

遺傳學座談會發言記錄

中国科学院和高等教育部联合主办

1956年8月10—25日於青島

(內部資料)

科學出版社

遺傳學座談會發言記錄

中国科学院和高等教育部联合主办

1956年8月10—25日於青島

遺傳學座談會會務小組編輯

(內部資料)

科 學 出 版 社

1957年4月

內 容 提 要

1956年8月間中国科学院和高等教育部在青島联合召开遺傳学座談会，这是自然科学家为了貫徹“百家爭鳴”的方針，第一次在青島举行全国規模的学术上的論战。关于遺傳学中的米丘林学派和摩尔根学派的爭論，是长期以来所存在着的巨大問題，这次两个学派的科学家在青島的座談会上展开了热烈的論战，这对于遺傳学的发展是有积极意义的。

本書是座談会上半个月以来科学家發言的速記稿，一共有二十五万字。本書可作为国内生物学工作者、农学工作者、中学生物学教師的参考資料。

遺 傳 学 座 談 会 發 言 記 录

中国科学院和高等教育部联合主办

1956年8月10—25日於青島

編輯者 遺傳学座談会会务小組

出版者 科 学 出 版 社

北京朝陽門大街117号

北京市書刊出版業營業許可証出字第061号

印刷者 北 京 新 華 印 刷 厂

發行者 科 学 出 版 社

1957年4月第一版

1957年4月第一次印刷

(京)0001-6,280

書号:0731 印張:10 26/27

開本:787×1092 1/27

字數:217,000

定價:(10)1.30元

前 言

中国科学院和高等教育部於1956年8月10日至25日联合在青島召开了遺傳学座談会。参加座談会的有中国科学院、高等教育部、农業部、教育部、林業部系統的遺傳学、育种学、細胞学、胚胎学、生理学、生物化学、生态学和分类学等各个領域的科学家。出席43人，列席73人。

座談会按下列六个專題依次进行：(一)遺傳的物質基础；(二)遺傳變異与环境的關係；(三)遺傳与个体發育；(四)遺傳与系統發育；(五)遺傳学研究工作；(六)遺傳学教学工作。座談时，第一和第二兩個專題，第五和第六兩個專題有时結合在一起討論。座談会在每天上午举行，因討論热烈，又增加三次。

这次座談会是在自然科学中貫徹党中央所提“百家爭鳴”方針的第一次全国学术討論会。座談会始終在和諧团結的气氛下进行，大家發言很踴躍，爭辯很热烈，由於遺傳学还是一門相当年青的学科，座談会对爭論的不少問題沒有做結論。

在开会期間和会后，許多單位紛紛来信索取座談会的資料，对座談会表示了深切的关怀。我們决定把全部發言記錄整理出来作为內部刊物刊印，供大家參考。全部發言均系座談会上的实际記錄，並經過原發言人校閱，而按座談会实际进程和發言先后編排的。

遺傳学座談会会务小組

目 录

前言 (i)

开幕式 (1)

童第周的發言

遺傳的物質基础。遺傳与环境的關係

第一次座談会(主持人:童第周)..... (7)

談家楨的發言——赵保国的發言——王德宝的發言——施履吉的發言

第二次座談会(主持人:李繼侗)..... (21)

盛祖嘉的發言——方心芳的發言——奚元齡的發言——赵保国的發言

施履吉的發言——盛祖嘉的發言——方心芳的發言——余先覺的發言

第三次座談会(主持人:談家楨)..... (37)

王仲彥的發言——陆星垣的發言——沈善炯的發言——盛祖嘉的發言

奚元齡的發言——梁正蘭的發言——赵保国的發言——施履吉的發言

戴松恩的發言——李竞雄的發言——方心芳的發言

第四次座談会(主持人:周家斌)..... (58)

祖德明的發言——李曙軒的發言——婁成后的發言——陈秀夫的發言

胡先驥的發言——赵保国的發言——盛祖嘉的發言

第五次座談会(主持人:祖德明)..... (78)

方宗熙的發言——王仲彥的發言——李繼侗的發言——胡先驥的發言

吳仲賢的發言——何定傑的發言——張作幹的發言——吳仲賢的發言

第六次座談会(主持人:奚元齡)..... (98)

盛祖嘉的發言——蕭采瑜的發言——赵保国的發言——李汝祺的發言

陈士怡的發言——徐 豹的發言——楊允奎的發言

第七次座談會(主持人: 过兴先).....(124)

