



Σημείωμα του εκδότη

Αγαπητές και αγαπητοί συνάδελφοι, μέλη της ΠΕΕΧ

Το 2010 η ΠΕΕΧ γιορτάζει τα 50 χρόνια από την ίδρυσή της. Το 2010 είναι λοιπόν ένας χρόνος-σταθμός! Δεν είναι λίγο να γιορτάζουμε μισό αιώνα παρουσίας και προσπάθειας για την βελτίωση και την προβολή του επαγγέλματος του χημικού! Κι ας έχει χαθεί ο ενθουσιασμός των πρώτων χρόνων, μέσα στη συνειδητοποίηση ότι η πολιτική ηγεσία αυτού του τόπου έχει ζέψει την οικονομία στο άρμα των «υπηρεσιών» και προσπαθεί να μας μετατρέψει όλους σε λογιστές ... Το επάγγελμα του χημικού είναι ένα επάγγελμα δυναμικό, ένας πυλώνας οικονομικής ανάπτυξης. Μέσα από την προσπάθεια των χημικών της Κύπρου στο χώρο της Δημόσιας Υγείας, στο χώρο της Παιδείας, στο χώρο της Βιομηχανίας, στο χώρο (πλέον) της Έρευνας, δίνουμε σαν κλάδος κάθε μέρα το μήνυμα ότι μια υγιής κοινωνία και μια πολυσυλλεκτική οικονομική ανάπτυξη μας έχει ανάγκη και πρέπει να βασίζεται πάνω μας.

Η ΠΕΕΧ θα γιορτάσει αυτό το σημαντικό χρόνο με μια σειρά εκδηλώσεων. Μετά τη Γενική μας Συνέλευση, που θα λάβει χώρα στις 27 του Φλεβάρη (δείτε το σχετικό άρθρο στο παρόν έντυπο), η ΠΕΕΧ, σε συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας και τον Σύνδεσμο Χημικών Καθηγητών διοργανώνει ημερίδα για την Χημική Εκπαίδευση και τις εφαρμογές της Χημείας στην καθημερινή ζωή. Η εκδήλωση αυτή είναι προγραμματισμένη για τις 13 του Μάρτη (δείτε ανακοίνωση στην ιστοσελίδα της ΠΕΕΧ) και είναι ανοικτή προς όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη μας. Στη συνέχεια προγραμματίζουμε το καλοκαίρι μια μεγάλη εκδήλωση με δεξίωση και διάσκεψη τύπου για τα 50 χρόνια ζωής μας. Οι εκδηλώσεις θα μπορούσαν να είναι περισσότερες, αν δεν ακολουθούσε το 2011, που έχει ορισθεί ως Διεθνές Έτος Χημείας. Το 2011 είναι μια χρυσή ευκαιρία και μας επιβάλλει – σε συντονισμό με τις Ενώσεις Χημικών σε όλο τον κόσμο – να αγωνιστούμε με όλες μας τις δυνάμεις για να «ταράξουμε τα νερά». Το Συνέδριο Χημείας Ελλάδας – Κύπρου θα πραγματοποιηθεί στην Κύπρο το 2011 και θα μας δώσει μια μοναδική ευκαιρία να προβάλουμε τα επιτεύγματα της Χημείας.

Μη χάσετε τις εκδηλώσεις της ΠΕΕΧ. Ελάτε κοντά μας για να γιορτάσουμε τα πενήντάχρονα μας και το Διεθνές Έτος Χημείας... Στηρίξτε μας με την παρουσία σας και με φρέσκες ιδέες για να μπορέσουμε με ουσιαστικότερες παρεμβάσεις να εργαστούμε για το καλό των χημικών και την πρόοδο του τόπου.

Με φιλικούς χαιρετισμούς
Εκ μέρους της ΠΕΕΧ και της Συντακτικής Ομάδας
Ο Πρόεδρος

Δρ Επαμεινώνδας Λεοντίδης

Σε αυτό το τεύχος:

Σημείωμα του Εκδότη 1

Διαμοριακές δυνάμεις: Ερμηνεία φυσικών ιδιοτήτων 2

Περί καφεΐνης 3

Προβλήματα της Χημείας στη Μέση Εκπαίδευση. Μέρος V «Η εργαστηριοποίηση του μαθήματος της Χημείας στο Γυμνάσιο» 4

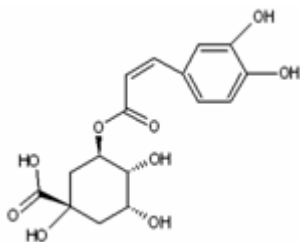
Νόμπελ Χημείας 2009 Μελέτη των ριβωσμάτων 5

