


Ε.Κ.Φ.Ε. ΑΙΓΑΛΕΩ 	1^{ος} Πειραματικός Μαθητικός Διαγωνισμός Φυσικών Επιστημών για την Γ΄τάξη Γυμνασίων Βιολογία		
Όνοματεπώνυμο μελών ομάδας	1)..... 2)..... 3).....		
Σχολείο:		Ημερο μηνία:	Τετάρτη 10/5/2017
Παρατήρηση αμυλοκόκκων σε κύτταρα φυτών			
Διάρκεια: 45 λεπτά		Αριθμός ομάδας:	

Θεωρητικές επισημάνσεις

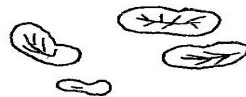
Η φωτοσύνθεση είναι μία λειτουργία των φυτικών οργανισμών στη διάρκεια της οποίας δεσμεύεται η ηλιακή ενέργεια. Με τη βοήθειά της το φυτό, χρησιμοποιώντας διοξείδιο του άνθρακα και νερό, παράγει υδατάνθρακες (γλυκόζη). Αυτοί εξασφαλίζουν την απαιτούμενη ενέργεια για όλες τις λειτουργίες του.

Από τα μόρια γλυκόζης που περισσεύουν, σχηματίζεται το άμυλο. Η γλυκόζη είναι ένα απλό σάκχαρο, ενώ το άμυλο σχηματίζεται από πολλά μόρια γλυκόζης. Το άμυλο είναι ο σπουδαιότερος υδατάνθρακας των φυτών. Βρίσκεται στα διάφορα μέρη των φυτών με τη μορφή αμυλοκόκκων. Αν υπάρχει περίσσειμα αμύλου στο φυτό, τότε αυτό αποθηκεύεται στα σπέρματα (φασόλια, σιτάρι, ρύζι κλπ) ή σε άλλα μέρη του φυτού, όπως οι ρίζες (πατάτες, καρότα κλπ.). Η ανίχνευση του αμύλου γίνεται με την χρήση του Βάμματος ιωδίου ή διαλύματος Lugol που του δίνουν ένα χαρακτηριστικό βαθύ μπλε χρώμα.

Κάθε φυτό σχηματίζει αμυλόκοκκους με χαρακτηριστική μορφή και σχήμα έτσι ώστε με τη μικροσκοπική παρατήρηση να είναι δυνατό να προσδιοριστεί η προέλευση τους.



αμυλόκοκκοι πατάτας



αμυλόκοκκοι φασολιού

Σήμερα θα δείξετε τις ικανότητές σας και θα αξιολογηθείτε αν:

- μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το μικροσκόπιο.
- Είστε σε θέση να παρασκευάσετε ένα φυτικό νωπό παρασκεύασμα.

- Μπορείτε να παρατηρήσετε, να σχεδιάσετε και να ταυτοποιήσετε τους αμυλόκοκκους διαφόρων φυτών.
- Αν συνεργάζεστε αρμονικά και παραγωγικά ως ομάδα.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Όργανα και υλικά απαραίτητα για το πείραμα

- Φωτονικό Μικροσκόπιο
- Αντικειμενοφόροι πλάκες
- Καλυπτρίδες
- Λεπίδα ανατομίας - Ξυραφάκι
- Βάμμα ιωδίου σε σταγονομετρικό φιαλίδιο
- Πατάτα και σπέρματα φασολιού
- Νερό σε σταγονομετρικό φιαλίδιο
- Άγνωστο παρασκεύασμα X

Διεξαγωγή

Ετοιμάστε 2 παρασκευάσματα για μικροσκοπική παρατήρηση:

