δοκιμαστικοί σωλήνες.
2. Χυμός πορτοκαλιού.
3. Μπανάνα.
4. Γάλα.
5. Ζυμαρικό.
6. Νερό.
7. Διάλυμα Benedict.



Διαδικασία:

1. Σε δοκιμαστικούς σωλήνες τοποθέτησε ξεχωριστά το χυμό του πορτοκαλιού, τη μπανάνα, το ζυμαρικό, το γάλα και το νερό.
2. Πρόσθεσε σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα από μερικές σταγόνες διάλυμα Benedict και ανακάτεψε προσεκτικά.
3. Τοποθέτησε τους δοκιμαστικούς σωλήνες μέσα σ' ένα δοχείο που περιέχει βραστό νερό (υδατόλουτρο) και άφησε για 5 λεπτά.

Στους σωλήνες που το περιεχόμενο τους περιείχε απλά σάκχαρα ή αναγωγικούς δισακχαρίτες παρατηρούμε αλλαγή του χρώματος σε πράσινο ή καφέ.

4. Συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα, βάζοντας (+) στις τροφές που περιέχουν σάκχαρα.

πορτοκάλι	μπανάνα	ζυμαρικό	γάλα	νερό

ΠΕΙΡΑΜΑ 5: «ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ»

Υλικά:

1. 6 δοκιμαστικοί σωλήνες.
2. 1 μικρό ποτήρι ζέσης.
3. Διάλυμα θειικού χαλκού.
4. Διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου.
5. 1 αβγό, πατάτα, τυρί, ψωμί, πορτοκάλι και γάλα.

Διαδικασία:

1. Σπάσε το αβγό και ξεχώρισε το ασπράδι, τοποθέτησε το στο ποτήρι ζέσης και αραίωσε με τριπλάσια ποσότητα νερού βρύσης.
Έτσι έχεις ένα αραιωμένο διάλυμα πρωτεϊνών που υπάρχουν στο ασπράδι του αβγού.
2. Μετάφερε 3 – 4 ml σε δοκιμαστικό σωλήνα.
3. Πρόσθεσε σταγόνες διαλύματος θειικού χαλκού και κατόπιν μερικές σταγόνες διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου μέχρι να πάρει το διάλυμα το χαρακτηριστικό ιώδες χρώμα.
4. Βάλε στους δοκιμαστικούς σωλήνες ψωμί, τυρί, πατάτα, πορτοκάλι και γάλα, κάνε την ίδια διαδικασία και έλεγξε ποια είναι πρωτεϊνούχα μέσω της παρατήρησης της χρωματικής μεταβολής.
5. Συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα, βάζοντας (+) στις τροφές που περιέχουν πρωτεΐνες.



πατάτα	τυρί	πορτοκάλι	γάλα	ψωμί

ΠΕΙΡΑΜΑ 6: «ΑΛΛΟΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ»

Υλικά:

1. 2 ποτήρια ζέσης.
2. Ηλεκτρικό μάτι.
3. Τηγάνι.
4. 2 αβγά.
5. Διάλυμα υδροχλωρικού οξέος.

Διαδικασία:

1. Σπάσε το ένα αβγό και κράτησε μόνο το ασπράδι του μέσα στο ένα ποτήρι.
2. Πρόσθεσε υδροχλωρικό οξύ σιγά-σιγά στο ποτήρι.



Παρατηρούμε ότι το ασπράδι από διάφανο έγινε άσπρο εξαιτίας της αλλαγής του pH της πρωτεΐνης από την προσθήκη οξέος.

3. Σπάσε το άλλο αβγό και κράτησε μόνο το ασπράδι του μέσα στο άλλο ποτήρι.
4. Θέρμανε το τηγάνι.
5. Ρίξε το ασπράδι μέσα στο τηγάνι.

Παρατηρούμε ότι το ασπράδι από διάφανο έγινε άσπρο εξαιτίας της υψηλής θερμοκρασίας στην οποία βρέθηκε η πρωτεΐνη.

ΠΕΙΡΑΜΑ 7: «ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΜΥΚΗΤΩΝ»

Υλικά:

1. Μικρό μπουκάλι.
2. Ζάχαρη.
3. Μαγιά.
4. Χλιαρό νερό.
5. Ένα μπαλόνι.
6. Δοκιμαστικός σωλήνας.
7. Κεράκι ρεσώ.