Γενική Συνέλευση της ΠΕΕΧ 6

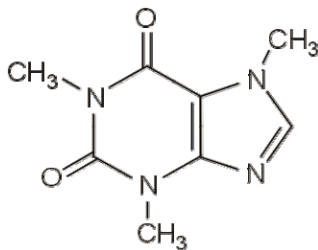
Περί καφέ

Αντιοξειδωτικά στον καφέ

Ο καφές είναι το δημοφιλέστερο ρόφημα παγκοσμίως. Είναι μια μεγάλη απόλαυση για εκατομμύρια ανθρώπων. Υπολογίζεται ότι καθημερινά καταναλώνονται πέραν των δύο δισεκατομμυρίων φλιτζάνια καφέ. Ακριβώς για αυτό το λόγο οι επιπτώσεις του καφέ στην υγεία έχουν μελετηθεί και ερευνηθεί ευρέως.



Γενική μορφή φαινολικών



Χημικός τύπος καφεΐνης

Ο καφές εκτός από την καφεΐνη που περιέχει, είναι πλούσιος σε αντιοξειδωτικές ουσίες, χλωρογενικό οξύ, μελανοΐδινες, μαγνήσιο, φυτοοιστρογόνα και άλλες ενώσεις. Σημαντικό ποσοστό των αντιοξειδωτικών του καφέ αποτελεί η οικογένεια των υδροκιναμικών οξέων: χλωρογενικό οξύ (CGA) και συγγενείς ενώσεις όπως καφεϊκό οξύ, φερούλικό οξύ και ρ-κουμαρικό οξύ. Οι ενώσεις αυτές εντάσσονται στην οικογένεια των φαινολών.

Σειρά μελετών, τόσο *in vitro* όσο και *in vivo* έχει αποδείξει τα ευεργετικά αποτελέσματα μιας διατροφής πλούσιας σε φρούτα και λαχανικά. Αυτές οι ευεργετικές ιδιότητες οφείλονται εν μέρει στις φαινολικές ενώσεις που συναντούμε στα προϊόντα αυτά καθώς και στον καφέ.

Οι φαινολικές ενώσεις συναντώνται στους σπόρους και στα πράσινα φύλλα των φυτών και μέσω της αντιοξειδωτικής τους δράσης προστατεύουν τα φυτά από τις οξειδωτικές βλάβες. Αυτή ακριβώς η ιδιότητα τους επεκτείνεται πλέον και στον ανθρώπινο οργανισμό, με τη λήψη των ουσιών αυτών μέσω της κατάλληλης διατροφής.

Η διαδικασία της φρύξης (καβούρδισμα) επηρεάζει αισθητά την ποσότητα των πολυφαινολών που περιέχονται στον καφέ μέσω της αντίδρασης Maillard, αφού ορισμένες φαινολικές ενώσεις καταστρέφονται. Ωστόσο, μέσα από τη διαδικασία αυτή αναπτύσσονται νέες ενώσεις με αντιοξειδωτική δραστηριότητα. Μελέτες δείχνουν ότι η μέγιστη ποσότητα σε αντιοξειδωτικές ουσίες συναντάται σε κόκκους καφέ που έχουν υποστεί μια μέτρια σε ένταση φρύξη.

Ο καφές αποτελεί την κύρια πηγή χλωρογενικού οξέος (CGA) στην ανθρώπινη διατροφή. Η ημερήσια πρόσληψη από άτομα που καταναλώνουν καφέ ανέρχεται σε 0,5-1,0 g, ενώ άτομα που δεν καταναλώνουν καφέ προσλαμβάνουν ποσότητα μικρότερη από 100 mg την ημέρα.

Ένα μόνο φλιτζάνι καφέ μπορεί να περιέχει 70

με 350 mg χλωρογενικού οξέος. Ορισμένες μελέτες που ασχολούνται με την αντιοξειδωτική δράση ροφημάτων που περιέχουν πολυφαινολικές ενώσεις επιβεβαιώνουν ότι το 5-CQA (ισομερές οξέος που περιέχεται στο χλωρογενικό οξύ) είναι ένα από τα πιο ενεργά συστατικά κατά συγκεκριμένων οξειδωτικών διεργασιών.

Εν κατακλείδι, ο καφές δεν είναι μόνο μια απόλαυση και ένας τρόπος κοινωνικοποίησης, αλλά και ένας τρόπος βελτίωσης της αντοχής, της ζωτικότητας και μια σημαντικότερη διατροφική πηγή ευεργετικών για την υγεία αντιοξειδωτικών ουσιών.

Το μόριο της Καφεΐνης

Η καφεΐνη (caffeine) είναι μία ψυχοδιεγερτική (psychoactive stimulant) ουσία. Αποτελεί το δραστικό συστατικό του καφέ στο οποίο οφείλονται οι ψυχοδιεγερτικές ιδιότητές του.