李 璠的發言——刘祖洞的發言——盛祖嘉的發言——李 璠的發言
 談家楨的發言——胡先驕的發言——赵保国的發言——奚元齡的發言
 李竞雄的發言——王仲彥的發言——李竞雄的發言——王仲彥的發言
 吳仲賢的發言——徐 豹的發言——李繼侗的發言——方心芳的發言
 施履吉的發言——奚元齡的發言——武兆發的發言

第八次座談會(主持人: 过兴先).....(143)

余先覺的發言——施履吉的發言——余先覺的發言——陆星垣的發言
 唐世鑑的發言——罗士羣的發言——陈 英的發言——沈善炯的發言

遺傳与个体發育

第九次座談會(主持人: 童第周).....(168)

罗士羣的發言——婁成后的發言——罗士羣的發言——盛祖嘉的發言
 李繼侗的發言——崔繼林的發言——李曙軒的發言——赵世緒的發言
 施履吉的發言——赵世緒的發言——罗士羣的發言——黃季芳的發言

第十次座談會(主持人: 李繼侗).....(181)

胡先驕的發言——罗士羣的發言——胡先驕的發言——唐錫华的發言
 童第周的發言——黃季芳的發言——武兆發的發言——施履吉的發言
 赵保国的發言——談家楨的發言

第十一次座談會(主持人: 談家楨).....(197)

朱 洗的發言——庄孝德の發言——吳仲賢的發言——童第周的發言
 刘祖洞的發言——張作人的發言——李繼侗的發言——方宗熙的發言
 陆星垣的發言——赵保国的發言——武兆發的發言——胡先驕的發言
 罗士羣的發言——盛祖嘉的發言——奚元齡的發言——胡先驕的發言
 奚元齡的發言——童第周的發言

遺傳与系統發育

第十二次座談会(主持人:周家熾).....(217)

陈世驥的發言——何定傑的發言——梁正蘭的發言——陈世驥的發言
 李竞雄的發言——何定傑的發言——李竞雄的發言——李繼侗的發言
 罗士羣的發言——朱 洗的發言——罗士羣的發言——方宗熙的發言
 談家楨的發言——吳仲賢的發言——武兆發的發言——吳仲賢的發言
 張作人的發言——薛德煒的發言

第十三次座談会(主持人:祖德明).....(242)

林傳光的發言——胡先驥的發言——李繼侗的發言——方心芳的發言
 曾呈奎的發言——霍中和的發言——陈世驥的發言——赵世緒的發言
 談家楨的發言——赵世緒的發言——談家楨的發言——方宗熙的發言
 黃宗甄的發言——方心芳的發言——陈士怡的發言——沈善炯的發言
 夏鎮澳的發言——胡先驥的發言——黃宗甄的發言

遺傳学的研究与教学問題

第十四次座談会(主持人:奚元齡).....(265)

戴松恩的發言——陈世驥的發言——武兆發的發言——方宗熙的發言
 陈士怡的發言——陆星垣的發言——唐世鑑的發言——王仲彥的發言
 胡先驥的發言——陈士怡的發言——胡先驥的發言——李繼侗的發言
 施履吉的發言——吳仲賢的發言——武兆發的發言——方宗熙的發言
 辛树帜的發言——施 平的發言——辛树帜的發言

閉幕式.....(283)

童第周的發言

遺傳学座談会發言人姓名、工作机关及現任职务一覽表.....(287)

开 幕 式

(8月10日上午 主持人：童第周)

童第周：各位先生！遺傳學座談會，現在正式開幕了。座談會的召開是今年三月間已提出的，當時因制訂十二年科學發展遠景規劃，大部分科學家集中在西郊賓館草擬規劃綱要，沒有時間討論遺傳學問題，所以直到現在才能召開。但從這時起，有許多專家開始查閱文獻，收集有關資料，已為這次會議作了許多准备工作。

會議是由中國科學院和高等教育部聯合召開的。被邀請的人員有高教部、科學院、林業部、農業部、教育部等系統的專家五十三位。今天到會的三十一位。這樣的會議應當多邀請各方專家參加，但以限於會場和宿舍，未能增加人數，這是一樁非常遺憾的事情，也是這次會議中的美中不足？

