



科学家讲的
科学故事

002

韩国最受欢迎的科普读物
销量突破10000000册



最经典的科学、最前沿的技术+最通俗、最权威的解读

孟德尔 讲的

遗传学的故事



NLIC 2970663946

[韩]黄新荣 著 赵莹莹 译



M E N D E L

你是单眼皮还是双眼皮？尖下巴还是圆下巴？高鼻子还是塌鼻梁？对你的长相，你有没有留意观察过？也许你会说：“我和爸爸一样是双眼皮，和妈妈一样是尖下巴！”你很漂亮，可是你有没有思考过你为什么有的地方像爸爸，有的地方像妈妈呢？想知道答案的话就跟着科学家孟德尔来阅读这本书吧，他会告诉你原因。

孟德尔是遗传学的奠基人，被誉为现代遗传之父，通过豌豆实验，他发现了遗传规律、分离规律及自由组合规律。

从这本书中我们不仅可以学到孟德尔的遗传规律，也能从中了解到孟德尔独特的思想和科研方法，从而培养出你对生物学以及其他学科的浓厚兴趣。



上架建议：少儿 科普

ISBN 978-7-5415-5133-8



9 787541 551338 >

定价：19.80元



孟德尔^{讲的} 遗传学的故事

[韩]黄新荣 著 赵莹莹 译



NLIC 2970663946

图书在版编目(CIP)数据

孟德尔讲的遗传学的故事 / (韩) 黄新荣著; 赵莹莹译. — 昆明: 云南教育出版社, 2011.1

(科学家讲的科学故事)

ISBN 978-7-5415-5133-8

I. ①孟… II. ①黄… ②赵… III. ①遗传学—青少年读物 IV. ①Q3-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第251827号

著作权合同登记图字: 23-2010-074号

The Scientist tells the story of Science

Copyright © 2008 by JAEUM&MOEUM Co., Ltd

Simplified Chinese translation copyright © 2011 by Yunnan Education Publishing House

Published by arrangement with JAEUM&MOEUM Co., Ltd, Seoul through Shanghai All One Culture Diffusion Co., Ltd

All rights reserved

科学家讲的科学故事002

孟德尔讲的遗传学的故事

(韩) 黄新荣 著 赵莹莹 译

策 划: 李安泰

出 版 人: 李安泰

责任编辑: 李灵溪

特约编辑: 赵迪秋

装帧设计: 齐 娜 张萌萌

责任印制: 张 旸 赵宏斌 兰恩威

出 版: 云南出版集团公司 云南教育出版社

社 址: 昆明市环城西路609号

网 站: www.yneph.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 深圳市精彩印联合印务有限公司