Έχει απομονωθεί εργαστηριακά (απομονώθηκε από τον καφέ το 1819 από τον Γερμανό χημικό Friedrich Ferdinand Runge [1]) με τη μορφή λευκής κρυσταλλικής ουσίας με έντονα πικρή γεύση, που από χημική άποψη υπάγεται στα αλκαλοειδή της ξανθίνης (3,7-διυδρο-πουρινο-2,6-διόνη). Η καφεΐνη είναι γνωστή και επιστημονικά ως *τριμεθυλοξανθίνη*.



Η καφεΐνη βρίσκεται στη φύση, στα φύλλα του τσαγιού, στο καφεόδεντρο (το δέντρο που μας δίνει τον καφέ), στο κακαόδεντρο (το δέντρο που μας δίνει το κακάο) όπως επίσης και σε διάφορα αφεψήματα και αναψυκτικά. Η κύρια μέθοδος παραγωγής καθαρής καφεΐνης είναι η διαδικασία αφαίρεσης της καφεΐνης από τον καφέ και το τσάι.

Η καφεΐνη λειτουργεί ως καρδιοτονωτικό και ως ήπιο διουρητικό. Οι περισσότεροι χρησιμοποιούν το αφέψημα του καφέ γιατί η καφεΐνη ενισχύει το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ), καταπολεμά την υπνηλία και την κόπωση και ενισχύει την ικανότητα εγρήγορσης. Τα αφεψήματα και τα αναψυκτικά που περιέχουν καφεΐνη είναι ιδιαίτερα δημοφιλή και η καφεΐνη είναι η πρώτη σε κατανάλωση ψυχοδιεγερτική ουσία σε όλο τον κόσμο [2].

Επιπλέον, η καφεΐνη βρίσκεται σε φαρμακευτικά σκευάσματα ήπιων αναλγητικών ουσιών επαυξάνοντας σημαντικά τη δραστηριότητά τους.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την καφεΐνη απλά ανατρέξτε στο διαδικτυο πληκτρολογώντας τη λέξη καφεΐνη. Υπάρχουν εκατομμύρια αναφορές!

[1] Wikipedia: "Friedrich Ferdinand Runge".

Διαμοριακές δυνάμεις: ερμηνεία φυσικών ιδιοτήτων

Πολλές από τις φυσικές ιδιότητες των υγρών (και επίσης ορισμένων στερεών) μπορούν να ερμηνευθούν σε σχέση με τις **διαμοριακές δυνάμεις**, δηλαδή τις *ελαφρά ελκτικές δυνάμεις αλληλεπίδρασης μεταξύ μορίων*. Μεταξύ ουδέτερων (ομοιοπολικών) μορίων υπάρχουν τρεις τύποι ελκτικών δυνάμεων: (α) δυνάμεις London (ή διασποράς), (β) δυνάμεις διπόλου-διπόλου και (γ) δυνάμεις δεσμών υδρογόνου. Ο ορισμός δυνάμεις **Van der Waals** είναι ένας γενικός όρος που συμπεριλαμβάνει τις διαμοριακές δυνάμεις διπόλου-διπόλου και London. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα βασικά χαρακτηριστικά των διαμοριακών δυνάμεων.

Τύπος αλληλεπίδρασης:	London (ή διασποράς)	διπόλου-διπόλου	δεσμών υδρογόνου
Ορισμός:	Ασθενείς ελκτικές δυνάμεις μεταξύ των μορίων, οι οποίες προκύπτουν από τα μικρά στιγμιαία δίπολα που δημιουργούνται λόγω της αλλαγής θέσεων των ηλεκτρονίων στη διάρκεια της κίνησής τους γύρω από τους πυρήνες.	Ελκτική διαμοριακή δύναμη που προκύπτει από την τάση πολικών μορίων (ύπαρξη διπολικής ροπής) να ευθυγραμμίζονται, έτσι ώστε το θετικό άκρο ενός μορίου να είναι κοντά στο αρνητικό άκρο ενός άλλου μορίου.	Ασθενής έως μέτρια ελκτική δύναμη που υπάρχει μεταξύ ενός ατόμου υδρογόνου συνδεδεμένου ομοιοπολικά με ένα πολύ ηλεκτραρνητικό άτομο X, και ενός μονήρους ζεύγους ηλεκτρονίων ενός άλλου μικρού, ηλεκτραρνητικού ατόμου Y. Είναι δύναμη πολύ μικρής εμβέλειας
Κατηγορία μορίων:	Όλα τα μόρια. Αποτελεί τον κύριο τύπο διαμοριακής αλληλεπίδρασης στα μη-πολικά μόρια, π.χ. Cl ₂ .	Πολικά μόρια (ύπαρξη μόνιμης διπολικής ροπής λόγω της ηλεκτρονικής δομής του μορίου, π.χ. HCl).	Παρατηρείται σε πολικά μόρια όπου τα άτομα X και Y είναι τα άτομα O (H ₂ O), N (NH ₃) και F (HF).
Ενέργεια κατά προσέγγιση (kJ/mol):	από 0.1 έως 10	από 0.1 έως 10	από 10 έως 40
Σχηματική απεικόνιση διαμοριακής αλληλεπίδρασης:			