為什麼要召開這次座談會呢？原因很簡單：是要在遺傳學上發揚百家爭鳴的精神，打破片面狹隘的見解，使遺傳學在中國能健康的發展，在十二年內，達到國際水平。不能否認，解放以後科學家的思想有了很大的提高，同時學習蘇聯先進科學也有很大的收穫。但另一方面，在學習蘇聯的先進科學中還不能很好的領會蘇聯的科學精神，同時忽視了其他國家中科學發展的情況，這樣的偏差在遺傳學上特別明顯。幾年來我們雖然學習了米丘林學說，因為體會不深，在研究上和教育上主要根據李森科學說來進行工作和教導學生。對摩爾根學說只有批判沒有研究，因此使一部分的科學工作者，不但不敢根據摩爾根學說進行研究工作，就是摩爾根學說的內容和目前的進展，也不敢向任何人介紹。這樣的情形，是不合百家爭鳴的精神的。這種情況的造成主要原因可能有二：第一是

沒有深入研究各學派的學說和成就，就作出結論，肯定是非。第二沒有開展學術討論，各學派之間，因此沒有相互了解和相互學習的機會。由於以上的原因及其他的矛盾問題，使我國的生物學界在遺傳問題上，形成一種思想上的隔閡，最近李森科學說受到批判以後，思想上更起了一種新的波動。因此目前在遺傳學問題上，需要有一個共同的明確的概念，否則對遺傳學的發展，是會發生很大的影響的。

這次會議的目的是要把遺傳學上存在的問題，大家暢懷的談一談，清除過去存在的隔閡，互相了解，互相學習，使遺傳學在中國得到健康的發展。

有人說一個會議開得好，要有二個主要條件：第一、會議中的提出討論的問題必須是主要的，關鍵性的問題。關於這一點我們將在後面另行討論。第二、參加會議的人，必須踴躍發言，在討論問題時，做到知無不言，言無不尽的要求。因此為了要开好這次會議，我們希望，對問題的討論時，大家不要客氣，不要抱着來旁聽，來學習的態度，也不要以為沒有準備，沒有長篇報告，就不發言，更不要有所顧慮，怕說得不恰當，別人會扣帽子。我們必須本着百家爭鳴的精神，把自己的見解，尽情的發表出來，不怕爭論，要爭論得愈熱烈愈好。只有這樣，才能开好我們的會議。

這次會議是座談性質，參加的人雖然不多，但一般是有代表性的，而且包括的面很廣，是不是我們對這次座談會可以作這樣的要求：

第一：關於學術方面的問題，希望對國際上遺傳學近年來的發展情況作一綜合的分析，按照提出的問題，不論摩爾根學說也好，李森科學說也好，根據具體事實和最近的成就，進行分析討論，提出各人的意見，使問題的內容有一個明確的概念，但不作肯定的結論。

第二：目前在大學中對遺傳學的教学大家感覺非常困難，過

去摩尔根学說被批判了，不敢介紹，現在李森科学說也被批判了，更覺得無所适从。究竟遺傳学的教学应当採取什么方式，希望大家座談一下，有了个統一意見，可以建議高教部和教育部考虑採納。

第三：研究方面，过去大多数工作是遵照李森科学說进行的，对摩尔根学說的研究，几乎全部停止，为要使中国的遺傳学，在十二年赶上国际水平，今后的研究工作，应当採取什么态度，也希望有一个統一的意見，可以向有关的研究机构建議考虑进行。

以上几点意見是遺傳学上目前存在的几个重要問題，需要我們座談討論，至於其他有关問題，也可随时提出討論。

总之这次會議是中央提出百家爭鳴后自然科学中第一次的学术討論会，而遺傳学問題又是自然科学中爭論最多的学科，所以这次會議受到了各方的重視。我們希望，經過这次座談，不仅中国遺傳学的發展能够得到一个正确的方向，並能为中国的自然科学界創造一个百家爭鳴的良好的开端。

* * *

为工作方便起見，組織了会务小組，共七人。初步意見为：

周家熾、談家楨、祖德明、李繼侗、奚元齡、过兴先、童第周。

开会時間建議：

上午： 8:00—12:00

下午： 休息

會議想採取大会的形式，这样可以全体参加，大家的發言都可听到。但有一个缺点是人数多，發言机会少，因此必要时可以开小組会。

座談的方式可以有兩種：一种是大家隨便談，这样發言比較沒有中心，討論問題也不易透徹；另一种是按几个重點問題談，这种方式比較好些。現將初步考虑的几个重點問題及時間分配提出，供参考：

1. 遺傳的物質基础—— 3 个單元。
2. 遺傳与环境的关系—— 3 个單元。

3. 阶段發育問題——1 个單元。
4. 無性杂交問題——1 个單元。
5. 物种形成問題——1 个單元。
6. 關於教学上所存在的問題——1 个單元。
7. 關於研究工作上所存在的問題——1 个單元。

