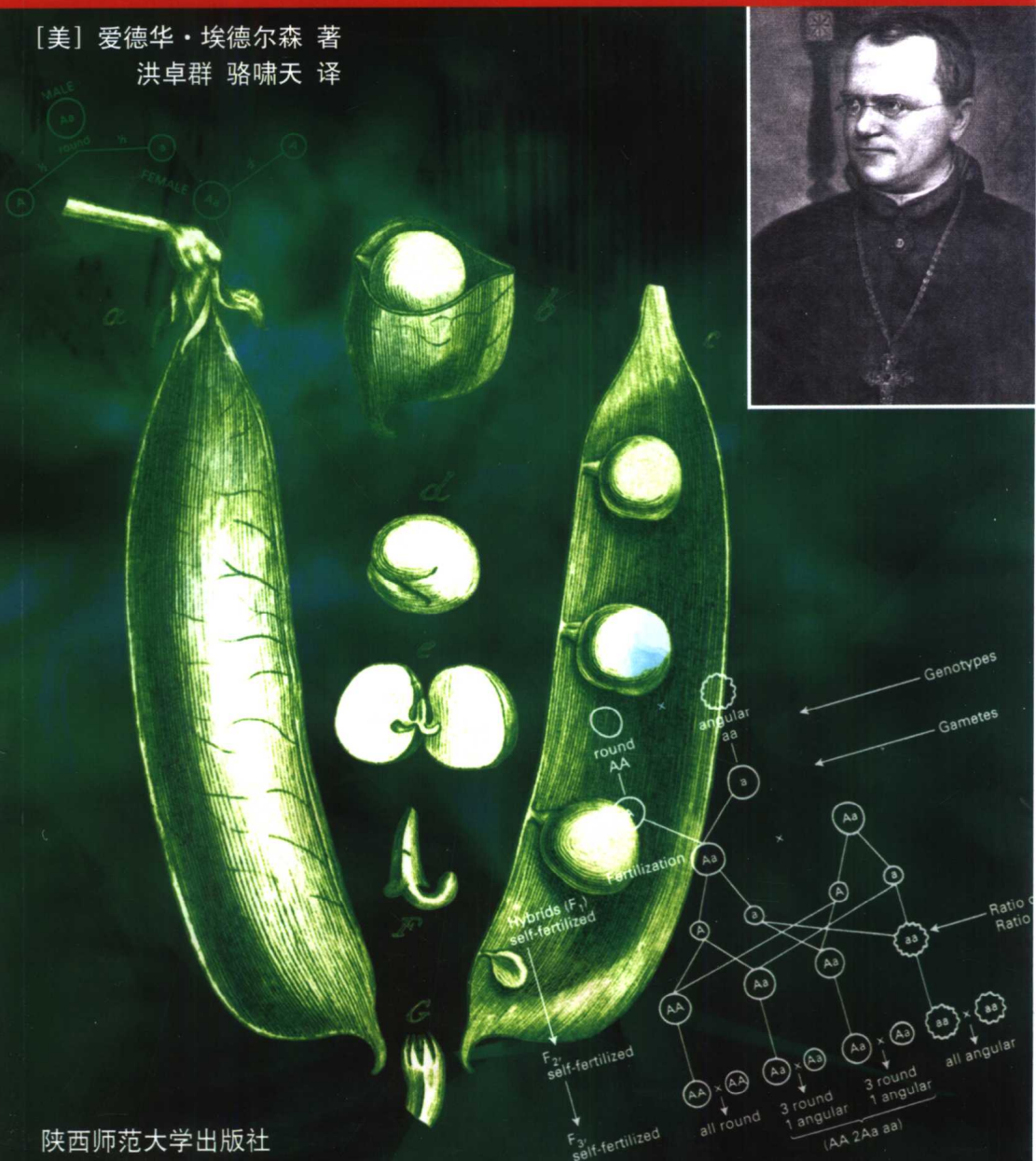


雷戈·孟德尔 与遗传学的根源

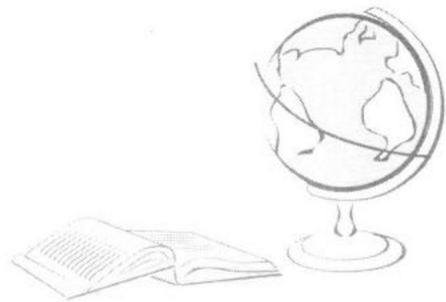
Gregor Mendel
And the Roots of Genetics

★ 纽约公共图书馆 ★
青少年特别推荐图书

[美] 爱德华·埃德尔森 著
洪卓群 骆啸天 译



陕西师范大学出版社



雷戈·孟德尔

与遗传学的根源

Gregor Mendel
And the Roots of Genetics

[美] 爱德华·埃德尔森 著
洪卓群 骆啸天 译
钱卫平 吴宗汉 审校

陕西师范大学出版社

图书代号:SK3N1076

图书在版编目(CIP)数据

雷戈·孟德尔/[美]埃德尔森 著;洪卓群,骆啸天 译.—西安:陕西师范大学出版社,2003.11

(牛津科学巨匠传记丛书)

书名原文:Gregor Mendel And the Roots of Genetics

ISBN 7-5613-2680-7

I. 雷… II. ①埃…②洪…③骆… III. 孟德尔(1822—1884)—传记

IV. K835.216.15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 105122 号

Copyright © 1999 by Edward Edelson

This translation of *Gregor Mendel*, originally published in English in 1999, is published by arrangement with Oxford University Press, Inc.

本书中文简体字版由陕西师范大学出版社和牛津大学出版社合作出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式抄袭、复制或节录书中的任何部分。

版权所有,翻印必究。

著作权合同登记号:陕版出图字 25-2003-15 号

责任编辑 任 平 邵振玲