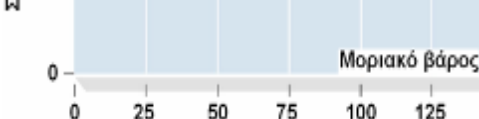
Οι **δυνάμεις διασποράς London** τείνουν να μεγαλώνουν με το μοριακό βάρος. Η σχέση τους όμως προς το μοριακό βάρος είναι μόνο προσεγγιστική. Για μόρια που έχουν περίπου το ίδιο μοριακό βάρος, εκείνο που είναι πιο συμπαγές πολώνεται λιγότερο και συνεπώς οι δυνάμεις London σε αυτό είναι μικρότερες. Για παράδειγμα, ας θεωρήσουμε τα ισομερή (ίδιος μοριακός τύπος/ίδιο μοριακό βάρος) πεντάνιο, ισοπεντάνιο (2-μεθυλοβουτάνιο) και το νεοπεντάνιο (2,2-διμεθυλοπροπάνιο). Τα τρία μόρια διαφέρουν στη διάταξη των ατόμων όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.

μείωση δυνάμεων διασποράς London		
πεντάνιο	ισοπεντάνιο	νεοπεντάνιο
<chem>CH3CH2CH2CH2CH3</chem>	<chem>CH3CHCH2CH3</chem> <chem>CH3</chem>	<chem>CH3C(CH3)2CH3</chem>

Το πεντάνιο είναι μία ευθεία αλυσίδα ατόμων άνθρακα ενώ στο ισοπεντάνιο, αλλά κυρίως στο νεοπεντάνιο, παρατηρείται πιο συμπαγής διάταξη ατόμων. Ως αποτέλεσμα περιμένουμε οι δυνάμεις London να μειώνονται σε ισχύ από το πεντάνιο προς το νεοπεντάνιο.

Η μείωση των δυνάμεων διασποράς London αντανακλάται καθαρά στις θερμότητες εξάτμισης των μορίων που είναι 25.8 kJ/mol, 24.7 kJ/mol και 22.8 kJ/mol για πεντάνιο, ισοπεντάνιο και νεοπεντάνιο αντίστοιχα. Η ελκτική **διαμοριακή αλληλεπίδραση διπόλου-διπόλου** στο υδροχλώριο (HCl, αέριο σε θερμοκρασία δωματίου) ευθύνεται εν μέρει για το γεγονός ότι γίνεται υγρό όταν ψυχθεί στους -85°C. Στη θερμοκρασία αυτή, τα μόρια HCl έχουν αρκετά χαμηλή κινητική ενέργεια, έτσι ώστε οι συγκεκριμένες διαμοριακές δυνάμεις να τα συγκρατούν στην υγρή κατάσταση.

Στο διπλανό γράφημα απεικονίζεται το σημείο ζέσεως σε συνάρτηση με το μοριακό βάρος για τα υδρίδια των ομάδων (IV-VII)A. Εάν οι δυνάμεις διασποράς υπήρχαν ως μοναδικές διαμοριακές δυνάμεις στη σειρά των ενώσεων, τα σημεία ζέσεως θα αυξάνονταν κανονικά με το μοριακό βάρος. Τέτοια συμπεριφορά παρατηρείται για τα υδρίδια της ομάδας IV-A. Τα μόρια HF, H₂O και NH₃ έχουν ιδιαίτερα ψηλά σημεία ζέσεως σε σύγκριση με τα υπόλοιπα υδρίδια της ομάδας τους. Αυτό οφείλεται στην πρόσθετη **διαμοριακή αλληλεπίδραση δεσμών υδρογόνου** που αναπτύσσονται τα συγκεκριμένα μόρια, η οποία τους αποδίδει μεγαλύτερη σταθερότητα.



