第一图书网, tushu007.com

<<人类基因研究报告>>

图书基本信息

书名：<<人类基因研究报告>>

13位ISBN编号：9787536682801

10位ISBN编号：7536682808

出版时间：2006年12月

出版时间：重庆出版社

作者：章波,王燕

页数：326

字数：387000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

此书的基本内容建立在“ 人类基因组DNA序列团 ”的基础之上，是对人类“ 生命天书 ”的通俗解读。它讲述了无数个关于基因的故事，展示了无数已被破译的遗传密码的独特含义。

遗传密码的破译，是近十年生命科学中最令人激动的巨大成就之一，它相当于编著了一本生命科学大辞典，而这部辞典适用于从细菌到人类的一切生物。

这部巨著要20万页纸才能排完。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

章波，男，1972年生，重庆人。
1994年毕业于四川大学，获理学学士学位；2000年毕业于军事医学科学院，获理学硕士学位；2003年毕业于第三军医大学，获医学博士学位。
现在第三军医大学基础部从事医学遗传学研究。

第一图书网, tushu007.com

<<人类基因研究报告>>

书籍目录

第1章 基因——逐渐发现的生命密码　1.1 遗传从基因开始　1.1.1 遗传与变异——基因的发现历程　1.1.2 怎样遗传？
——孟德尔遗传规律　1.1.3 遗传物质位于何处？
——遗传的染色体学说　1.1.4 遗传学第三定律和连锁的发现　1.1.5 遗传物质——核酸　1.1.6 核酸的结构　1.2 基因的秘密　1.2.1 生物的多样性与稳定性　1.2.2 基因与蛋白质关系　1.2.3 基因与生命密码　1.2.4 信使RNA　1.2.5 基因的功能实现——生命的中心法则　1.2.6 基因突变第2章 我们的形貌与其基因　2.1 身高与基因的关系　2.1.1 身高的演变　2.1.2 质量发送与数量性状——多基因遗传基础　2.1.3 身高、体重——多基因遗传　2.1.4 生长激素对个体的影响　2.2 外貌与基因的关系　2.2.1 子女外貌肖父或肖母　2.2.2 外貌可以人为从基因上控制吗？　2.3 隔代遗传　2.3.1 常染色体隐性遗传　2.3.2 性连锁隐性遗传　2.3.3 血友病第三章 自己的性格与遗传　3.1 什么是性格？　3.1.1 性格的表现特征　3.1.2 性格结构　3.1.3 性格评价　3.2 性格也会被基因控制　3.2.1 性格的可遗传性　3.2.2 性格具有遗传的生物学依据　3.2.3 男女性格的差异与遗传的关系　3.2.4 性格的变异——精神病与基因的关系　3.2.5 改变基因可以改变性格吗？
第4章 我们为什么会足男人或女人　4.1 男性或女性　4.1.1 性别的决定因素　4.1.2 性分化　4.1.3 性的形成过程　4.1.4 男女性行为差异　4.2 性别紊乱与基因的关系　4.2.1 性别紊乱　4.2.2 性别的划分　4.2.3 果蝇与“同性恋”基因　4.2.4 同性恋是基因所致吗？　4.2.5 爱情是否也由基因所控？　4.3 生物繁殖与性染色体数目异常综合征　4.3.1 无性繁殖与有性繁殖谁更有优势？　4.3.2 性染色体数目异常综合征第5章 是否行存在“智力基因”——智力与遗传　5.1 影响智力的因素　5.1.1 父母智力对子女的影响　5.1.2 遗传与环境对智力的影响　5.2 大脑结构与智力测定　5.2.1 大脑结构对智力的影响　5.2.2 智力测定标准　5.2.3 智商是衡量个体优劣的准则吗？　5.3 是否存在“智力基因”？　5.3.1 犹太人的“智力基因”　5.3.2 基因突变使脑容量增加第6章 生殖、长寿的“基因”基础　6.1 遗传基因异常与优生手段　6.1.1 影响遗传基因的因素　6.1.2 基因异常所致的先天陛疾病　6.1.3 遗传咨询及产前基因诊断对优生的重要性　6.2 基因改良与辅助生殖　6.2.1 早期扭曲的优生学　6.2.2 辅助生殖中的伦理道德和法律问题　6.2.3 克隆中的伦理问题　6.3 基因与寿命　6.3.1 细胞分裂极限与寿命的关系　6.3.2“长寿”基因　6.3.3 纠正缺陷基因可延长人类寿命　6.3.4 决定寿命的因素第7章 人类基因组与基因疾病　7.1 人类基因组计划　7.1.1 人类基因组　7.1.2 人类基因组计划　7.1.3 解读“天书”　7.1.4 人类基因组计划将优化人类未来　7.2 遗传病与基因　7.2.1 什么是遗传病？　7.2.2 遗传病的分类　7.2.3 遗传异质性　7.2.4 近亲婚配使遗传疾病出现的可能性增大　7.2.5 一些常见的基因疾病　7.3 疾病基因定位与基因预测　7.3.1 疾病基因的定位　7.3.2 基因预测　7.4 基因诊断与治疗　7.4.1 基因诊断　7.4.2 基因治疗第8章 基因工程　8.1 影响人类进程的基因工程　8.1.1 基因工程的诞生　8.1.2 基因工程的实施步骤　8.1.3 基因工程的发展　8.1.4 基因工程引发伦理问题　8.2 基因工程的应用　8.2.1 基因工程在工业领域的应用　8.2.2 基因工程在农业领域的应用　8.2.3 基因工程在医药领域的应用　8.2.4 基因工程在军事领域的应用　8.3 克隆与基因克隆　8.3.1 什么是“克隆”？　8.3.2 基因克隆　8.3.3 胚胎细胞克隆和体细胞克隆　8.3.4 克隆技术现状　8.4 转基因植物　8.4.1 植物转基因技术的诞生　8.4.2 转基因植物外源基因的“沉默”之谜　8.4.3 分子生物学检测方法——PCR技术　8.4.4 核酸分子杂交与杂交技术　8.4.5 转基因植物的安全性　8.5 基因表达　8.5.1 限制性内切酶对DNA分子的切割　8.5.2 DNA连接酶与DNA分子的体外连接　8.5.3 基因的转录　8.5.4 转录后加工　8.5.5 翻译附：词汇索引表格索引