装帧设计 王静婧

出版发行 陕西师范大学出版社

社 址 西安市陕西师大 120*(邮政编码:710062)

网 址 <http://www.snuph.com>

经 销 新华书店

刷 江苏省丹阳市教育印刷厂

开 本 880×1230 1/32

印 张 46 印张

字 数 800 千字

版 次 2004 年 1 月第 1 版

印 次 2004 年 1 月第 1 次印刷

印 数 8000 册

定 价 96.00 元(共 12 册,本册 8.00 元)

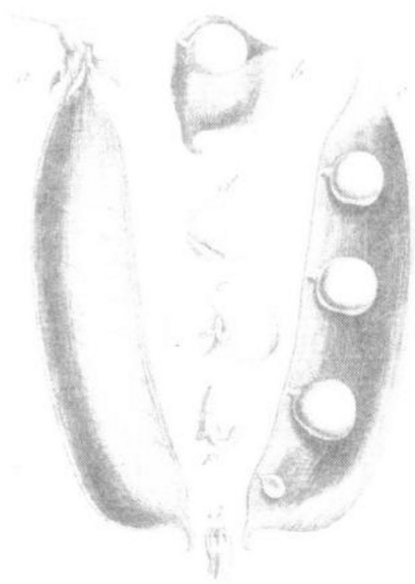
开户行:光大银行西安南郊支行 账号:0303070-00330004695

读者购书、书店添货或发现印装问题,请与本社营销中心联系、调换。

电 话:(029)5307864 5233753 5251046(传真)

E-mail:if-centre@snuph.com





目 录

第一章 孟德尔学术地位的确立·····	(1)
◇ 补充材料一 孟德尔之前的遗传学···	(7)
◇ 补充材料二 孟德尔与李森科·····	(9)
第二章 选择修道士生活的青年孟德尔·····	(11)
第三章 实验开始·····	(33)
◇ 补充材料 孟德尔与达尔文·····	(49)
第四章 修道院长孟德尔·····	(51)
第五章 孟德尔的晚年·····	(63)
第六章 孟德尔理论的再发现·····	(71)
◇ 补充材料 孟德尔在撒谎? ·····	(79)
第七章 孟德尔的遗产·····	(81)
◇ 补充材料 人类基因组项目·····	(90)
年 表·····	(92)

第一章 孟德尔学术地位的确立

1884年1月,布尔诺市(即奥匈帝国时期的布吕恩,现在在捷克共和国境内)的当地报纸刊载了受人敬爱的布尔诺修道院院长的死讯。讣告上说,雷戈·孟德尔院长是一位热忱的科学研究者,他潜心于气象学和蜜蜂饲养的研究,并培育了多种花卉,“尤其是培育出一种花冠饱满、美丽的紫色晚樱”。同时也简要地提到了“他所发现并大量培育的植物杂交品种”。杂交品种是指将两种不同植物杂交所培育出的新品种。

