

7 oktober 2009

# Nobelpriset i kemi 2009

Kungl. Vetenskapsakademien har beslutat utdela Nobelpriset i kemi 2009 gemensamt till

**Venkatraman Ramakrishnan**

MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge,  
Storbritannien

**Thomas A. Steitz**

Yale University, New Haven, CT, USA

**Ada E. Yonath**

Weizmann Institute of Science,  
Rehovot, Israel

*”för studier av ribosomens struktur och funktion”*

## Ribosomen omvandlar DNA-koden till liv

Årets Nobelpris i kemi belönar studier av en av livets mest grundläggande processer: när ribosomer omvandlar informationen i DNA till liv. Ribosomer tillverkar proteiner, som i sin tur sköter kemin i alla levande organismer. Eftersom ribosomerna är fundamentala för livet, är de också perfekta mål för nya antibiotika.

Årets Nobelpris i kemi belönar **Venkatraman Ramakrishnan, Thomas A. Steitz** och **Ada E. Yonath** för att de har visat hur ribosomen ser ut och fungerar på atomnivå. Alla tre har arbetat med en metod som kallas röntgenkristallografi. Med hjälp av den har de kartlagt positionen för var och en av de hundratusentals atomer som bygger upp ribosomen.

Inuti varje cell, i varje levande varelse finns DNA-molekyler. De innehåller ritningen för hur en människa, en växt eller en bakterie ska se ut och fungera. Men DNA-molekylen är passiv. Om bara den fanns, skulle det inte bli något liv.

Ritningarna blir i stället till levande materia genom ribosomerna. Utifrån informationen i DNA bygger ribosomen proteiner: syretransporterande hemoglobin, immunförsvarets antikroppar, hormoner som insulin, hudens kollagen eller sockernedbrytande enzymer. Det finns tiotusentals proteiner i kroppen med olika form och funktion. De bygger och styr livet på kemisk nivå.

Kunskapen om ribosomens minsta beståndsdelar är viktig för den vetenskapliga förståelsen av liv. Och kunskapen kan också komma mänskligheten till

omedelbar nytta; många av dagens antibiotika botar olika sjukdomar eftersom de specifikt slår ut bakteriers ribosomer. Utan fungerande ribosomer överlever inte bakterierna. Därför är ribosomerna viktiga mål vid utvecklingen av nya antibiotika.

Årets tre Nobelpristagare har alla tagit fram tre-dimensionella modeller som visar hur olika antibiotika fäster vid ribosomen. Dessa används nu av forskare för att ta fram nya antibiotika. Kunskapen kan därför direkt bidra till att rädda liv och minska lidande.

**Venkatraman Ramakrishnan**, amerikansk medborgare.

Född 1952 (57 år) i Chidambaram, Tamil Nadu, Indien. F.D. i fysik 1976 vid Ohio University, USA. Senior Scientist och Group Leader vid Structural Studies Division, MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, Storbritannien.

[www.mrc-lmb.cam.ac.uk/ribo/homepage/ramak/index.html](http://www.mrc-lmb.cam.ac.uk/ribo/homepage/ramak/index.html)

**Thomas A. Steitz**, amerikansk medborgare. Född 1940 (69 år)

i Milwaukee, WI, USA. F.D. i molekylärbiologi och biokemi 1966 vid Harvard University, MA, USA. Sterling Professor of Molecular Biophysics and Biochemistry och Howard Hughes Medical Institute Investigator, båda vid Yale University, CT, USA.

[www.mbb.yale.edu/faculty/pages/steitz.t.html](http://www.mbb.yale.edu/faculty/pages/steitz.t.html)

**Ada E. Yonath**, israelisk medborgare. Född 1939 (70 år) i Jerusalem, Israel. F.D. i röntgenkristallografi 1968 vid Weizmann Institute of Science, Israel. Martin S. and Helen Kimmel Professor of Structural Biology och Director vid Helen & Milton A. Kimmelman Center for Biomolecular Structure & Assembly, båda vid Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel.

[www.weizmann.ac.il/sb/faculty\\_pages/Yonath/home.html](http://www.weizmann.ac.il/sb/faculty_pages/Yonath/home.html)

**Prissumma:** 10 miljoner svenska kronor, delas lika mellan pristagarna.

**Mer information:** <http://kva.se>, <http://nobelprize.org>

**Kontaktpersoner:** Erik Huss, pressansvarig, tel. 08-673 95 44, 070-673 96 50, [erik.huss@kva.se](mailto:erik.huss@kva.se)

Fredrik All, redaktör, tel. 08-673 95 63, 070-673 95 63, [fredrik.all@kva.se](mailto:fredrik.all@kva.se)

Kungl. Vetenskapsakademien, stiftad år 1739, är en oberoende organisation som har till uppgift att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället. Akademien tar särskilt ansvar för naturvetenskap och matematik, men strävar efter att öka utbytet mellan olika discipliner.

BOX 50005, SE-104 05 STOCKHOLM, SWEDEN

TEL +46 8 673 95 00, FAX +46 8 15 56 70, [INFO@KVA.SE](mailto:INFO@KVA.SE) • [HTTP://KVA.SE](http://KVA.SE)

BESÖK/VISIT: LILLA FRESCATIVÄGEN 4A, SE-114 18 STOCKHOLM, SWEDEN



KUNGL.  
VETENSKAPS-  
AKADEMIEN

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES