



הודעה לעיתונות

## פרס נובל בכימיה 2009

האקדמיה המלכותית השוודית למדעים החליטה להעניק את פרס הנובל בכימיה לשנת 2009 במשותף ל:

עדה א. יונת	ונקטרמן רמקרישנן	תומס א. סטייץ
מכון וייצמן למדע	מעבדת MRC לביולוגיה מולקולרית	אוניברסיטת ייל
רחובות, ישראל	קיימברידג', בריטניה	ניו הייבן, קונטיקט, ארה"ב

"על חקר המיבנה והתפקיד של הריבזום"

### הריבזום מתרגם את צופן הדנ"א אל חיים

פרס הנובל בכימיה 2009 מכתיר מחקר באחד מן התהליכים המרכזיים של החיים: התרגום של המידע הטמון בדנ"א על ידי הריבזום אל חיים. ריבזומים יוצרים חלבון אשר מבקר את הכימיה בכל היצורים החיים. מאחר והריבזומים חיוניים לחיים, הם מהווים גם יעד לחומרים אנטיביוטיים חדשים.

פרס הנובל לכימיה השנה מוענק לונקטרמן רמקרישנן, תומס א. סטייץ ועדה א. יונת על כך שהראו כיצד הריבזום נראה וכיצד הוא מתפקד ברמה אטומית. כל השלושה עבדו בשיטה שנקראת קריסטלוגרפית קרני-X, אשר בעזרתה הם מיפו את המיקום של כל אחד ממאות אלפי האטומים אשר יוצרים את הריבזום.

בתוך כל תא של כל היצורים החיים נמצאות מולקולות דנ"א. הן מכילות את הצופן לפיו בני-אדם, צמחים או חיידקים נראים ומתפקדים. מכל מקום, מולקולות הדנ"א אינה פעילה. אם לא היה דבר מעבר לה, לא היו חיים.

הצופן מועבר לחומר חי באמצעות פעולת הריבזומים. בהיסתמך על המידע הטמון בדנ"א ריבזומים מגדלים חלבונים: המוגלובין המעביר חמצן, נוגדנים של מערכת החיסון, הורמונים דוגמת אינסולין, הקולגן שבעור, האנזימים המפרקים סוכר. יש עשרות אלפי חלבונים בגוף ולכולם צורה ותפקיד שונים. הם בונים ומבקרים את החיים ברמה הכימית.

הבנת המנגנון הפנימי של פעולת הריבזום חשובה להבנה המדעית של החיים. להבנה זאת יש שימוש מיידי למין האנושי.

חומרים אנטיביוטיים רבים הנמצאים כיום בשימוש מרפאים מגוון מחלות מאחר והם חוסמים באופן ייחודי את התפקיד של ריבזומים בחיידקים. חיידקים אינם שורדים בהעדר ריבזומים מתפקדים. זו הסיבה שהריבזומים הם יעד חשוב לחומרים אנטיביוטיים חדשים.

כל שלושת חתני וכלת הפרס השנה יצרו תמונות המראות כיצד חומרים אנטיביוטיים שונים נקשרים לריבזום. תמונות אלה משמשות כיום את המדענים לפיתוח חומרים אנטיביוטיים חדשים. לפיכך הידע מסייע באופן ישיר להצלת חיים ולהקלת סבלם של חולים.



**עדה א. יונת**, אזרחית ישראלית, נולדה ב-1939 בירושלים, ישראל. PhD בקריסטלוגרפיה קרני-X ב-1968 ממכון וייצמן למדע, ישראל. היא פרופסור Martin S. and Helen Kimmel לביולוגיה מבנית במכון וייצמן למדע, רחובות, ישראל משנת 1999.  
[www.weizmann.ac.il/sb/faculty\\_pages/Yonath/home.html](http://www.weizmann.ac.il/sb/faculty_pages/Yonath/home.html)

**ונקטרמן רמקרישנן**, אזרח ארה"ב, נולד ב-1952 בהודו. PhD בפיסיקה ב-1976 מאוניברסיטת אוהיו, ארה"ב. מדען בכיר וראש קבוצה במחלקה ללימודי מבנה במעבדת MRC לביולוגיה מולקולרית, קיימברידג', בריטניה משנת 1999.  
[www.mrc-lmb.cam.ac.uk/ribo/homepage/ramak/index.html](http://www.mrc-lmb.cam.ac.uk/ribo/homepage/ramak/index.html)

**תומס א. סטייז**, אזרח ארה"ב, נולד ב-1940 במילווקי, ויסקונסין, ארה"ב. PhD בביולוגיה מולקולרית וביוכימיה ב-1966 מאוניברסיטת הרוורד, ארה"ב. פרופסור Sterling לביופיסיקה מולקולרית וביוכימיה באוניברסיטת ייל, קונקטיקוט, ארה"ב משנת 2001.  
[www.mbb.yale.edu/faculty/pages/steitz.html](http://www.mbb.yale.edu/faculty/pages/steitz.html)

**סכום הפרס:** 10 מיליון קרונות שוודיות יתחלק באופן שווה.

**למידע נוסף:**

<http://kva.se> ו- <http://nobelprize.org>

**קשר:**

Erik Huss, Press Officer, Phone +46 8 673 95 44, +46 70 673 96 50,  
[erik.huss@kva.se](mailto:erik.huss@kva.se)

Fredrik All, Editor, Phone +46 8 673 95 63, +46 70 673 95 63,  
[fredrik.all@kva.se](mailto:fredrik.all@kva.se)

האקדמיה המלכותית השוודית למדעים שנוסדה ב-1739 היא אירגון עצמאי שמטרתו הכללית היא לקדם את המדעים ולחזק את השפעתם בחברה. לאקדמיה אחריות מיוחדת למדעי הטבע ומתמטיקה אך היא שוקדת על קידום החלפת רעיונות בין תחומים.