25年后的1910年,成千上万的人聚集在修道院前的广场上纪念雷戈·孟德尔,其中有很多是来自欧洲各国的知名学者。为了纪念孟德尔,人们为他树立了一尊塑像,这个广场也以他的名字重新命名。

人们对孟德尔的尊敬源自于他对植物杂交的研究,可这项工作在他生前并不受人重视。德国科学家、发言人艾里克·



19世纪60年代早期,布尔诺圣奥古斯丁修道院的成员。雷戈·孟德尔站在后排最右边,手持晚樱花。



车迈克(Erich Tschermak)说道,孟德尔在具有不同性状的植物间进行的杂交实验使遗传成为了“一个可以通过理性思考和真正的数理方法加以解决的问题”,孟德尔创造了“一种精确的遗传研究方法”。还有人将孟德尔誉为——遗传学——之父。孟德尔的植物杂交实验为这门科学建立了基本的规则,这一领域已被称为孟德尔遗传学。

从1884年孟德尔逝世到1910年人们为他举行纪念仪式的这段时间,是孟德尔早在19世纪60年代就已得出的植物遗传研究成果为世人所认识或者说再认识的阶段。20世纪初,一些准备公布他们在遗传领域获得新发现的科学家们对科学文献进行例行检索时,他们发现孟德尔早在三十多年前就已经取得了这些成果。对于这些成果,孟德尔并没有保密。他在一家科学杂志上发表了他的研究报告,并且订购了40本刊载他的报告的杂志,分别寄给了一些科学家和科研机构。但这些报告都被忽视了。科学界并不欣赏孟德尔的遗传研究方法,因为他的研究将植物代代相传的性状纳入了数理分析的轨道。而这一领域的其他科学家没有使用数学方式来描述他们的科研成果,所以他们并没有意识到孟德尔所取得的成果的重要性。直到数十年后,当科学家们开始运用同样的方法,将数理分析应用到他们的研究之中时,他们才开始从一个崭新的视角审视孟德尔的成果,并给予他应有的荣誉。

孟德尔的成就没有立即被认可的另外一个原因

是,他没有将进一步的科研成果发表在综合杂志上,没有将他的成果介绍给更多的科学家。孟德尔为什么没有这样做,我们不得而知。也许是因为他作为修道院的修道士有自己的责任,也许是因为他晚年患上了最终导致他死亡的疾病,但这些都只是猜测。

或许孟德尔只是认为他所做的已经足够了。他的同事弗朗茨·巴里纳记录下了他最后的话:“虽然在生命中我不得不经历许多痛苦的时刻,但我得心怀感激地承认美丽和善良无处不在。我的科学研究给我带来了满足,而且我确信,不久它就会被世界承认。”

孟德尔所描述的基本原则在今天仍然是遗传学的基石。它是一门对我们的生活有着巨大影响的学科,它的影响不仅表现在克隆和基因工程方面,也表现在医药实践方面。在欧洲一个安静角落里工作的人静静地开启了20世纪遗传科学的大门。

谁是雷戈·孟德尔?重新认识他的研究成果后,人们开始提出这个问题,但却找不到完整的答案。他的很多私人文件都被下一任修道士烧掉了,因为他认为它们一文不值。孟德尔也从不轻易流露个人感情。安静的修道院生活很适合他,在这儿他度过了自己的大半生。正如一位历史学家所言:“孟德尔头脑清醒。他满脑子都是具体的事实,对任何多愁善感的东西都毫无兴趣。”

但是孟德尔在布尔诺仍是个值得一提的人,因为他一生中做了太多被世人铭记的事情,许多认识他的人到20世纪仍然健在,他们还能提供对他的回忆。他与其他科学家之间的

很多信件还被保存着，以前曾被忽视的有关雷戈·孟德尔的或出自他本人之手的论文和信笺也不时地被发现。

科学上和政治上有关孟德尔的发现的争议在孟德尔去世后也持续了很多年。有些科学家不能接受他的理论，而有的政治运动则是出于自己的目的对其加以抨击。比如，苏联的共产主义者们认为可以摆脱传统孟德尔遗传学理论的束缚，从而培育出新的人种。伪科学家特罗非姆·李森科在20世纪四五十年代大声宣布共产主义推翻了孟德尔，在优越的共产主义制度下他们已经创造出了正改变着下一代的遗传性状，这种性状正被传递给新生儿，而它们并没有遵循孟德尔的遗传规律。李森科得到了苏联最高领袖约瑟夫·斯大林的支持。那时，孟德尔的理论在苏联及其控制的东欧国家里是非法的。在红色政权统治下，位于修道院内的孟德尔博物馆被关闭了。科学家们直到最后关头才挽救出了孟德尔时代的文献和仪器。

