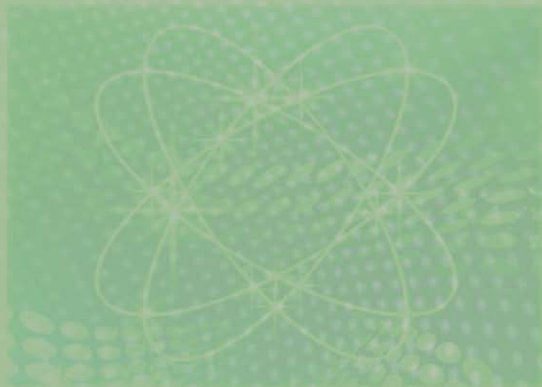


农村生物和自然科学知识

主 编 刘利生

副主编 王光远



西北工业大学出版社

农村生物和自然科学知识

主 编 刘利生

副主编 王光远

西北工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

农村生物和自然科学知识/刘利生主编. —西安:
西北工业大学出版社, 2011. 5 (2012. 3 重印)

ISBN 978-7-5612-3072-5

I. ①农… II. ①刘… III. ①生物学—普及读物
②自然科学—普及读物 IV. ①Q—49②N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 074429 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072

电 话:(029)88493844 88491757

网 址:www.nwpup.com

印 刷 者:陕西向阳印务有限公司

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:6.5

字 数:140 千字

版 次:2011 年 5 月第 1 版 2012 年 3 月第 2 次印刷

定 价:18.80 元

编 委 会

主 编 刘利生

副主编 王光远

成 员 刘国辉 徐晓燕 祝文静
李宗坤 马 全 蒋爱军

前 言

过去，由于经济水平和医疗条件的限制，有些地区的农民朋友有“小病不用治，大病治不起”的观念。许多农民朋友不仅要面对繁重的体力劳动，承担众多的生活重担，而且平时的生活方式和生活习惯等又不科学、不健康，造成了一些农民朋友身心健康方面隐患重重。一些患病农民朋友，一直忽视自身的健康问题，直到最后发现，已经错过了最佳治疗时期，产生了不少遗憾。如今，随着时代经济的发展，广大农村地区和农民朋友开始越来越关注自己和家人的健康问题。

关注农民朋友和农村地区的经济发展、社会进步，不能忽略对农村地区和农民朋友身心健康的关注。只有身心健康了，农民朋友才能更好地投身到社会经济和物质文化建设中，才能为时代和经济发展、社会进步出力，才能让整个社会更和谐、更健康。

为了响应党中央国务院和新闻出版总署推动的“农家书屋”工程，为了让广大农民朋友了解和掌握更多的健康

生活知识、优生优育知识、营养保健养生知识等，我们组织有关专家精心编写了这套丛书。本丛书主要介绍农民朋友急需了解的日常生活中常常遇到的健康问题和科学保健常识，通过科学系统的方法编写完成，内容全面、详实，具有很强的实用性和参考价值。

希望广大农民朋友在阅读完此丛书后，获得健康的生活方式和科学合理的生活保健知识，提高自身的身心健康素质，并能影响他人，促进整个家庭、整个农村地区的健康生活水平的提高。

丛书在编写过程中，得到了广大学者专家的支持和帮助，这里编者表示由衷地感谢。同时，由于水平所限，书中或许有不当之处，欢迎广大读者批评指正。

编 者

目 录

1. 转基因	(1)
2. 识别致病基因	(6)
3. 转基因头发	(7)
4. 修正基因组	(9)
5. 带菠菜味的猪肉	(10)
6. 没有羽毛的鸡	(11)
7. 不用加工即食的小麦	(12)
8. 移植致癌基因	(13)
9. 大肠杆菌与基因工程	(14)
10. 奇妙的基因枪	(16)
11. 发现细胞	(17)
12. RNAi 技术的运用	(18)
13. 基因组带给人类的隐忧	(20)
14. 微生物的分类	(21)
15. 病 毒	(24)
16. 酵母菌	(29)
17. 绚丽多姿的霉菌	(31)
18. 超级微生物	(34)
19. 微生物世界中的其他成员	(36)
20. 美食制造专家	(38)
21. 美食调味家	(40)

