

УВОД

Преди шестдесет и повече години, на 25 април 1953 г., се появиха три статии в списание Nature, които промениха завинаги нашето виждане за света. Структурата на двойната спирала на ДНК, с нейната комплементарна база на сдвояване, е едно от най-големите открития по биология през 20-ти век. Това е и най-драматичното, тъй като съвсем неочаквано, структурата посочи начинът, по който ДНК молекулата може да се репликира и по този начин разкрива „Тайната на живота“. Структурата е решена в Cavendish Laboratory, Cambridge от Francis Crick и James Watson, като се използва рентгенова дифракция от влакна на ДНК, получени от Rosalind Franklin в King's College, London.

Тази разработка има за цел да разкаже историята за това как това се е случило: произхода на изследването на ДНК, взетите грешни решения и крайния модел на Watson и Crick, който доведе до триизмерната структура.

Също ще опиша първоначалната предложената структура и нейното потвърждение от биохимика от Arthur Kornberg и чрез рентгенова кристалография от групата на Wilkins. И все пак това все още си остава откритие в химия, докато биологичния принципа на „семиоконсервативната“ репликация е доказан от Messelson и Stahl през 1958 година.

1. ПРИНЦИПЪТ НА ТРАНСФОРМИРАНЕ

През 1945 г. The Royal Society of London присъжда най-високата чест, Copley медал, на Oswald Avery от Rockefeller Institute в Ню Йорк за „създаване на химическата природа на трансформационния принцип“. Принципът на трансформиране е екстракт от начина, въз основа на които непатогенен мутант на пневмококова бактерия би могла да се трансформира в патогенна форма. Председателят на Общество, сър Henry Dale, коментира това: „Тук е налице със сигурност промяната, която, ако се занимаваме с висшите организми, трябва да съответства на състоянието на генетичната вариация, и веществото, което ги съставлява - гена, така да го наречем - изглежда е нуклеинова киселина от типа дизооксирибоза. Каквото и да е, това е нещо, което трябва да бъде в напълно обяснено от гл.т. на структурната химия“. Колебанието за „ген“ отразява убеждението, поддържано от някои биохимици и биолози, че бактериите не притежават гени.

Осем години по-късно предизвикателство на президента е получило своя отговор: имало е пълно описание на 3D структура на ДНК - което химик би нарекъл