20世纪三四十年代，残忍的德国纳粹对孟德尔的发现也充满敌意。二战期间，在被德国占领的捷克斯洛伐克有人发表了一篇文章，文中错误地把孟德尔描述成彻底背叛达尔文进化论的人。1945年德国失败后，这个观点才得到根本的改变。

斯大林去世后，李森科主义从1959年开始便势力渐衰，到90年代苏联解体前便已销声匿迹了。孟德尔博物馆重新开放了，关于他和他留下的研究资料被重新收集。1965年，为纪念孟德尔具有历史意义的论文发表100周年，人们在布尔诺召开了一次会议。俄罗斯遗传学和育种学全国联合会主席B.L.埃斯托诺夫到会庆祝，他在演讲中说：“孟德尔的发现透过现象

看到了本质,它为生物学研究思想带来的转变可以与牛顿力学为现代量子物理思想带来的转变相媲美。”

孟德尔的工作成果幸存了下来,以其为基础的研究也在每一个自由的国度中兴盛起来。雷戈·孟德尔这位伟人和科学家的故事激励着无数年轻的科学家们。

由于从他去世到对他的再发现之间有一个认识上的空白期,孟德尔的完整故事无人知晓。但幸存的文献和记得孟德尔的人让人们看到了孟德尔做人、做学问的生动画面,这将是一幅流传千古的画卷。

孟德尔之前的遗传学

在孟德尔之前，遗传之迷困扰了科学家们好几个世纪，许多用来解释为什么有的人像母亲，有的人像父亲，而有的人像祖父母的理论被提了出来。

这方面最早的理论之一是在公元前五世纪，由医学奠基人古希腊的希波克拉底提出的。根据他的理论，即泛生论，父母身体每一部分的微小分子都进入生殖物质，生殖物质形成新个体，所以这些个体表现出父母的特征。



亚里士多德，19世纪雕像。

一个世纪之后，亚里士多德提出了一个不同的理论，他认为父亲的精子里含有新的有机组织的各个部分，这些物质通过与母亲月经的作用来塑造新的个体。亚里士多德是第一个提出母亲在遗传过程里发挥核心作用的人。

公元三世纪，圣奥古斯丁写道，上帝赐予物质自我发展的能力，这解释了动植物繁衍的自然原因。

第二次理论浪潮直到17世纪才兴起。在荷兰，安东尼·凡·列文虎克使用了最新发明的显微镜，他说他可以看见女人子宫里细小而成熟的胚胎细胞，当遇到精子时，它就可以发育成为一个新的个体。这些观察是先成论的基础。

不过，18世纪，法国科学家雷内-安托万·德·雷莫提出来自父母的生殖物质中的有机分子，当它们融合在一起时，一种特别的力量会发挥作用，产生新的个体。这个理论，即渐成论。在接下来的几十年里被许多科学家从不同的角度予以发展。很多科学家设想，宇宙形成时创造的有机物一

代又一代地进行着自我更替。但是,当18世纪对化石残片的研究揭示出已经灭绝的动植物的构造时,这一思想便被抛弃了。

J.G.克尔路特等18世纪的科学家们的研究重新引发了关于个体是如何形成的这一问题争论。克尔路特回归到了亚里士多德的理论,他说父母双方的生殖物质都发挥了作用。克尔路特变成了渐成论的支持者,从而站到了当时流行的预成论的对立面。

这两派理论的支持者们之间的争吵持续了好几十年,其中包括对进化论的讨论。18世纪法国伟大的生物学家乔治·布丰强调了环境对遗传的影响,这个思想后来被让-巴普蒂斯特·德·拉马克发现并得以发展。查尔斯·达尔文的进化论理论则阐述了父母的后代可能拥有很多不同的特征,它们通过自然选择来形成新物种的基础。