章节摘录

第1章 基因——逐渐发现的生命密码　1.1　遗传从基因开始　1909年，在丹麦遗传学家约翰逊的建议下，遗传学界首次采用“基因（gene）”一词来表示遗传性状的物质基础。
现代遗传学中的基因是指携带有遗传信息的DNA序列，是控制性状的基本遗传单位。
基因通过指导蛋白质的合成来表达自己所携带的遗传信息，从而控制生物个体的性状表现。
基因最初是一个抽象的符号，后来证实它是染色体上占有重要位置的遗传功能单位。
1.1.1　遗传与变异　——基因的发现历程　从18世纪到19世纪，人们发现了越来越多的动植物，并开始对其进行分类，博物学也由此而诞生，并迅速发展起来。
1859年11月，达尔文在《物种起源》一书中首次提出“生物进化论”思想，“生物进化论”被马克思称为人类三大科学发现之一。
其核心思想在于：物种处于不断的变化之中，是由低级到高级、由简单到复杂的演变过程。
而在此之前占统治地位的神学思想认为：物种的种类和数目与神最初所创造的完全相同。
进化论思想无疑是对神学思想的极大挑战，科学的进化论思想最终取得了胜利。
在《物种起源》发表以前，学术界争论的焦点是生物是否发生进化，而在进化论取得胜利以后，这一焦点转变成生物是怎样进化的。
达尔文的《物种起源》对此没有给出答案。
人们很早就观察到遗传现象，比如类似“种瓜得瓜，种豆得豆”就反映出人们对物种特性的可传递性，即物种遗传的认识。
现代生物学认为，遗传即是通过细胞染色体由祖先向后代传递的品质。
汉代王充在《论衡·奇怪篇》中说：“万物生于土，各似本种……物生自类本种。”其意为：世间万物与各自的“本种”相似，且源于各自的“本种”，此“本种”即是具有稳定遗传特性的物种。
人们在选种时，往往保留子粒饱满的个体作为种子来培育下一代，这即是最早的性状选择，人们在这些活动中无意识地运用了遗传规律。
随着时间的推移，人类逐渐有意识地从事这些生产活动。
此外，“一母生九子，九子各不同”表明：亲代与子代之间，子代与子代之间却只能相似而不能完全相同，现代遗传学观点将此表述为变异。
变异是同种生物子代与亲代、子代生物不同个体之间在形体、生理特征等方面所表现出来的差别。
可见，遗传与变异是一对互为对立的概念，现代生物学已经将遗传学定义为研究生物遗传与变异规律的科学，从而使之成为生物学的一门分支学科。
从古代到近代的许多思想家、学者都曾提出各种假说来解释遗传，可都被事实证实为臆测。
曾经在欧洲流行许多世纪的“泛生论”认为，人体的精液在身体各部形成并在血管中汇集流动，最后通过睾丸进入阴茎。
这样，精液就将身体各个部分的特征遗传给下一代。
1809年，法国生物学家拉马克在《动物学的哲学》中提出了著名的获得性遗传的观点——“用进废退”理论，他认为：运动员经过训练后具有发达的肌肉，这些变化可通过其精液传给子代，使得子代也具有发达的肌肉。
然而他的观点不免包含错误的意见和主观臆测。
1883年，德国动物学家魏斯曼提出“种质论”。
种质论认为，生物体由质上根本相异的两部分——种质和体质组成。
种质负责生命的遗传与种族的延续，种质是独立的、永恒的、连续的；而体质仅营养个体，是种质的派生，随个体死亡而消亡，因而是暂时性的，不连续的。
“种质论”是对“泛生论”和“获得性”遗传的有力挑战。
魏斯曼将老鼠的尾巴切掉后进行繁殖，产生的后代又被切掉尾巴再继续繁殖，即便连续19代，新生小鼠仍旧能生长出尾巴。
魏斯曼由此认为：切掉由“体质”形成的尾巴并不影响新生小鼠产生尾巴的种质细胞，所以新生小鼠

