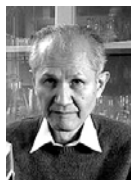


ΠΡΑΣΙΝΗ ΦΘΟΡΙΖΟΥΣΑ ΠΡΩΤΕΪΝΗ – Η παρακολούθηση των χημικών αντιδράσεων εντός του κυττάρου (Βραβείο Νομπέλ, 2008).

Το βραβείο Νομπέλ Χημείας του έτους 2008 απονεμήθηκε εξ ίσου στους επιστήμονες **Osamu Shimomura**, Marine Biological Laboratory (MBL), Woods Hole, MA, USA και Boston University Medical School, MA, USA, **Martin Chalfie**, Columbia University, New York, NY, USA και **Roger Y. Tsien**, University of California, San Diego, La Jolla, CA, USA, για την ανακάλυψη και τις εφαρμογές της πράσινης φθορίζουσας πρωτεΐνης (GFP).



Ο O. Shinomura υπήρξε ο πρώτος που ανακάλυψε τη GFP και παράλληλα διαπίστωσε το τμήμα της δομής της που ήταν υπεύθυνο για την ιδιότητα του φθορισμού που διαθέτει αυτή. Η εμπειριστατωμένη έρευνά του έθεσε τις βάσεις για τις μελλοντικές εφαρμογές της πρωτεΐνης. Το 1960 που μετακινήθηκε στις ΗΠΑ από την Ιαπωνία, άρχισε να μελετά την ιδιότητα της βιοφωταύγειας της μέδουσας *Aequorea victoria*. Αυτή η μέδουσα φωταυγάζει πράσινο φως μέσω των φωτοοργάνων που διαθέτει. Ο O. Shinomura έχει παλαιότερα αναφέρει ότι συνέλεξε πάνω από 1.000.000 μέδουσες για να ολοκληρώσει τις μελέτες του. Έτσι ανακάλυψε ότι η μέδουσα παράγει τη βιοφωταύγεια έπειτα από απελευθέρωση ιόντων ασβεστίου. Αυτά δεσμεύονται σε μια ειδική πρωτεΐνη, την aequorin, η οποία παράγει κυανούν φως με τη δέσμευση των ιόντων. Το κυανούν φως απορροφάται από την GFP, η οποία τελικά απελευθερώνει πράσινο φως. Το ενδιαφέρον του O. Shinomura στην *Aequorea victoria* εντοπίζεται σχεδόν αποκλειστικά στην κατανόηση της σύνδεσης της Χημείας και της Βιοχημείας με την παραγωγή του φωτός και ποτέ δεν ασχολήθηκε με τις πιθανές εφαρμογές της GFP.



Ο M. Chalfie ασχολήθηκε με την εφαρμογή της GFP σε βιολογικά συστήματα, τροποποιώντας με τεχνικές γενετικής μηχανικής άλλα πρωτεϊνικά μόρια με σημαντικό βιολογικό ενδιαφέρον, καθιστώντας δυνατή την παρακολούθηση της μετακίνησης αυτών των πρωτεϊνών εντός του κυττάρου, εξάγοντας πολύτιμα συμπεράσματα για τις λειτουργίες τους.



Ο R. Y. Tsien ασχολήθηκε με τη γενετική τροποποίηση της GFP, ώστε να διευρύνει τις φωταυγάζουσες ιδιότητές της, δημιουργώντας πρωτεΐνες που φωταυγάζουν διαφορετικά χρώματα.

Αν κάποιος προσπαθούσε να αξιολογήσει τη συγκεκριμένη ανακάλυψη, θα έπρεπε να αναφέρει ότι η GFP παρέχει μια καταπληκτική δυνατότητα στους επιστήμονες, σε ερευνητικό αλλά και εφαρμοσμένο επίπεδο, όντας ένα πολύ δυνατό όπλο με πολλαπλές εφαρμογές. Η GFP είναι ένα μοναδικό μόριο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση των χημικών αντιδράσεων εντός των κυττάρων, σε πραγματικό χρόνο και σε ποσοτικό επίπεδο. Για να γίνει ακόμα περισσότερο αντιληπτό, η GFP παρέχει τη δυνατότητα να δει κάποιος κάτι που προηγουμένως δεν μπορούσε να δει. Ίσως η ανακάλυψη και οι εφαρμογές της συγκεκριμένης πρωτεΐνης να μπορούν να θεωρηθούν εφάμιλλες της ανακάλυψης του μικροσκοπίου.

Περισσότερες πληροφορίες:

http://nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/2008/announcement.html