



## Ανίχνευση αμύλου



Φυτό γερανιού



Πατάτες



Αμυλόκοκκοι πατάτας

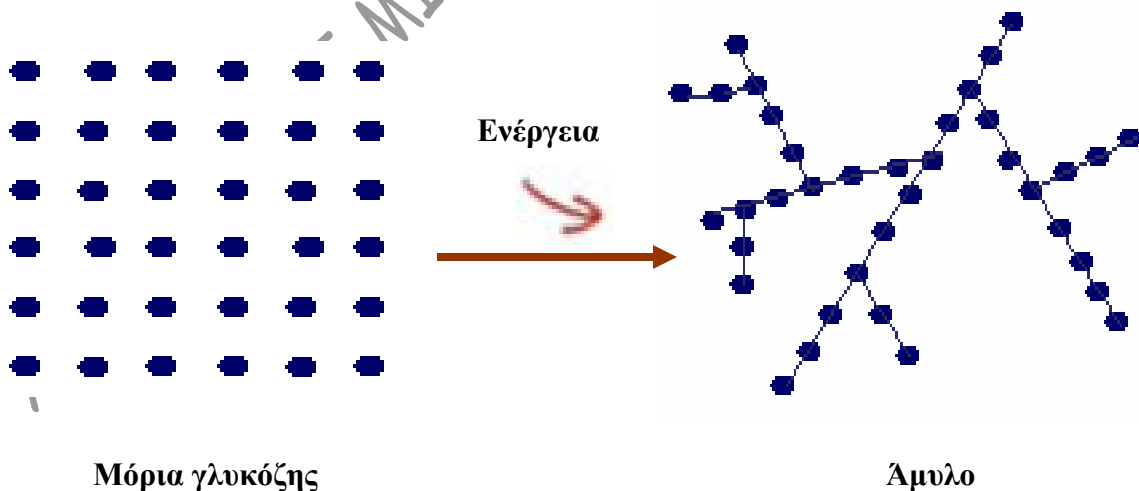
Α΄ Γυμνασίου Κεφάλαιο 2  
Ενότητα 2.1 Σελ. 39-40  
Γ΄ Γυμνασίου Κεφάλαιο 1  
Ενότητα 1.1 Σελ. 19

### Εισαγωγή

Η φωτοσύνθεση είναι μια λειτουργία των φυτικών οργανισμών κατά τη διάρκεια της οποίας τα φυτά δεσμεύουν το διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας, το νερό από το έδαφος και με τη βοήθεια της ηλιακής ενέργειας συνθέτουν γλυκόζη. Η φωτοσύνθεση γίνεται στους χλωροπλάστες που περιέχουν μια πράσινη χρωστική τη χλωροφύλλη. Η γλυκόζη που σχηματίζεται με τη φωτοσύνθεση, χρησιμοποιείται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των φυτών. Τα μόρια της γλυκόζης που περισσεύουν, σχηματίζουν το άμυλο που αποταμιεύεται σε διάφορα όργανα των φυτών και διασπάται όταν οι ενεργειακές ανάγκες των φυτών το απαιτούν.

Η χλωροφύλλη μπορεί να απομακρυνθεί από το φυτικό ιστό αν τον βυθίσουμε σε οινόπνευμα (η χλωροφύλλη διαλύεται στο οινόπνευμα, που είναι οργανικός διαλύτης). Το άμυλο μπορεί να ανιχνευθεί στους ιστούς που υπάρχει, με τη χρησιμοποίηση του βάμματος ιωδίου. (Το ιώδιο που περιέχεται στο διάλυμα δεσμεύεται στα μόρια του αμύλου και δίνει ιώδες χρώμα).

Η γλυκόζη είναι ένας απλός υδατάνθρακας. Πιο πολύπλοκοι υδατάνθρακες, όπως το άμυλο, δημιουργούνται από πολλά μόρια γλυκόζης. Από τη διάσπαση των υδατανθράκων ο οργανισμός μας εξασφαλίζει ενέργεια.



## Α1. Ανίχνευση αμύλου στα φύλλα των φυτών που βρισκόταν σε φωτεινό περιβάλλον

### Υλικά – Συσκευασίες

- Φύλλα γερανιού,
- Οινόπνευμα,
- Γκαζάκι,
- Ποτήρια ζέσεως
- Τριβλίο Petri,
- Βάμμα ιωδίου,
- Διηθητικό χαρτί.



### Πειραματική διαδικασία

- ▶ Μέσα σε ένα ποτήρι ζέσεως με νερό που βράζει ρίχνουμε ένα φύλλο από φυτό που βρισκόταν σε φωτεινό περιβάλλον (π.χ. γεράνι). Το ζεματάμε για 5-7 λεπτά για να σπάσουν τα κυτταρικά τοιχώματα των φυτικών κυττάρων του φύλλου.



- ▶ Το ανασύρουμε και το ρίχνουμε μέσα σε μικρό ποτήρι στο οποίο υπάρχει οινόπνευμα. Το οινόπνευμα διαλύει τη χλωροφύλλη και το φύλλο αποχρωματίζεται σιγά -σιγά. Αν το ποτήρι με το οινόπνευμα τοποθετηθεί μέσα σε εκείνο που περιέχει το ζεστό νερό (υδατόλουτρο), η διαδικασία του αποχρωματισμού επιταχύνεται.





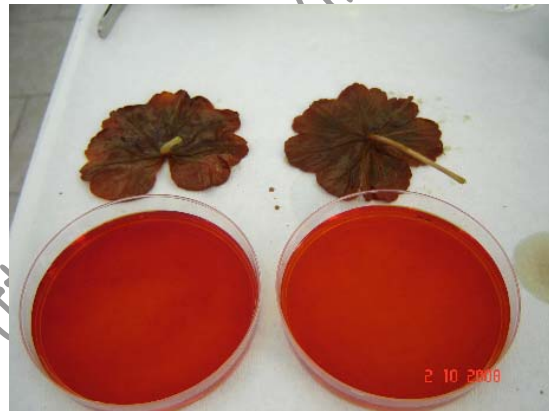
- ▶ Μετά από 5-8 λεπτά (εξαρτάτε από το είδος του φύλλου) το φύλλο έχει αποχρωματιστεί εντελώς. Όταν αποχρωματιστεί πλήρως το τραβάμε απ' το οινόπνευμα και το ρίχνουμε πάλι σε λίγο νερό για ένα δυο λεπτά ίσα-ίσα για να μαλακώσει.



- ▶ Τοποθετούμε το φύλλο μέσα στο τρυβλίο και προσθέτουμε νερό μέχρι να καλυφθεί και σιγά σιγά ρίχνουμε σταγόνες βάμματος ιωδίου μέχρι να παρατηρήσουμε ότι κοντά στο κοτσάνι παίρνει το χαρακτηριστικό μπλε χρώμα. Παρατηρούμε ότι το φύλλο στο κέντρο του, βάφεται μπλε εξαιτίας της παρουσίας του άμυλο.







## Α<sub>2</sub>. Ανίχνευση αμύλου σε κιτρινισμένα φύλλα των φυτών ή σε φύλλα που καλύφθηκαν με αλουμινόχαρτο ή που βρισκόταν σε σκοτεινό μέρος για δύο εβδομάδες

### Υλικά – Συσκευασίες

Φύλλα γερανιού,  
Οινόπνευμα,  
Γκαζάκι,  
Ποτήρια ζέσεως  
Τριβλίο Petri,  
Βάμμα ιωδίου,  
Διηθητικό χαρτί.



### Πειραματική διαδικασία

- ▶ Διατηρούμε ένα φυτό (π.χ γεράνι) στο σκοτάδι για αρκετές μέρες (4-5 μέρες). Κόβουμε ένα φύλλο του, το οποίο έχει κιτρινίσει αρκετά και κάνουμε ανίχνευση αμύλου.



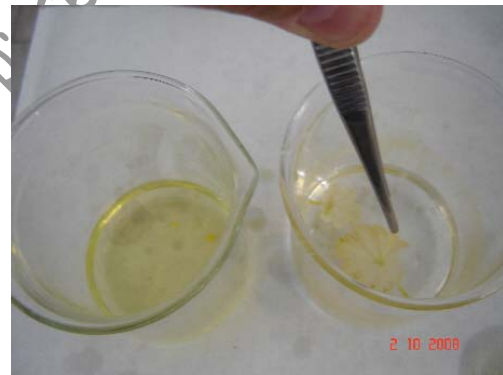
- ▶ Μέσα σε ένα ποτήρι ζέσεως με νερό που βράζει ρίχνουμε ένα φύλλο από φυτό που βρισκόταν στο σκοτάδι για αρκετές μέρες. Το ζεματάμε για 5-8 λεπτά για να σπάσουν τα κυτταρικά τοιχώματα των φυτικών κυττάρων του φύλλου.



- ▶ Το ανασύρουμε και το ρίχνουμε μέσα σε μικρό ποτήρι στο οποίο υπάρχει οινόπνευμα. Το οινόπνευμα διαλύει τη χλωροφύλλη και το φύλλο αποχρωματίζεται σιγά-σιγά. Αν το ποτήρι με το οινόπνευμα τοποθετηθεί μέσα σε εκείνο που περιέχει το ζεστό νερό (υδατόλουτρο), η διαδικασία του αποχρωματισμού επιταχύνεται.



- ▶ Μετά από 5-8 λεπτά (εξαρτάτε από το είδος του φύλλου) το φύλλο έχει αποχρωματιστεί εντελώς. Όταν αποχρωματιστεί πλήρως το τραβάμε από το οινόπνευμα και το ρίχνουμε πάλι σε λίγο νερό για ένα δυο λεπτά ίσα-ίσα για να μαλακώσει.



- ▶ Τοποθετούμε το φύλλο μέσα στο τρυβλίο και προσθέτουμε νερό μέχρι να καλυφθεί και σιγά σιγά ρίχνουμε λίγο βάμμα ιωδίου. Παρατηρούμε ότι το φύλλο δεν βάφεται μπλε εξαιτίας της απουσίας του άμυλο.



## Α<sub>2</sub>. Ανίχνευση αμύλου στους κονδύλους (υπόγειους βλαστούς)

### Υλικά – Συσκευασίες

Πατάτα,  
Νυστέρι,  
Μπατονέτα,  
Τριβλίο Petri,  
Βάμμα ιωδίου,  
Διηθητικό χαρτί.



### Πειραματική διαδικασία

- ▶ Κόβουμε μία πατάτα και με ένα καθαριστικό των αυτιών που το έχουμε βουτήξει σε βάμμα ιωδίου κάνουμε ένα σχέδιο πάνω της. Ενώ στην αρχή το ίχνος που αφήνει το ιώδιο πάνω στην πατάτα έχει καφέ-εκαίγ χρώμα, σύντομα δίδει τη χαρακτηριστική χρώση του αμύλου.