Βιβλιογραφία
 [1] B. Ratcliff et al., "AS and A Level Chemistry", Cambridge Univ. Press (2004)
 [2] P. Atkins and J. de Paula, "Physical Chemistry", 8th ed., Oxford (2006)
 [3] Oxford Univ. Press (2006)

Προβλήματα της Χημείας στη Μέση Εκπαίδευση. Μέρος V

«Η εργαστηριοποίηση του μαθήματος της Χημείας στο Γυμνάσιο»

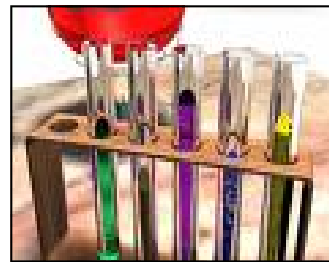
Πριν αρκετά χρόνια ξεκίνησε η προσπάθεια της εργαστηριοποίησης του μαθήματος της Χημείας στα Γυμνάσια. Το πρόγραμμα ήταν αρχικά «πιλοτικό», δηλαδή εφαρμόστηκε σε επιλεγμένα σχολεία, για να ελεγχθεί αν μπορεί να λειτουργήσει σωστά και να λυθούν τα προβλήματα στον αρχικό σχεδιασμό του. Η ιδέα ήταν να σπάσει κάθε τάξη σε μικρά ακροατήρια με 10-12 μαθητές, ώστε να μπορούν οι μαθητές να έχουν μια ουσιαστική και προσωπική εργαστηριακή εμπειρία και να μπορεί ο καθηγητής να ασχοληθεί και να διδάξει τον καθένα κατά το δυνατόν ατομικά. Το πρόγραμμα προχώρησε ικανοποιητικά, χάρη στις μεγάλες προσπάθειες των συναδέλφων της Μέσης Εκπαίδευσης και άρχισε να επεκτείνεται σε όλο και περισσότερα σχολεία. Κάπου ωστόσο η προσπάθεια δεν ολοκληρώθηκε... σε αρκετά σχολεία η «εργαστηριοποίηση» δεν έχει γίνει, ενώ, αν θέλουμε να είμαστε ειλικρινείς με τον εαυτό μας, η πραγματική εργαστηριακή εκπαίδευση των μαθητών στο επίπεδο του Γυμνασίου πάσχει. Υπάρχουν πολλά προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπισθούν, κυρίως από τα οποία είναι αυτό που κατ' επανάληψη έχει τονισθεί από την ΠΕΕΧ και τον ΣΥΧΗΚΑ: *δεν μπορεί να γίνει ουσιαστική εργαστηριοποίηση στα πλαίσια ενός μονόωρου μαθήματος, στο οποίο τελικά διδάσκεται ελάχιστη ύλη και η κάθε ώρα που χάνεται «λαβώνει» βαριά την προσπάθεια να δοθεί στους μαθητές σωστή χημική εκπαίδευση.*

Το πρόβλημα δεν είναι απλά να επιτύχουμε την εργαστηριοποίηση σε όλα τα Γυμνάσια της Κύπρου. Το πρόβλημα είναι να κερδίσουμε το χρόνο που θα μας επιτρέψει να διδάξουμε τη Χημεία όπως πρέπει, για να μπορέσουμε να μεταφέρουμε στους μαθητές τη μαγεία ενός αντικειμένου, που βρίσκεται σε πολύ μεγάλο βαθμό έξω από την παραδοσιακή διδασκαλία και την αποστήθιση πληροφοριών. Όταν το επιτύχουμε αυτό



– και προς αυτή την κατεύθυνση βαδίζει η πρόσφατη παρέμβασή μας για την αλλαγή των αναλυτικών προγραμμάτων – υπάρχει μια ακόμα μεγάλη πρόκληση. Ο τρόπος που γίνεται η εργασία μέσα στο εργαστήριο πρέπει να αλλάξει. Πρέπει να ενθαρρυνθεί ο μαθητής να συμμετέχει μέσα από προσεκτικά σχεδιασμένα

πειράματα, βασισμένα στη διερώτηση (enquiry-based) και όχι μέσα από έτοιμες συνταγές. Αφ' ενός πρέπει να εμπλουτίσουμε τα εργαστήρια με εξοπλισμό που βοηθάει να πλησιάσουμε τη μοριακή δομή της ύλης (π.χ. με χρωματογράφους), αφ' ετέρου πρέπει να συνδέσουμε το χημικό εργαστήριο με την καθημερινή εμπειρία, χρησιμοποιώντας απλά υλικά από την καθημερινότητα και συνδέοντας την εργασία στο εργαστήριο με τις τεράστιες εφαρμογές της Χημείας στην καθημερινή ζωή. Οι μικροί μαθητές πρέπει μέσα από την προσωπική τους εμπειρία να κατανοήσουν την αξία του αναλυτικού και του συνθετικού σκέλους της Χημείας. Με την ανάλυση κατανοούμε καλύτερα τον κόσμο γύρω μας και προφυλάσσουμε την υγεία μας από χιλιάδες κινδύνους. Με τη σύνθεση, ακόμα και την πιο «απλή και ταπεινή», εμπλουτίζουμε την καθημερινότητα με χρήσιμα προϊόντα, αλλάζουμε τη ζωή και τον πολιτισμό μας και συνδεόμαστε άμεσα με την Προμηθεϊκή φλόγα της δημιουργίας, που έκανε τον Homo Sapiens κατακτητή του κόσμου.