开 本: 680mm × 980mm 1/16

印 张: 8.5

字 数: 80千字

版 次: 2011年1月第1版

印 次: 2011年1月第1次印刷

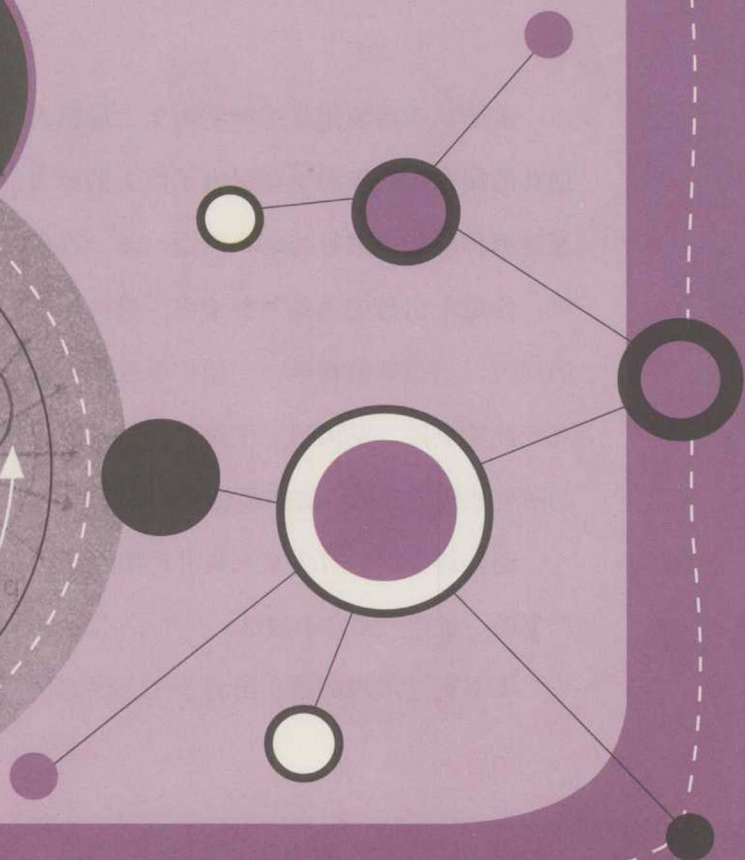
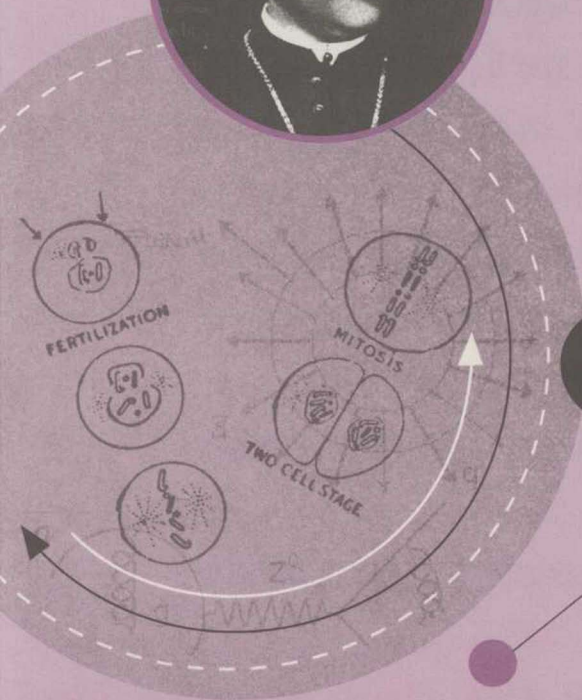
印 数: 1-10000

书 号: ISBN 978-7-5415-5133-8

定 价: 19.80元

版权所有, 翻印必究

写在
前面





| 写在前面 |

为梦想成为孟德尔那样优秀的青少年们 量身打造的遗传学故事

孟德尔遗传规律是生物学历史上最惊人的发现之一。为了探究遗传的秘密，很多科学家付出了巨大的努力，但是对于遗传究竟是通过哪种形式来进行的这个问题，却一直未能找到明确的答案。最终，修道士出身的孟德尔探索出了遗传规律。随着孟德尔遗传规律的问世，一门新的科学——遗传学应运而生，也带动了如克隆羊多利、胚芽克隆、基因组、干细胞、后基因生物等许多备受世人关注的研究成果的问世，这些都是孟德尔为人类作出的巨大贡献。

遗传这个词，对大家来说并不陌生，但是对于遗传究竟是怎样产生的，也许大家并不知道。

本书通过虚构孟德尔给青少年上课的情景，来帮助大家轻而易

举地理解遗传的真谛。通过这十一节课的学习，大家会自然而然地掌握遗传现象、遗传定律和人类的遗传性状等知识。

通过对本书的学习，希望读者能掌握孟德尔发现的三大遗传定律，更希望广大读者能培养像孟德尔一样具有独创精神的思考能力。孟德尔摒弃传统观念，把遗传物质当做粒子来研究，从而揭开了遗传现象的神秘面纱，并在生物学中导入了概率的计算方式，得到了更客观、更科学的研究结果。

黄新荣

目录

1	第一课	
	古人所认为的遗传现象是什么呢？	1

2	第二课	
	为什么用豌豆来做实验呢？	13

3	第三课	
	植物的生殖器官	23

4	第四课	
	显隐性定律	35

5	第五课	
	表现型与基因型	45

6	第六课	
	绿豌豆的性状去哪里了？	55

7/ 第七课

分离定律 67

8/ 第八课

独立定律 77

9/ 第九课

如何区分纯种和杂种呢? 91

10/ 第十课

孟德尔遗传定律永远成立吗? 101

11/ 第十一课

孟德尔定律与人类的遗传性状 109

附录

科学家简介 120

科学年代表 122

核心内容测试 123

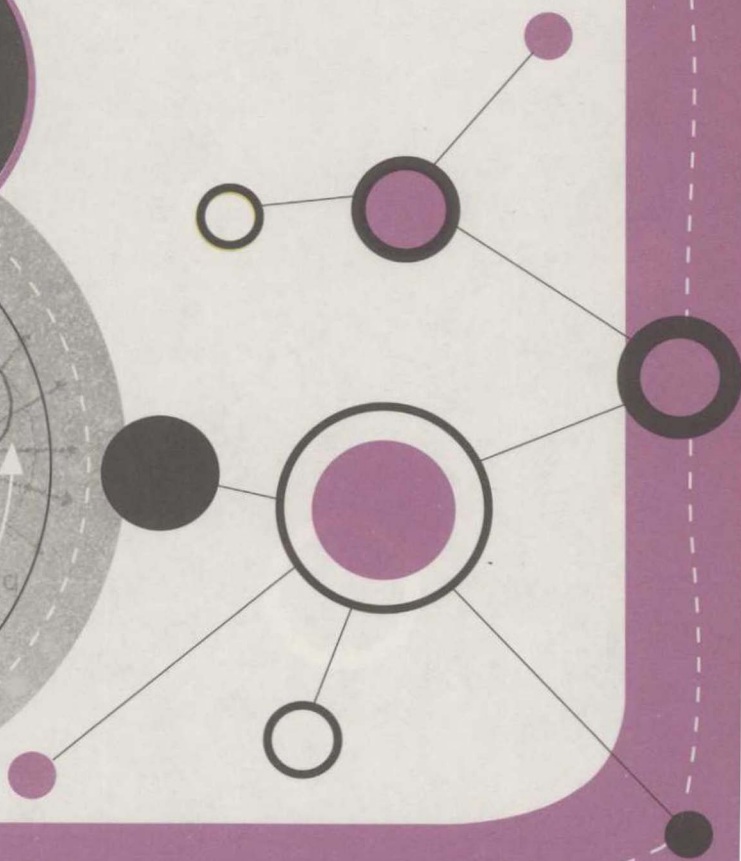
现代科学辞典 124



古人所认为的 遗传现象是什么呢？

所谓遗传，是指父母的性状转移到子女身上的现象。

让我们来看看古人对遗传的理解吧！



第一课

古人所认为的遗传现象是什么呢?



孟德尔从讲述“性状”的故事 开始了他的第一节课。

同学们，你们长得像谁啊？

像爸爸妈妈。

那么是像爸爸多一些还是像妈妈多一些呢？哪位同学来详细地
说说好吗？

我的双眼皮长得像妈妈，头发颜色和我爸爸的一样。

也就是说，双眼皮是从妈妈那里得到的特征，头发颜色则是从
爸爸那里继承来的特征。

像这样从父母那里转移到孩子身上的诸如长相、身材大小、性





格等等，我们统称为性状。

大家所说的双眼皮、头发颜色等都是性状的表现，因此，遗传便可以用下面的话来解释。



所谓遗传，是指父母的性状转移到子女身上的一种现象。

我们经常听到老人们说这样的话：“某某家的女儿长得像妈妈，也是个美人”、“某某怎么和父母一点也不像呢”。在同学们当中，有的人长得要么像爸爸、要么像妈妈，也有人既不像爸爸也不像妈妈，还有人一半像爸爸一半像妈妈。那么，遗传现象究竟是如何产生的呢？为什么同父同母的兄弟姐妹长相却各不相同呢？

没有一个同学能回答出老师的问题。

我想和大家一起学习的就是“遗传有什么规律”这个问题，在研究遗传是如何产生的之前，我们先来看一下古人对遗传的理解。



丑爸爸

+



漂亮妈妈

=



漂亮女儿



帅爸爸

+



漂亮妈妈

=



既不像爸爸也不
像妈妈的儿子

古人对遗传现象也一直非常感兴趣。虽然当时并没有“遗传”这个词，但由于子女长得像父母这个事实的普遍存在，使得他们对产生这一现象的原因抱有非常强烈的好奇心。

古印度人通过观察发现，有些疾病只在某些特定的家庭才有所体现，因此他们认为，子女能继承父母的全部东西。古代哲学家们



利用对科学方面的兴趣，也总结出了许多规律。其中有位学者这样解释子女既不像父亲也不像母亲的现象：“大多数孩子的长相都和他们的父母有相像的地方，但如果在怀孕时，妈妈每天沉迷于看雕像，受到这种情况的影响，生出的孩子既不像爸爸也不像妈妈。”

