

知识介绍



在天然产物研究领域做出杰出贡献的

诺贝尔奖获得者

(1901~2015)

编辑整理：李力更教授

2015-12-15

河南中医药大学药学院天然药物化学教研室

在天然产物研究领域做出突出成绩的
诺贝尔奖获得者主要是从事化学领域研究
其次是从事生理或医学领域研究。



自从 1901 年设立诺贝尔奖
以来，截止到2015 年，共有 172
人荣获诺贝尔化学奖。



2



其中：在有机化学直接研究领域中就有 54 位获奖，仅在近十年中就有 9 人获奖（还不包括有机化学的拓展领域如生物化学、天然有机化学、生理或医学等领域）。

其中：仅在天然产物化学领域做出过杰出贡献的获奖科学家就超过 20 位。



3



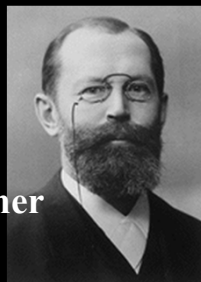
以下简要介绍在天然产物研究领域做出重要贡献的获奖科学家。

重点介绍诺贝尔化学奖获得者，其次是诺贝尔生理奖获得者。



4

1902 年，德国化学家 H. E. Fischer 因在糖类结构及嘌呤合成等方面的杰出贡献荣获诺贝尔化学奖。

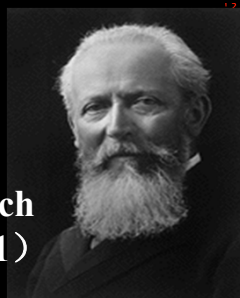


Hermann Emil Fischer
(1852-1919)

In recognition of the extraordinary services he has rendered by his work on sugar and purine syntheses.

5

1910 年，德国化学家 O. Wallach 因在天然脂环族化合物领域的研究成就而荣获诺贝尔化学奖。



Otto Wallach
(1847-1931)

In recognition of his services to organic chemistry and the chemical industry by his pioneer work in the field of alicyclic compounds.

1915 年，德国化学家 R. M. Willstätter 因对植物色素特别是叶绿素的研究荣获诺贝尔化学奖。

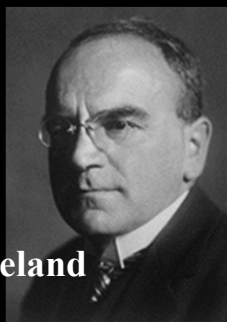


Richard Martin Willstätter
(1872-1942)

For his researches on plant pigments, especially chlorophyll.

7

1927 年，德国化学家 H. O. Wieland 因确定胆酸及多种同类物质的化学结构荣获诺贝尔化学奖。

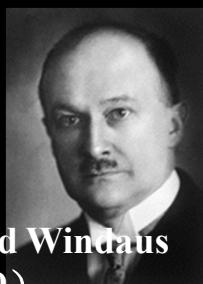


Heinrich Otto Wieland
(1877-1957)

For his investigations of the constitution of the bile acids and related substances.

8

1928年，德国化学家 A. O. R. Windaus 因研究胆固醇类及其与维生素D 的关系荣获诺贝尔化学奖。



Adolf Otto Reinhold Windaus
(1876-1959)

For the services rendered through his research into the constitution of the sterols and their connection with the vitamins.

9

1930年，德国化学家 H. Fischer 因从事血红素和叶绿素的性质及结构方面的研究荣获诺贝尔化学奖。



Hans Fischer
(1881-1945)

For his researches into the constitution of haemin and chlorophyll and especially for his synthesis of haemin.

10

1937年，英国化学家 Haworth 因从事碳水化合物和维生素C的结构研究，瑞士化学家 Karrer 因从事类胡萝卜、核黄素以及维生素 A、B₂ 的研究共同荣获诺贝尔化学奖。



Walter Norman Haworth
(1883-1950)

For his investigations on carbohydrates and vitamin C.



Paul Karrer
(1889-1971)

For his investigations on carotenoids, flavins and vitamins A and B₂.

1938年，德国化学家 R. Kuhn 因从事类胡萝卜素以及维生素类的研究荣获诺贝尔化学奖。



Richard Kuhn
(1900-1967)

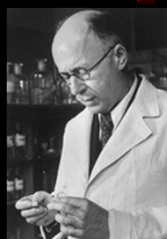
For his work on carotenoids and vitamins.

1939 年，德国化学家 A. Butenandt 因从事性激素研究，瑞士化学家 L. Ruzicka 因从事天然萜类研究共同荣获诺贝尔化学奖。



Adolf F. J. Butenandt
(1903-1995)

For his work on sex hormones.



Leopold Ruzicka
(1887-1976)

For his work on polymethylenes and higher terpenes.