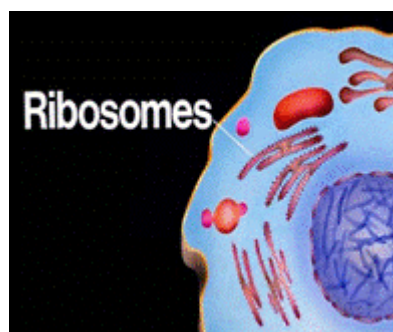


Νόμπελ Χημείας 2009

Μελέτη των ριβοσωμάτων

Το Βραβείο Νόμπελ Χημείας για το 2009 απονεμήθηκε στους **Ada Yonath** (Ινστιτούτο Weizmann, Ισραήλ), **Venkatraman Ramakrishnan** (Cambridge, M. Βρετανία) και **Thomas Steitz** (Yale, ΗΠΑ), για τις μελέτες τους στη δομή και τη λειτουργία των ριβοσωμάτων. Συγκεκριμένα, βραβεύθηκαν για την εργασία τους στην αποσαφήνιση της δομής του ριβοσώματος μέσω κρυσταλλογραφίας ακτίνων-Χ.

Τι είναι όμως το ριβόσωμα;



Το ριβόσωμα είναι μια μικρή, δομική μονάδα του κυττάρου. Ο κύριος ρόλος της είναι η **συνάθροιση πρωτεϊνών** σύμφωνα με τις οδηγίες που περιέχονται κωδικοποιημένες στο DNA.

Οι πρωτεΐνες είναι δομικά και λειτουργικά συστατικά κάθε κυττάρου κάθε οργανισμού, από τα βακτήρια ως τον άνθρωπο. Υπάρχουν δεκάδες χιλιάδες πρωτεΐνες στο ανθρώπινο σώμα, όπως και σε άλλα βιολογικά συστήματα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα πρωτεϊνών είναι η αιμοσφαιρίνη του αίματος (που μεταφέρει οξυγόνο στους ιστούς), αλλά και τα αντισώματα με τη βοήθεια των οποίων καταπολεμούμε τους ιούς και τα βακτήρια που εισβάλλουν στον

Νόμπελ Χημείας 2009

Μελέτη των ριβοσωμάτων... Συνέχεια

οργανισμό μας. Γενικά μπορεί να πει κάποιος ότι οι πρωτεΐνες ελέγχουν τη χημεία όλων των ζωντανών οργανισμών και ως εκ τούτου, η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του ριβοσώματος (που είναι υπεύθυνο για τη σύνθεση των πρωτεϊνών) στο ατομικό επίπεδο και των εσωτερικών διεργασιών είναι σημαντική για την κατανόηση της ζωής.

Παρ' όλη τη σημασία των πρωτεϊνών για τη ζωή, οι πληροφορίες για τη δομή τους ήταν πάντοτε ανεπαρκείς μέχρι την αξιοποίηση της κρυσταλλογραφίας ακτίνων Χ. (Με τη κρυσταλλογραφία ακτίνων-Χ εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με τη θέση των ατόμων στο υπό μελέτη μόριο).

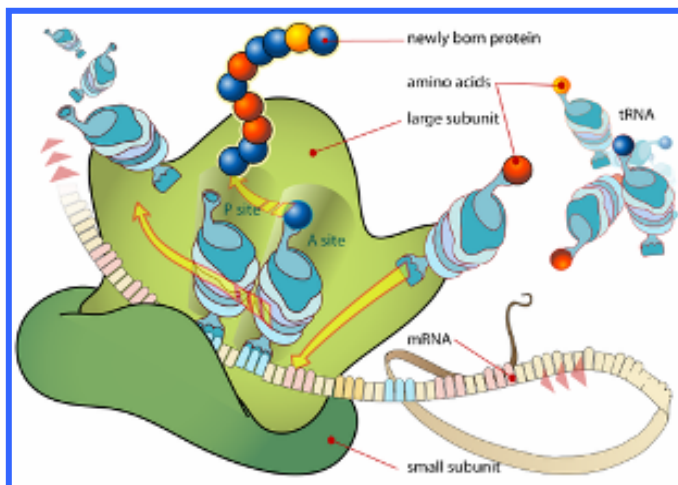


Image: Translation of mRNA into proteins by a ribosome.
(LadyofHats, Wikipedia Commons)

Οι τρεις επιστήμονες, που βραβεύθηκαν με το βραβείο Nobel Χημείας για το 2009, μετά από πολυάριθμες και χρονοβόρες μελέτες κατάφεραν να προσδιορίσουν τη δομή και να διαλευκάνουν τη λειτουργία του ριβοσώματος αξιοποιώντας την πιο πάνω μέθοδο.

