

Nobelpriset i kemi 2008

Kungl. Vetenskapsakademien har beslutat utdela Nobelpriset i kemi 2008 gemensamt till

OSAMU SHIMOMURA

Marine Biological Laboratory (MBL)
Woods Hole, MA, USA och
Boston University Medical School, MA, USA

MARTIN CHALFIE

Columbia University
New York, NY, USA

ROGER Y. TSIENT

University of California, San Diego
La Jolla, CA, USA

"för upptäckt och utveckling av det grönt fluorescerande proteinet, GFP"

Grönlysande protein – ledstjärna för biokemin

Det grönt fluorescerande proteinet, GFP, har sedan upptäckten 1962 gått från att vara ett märkligt fenomen i en vacker manet, till att bli ett av biovetenskapens viktigaste verktyg. Med hjälp av GFP kan forskare idag följa tidigare osynliga biologiska förlopp, exempelvis hur cancerceller sprider sig eller hur nervceller växer i hjärnan.

I en levande organism finns tiotusentals olika proteiner som detaljstyr viktiga kemiska förlopp. När något går snett i det välsmorda proteinmaskineriet, blir vi ofta sjuka. Därför är det fundamentalt för biovetenskapen att kartlägga olika proteiners roll i kroppen.

Årets Nobelpris i kemi belönar en upptäckt som har varit avgörande för dessa studier. Med genteknikens hjälp kopplar forskare GFP som en markör till andra intressanta, annars osynliga, proteiner. Genom att följa det gröna skenet kan forskarna sedan se vart det märkta proteinet tar vägen i kroppen.

Forskarna kan också följa olika cellers öde med hjälp av GFP; hur nervceller dör på grund av Alzheimers sjukdom eller hur insulinproducerande betaceller formas i bukspottkörteln hos ett växande embryo. I ett spektakulärt experiment har forskare lyckats färga nervcellerna i en mushjärna i regnbågens alla kulörer.

Historien bakom upptäckten av GFP är ett drama i tre akter med de tre Nobelpristagarna som huvudaktörer:

Osamu Shimomura isolerade GFP från maneten *Aequorea victoria* som flyter med strömmarna utanför den amerikanska västkusten. Han konstaterade att proteinet fluorescerade starkt grönt under UV-ljus.

Prissumma: 10 miljoner svenska kronor, delas lika mellan pristagarna

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

Kontaktpersoner: Erik Huss, pressansvarig, tel. 08-673 95 44, 070-673 96 50, erik.huss@kva.se
Annika Moberg, redaktör, tel. 08-673 95 22, 070-263 74 46, annika.moberg@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.

Martin Chalfie var först med att visa att GFP:s gröna ljus kan användas som en lysande markör för olika biologiska fenomen. Bland annat färgade han sex enskilda celler i den lilla genomskinliga rundmasken *Caenorhabditis elegans* gröna med hjälp av GFP.

Roger Y. Tsien bidrog till den grundläggande förståelsen för hur GFP kan lysa i grönt. Han utökade också färgpaletten så att forskare nu kan färglägga olika proteiner och celler i olika färger. På så sätt kan de samtidigt följa flera olika biologiska förlopp.

OSAMU SHIMOMURA, japansk medborgare. Född 1928 i Kyoto, Japan. F.D. i organisk kemi 1960 vid Nagoyauniversitetet, Japan. Professor emeritus vid Marine Biological Laboratory (MBL), Woods Hole, MA, USA och Boston University Medical School, Boston, MA, USA.
www.conncoll.edu/ccacad/zimmer/GFP-www/shimomura.html

MARTIN CHALFIE, amerikansk medborgare. Född 1947, uppväxt i Chicago, IL, USA. F.D. i neurobiologi 1977 vid Harvard University. William R. Kenan, Jr. Professor of Biological Sciences vid Columbia University, New York, NY, USA, sedan 1982.
www.columbia.edu/cu/biology/faculty-data/martin-chalfie/faculty.html

ROGER Y. TSIENT, amerikansk medborgare. Född 1952 i New York, NY, USA. F.D. i fysiologi 1977 vid Cambridge University, Storbritannien. Professor vid University of California, San Diego, La Jolla, CA, USA, sedan 1989.
www.tsienlab.ucsd.edu

