



## ΑΣΚΗΣΗ 7

# ΜΕΤΟΥΣΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

### Σκοπός

– Η κατανόηση της σημασίας των δεσμών άλατος για τη στερεοδιάταξη των πρωτεϊνών.

### Όργανα και υλικά απαραίτητα για το πείραμα

1. Ένα αβγό.
2. Ένα ποτήρι ζέσεως.
3. Τριχλωροξικό ή υδροχλωρικό οξύ 10%.

### Πορεία του πειράματος

1. Χωρίζουμε προσεκτικά το ασπράδι από τον κρόκο του αβγού. Το ασπράδι περιέχει την πρωτεΐνη **ωολευκωματίνη**.
2. Διαλύουμε το ασπράδι σε διπλάσια ποσότητα νερού από τη βρύση.
3. Προσθέτουμε στο διάλυμα, σταγόνα σταγόνα, διάλυμα τριχλωροξικού οξέος 10% ή αραιό HCl. Παρατηρούμε ότι στα σημεία επαφής των δύο διαλυμάτων, δημιουργείται μια **λευκή ζώνη**. Η ζώνη αυτή αποτελείται από μετουσιωμένη πρωτεΐνη. Η μετουσίωση της πρωτεΐνης οφείλεται στην καταστροφή των δεσμών άλατος, που σχηματίζονται μεταξύ των πλαγίων ομάδων R των αμινοξέων.



### Σημείωση

Οι πρωτεΐνες διαλύονται κυρίως σε ισχυρά πολικά μέσα όπως το νερό, ή αμμωνία κ.ά. Για μια ορισμένη τιμή pH του διαλύματος, η πρωτεΐνη έχει ίσο αριθμό θετικών και αρνητικών φορτίων και συνολικά το μόριο της είναι ηλεκτρικά ουδέτερο (ισοηλεκτρικό σημείο). Ακραίες μεταβολές του pH προς τη μια ή την άλλη κατεύθυνση οδηγούν σε σπάσιμο των δεσμών άλατος, καταστρέφοντας τη δομή της πρωτεΐνης.

# ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## ΑΣΚΗΣΗ 7<sup>η</sup>

Όνομα-Επώνυμο μαθητή: .....

Τάξη - Τμήμα: .....

Ημερομηνία: .....

1. Τι παρατηρείτε να συμβαίνει στο ασπράδι του αβγού όταν το τηγανίζετε ή το βράζετε; Πού νομίζετε ότι οφείλεται αυτό; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Μπορείτε να αναφέρετε ένα άλλο φαγητό που κατά την παρασκευή του παρατηρούμε μετουσίωση πρωτεϊνών; Περιγράψτε αυτό που παρατηρείτε σε κάθε περίπτωση.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Υπάρχουν υλικά, τα οποία χρησιμοποιούνται κατά το μαγείρεμα στο σπίτι, και τα οποία θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν το HCl στο προηγούμενο πείραμα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