會議这样开法是否恰当請大家提供意見。

大会对上述会务組織、人員、會議時間、形式等一致同意。但对重点問題及討論時間的分配提出了一些意見。

李繼侗先生与談家楨先生都提出了無性杂交問題可以与遺傳的物質基礎問題結合起来談。最后通过了談家楨先生所提出的修改意見，安排重点問題及討論程序如下：

1. 遺傳的物質基礎——3 个單元。
2. 遺傳与环境的关系——2 个單元。
3. 遺傳与个体發育的关系——2 个單元。
4. 遺傳与系統發育的关系——2 个單元。
5. 關於教学上所存在的問題——1 个單元。
6. 關於研究工作上所存在的問題——1 个單元。

遺傳的物質基礎。

遺傳与環境的关系



第一次座談會

(8月11日上午 主持人：童第周)

童第周：今天座談遺傳的物質基礎問題，請大家自由發言。

談家桢：按照會議的議程，今天開始座談遺傳的物質基礎問題。我想根據個人對基因學說發展情況的了解，簡單地作一下介紹。但首先聲明一下，我幾年來沒有做什么遺傳研究工作，只在近一月來看了一些材料，因時間和本人水平的限制，介紹的一定很不周到。

關於遺傳的物質基礎問題，應先從遺傳學的發展歷史來看。生物界有遺傳現象，所謂種豆得豆，種瓜得瓜，人們早就注意到。但是，生物怎樣會遺傳，在十九世紀中葉以前，只有籠統的看法。後來逐漸對遺傳的概念有了推想，從籠統到比較具體，到顆粒性遺傳的概念，是大大前進了一步。

現在從孟德爾談起。他做了些什麼工作，有什麼成績呢？1866年間孟德爾在現在捷克的巴那地區，搞豌豆雜交試驗，得出性狀分離和獨立支配的遺傳法則，因此他想到遺傳性狀在細胞中有它的物質基礎，認為在一般細胞中每個遺傳因子成雙存在，在性細胞中是成單存在。這是初次提供了近代顆粒性遺傳因子理論的科學基礎。孟德爾怎樣得出結論，請大家看看他的論文（見 Mendel's Principles of Heredity, 1913, Cambridge）。這篇論文希望科學出版社能夠翻譯出來。孟德爾當時並沒有將他所得到的結論應用到所有的生物里去，特別在他關於菊科山柳菊 *Hieracium* 屬種間雜交中即沒有得到分離現象，說明他的結論在植物界也不是能夠普遍應用。（後來知道山柳菊有無性結實現象。）

同年海格爾(Haeckel 1866)提出細胞核在遺傳中有特殊重要作用的見解,當時孟德爾的見解沒有被重視,主要由於它還缺乏物質基礎。因為他認為尚不成熟。

十九世紀末葉,細胞學和胚胎學有了很大發展,對受精現象、染色體的認識和分裂現象、種質劃分、減數分裂都得到了証實。這些細胞現象的發現,對孟德爾學說的發展有很重大的意義。(這些細胞學上現象的發展的主要參考資料可看 Wilson, 1925, 關於細胞與遺傳和發生這一本經典著作)。

1900年在遺傳學上值得注意的是有三位植物學家——德國 Correns, 奧國 Tschermak, 荷蘭 De Vries, 在不同地方用不同植物材料,在幾個星期內分別証實孟德爾遺傳法則,這標誌着近代遺傳學的開端。尤其是 De Vries 用好幾種不同植物的雜交試驗証明孟德爾定律。在這以後孟德爾法則在動物界也得到廣泛証明,同時也應用於人類。

關於遺傳的物質基礎,有了細胞學的基础後,至 1902—1903 年孟德爾所假定的遺傳因子,後來稱作基因,在遺傳上的行為是被發現與染色體行為成為平行的關係,這是染色體遺傳學說的初步論證。德人 Boveri 和美國人 Sutton 在研究生殖細胞成熟時的減數分裂的過程,是對孟德爾定律提供了科學的基礎。但後來又發現某些不符合孟德爾遺傳法則的例子,特別對遺傳因子獨立支配定律發現有不符合的現象。當時所報告的關於基因連鎖現象和細胞質遺傳等例子,就引起了對孟德爾定律的懷疑。直到 1909 年法人 Janssens 在細胞學上觀察到染色體在減數分裂的時候呈現交叉現象,這對後來解說基因連鎖遺傳現象提供了物質基礎。