Διαδικασία:

1. Στο μπουκάλι βάλε χλιαρό νερό με ζάχαρη και μαγιά.
2. Τοποθέτησε το μπαλόνι στο στόμιο του μπουκαλιού, το οποίο προηγουμένως έχεις φουσκώσει και έχει ανοίξει κανονικά.

Κρατώντας το μπουκάλι σχετικά χλιαρό θα δούμε ότι σύντομα θα αρχίσει να φουσκώνει το μπαλόνι.

3. Βγάλε το μπαλόνι από το μπουκάλι κρατώντας το στόμιο του ώστε να μη φύγει το αέριο.
4. Βάλε το στόμιο του μπαλονιού μέσα στο δοκιμαστικό σωλήνα και άφησε να φύγει το αέριο.
5. Πλησίασε το δοκιμαστικό σωλήνα στο αναμμένο κεράκι.

Αυτό που παράγεται είναι διοξείδιο του άνθρακα και το καταλαβαίνουμε επειδή σβήνει τη φλόγα του κεριού.

Με αυτόν τον τρόπο γίνεται το φούσκωμα του ψωμιού και άλλων παρασκευασμάτων.

ΠΕΙΡΑΜΑ 8: «ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΥΚΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗ ΤΡΟΦΩΝ»

Υλικά:

1. Μια μπανάνα.
2. 2 πλαστικές σακούλες διαφανείς και μικρές.
3. Ξηρή μαγιά.
4. Κουταλάκι.
5. Μαρκαδόρος.

Διαδικασία:

1. Κόψε 2 φέτες από τη μπανάνα.
2. Βάλε μία φέτα σε κάθε σακούλα.
3. Ρίξε μισή κουταλιά του γλυκού μαγιά σε μία από τις δύο σακούλες και κλείστε και τις δύο.
4. Σημείωσε τη σακούλα με τη μαγιά με ένα «Μ».
5. Παρακολούθησε τις σακούλες για μία εβδομάδα.



Παρατηρούμε ότι η μαγιά έκανε γρηγορότερα την αποσύνθεση της μπανάνας.

ΠΕΙΡΑΜΑ 9: «ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΝΖΥΜΩΝ»

Υλικά:

1. 5 δοκιμαστικοί σωλήνες σε βάση στήριξης.
2. Ποτήρι ζέσης.
3. Ηλεκτρικό μάτι.
4. Μικρά κομμάτια πατάτας.
5. Οξυζενέ.
6. Διάλυμα υδροχλωρίου.
7. Διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου.



Διαδικασία:

1. Βάλε νερό στο ποτήρι ζέσης, πρόσθεσε 2 μικρά κομμάτια πατάτας και θέρμανε τα μέχρι να βράσουν.
2. Βάλε στον 1ο δοκιμαστικό σωλήνα 2 κομματάκια πατάτα και κάλυψε τα με οξυζενέ.

Παρατηρούμε τον αφρισμό.

3. Βάλε στον 2ο δοκιμαστικό σωλήνα 4 κομματάκια πατάτα και κάλυψε τα με οξυζενέ.

Παρατηρούμε ότι ο αφρισμός είναι σχεδόν διπλάσιος, που σημαίνει ότι η δράση των ενζύμων εξαρτάται από τη συγκέντρωση τους.

4. Βάλε στον 3ο δοκιμαστικό σωλήνα 2 κομματάκια πατάτα, πρόσθεσε οξυζενέ και υδροχλώριο.

Παρατηρούμε ότι ο αφρισμός είναι ελάχιστος, που σημαίνει ότι η δράση των ενζύμων επηρεάζεται από το pH.

5. Βάλε τον 4ο δοκιμαστικό σωλήνα 2 κομματάκια πατάτα πρόσθεσε οξυζενέ και υδροξείδιο του νατρίου.

Παρατηρούμε ότι ο αφρισμός είναι ελάχιστος, που σημαίνει ότι η δράση των ενζύμων επηρεάζεται από το pH.

6. Βάλε στον 5ο δοκιμαστικό σωλήνα 2 κομματάκια βρασμένη πατάτα και οξυζενέ.

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει αφρισμός, που σημαίνει ότι η δράση των ενζύμων επηρεάζεται από τη θερμοκρασία.