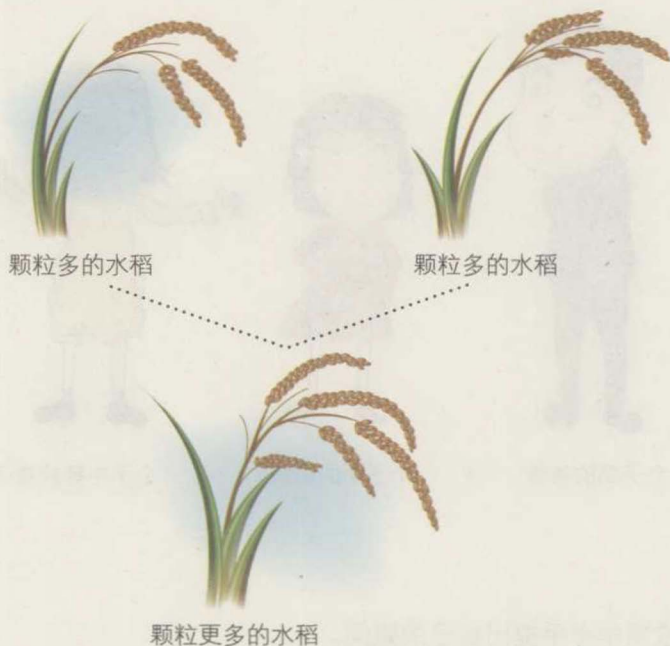
现在看起来多少有点荒唐的主张，但当时有很多人信以为真。

古希腊的名医——希波克拉底也发表过与遗传相关的理论见解。他在研究了父母的性状转移给子女的方法后，这样解释：“男人和女人各自产生一种能代表自身遗传特征的液体，这两种液体结合后相互竞争，来传达自身的遗传特征，谁的液体占据上风，便决定了孩子像谁。”

那么，普通人对遗传现象是如何理解的呢？随着人们开始在生产生活中饲养家畜、种植粮食，渐渐地也对动物和植物的遗传产生了兴趣。由于子孙后代和祖先相像这个不争的事实的存在，人们以此为经验，开展了一系列研究。

为了得到更加优秀的品种，人们使用了很多实验方法。比如选择粮食中大而饱满的颗粒作为种子，或是选择产奶量更高的奶牛让它们进行交配等。

通过这些方法，很多生物的品种得以改良。在这一过程中，人们逐渐认识到生物的性状也受到环境，尤其是营养和气候条件等后天因素的影响，由此得出如下结论：遗传是一种复杂的现象。



许多科学家通过观察各种不同的生物来研究遗传问题，但是却没有谁能找出产生这种现象的规律。唯一能确定的，便是父母的性状会在子女身上得到综合体现，这种说法也被称为“混合论”。

所谓混合论，是指父母的性状在子女身上均等地、综合地体现，就像黑色和白色两种颜料混合在一起会变成灰色一样。举个例子来说，如果父亲的个子高、母亲的个子矮，那么他们孩子会平均继承父母的身高，长成中等个儿。

同学们，大家对刚才讲的“混合论”有什么看法呢？





个子高的爸爸 + 个子矮的妈妈 = 个子中等的孩子

一位同学举手提出自己的疑问。

老师，如果遗传现象是根据这种理论产生的话，那么这种理论不符合最开始讲的孩子和父母相像的例子。

哪里不符合呢？

这个例子：如果妈妈是双眼皮，爸爸没有双眼皮，那他们的孩子不应该是只有一只眼睛是双眼皮，或者眼睛只有一半是双眼皮吗？还有，孩子的头发颜色和爸爸一样的那个例子，按照混合论说法的话，孩子头发的颜色应该是爸爸妈妈头发颜色的混合颜色啊！

很好，这位同学非常准确地指出了其中的矛盾。按照古人的遗