22. 酿酒大师	(49)
23. 神奇的乳酸菌	(53)
24. 秀色可餐的食用菌	(55)
25. 氧气制造机	(58)
26. 冬虫夏草是虫还是草	(62)
27. 茯苓的滋补作用	(65)
28. 松毛虫的天敌	(67)
29. 细菌冶金	(69)
30. 令人谈虎色变的艾滋病毒	(71)
31. 美丽杀手	(74)
32. 天 花	(77)
33. 揭开啤酒变酸之谜	(79)
34. 出色的实验家	(82)
35. “隐身刺客”现形记	(85)
36. 细菌学之父	(89)
37. 缉拿传染病的元凶	(91)
38. 抗菌良药青霉素的发明	(95)
39. 生物遗传之谜	(101)
40. 世界河流之王	(103)
41. 世界第一长河	(104)
42. 黄金水道	(108)
43. 老人河	(111)
44. 中国第二大河	(115)
45. 热水翻腾的湖	(118)
46. 天然沥青制造车间	(119)
47. 火山堆出的湖	(120)
48. 忽隐忽现的湖	(122)

49. 天然火山博物馆	(123)
50. 世界最大的陆间海	(124)
51. 千岛之海	(126)
52. 袖珍海	(127)
53. 里海和黑口	(128)
54. 大盐湖	(131)
55. 死 海	(133)
56. 莫桑比克海峡奇观	(137)
57. 直布罗陀海峡奇观	(138)
58. 逆向河	(139)
59. 维多利亚瀑布	(140)
60. 伊瓜苏瀑布	(141)
61. 的的喀喀湖	(141)
62. 龙卷风	(142)
63. 海 啸	(143)
64. 极 光	(145)
65. 彩 霞	(146)
66. 彩 虹	(147)
67. 日月同升	(149)
68. 绿色太阳	(150)
69. 白色树挂	(151)
70. 风	(152)
71. 大气瀑布	(153)
72. 风暴港湾	(156)
73. 多彩的云	(157)
74. 七色雨	(158)
75. 幻 雨	(159)

76. 奇异雪景	(160)
77. 六月雪	(162)
78. 黄山云海	(163)
79. 世界雷都	(165)
80. 球状闪电	(166)
81. 黑色闪电	(167)
82. 台 风	(168)
83. 飓 风	(173)
84. 冰 雹	(176)
85. 海 雾	(179)
86. 雾 都	(182)
87. 最长的山脉	(185)
88. 阿尔卑斯山脉	(186)
89. 冰 山	(187)
90. 喜马拉雅山	(188)
91. 黄 山	(190)
92. 天 山	(191)
93. 富士山	(192)
94. 乞力马扎罗山	(193)
95. 耶名山	(194)
96. 阿哈加尔山	(195)
97. 喀喇昆仑山脉	(196)
98. 厄尔布尔士山脉	(197)
99. 珠穆朗玛峰	(197)
100. 奥尔加山	(198)

1. 转 基 因

2001 年对于欧洲人的食谱来说，可谓灾难性的一年。这个世界上最讲卫生、自诩“吃得最好”的群体，咽下了疯牛病和二恶英的苦果，同时带着对“转基因”的怀疑与恐惧进入了 2002 年。《六千万消费者》杂志做的一份调查显示，他们选择的 103 种食品中，有 36 种含有转基因成份，其中大部分是以玉米或大豆为原料制成的食品和半成品，品种遍及饭前饭后各种食品，一般百姓“在劫难逃”，而在这些食品的标签上找不到任何标识。也就是说，不管消费者赞成还是反对转基因食品，他们都在不知不觉的情况下，被动地消费了它们。

从 20 世纪 80 年代世界上第一例转基因植物的诞生，到目前世界上大约 2 780 万公顷的转基因作物，到利用转基因动物的生物反应器大量生产医用蛋白，人类将最新的生物技术应用与医药、食品、农业等领域以摆脱自然对传统作业的限制。

对于公众而言，似乎疯牛病与二恶英的科学界定比转基因的科学界定更清楚。简单地说，转基因植物就是利用生物技术将某些植物的基因转移到其他物种中去，从而改造植物的遗传物质，使其在性状、产量、营养品质等方面向人类所需要的目标转变。以转基因植物为直接食品或原