- Παρασκεύασμα 1
Πατάτα: Κάντε τομή στον κόνδυλο της πατάτας και με το ξυραφάκι ξύστε λίγο την κομμένη επιφάνεια. Πάρτε το «εκχύλισμα» (ζουμί) της πατάτας που δημιουργήθηκε με το ξύσιμο (προσοχή να μην έχει κομματάκια πατάτας) και τοποθετείστε το στο κέντρο μιας αντικειμενοφόρου πλάκας. Ρίξτε 2-3 σταγόνες από το διάλυμα του βάμματος ιωδίου και καλύψτε προσεκτικά το παρασκεύασμα σας με μία καλυπτρίδα.
- Παρασκεύασμα 2
Φασόλι (σπέρμα): Θα κόψετε το σπέρμα του φασολιού στη μέση, θα ξύσετε υλικό από τις κοτυληδόνες και θα τοποθετήσετε λίγο από το ξύσμα στο κέντρο μιας αντικειμενοφόρου πλάκας. Ρίξτε 2-3 σταγόνες από το διάλυμα του βάμματος ιωδίου και διαλύστε καλά σε αυτό το ξύσμα. Καλύψτε προσεκτικά το παρασκεύασμα σας με μία καλυπτρίδα.

A. Να παρατηρήσετε στο μικροσκόπιο τις μορφές (σχήμα και μέγεθος) των αμυλόκοκκων, ξεκινώντας από τη μικρότερη μεγέθυνση μέχρι να τους δείτε καθαρά σε μεγαλύτερη.

Συμπληρώστε το Φύλλο Αξιολόγησης που σας δόθηκε καταγράφοντας για κάθε παρασκεύασμα την τελική μεγέθυνση παρατήρησης και σχεδιάζοντας τη μορφή των αμυλόκοκκων στην μεγέθυνση αυτή. Πριν απομακρύνετε κάθε παρασκεύασμα, φωνάξτε τον επιβλέποντα καθηγητή να το δει. Κατόπιν απαντήστε στην άσκηση που δίνεται.

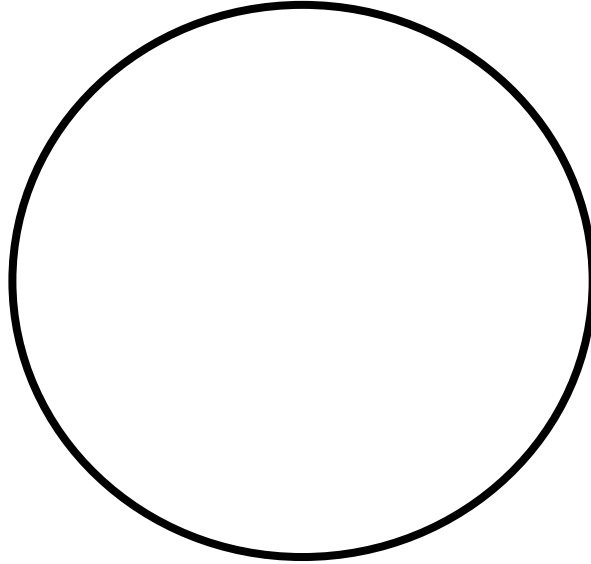
B. Σου δίνεται ένα άγνωστο δείγμα. Βάλε 2 σταγόνες από αυτό σε μια άλλη αντικειμενοφόρο πλάκα, στάξε 2-3 σταγόνες βάμματος ιωδίου και κάλυψέ το με μια καλυπτρίδα. Παρατήρησε τους αμυλόκοκκους που περιέχει. Σχεδιάσε τους στο Φύλλο Αξιολόγησης, καταγράφοντας την τελική μεγέθυνση παρατήρησης. Κατόπιν απαντήστε στην ερώτηση B.

ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Α. Παρασκεύασμα 1: Πατάτα

Τελική μεγέθυνση παρατήρησης:

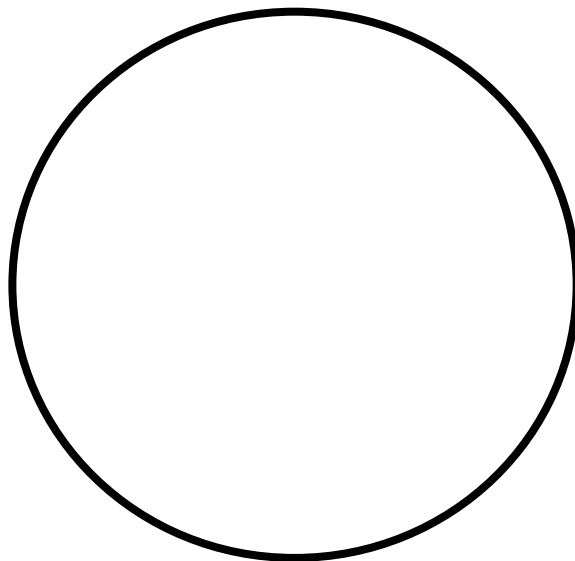
Σχέδιο:



Α. Παρασκεύασμα 2: Φασόλι (σπέρμα)

Τελική μεγέθυνση παρατήρησης:

Σχέδιο:



A. Άσκηση

Να συγκρίνετε ως προς το μέγεθος, τη μορφή και το σχήμα τους αμυλόκοκκους από την πατάτα και τους αμυλόκοκκους από το φασόλι.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

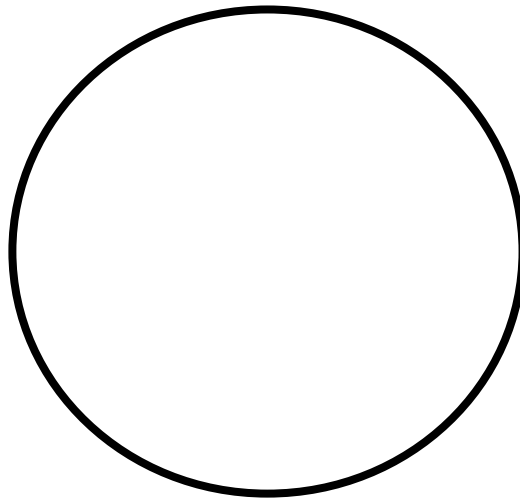
.....

.....

B. Άγνωστο παρασκεύασμα X

Τελική μεγέθυνση παρατήρησης:

Σχέδιο:



B. Ταυτοποίηση παρασκευάσματος X: Οι αμυλόκοκκοι ανήκουν σε πατάτα ή φασόλι;

.....

Καλή επιτυχία!!!

**1^{ος} Πειραματικός Μαθητικός Διαγωνισμός
Φυσικών Επιστημών για την Γ' τάξη Γυμνασίων
στην Βιολογία**

Ομάδα:

1. Τομή και παραλαβή υλικού πατάτας και φασολιού (10 μονάδες)
2. Τοποθέτηση υλικού στην αντικειμενοφόρο (5 μονάδες)
3. Τοποθέτηση καλυπτρίδας (10 μονάδες)
4. Άνοιγμα μικροσκοπίου (φωτισμός, επιλογή του μικρότερου φακού) (5 μονάδες)
5. Τοποθέτηση παρασκευάσματος (5 μονάδες)
6. Εστίαση (10 μονάδες)
7. Εναλλαγή φακών (5 μονάδες)
8. Ικανότητα αναζήτησης με αλλαγή θέσης του παρασκευάσματος (10 μονάδες)
9. Απομάκρυνση παρασκευάσματος (μετά την επαναφορά του μικρότερου φακού) (5 μονάδες)
10. Συνεργασία στην ομάδα (5 μονάδες)

Φύλλο εργασίας και αξιολόγησης

A. Σχέδιο Παρασκευάσματος 1 (5 μονάδες)

Σχέδιο Παρασκευάσματος 2 (5 μονάδες)

Άσκηση (5 μονάδες)

B. Σχέδιο Αγνώστου Παρασκευάσματος 1 (5 μονάδες)

Ταυτοποίηση παρασκευάσματος X (10 μονάδες)

ΣΥΝΟΛΟ (100 μονάδες):