仍有尾巴。
尽管魏斯曼的实验不够科学，其理论也存在缺陷，但魏斯曼的理论对于进化论来说具有关键的意义：它从根本上否定了拉马克的观点，使之不可能成立。
而真正第一次揭示遗传学基本原理的科学家是奥地利的格雷戈尔·孟德尔。
1.1.2　怎样遗传？
——孟德尔遗传规律　　1822年，格雷戈尔·孟德尔（Groegor Mendel，1822-1884年）生于奥地利西里西亚的一个农民家庭。
1843年，年轻的孟德尔为了生计放弃学业成为布尔诺修道院的一名修道士。
当时的修道院充满了浓厚的学术气氛，这正好为孟德尔提供了学习的机会。
孟德尔后来被推荐到维也纳大学深造，在此期间，他先后师从著名物理学家多普勒（C.Doppler，1803—1853年）和埃汀豪生（A.Ettinghausen）、植物生理学家翁格尔（F.Unger，1800—1870年）学习物理学、化学、动物学、昆虫学、植物学、古生物学以及数学，他们对孟德尔科学思想产生了很大影响。
1853年，孟德尔回到布尔诺修道院开始用豌豆实验来探究植物的遗传问题，其最初目的并不是有意探索遗传规律，只是希望获得优良品种。
在后来的试验过程中孟德尔才逐步把研究重点转向了探索遗传规律。
他从34个品种的豌豆中挑选出22个品种用于实验。
孟德尔发现它们都具有某种可以相互区分的稳定性状，例如豌豆花色有红花和白花之分，植株高度有高茎或矮茎，种子的颜色有灰色种皮或白色种皮等，他所考察的这些特性共有7种。
这些植株所表现出来的特性在遗传学中被称为“性状”，而将豌豆所具有的某个性状称为表型。
比如，开红花豌豆的表型即是红色。
孟德尔通过人工培植这些豌豆，对不同代豌豆的性状和数目进行观察、计数和分析，最终发现了生物遗传的基本规律，即后继者以他名字命名的“孟德尔第一定律”和“孟德尔第二定律”。
那他是怎么样发现这些遗传规律的呢？
当时生物学所采用的常规研究方法有两种：其一是先进行观察和实验，再分析结果，然后提出假说，这种方法被称为归纳法；另一种是先提出假说，然后用实验来证实或否证，这种方法被称为演绎法。
虽然关于孟德尔的研究方法到底属于哪一种颇有争论，但这并不影响他得到科学的结论。
孟德尔用纯种的碗豆作实验品，分别选择开红花和白花的豌豆作为亲代，在花粉未成熟时打开花瓣，除去全部雄蕊，再把花瓣按原样修复，套上纸袋以防止外来花粉授粉。
24小时后，将取另一颜色的花朵上的花粉对此花授粉，然后仍套上纸袋并进行标记区别，直至其长出豆荚后才去掉纸袋。
从这一豆荚中获得的种子就是杂交后的第一代，在遗传学中称其为子一代，用F1表示。
在进行杂交时有两种选择：其一是以红花为父本，白花为母本进行杂交，其二是以红花为父本，白花为母本进行杂交，在遗传学上称之为正反杂交。
若将前一种方式称为正交，后一种方式则被称为反交。
孟德尔发现，无论哪种杂交方式，子一代全部开红花。
因此，就花的颜色而言，红色比白色具有更强的“可遗传性”。
遗传学对这种可遗传性性状的相对强弱以显性和隐性来区别，将子一代所表现出来的性状称为显性，而将与之对应的另一性状称为隐陛。
将子一代再次种植，开花时不再去除花蕊，让其自交，可获得子二代，子二代的性状（花的颜色）只有在次年其开花后才能确定。
孟德尔发现，子二代除了红花植株外，还有白花植株，子一代消失的白色性状又开始在子二代中出现。
可见，虽然子一代仅表现为红花性状，但它明显从白花亲本获得了白花的遗传特性（或称之为遗传因子）。
子一代从白花亲本获得的遗传因子在子一代植株中没有发生变化，而且没有和红花亲本的遗传因子混合，也就是说两个亲本的遗传因子没有相互沾染。

