

**ХАР ГОБІНД КОРАНА**  
До 95-річчя від дня народження



Хар Гобінд Корана народився 9 січня 1922 р. в с. Кабірвала (нині Пакистан) в сім'ї Ганпата Рая Корани, збирача податків у британському колоніальному управлінні та Крішни Корани. Незважаючи на бідність, сім'я була освічена. Початкову освіту Х.Г. Корана отримав у позашкільному класі, з яким займався сільський вчитель. Згодом закінчив середню школу в Мултани (Пенджаб), а після цього вивчав хімію в Пенджабському університеті в Лахорі, де у 1943 р. отримав ступінь бакалавра, а в 1945 р. – ступінь магістра наук з відзнакою. В 1945 р. Х. Корана отримав державну стипендію і виїхав вивчати органічну хімію в Ліверпульський університет. В 1948 р. він захистив дисертацію, яка була присвячена пігменту віолацеїну, що пофарбовує деякі бактеріальні клітини. За цю роботу вчений отримав докторський

ступінь з органічної хімії. Упродовж року вивчав хімічну структуру деяких алкалоїдів разом із Володимиром Прелогом (1906-1998), лауреатом Нобелівської премії з хімії 1975 р. у Цюріхському федеральному технологічному інституті в Швейцарії.

В 1949 р. Х.Г. Корана був призначений на посаду наукового співробітника у Кембриджському університеті. Працюючи разом з Олександром Тоддом (1907-1997), зацікавився біохімією нуклеїнових кислот і у 1952 р. став директором відділу органічної хімії Дослідницької ради Британської Колумбії в Університеті Британської Колумбії у Ванкувері (Канада). Вчений вивчав хімічну структуру ацетилкоензиму А, який був відкритий Ф. Ліпманом в 1945 р. Цей ензим відіграє ключову роль в обміні вуглеводів, жирів та білків у клітинах.

У 1949 р. Х.Г. Корана та Дж. Моффат синтезували ацетилкоензим А новим методом, що дав можливість отримувати ацетилкоензим А в достатній кількості. Ця робота принесла авторам світове визнання.

В 1960 р. Х.Г. Корана був призначений одним із керівників Інституту досліджень ферментів Вісконсинського університету в Мадісоні; в 1963 р. – призначений одним із редакторів “Журналу Американського хімічного товариства” (“Journal of the American Chemical Society”). У 1964 р. Х.Г. Корана обійняв посаду професора біологічних наук в Вісконсинському університеті і почав вивчати важливі проблеми генетики – біохімію нуклеїнових кислот, біосинтез клітинних білків та природу генів.

Вже було відомо, що структура ДНК подібна до мотузкової драбини, скрученої у подвійну спіраль. Подвійна спіраль ДНК складається з двох ланцюгів нуклеотидів, кожний з яких утворений дезоксирибозою, азотистою основою та фосфатом. Через фосфатні угруповання нуклеотиди пов'язані один з одним, а з середини подвійної спіралі з'єднані через пари азотистих основ (“сходінки драбини”). Чередування чотирьох основ визначає генетичний код ДНК. Триплет основ (послідовність із трьох основ) представляє собою генетичну інструкцію для включення тої чи іншої амінокислоти в молекулу білка, яка складається із ланцюгів таких амінокислот. Один ген містить інструкції для синтезу однієї молекули білка. Молекули РНК, які також складаються із нуклеотидних ланцюгів, дублюють генетичний код ДНК і переносять його до цитоплазматичних органел-рибосом, у яких відбувається синтез білка. РНК також відповідає за перенос амінокислот до місця синтезу.

На початку 60-х років Х.Г. Корана почав розшифровувати генетичний код. ДНК кодує 20 амінокислот, а кількість можливих різновидів триплетів, утворених чотирма нуклеотидами з

різними основами складає  $4 \times 4 \times 4 = 64$ . Вчений вивчав послідовність основ у триплеті, що кодує кожен із 20 амінокислот.

Виявилося, що на початку 60-х рр.. Маршалл Уоррен Ніренберг, дослідник із Національного інституту здоров'я розробив систему для синтезу білкових молекул, яка складалася із суміші ДНК, РНК, амінокислот, рибосом та необхідних елементів.

За допомогою системи М.У. Ніренберга Х.Г. Корана провів серію дослідів, в яких визначив послідовність нуклеотидів у триплетах, що кодують кожен із 20 амінокислот. Х.Г. Корана з колегами синтезували ланцюги ДНК та РНК, які склалися з 64 можливих триплетів і виявили такі, що слугували сигналом для початку та кінця біосинтезу специфічного білка. Вони виявили вторинну хімічну структуру транспортної РНК – різновиду РНК, що переносить амінокислоти до рибосом.

**У 1968 р. Х.Г. Корана, Р.Х. Холлі, М.У. Ніренберг отримали Нобелівську премію з фізіології та медицини “за дослідження із розшифровки генетичного коду та його ролі в синтезі протеїнів”.**

У 1970 р. Х.Г. Корана з колегами синтезували ДНК, що складалася з 27 нуклеотидів. Від 1971 р. він працював на посаді професора біології та хімії в Массачусетському технологічному інституті.

Від 1966 р. Х.Г. Корана американський громадянин. Він удостоєний премії Марка Канадського хімічного інституту (1958), премії Луїзи Гросс-Хорвіц Колумбійського університету (1968), премії Альберта Ласкера (1968), медалі Уїлларда Гіббса Американського хімічного товариства (1974).

Х.Г. Корана – член НАН США, Американської асоціації сприяння розвитку науки Американського хімічного товариства, Американського товариства біохіміків.

Одружений, батько сина та двох доньок.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Биологи: биограф. справ. / отв. ред. Ф. Н. Серков. – Киев: Наукова думка, 1984. – 816 с. – Из содерж.: [Корана Хар Гобинд]. – С.321.
2. Визначні імена у світовій медицині / за ред. О. А. Грандо. – Київ: Тріумф, 2001. – 320 с. – Зі змісту: [Корана Хар Гобінд (Khorana, Har Jobind)]. – С.243.
3. Кімакович В.Й. Лауреати Нобелівської премії з фізіології та медицини: біографічні нариси. / В.Й. Кімакович, І.Д. Герич, О.О. Куш. – Ужгород: ВАТ Видавництво «Закарпаття», 2003. – 420 с. – Зі змісту: [Корана (Khorana) Хар Гобінд] – С. 156-158.
4. Корана Хар Гобінд // УРЕ в 12 т. / гол. ред. М.П. Бажан. 2-е вид. – Київ: гол. ред. УРЕ, 1980. – Т.5: Кантата-Кулики. – С.396.
5. Нобелевская премия. Лауреаты. Иллюстрированная энциклопедия / пер. с англ. Л. Гуськовой. – Москва: ЭКСМО, 2009. – 296 с. – Из содерж.: [Хаар Корана]. – С. 184.
6. Шамин А.Н. Корана (Khorana) Хар Гобинд / А.Н. Шамин // БСЭ в 30 т. / гл. ред. А.М. Прохоров; 3-е изд. – Москва: Советская энциклопедия, 1973. – Т.13: Конда-Кун. – Стб. 413-414.