Σήμερα, η γνώση αυτή μπορεί να τεθεί σε άμεση πρακτική χρήση. Πολλά από τα σύγχρονα αντιβιοτικά θεραπεύουν διάφορες ασθένειες εμποδίζοντας τη λειτουργία των βακτηριακών ριβοσωμάτων. Χωρίς τα οργανικά ριβοσώματα, τα βακτήρια δεν θα μπορούσαν να επιβιώσουν. Αυτός είναι ο λόγος που αποτελούν τόσο σημαντικό στόχο των νέων αντιβιοτικών.

Οι τρεις επιστήμονες κατάφεραν να δημιουργήσουν τρισδιάστατα μοντέλα που δείχνουν τον τρόπο που τα διαφορετικά αντιβιοτικά επιδρούν στο ριβόσωμα. Αυτά τα μοντέλα χρησιμοποιούνται σήμερα σε κλινικές μελέτες για την ανάπτυξη νέων αντιβιοτικών, βοηθώντας με αυτό τον τρόπο την αντιμετώπιση διαφόρων ασθενειών.

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ

Venkatraman Ramakrishnan, Αμερικανός πολίτης. Γεννήθηκε το 1952 στο Chidambaram (Tamil Nadu) στην Ινδία. Διδακτορικό (PhD) στο Ohio University, ΗΠΑ. Αυτή τη στιγμή είναι διευθυντής ερευνητικής ομάδας στον Τομέα Δομικών Μελετών (Structural Studies Division), στο MRC (Medical Research Council), Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας (Laboratory of Molecular Biology), Cambridge, Μεγάλη Βρετανία.



Venkatraman Ramakrishnan



Thomas A. Steitz



Ada E. Yonath

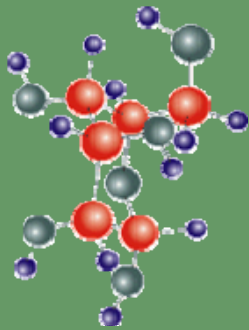
Thomas A. Steitz, Αμερικανός πολίτης. Γεννήθηκε το 1940 στο Milwaukee, WI, ΗΠΑ. Διδακτορικό (PhD) στο Πανεπιστήμιο Χάρβαρντ (Harvard University, MA), ΗΠΑ. Είναι καθηγητής της έδρας Sterling Μοριακής Βιοφυσικής και Βιοχημείας (Sterling Professor of Molecular Biophysics and Biochemistry) και ερευνητής του Howard Hughes Medical Institute (Investigator) στο Πανεπιστήμιο Γέηλ (Yale University, CT, ΗΠΑ).

Ada E. Yonath, Ισραηλινή πολίτης. Γεννήθηκε το 1939 στην Ιερουσαλήμ του Ισραήλ (Jerusalem, Israel). Διδακτορικό στην Κρυσταλλογραφία ακτίνων-Χ (Ph.D in X-ray Crystallography) το 1968 στο Ινστιτούτο Επιστημών Weizmann του Ισραήλ. Είναι Καθηγήτρια της έδρας Martin S and Helen Kimmel στον τομέα της Δομικής Βιολογίας (Professor of Structural Biology) και διευθύντρια του Κέντρου Βιομοριακής Δομής και Συναρμογής (Helen & Milron A. Kimmelman Center for Biomolecular Structure & Assembly) και τα δύο στο Ινστιτούτο Weizmann, στην πόλη Rehovot του Ισραήλ.

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ
ΧΗΜΙΚΩΝ**

Τ.Θ. 28361
2093 Λευκωσία
ΚΥΠΡΟΣ

Τηλέφωνο: 22 892767
E-mail: info@puc-cy.org



<http://www.puc-cy.org>



ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΠΕΕΧ **Λευκωσία, 27 Φεβρουαρίου 2010**

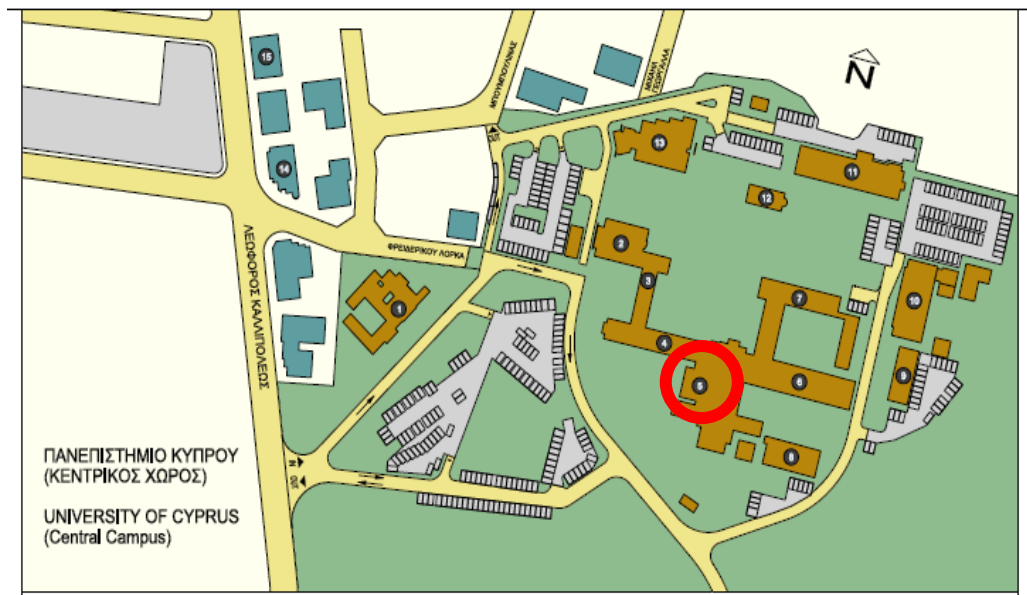
Το Διοικητικό Συμβούλιο της Παγκύπριας Ένωσης Επιστημόνων Χημικών (ΠΕΕΧ) σας καλεί στην **Ετήσια Γενική Συνέλευση το Σάββατο 27 Φεβρουαρίου 2010, στις 10.00 π.μ.**, στο Αμφιθέατρο Α019 του Πανεπιστημίου Κύπρου στα κεντρικά κτήρια της Οδού Καλλιπόλεως. Με βάση το Καταστατικό (Άρθρο 13), η Ημερήσια Διάταξη έχει καθοριστεί ως εξής:

Ημερήσια Διάταξη:

Έκθεση Δράσης του Δ.Σ. της ΠΕΕΧ για το έτος 2009 (Πρόεδρος)
Προγραμματισμός Δράσης για το 2010 (Πρόεδρος)
Οικονομική Έκθεση για το 2009 (Ταμίας)
Ενημέρωση από το Συμβούλιο Εγγραφής Χημικών
Οποιοδήποτε θέμα εγγραφεί από τα μέλη, σύμφωνα με το άρθρο 13.2.1 του Καταστατικού, **μέχρι και τις 22 Φεβρουαρίου 2010** (στην ταχυδρομική ή την ηλεκτρονική διεύθυνση) Συζήτηση

Υπενθυμίζονται ορισμένες βασικές πρόνοιες του Καταστατικού:

- Η Γενική Συνέλευση έχει απαρτία με την παρουσία του 1/2 και ενός ταμιακά τακτοποιημένων μελών. Χωρίς αυτή την προϋπόθεση, απαρτία υπάρχει μισή ώρα μετά την ώρα έναρξης
- Δικαίωμα συμμετοχής σε τυχόν ψηφοφορίες έχουν όσοι είναι ταμιακά τακτοποιημένοι δηλ. **όσοι έχουν καταβάλει τις συνδρομές των τελευταίων τριών χρόνων** (2007-2009). Το ΔΣ θεωρεί ότι ενόψει των σοβαρών προβλημάτων που συνεχώς αντιμετωπίζει ο Κλάδος, είναι καθοριστικής σημασίας η επανενεργοποίηση συναδέλφων που για διάφορους λόγους δεν συμμετείχαν για αρκετό καιρό στις δραστηριότητες της Ένωσης.



Σημείωση: Το πλήρες κείμενο του Καταστατικού περιέχεται στην ιστοσελίδα της ΠΕΕΧ.
Σχεδιάγραμμα πρόσβασης στο χώρο της Γενικής Συνέλευσης

Στοιχεία Έκδοσης

Ιδιοκτήτης

Διοικητικό Συμβούλιο ΠΕΕΧ

Επιμέλεια έκδοσης

Μαρία Λοΐζου

Συνεργάτες έκδοσης

Επαμεινώνδας Λεοντίδης, Άντρεα Αρότη, Μαρία Λοΐζου, Λεόντιος Φιλοθέου, Μάριος Στυλιανού

Εκδότης

Επαμεινώνδας Λεοντίδης