1909 年起摩爾根 (Morgan) 和他的學生在美國哥倫比亞大學中研究果蠅遺傳,發現多數基因在染色體上存在的現象,即關於果蠅“白眼”伴性突變基因和與其他突變基因發生連鎖關係,這樣解決了為什麼不同基因有時不能表達獨立支配現象。進一步在 1913

年 Sturtevant 証明基因在染色体上排列為直線式。以上証明染色体遺傳學說還是間接的，等到 1916 年 Bridges 發表關於染色体不分离現象來解說為什麼白眼母本和常眼父本交配，所產生的第一代雌體都是白眼，雄體都是常眼。這個與一般伴性遺傳不相符合的事實，找到了細胞學上的證據，充分証明了基因負帶在染色体上。歸納起來，孟德爾、摩爾根遺傳理論，可包括以下三個法則：

1. 分离定律；
2. 独立支配定律；
3. 基因在染色体上的直線排列式。

從 1916 年到 1927 年，這個時期，事實累積得更充分，這時經試驗証明基因和染色体突變不僅在自然情況下產生，而且用 X 光處理可產生大量的基因和染色体突變。Muller 獲得在果蠅用 X 射線誘導基因突變的成功和接着 Stadler 獨立在玉蜀黍方面獲得了相似結果。這種以人工方法產生遺傳變異，使在遺傳學歷史上發展到又一新階段，對遺傳變異的研究，开辟了廣闊的途徑。Muller 因此獲得諾貝爾獎金。

1933—1934 年 Heitz 和 Painter 發現在雙翅目昆蟲里唾液腺染色体的意義，顯示出基因在染色体上排列情形，可以看到染色体的分化現象。Bridges 更細致地分析在染色体上個別條紋相等於個別基因的位置。進一步証實了染色体遺傳學說的正確性。

Slizynska 利用大量的但是有重複的染色体部位失陷例子，對照着遺傳試驗結果，確實証明基因相等於染色体上個別條紋。

應用唾液腺染色体的優點，我和 Dobzhansh 從 1935 年起開始分析在果蠅里種內和種間染色体差異的情況，這樣提供了對進化原始材料——變異，進一步認識的論證。

以上所談的是一般所謂“形式遺傳學”，即遺傳與染色体的關係的發展情況。

1941 年以後，基因理論的發展和以前有很大不同。現在談談

我个人的看法，或許是片面的、主觀的。自从 1941 年以来，生物化学遺傳，微生物遺傳和生物物理遺傳研究的广泛开展，对遺傳物質的本質和作用的了解，提供了不少寶貴的事实，这方面資料很多，我知道的可能不全。

这里我想談一下，有的人把基因和性狀混为一談，这是錯誤的。其实，它們之間有很大的距离，遺傳物質是在个体發育的过程中在环境影响下，發展成为决定性狀的因素。關於基因的定义，有人以为它是独立的顆粒；也有人以为基因作为傳遺單位是不妥当的，应以染色体或核为遺傳單位；我以为基因的定义應該是遺傳現象中的复合單位或交換單位。

現在談談基因理論在最近發展中的几个主要成就：

(一) 染色体与基因化学特性問題：

遺傳物質的存在是肯定的，在摩尔根學說認為染色体是主要的遺傳物質，近年来，用生化的方法来研究，主要有以下兩種：

(1) 紫外光線光譜吸收法：根据这种方法測定染色体內主要的物質是去氧核糖核酸和蛋白質。利用不同波長的紫外光線来誘導基因突变，又証明吸收去氧核糖核酸的 2,600 埃的波長为最有效。

(2) 染色体隔离法：用这个方法得出和上述方法类似的結果，而且找出去氧核糖核酸的分量和染色体倍数的正比关系。

1943 年和以后的研究証明去氧核糖核酸对肺炎球菌等遺傳类型轉化过程和噬菌体遺傳性能的轉导过程起重要作用。最近利用示踪原子法在噬菌体侵入細菌进行繁殖过程中，發現进去的物質主要是去氧核糖核酸，而不是蛋白質。这些实验直接或間接都說明遺傳物質的最重要的化学組成部分是去氧核糖核酸。最近關於基因的去氧核糖核酸的分子構造模式，鍵的性質，和蛋白質的关系，基因的自生方式都有很多推論。这方面可請核酸專家王德宝和細胞化学專家施履吉先生發表意見。