因为子一代向下传递到子二代所得到的白花与亲本的白花表型相同，完全不带红色。
这说明遗传不是“混合式”，而是一种“颗粒式”，即代表一对相对性状的遗传因子在同一个体中分别存在，而不相互沾染混合。
孟德尔对红花和白花的数量进行统计发现，显性与隐性的比例为3：1。
孟德尔还对豌豆的其他6种性状也进行了研究，均发现这些性状在子二代出现分离，这些性状的遗传方式与花色的遗传方式相同，且其分离比也同样是3：1。
那么如何解释这一结果呢？
　　孟德尔提出如下假设。
首先，物种遗传性状由遗传因子决定，即一个性状由一对遗传因子控制。
个体的遗传因子组合形式被称为基因型，基因型决定表型。
其次，在形成生殖细胞时成对的遗传因子相互分离，分别进入生殖细胞，因而生殖细胞只具有一个遗传因子。
再次，两个生殖细胞随机结合，使每一个体具有成对的遗传因子。
为了解释性状的显性和隐性，孟德尔指出：红花遗传因子和白花遗传因子是同一遗传因子的两种形式，但红花因子相对于白花因子来说是显性，反之，白花因子则是隐性。
若个体具有显性的红花因子，则这个植株表现为红花；只有当两个因子均为白花因子时，植株才表现为白花。
孟德尔用D来表示红花因子，以d来表示白花因子。
因此，红花亲本的遗传因子组合为DD，形成一种类型配子D；白花亲本的遗传因子组合为dd，形成一种类型配子d。
杂交后子一代个体的基因型为Dd，由于具有显性的遗传因子，故其表现为红花。
子一代个体在形成配子时可以产生两种不同类型的配子D和d，雌雄不同性质的两种配子均有两种类型。
配子组合后有3种不同基因型：DD、Dd和dd，其数量比例为1：2：1。
由于DD和Dd基因型具有相同的表型，因此红花和白花的数量比为3：1，这完全合理地解释了实验结果。
基于这种解释，孟德尔进一步推测：杂交后得到子一代基因型为Dd，若将其与白花亲本交配，则后代只有两种基因型，即Dd和dd，分别对应两种表型，即红花和白花，其数量比为1：1。
其实验结果与预期完全一致，从而验证了其推断的合理性。
孟德尔由此总结出一条规律：生物的性状由遗传因子的组合决定，遗传因都是成对的，它们在形成配子时彼此分离，相互不发生影响。
这就是孟德尔第一定律，也称为分离规律。
　　认识分离规律后，孟德尔继续对多对性状的遗传方式进行了研究。
他首先对这些性状的遗传规律进行探索，孟德尔先选取豌豆子叶的颜色和豌豆籽粒的形状所表现出来的性状作为研究对象，而这两种性状都表现在下一代种子上。
将纯种的黄色子叶同时又是圆形籽粒的豌豆植株与纯种的绿色子叶同时又是皱缩籽粒的豌豆植株进行杂交，子一代豌豆均表现为黄色子叶和圆形籽粒的特点，即只有其亲本之一的表型。
而将此子一代豌豆种植后自交获得子二代豌豆，结果却发现，子二代豌豆表型有4种，两个表型与亲本相同，即黄色圆形、绿色皱缩，产生的另外两个表型是黄色皱缩和绿色圆形，这两个表型是亲本表型的新组合。
从数量上看，黄色圆形、黄色皱缩、绿色圆形和绿色皱缩比例为9：3：3：1。
单纯考察实验中任何一个性状的遗传，均符合分离规律。
　　孟德尔对此解释为：控制不同性状的遗传因子在形成配子的过程中可以自，由组合，这些配子形成合子后可出现性状的新组合。
以Y和yR表控制子叶颜色的遗传因子，分别对应黄色和绿色，前者相对于后者来说是显性；以R和rR表控制籽粒形状的遗传因子，分别对应圆形和皱缩，前者相对于后者来说是显性（见表1.1）。
则纯种黄色圆形的基因型为YYRR，形成的配子是YR；纯种绿色皱缩的基因型为yyrr，产生的配子是yr