13

1945 年，英国科学家 A. Fleming、E. B. Chain 和 H. W. Florey 因为发现了著名的抗生素药物青霉素而共同荣获本年度的诺贝尔生理和医学奖。



Alexander Fleming
(1881-1955)



Ernst Boris Chain
(1906-1979)



Howard Walter Florey
(1898-1968)

14

1947年，英国化学家 R. Robinson 因从事天然植物化学特别是对生物碱的研究成就荣获诺贝尔化学奖。

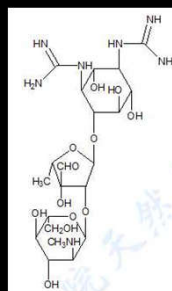


Robert Robinson
(1886-1975)

For his investigations on plant products of biological importance, especially the alkaloids.

15

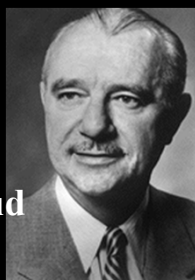
1952年，美国科学家 S. A. Waksman 因为发现第一个有效对抗结核病的抗生素链霉素 (streptomycin) 而荣获本年度诺贝尔生理与医学奖。



Selman Abraham Waksman
(1888-1973)

16

1955年，美国化学家 V. Vigneaud 因首次人工合成多肽激素以及在胰岛素结构研究等成就荣获诺贝尔化学奖。



Vincent de Vigneaud
(1901-1978)

For his work on biochemically important sulphur compounds, especially for the first synthesis of a polypeptide hormone.

17

1957年，英国化学家 A. Todd 因对核苷酸及核辅酶的结构研究等成就荣获诺贝尔化学奖。



Alexander Todd
(1907-1997)

For his work on nucleotides and nucleotide co-enzymes .

18

1964年，英国著名结构化学家D. M. Hodgkin教授因为在化合物结构研究方面的卓越成就荣获本年度诺贝尔化学奖，



Dorothy Crowfoot-Hodgkin
(1910-1994)

“For her determinations by X-ray techniques of the structures of important biochemical substances”.

1965年，美国化学家R. B. Woodward因在有机合成特别是天然复杂产物的全合成的成就荣获诺贝尔化学奖。



Robert Burns Woodward
(1917-1979)

For his outstanding achievements in the art of organic synthesis.

20

1969 年，英国化学家 D. H. Barton 和挪威化学家 O. Hassel 因发展立体化学的理论荣获诺贝尔化学奖。



Derek H. Barton
(1918-1998)



Odd Hassel
(1897-1981)

For their contributions to the development of the concept of conformation and its application in chemistry.

在甬体及环状立体结构方面做出了重要贡献。

1990 年，美国化学家 Corey 因对天然产物全合成研究创建了有机逆合成分析法 (retrosynthetic analysis) 荣获诺贝尔化学奖。



Elias James Corey
(1928-)

For his development of the theory and methodology of organic synthesis .

在天然产物全合成方面做出了重要贡献。22

2002 年，瑞士科学家 K. Wüthrich 因“发明利用核磁共振技术测定溶液中生物大分子三维结构的方法”荣获本年度诺贝尔化学奖。



Kurt Wüthrich
(1938~)

For his development of nuclear magnetic resonance spectroscopy for determining the three-dimensional structure of biological macromolecules in solution.

23

2002 年，美国科学家 J. B. Fenn 和日本科学家 Koichi Tanaka 因“发明了对生物大分子的质谱分析法”共同荣获本年度诺贝尔化学奖。



John B. Fenn
(1917~)



Koichi Tanaka
(1959~)

For their development of soft desorption ionisation methods for mass spectrometric analyses of biological macromolecules

24

2008 年，美国科学家 Shimomura、M. Chalfie 和 R. Y. Tsien 因发现并发展绿色荧光蛋白（GFP）荣获诺贝尔化学奖。



Osamu Shimomura



Martin Chalfie



Roger Y. Tsien

For their investigations on GFP.

25



伟大的天然药物发现……青蒿素

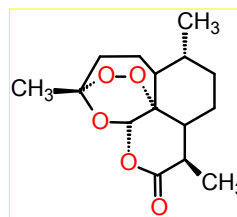
★ 2015年，中国科学家屠呦呦荣获诺贝尔生理与医学奖！



“发现了青蒿素——一种治疗疟疾的药物，在全球特别是发展中国家挽救了数百万人的生命”。

26

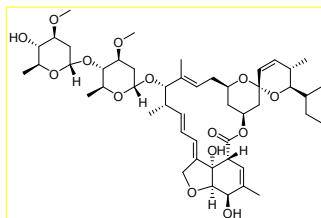
青蒿素为从植物黄花蒿中得到的含过氧基的倍半萜内酯化合物。



青蒿素 (qinghaosu, arteannua, artemisinin)

27

2015年，日本科学家大村智、爱尔兰科学家W. C. Campbell 因为共同发明抗寄生虫特效药物阿维菌素 (avermectin) 等而荣获本年度诺贝尔生理与医学奖。



大村智 (Satoshi Omura)
(1935-)

William C. Campbell
(1930-)

28



*Pay our respects to the
outstanding scientists!*

29

Thanks for your attention.

30