料加工生产的食品就是转基因食品。

转基因动物是用试验的方法将外源基因导入并整合在动物的细胞染色体上，使外源基因在该动物身上得以正确表达并按照一定规律传与后代。转基因动物技术迄今仅有十几年的发展历程，但已在生命科学领域起着无可替代的作用。1990 年转基因小鼠试验首先成功，随后转基因大鼠、家兔的试验相继成功。这些转基因动物作为医学研究的模型，用于疾病的病因、发病机理及治疗的研究。之后又出现了转基因家畜（包括牛、羊、猪等大动物），其研究方向是利用转基因动物培养人体器官，解决人体器官移植供体短缺问题。

严格来说，转基因生物仍然是“自然”的，只不过是改造了的自然而已。人类一向以改造自然为进步的标志，本不该对此惧怕，况且人类已从转基因技术中获益。例如某种转基因大米既能防虫，又增加了维生素 A；某种转基因西红柿在冬天能保存更长的时间，大大延长了保鲜期，等等。问题的关键是科学的进步往往是双刃剑：昔日的革命性材料如石棉、动物骨粉等今日都成了“过街老鼠”。害虫都不敢下口的转基因作物一旦成为人的食物，是不是人把那些抗虫基因也消化了呢？愈来愈耐储藏的西红柿是否会引起人体的变异？科学还无法对转基因食物有无副作用这一关键问题作出回答，而这正是公众恐慌之源。

1998 年 8 月，英国科学家发现老鼠食用转基因土豆后免疫系统受到破坏。该消息的发布使世界各国如日中天的转基因热潮蒙上了一层阴影。人们开始疑惑：转基因技术

是改造自然还是破坏自然？是造福人类还是给人类带来未知的隐患？

英国王储查尔斯怀疑食用转基因食品会产生预期不到的中毒或过敏反应。他说：“人类企图插足某种神圣的领域。我绝不打算让家人和朋友食用转基因食品。”王子的言论在英国引起轩然大波。英国生物技术工业人士表示，查尔斯王子的文章已经使他们的事业受损。

对于这些怀疑论点，伦敦皇家学院教授汤姆·桑德斯在一次公开辩论中称，这些言论其实有些夸大其词。作为一名营养学家和政府食品安全顾问委员会成员，桑德斯表示，医生开出的药品的副作用远远大于转基因食品给人体带来的危害。

法国和英国的一些业内科学家也表示，转基因玉米、大豆的毒性是“微乎其微”的。

法国虽未发现证据确凿的反面例子，但朝野的神经都绷得很紧。法国农民组织经常拿转基因试验田、试验室开刀，打、砸、毁，更增强了转基因食品洪水猛兽的形象。因此，尽管已查出的 36 种“污染”食品中有的并未超过政府规定的转基因成份不超过 1% 的含量，也足以让公众触目惊心。

在这种情势下，各个国家对转基因的说法大相径庭。

美国是转基因作物出口大国，目前世界上 30% 的转基因作物来自美国。为了其商业利益，美国对转基因的弊端闭口不谈，并且反对任何禁止行为。美国、加拿大两国的消费者大多数接受了转基因食品，但仍有 27% 的人认为食

用转基因食品可能会对健康造成危害。

欧洲在此问题上立场基本一致，除允许进口个别作物外，基本采取禁止培育、上市转基因食品的态度。舆论对转基因基本采取抵制态度。欧洲国家希望成立国际性监察小组进行专门管理，这遭到了美国的反对。欧洲国家认为，只要不能否定其危险性，就应当限制。美国则主张只要在科学上无法证明其危险性，就不应该限制。

法国议会明确禁止转基因食品上市。法国国民调查委员会在听取了议会、科学界、工业界和农业联合会等有关部门的意见后，提交了一份题为“法国食品的透明度及健康安全”的报告，主要内容包括：转基因食品对人类健康是否有影响尚无定论，为了消费者的安全，应当明确禁止转基因食品的商业化。

人们在德国的超市里很难发现转基因食品。在奥地利一年半之前进行的公民投票中，多数人对转基因食品投了反对票，政府最终禁止进口转基因食品。面对公众的担忧，欧洲大多数超市和餐厅已从商品清单和菜单上去掉了转基因农产品。

澳大利亚科学家、医生和健康协会认为目前对转基因食品的测试尚不足以保证它们的“长远安全性”，因而建议人们对这种食品要谨慎从事。调查显示，65%的人表示他们不愿转基因食品出现在他们的餐桌上，93%的人支持强制性地为这种食品贴上标签。