但是,达尔文和其他所有关心遗传学的科学家都无法解释性状代代相传的现象。所以当孟德尔开始他的杂交实验时,他是在探询生物学上最古老问题的答案。

孟德尔与李森科



1962年转移到布尔诺修道院花园的孟德尔雕像。

1948年2月，共产党在当时莫斯科控制下的捷克斯洛伐克执掌了政权。8月，一个由特罗非姆·李森科操控的关于生物科学现状的会议在莫斯科召开。在会议的开始阶段，李森科就宣布遗传学是资产阶级伪科学，并用尖刻的语言称之为孟德尔主义。李森科说，这种伪科学将被新的生

物学所替代，那是不以孟德尔定律为依据的另外一种所谓的生物遗传规律。按照李森科的想法，苏维埃将在未来几年里培育出一种新的、更完美的人类——这在孟德尔法则看来是不可能的。

1950年9月，在俄亥俄州立大学举行了对孟德尔定律再发现50周年的庆祝活动。世界各地的遗传学家都参加了——但没有一个人来自苏联或其控制的国家。在这之前几个月，捷克斯洛伐克的秘密警察关闭了布尔诺奥古斯丁修道院，还逮捕了该院的教士。修道院的建筑被用来建工厂，而

孟德尔曾用来进行实验的苗圃则被毁掉了。1959年,一位官员命令从以孟德尔的名字命名的广场上移走他的雕像;雕像被送往曾是修道院的那家工厂。孟德尔的支持者们从孟德尔博物馆转移了文献资料,并把它们保存在附近的摩拉维亚博物馆的箱子里。出于某些原因,捷克共产党没有给孟德尔广场改名。

在约瑟夫·斯大林死后,一切都开始改变。对李森科最成功的批评出自从西伯利亚劳改营释放出来的遗传学家尼古拉·蒂莫利夫·雷索夫斯基和约瑟夫·克里曾尼奇,后者驳斥李森科说,否认孟德尔的理论就像是拒绝承认地球引力定律一样。克里曾尼奇在发表这些言论后被捕并被囚禁了18个月。不过他仍然继续为维护孟德尔的学说而努力。

1962年,他受命在布尔诺重建孟德尔博物馆,并着手准备孟德尔理论发表100周年的纪念活动,但工作还没有完全展开,他就去世了。

1965年8月,在捷克斯洛伐克科学院、国际生物科学联合会和大批国际组织的赞助下,纪念雷戈·孟德尔的研讨会在布尔诺成功召开。大会听取了诺贝尔奖金获得者H. J. 穆勒的评述。他说,在孟德尔卓越的工作里包含着生命起源于非生命物质的主要线索。

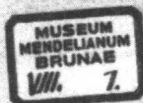
同样,在1963年,孟德尔博物馆在他曾经做过实验的楼房里得以重建。它一直是世界各地科学家的家。1990年,奥古斯丁教区的教士被允许回到孟德尔度过了大半生的修道院。现在,修道院正试图建立一个研究孟德尔现代遗传学遗产的研究院。

第二章 选择修道士生活的青年孟德尔

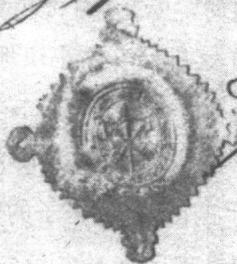
1822年7月22日，在哈普斯堡王朝时期西里西亚省的新希瑟村，农民安东·孟德尔的妻子罗新生下了他们的儿子。他们给孩子起名叫乔恩（后来，乔恩将其改为雷戈）。乔恩·孟德尔是家中唯一的男孩，他有一个比他大两岁的姐姐维罗尼卡和比他小七岁的妹妹特丽萨。安东·孟德尔和妻子还生了几个孩子，可惜都夭折了。

在拿破仑一世战争时期，安东·孟德尔曾在奥地利军队中服役。乔恩出生时，他在家耕种着一小块地，并有一个栽种果树和饲养蜜蜂的花园。

孟德尔一家并非一贫如洗，安东有足够的钱将自家的两间木屋重建成砖房，还养了两匹马。（房子的主要部分和农舍仍保存完好，起居室的两个房间现举办纪念雷戈·孟德尔的展览。）



Verfasser

[illegible]

James G. Thompson

雷戈·孟德尔的出生证明——按当时标准是手写的。他出生于1822年7月22日。