。
这两个亲本杂交后所得子一代个体的基因型为YyRr，表型为黄色圆形。
子一代在形成配子时由于自由组合将产生4种不同类型配子，即YR、Yr、yR和yr。
由于这种组合完全随机，其配子数量比例为1：1：1：1。
由雌雄不同性质的四种类型不同的配子间相互组合成合子，将产生16种结果。
由于Y对y、R对r显性，表型只有4种，其数量比例为9：3：3：1。
按这种解释，孟德尔推断：若将子一代个体（基因型为YyRr）与双隐性的亲本绿色皱缩个体（基因型为yyrr）杂交，则将产生4种组合形式：YyRr、Yyrr、yyRr和yyrr，分别对应4种表型，且数量的比例为1：1：1：1。
孟德尔所得到的实验结果与这一预期值完全一致，这表明他对遗传因子自由组合的解释非常正确，即若干个性状的成对因子在形成配子的过程中，不同对的遗传因子进行自由组合，互不沾染，互不融合。
这就是孟德尔第二定律，也称为自由组合规律。
　　1865年，孟德尔在奥地利布鲁恩（现为捷克的布尔诺）科学协会会议厅宣读了自己的研究成果。
尽管与会者绝大多数是布鲁恩自然科学学会的会员，令人失望的是没有人提问或加以评论。
他们不明白生物和数学怎么可以扯到一块儿，也完全不理解这位修道士浪费了8年时间究竟在做些什么？
次年，孟德尔的研究论文刊登在该学会的学报上，并随着学报被送往欧洲100多所大学和图书馆。
此外，40余本此论文的单行本也曾发给其他植物学家。
然而，孟德尔的非凡工作除了被德国植物学家福克在其论文中的目录提及外，可以说在当时几乎没有产生任何反响，孟德尔的研究成果被完全忽视了。
达尔文也曾看过福克文章的目录，但没有去注意正文，如果达尔文能认真看一下正文，那结果会如何呢？
我们在此无意做更多的历史遐想。
也许是孟德尔的思维和实验太过超前，听众与读者跟不上孟德尔的思维。
孟德尔的这一发现被埋没了35年之久，但这篇当时被忽视而日后被发掘出来的论文奠定了孟德尔在遗传学史上的地位。
　　尽管孟德尔的理论在当时没有引起学者们的注意，但其论文很幸运地被列入德国植物学家福克编著的一本植物学杂交论文的目录中，这最终导致了1900年3位生物学家对孟德尔定律的再发现。
德尔定律的再发现。
这一年成为遗传学史乃至生物科学史上划时代的一年。
从此，遗传学诞生，并进入了孟德尔遗传时代。
至今，人们在他当年工作过的修道院仍然按照3：1的比例种植了红花豌豆和白花豌豆，以此制在最低限度。
鉴于孟德尔所处的时代对细胞核和染色体的了解还极其有限，他的这种做法是非常明智的，因为他当时还不清楚遗传因子到底有何物理本质。
1900年后，随着遗传学学术交流活动的迅速增多，为独立遗传的性状物质基础制订一种专业术语已经成为必要。
丹麦遗传学家约纪念这位科学伟人。
　　控制生物性状的物质基础是基因，孟德尔当时称之为遗传因子。
　　……

编辑推荐

关于疾病、情智、形貌与行为的遗传学新发现。
在达尔文、孟德尔、摩尔根之后，人类对自身的研究进入了飞速发展的“基因时代”。
特别是近几年，随着对“生命天书”解读的深入，我们为自身疾病、情智、形貌与行为的遗传，在基因的层面找到了无数振奋人心的依据。
那么，我们将如何开始控制我们的疾病、调理我们的情智、选择我们的形貌、把握我们的行为？
基因－逐渐发现的生命密码//我们的形貌与基因//自己的性格与遗传//我们为什么会是男人或女人//是否存在“智力基因”——智力与遗传//生殖、长寿的基因基础/，人类基因组与基因疾病//基因工程

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com