目前，世界主要发达国家和部分发展中国家都制定了本国对转基因生物（包括植物）的管理法规，负责对其安

全性进行评价和监控。

在中国，对转基因作物、食品研究方兴未艾，转基因食品在公众的形象基本是正面的，目前尚无相关法规予以规范。但有欧洲的前车之鉴，以及现在出现的社会问题的严重性，显然应使中国人开始考虑要不要彻底步人后尘。

转基因除了让人类在健康与环境领域打出问号外，还涉及一系列道德伦理问题，就是今天的人类是否应该为追求进步而放弃一些准则。例如英国一家生物技术公司的高级研究员在接受电视访问时，声称他们公司已经掌握了足够技术，可在 30 个月内推出利用基因改造过的牛产出的人奶。他们的最终目标是从牛奶中完全剔去动物蛋白质，改而含有人类蛋白质，令这种奶看似跟人奶完全一样。据称这种奶含有较多营养，适合早产婴儿及老人饮用。该公司人员还说其美国分公司已拥有 20 头这种基因牛。该公司的这番言论引起全国轰动，该公司随即改口声明，称生产基因人奶只是作医药用途，为了让一些早产或无法哺食人奶的婴儿吸取足够营养，绝对无意取代人奶或奶粉。

该公司的话还引来多个提倡人奶及反对转基因食品的团体的猛烈抨击。一个团体指出，最适合婴儿的奶只有母乳，母乳所含的抗体及其他成份绝非其他物品可以取代。

应该说，此研究如果成功，将使成千上万不能哺乳的母亲解除后顾之忧。何乐而不为？很显然，牛产人奶这个事实让人不舒服，它打破了一些既定的道德准则。

美国一家医院据说在对不育妇女进行治疗时，“无意”中创造出世界上第一批转基因婴儿，婴儿综合了多位优秀

父母的基因。当媒体穷追时，医院予以否认。这又触动了人类的一根敏感神经。优生，是人类多个世纪以来的追求，一旦实现，又无法消受，因为那样的话，世界将变得更好，还是更加不公平？

针对转基因的争论十分激烈，欧洲国家必将对产品标识等领域进行更严格的管理，掀起新一轮向公众解释的热潮。但“大主意”仍得消费者自己拿，消费者有 100% 的知情权与终审权。

2. 识别致病基因

有关机构的官员宣布，为加速识别致病基因，研究人员将启动一项耗资 1 亿美元的工程，以查明人体基因结构中那些含有常见变体的基因块。

这个项目估计将耗时 3 年，参与者包括 5 个国家的 9 支基因研究队伍。该项目将对取自尼日利亚人、日本人、中国人以及祖先在北欧和西欧的美国人的血样进行基因模式分析。研究的目标是确定人体基因组（或遗传结构）中的 30 亿个片断是如何组织成不同序列（单倍体型块）的。

美国全国人类基因组研究所所长弗朗西斯·柯林斯博士说，一旦画出这些单倍体型的图谱，我们就能找到“精确高效的捷径”，以识别与糖尿病、心脏病和癌症等疾病有关的遗传基因序列。

柯林斯在宣布这一计划的记者招待会上说：“这项工作将对未来医药产生深远影响。”他把这个项目称作国际单倍体型图谱计划。

参与本计划的将包括国家实验室和私人实验室，其中许多研究人员曾在 2001 年帮助完成人类基因组排序。

人类基因组大约包括 30 亿对脱氧核糖核酸（以下简称 DNA）。构成每对 DNA 的化学物质通常用字母 A，T，C 和 G 表示。每个人身上的字母顺序几乎都是一样的，但据估算约有 1 000 万个“拼写”差别，包括某个 DNA 字母被另一个 DNA 字母代替这样单一的变化。这称作核苷酸多态性（以下简称 SNP）。据认为，某些 SNP 与疾病有关。

最近的研究已经表明，SNP 被组织成不同的 DNA “地段”，称作单倍体型块，含有大约 1 万个或 1 万个以上的碱基对。许多人都拥有同样的单倍体型块，而且在各种人身上几乎都能发现某些常见的变体。因此，我们也许不用检查所有 1 万个碱基对而只找到一个 SNP 就能识别单倍体型块。事实上，单倍体型图谱计划的目的是找到确定许多人共有的特定 DNA 序列的 DNA “界标”。此后的研究将从这些序列内部找出致病基因。

3. 转基因头发

你可以做好准备不再使用那些过氧化物染料和染发剂。