

新世纪农业丛书

Xinshiji nongye congshu

玉米与现代 生活保健



张建华
蔡保松
编著

上海教育出版社

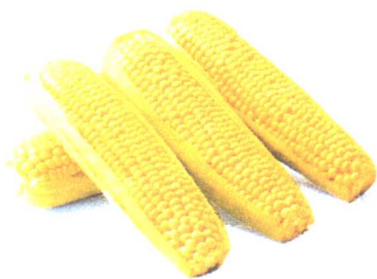
新世纪农业丛书

汪家桢

YUMI YU XIANDAI SHENGHUO BAOJIAN

玉米与现代生活保健

编著 张建华
蔡保松



上海教育出版社

顾问: 冯国勤 范德官

主编: 张德永 吴爱忠

编委: 孙仲彝 华修国 沈仍愚
袁正守 曹林奎 潘重光
(按姓氏笔划)

策划编辑: 肖征波 吴延恺

图书在版编目(CIP)数据

玉米与现代生活保健/ 张建华著. —上海: 上海教育出版社, 2001. 8

(新世纪农业丛书)

ISBN 7-5320-6987-7

I. 玉... II. 张... III. 玉米-基本知识
IV. S513

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 43804 号

新世纪农业丛书

玉米与现代生活保健

张建华 蔡保松 编著

上海世纪出版集团 出版发行
上海教育出版社

(上海永福路 123 号 邮政编码: 200031)

各地新华书店经销 上海江杨印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 5

2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-5320-6987-7/G · 7143 定价: 15.00 元

序

农业是人类赖以生存的基础产业，也是很有潜力的可持续发展产业。近年来，世界范围的农业科技革命方兴未艾，一场新的农业“后绿色革命”正在孕育。这场新的农业科技革命必将使未来21世纪的农业和农业科技在内涵、结构、体系等方面发生巨大变化，从而引发新的产业革命，其影响深度和广度都将超过第一次“绿色革命”。

当前，我国农业正处在由传统农业向现代农业转型、由弱质产业向强质转变、由产品供给短缺向市场需求制约转轨的历史进程中。在这一跨世纪进程中，努力学习国外的农业发展的先进经验，充分发挥科学技术的革命性作用，不断提高农业劳动者的科技素质将是至关重要的，正如党的十五届三中全会“关于农业和农村工作若干重大问题的决定”所指出的：“实施科教兴农。农业的根本出路在科学、在教育。实行农科教结合，加强农业科学技术的研究和推广，注重人才培养，把农业和农村经济增长转到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。”

针对这一要求，上海出版社会同上海交通大学农学院、市农业科教部门的一些专家教授和教育工作者，编写出版了《新世纪农业丛书》，分为《农业宏观发展系列》、《种植业科技系列》和《养殖业科技系列》三部分，约40册。该丛书重点面向东部沿海发达地区农村，充分关注了当前农村生产经营中的焦点

和今后农业技术创新的热点,不仅内容全面,选题新颖,形式活泼,而且针对性和适用性强,是一套不可多得的农业适用教材和参考用书。

新世纪即将来临,新世纪的农业正向我们展示其美好的发展前景。而随着《新世纪农业丛书》的出版问世,又会使更多关心、从事农业工作的读者从中获得收益并应用于实际,从而进一步推进农业科技进步和科技创新,加速农业科技成果向现实生产力转化,促进农业生产力质的飞跃,为21世纪早日实现农业现代化作出新的更大的贡献。

邵国栋

目 录

MULU

第一章 玉米的起源与发展

1



- 第一节 玉米的起源与传播
- 第二节 中国玉米的生产特点
- 第三节 中国玉米的发展趋势
- 第四节 新玉米优良新品种

第二章 众多的玉米家族成员

21



- 第一节 玉米家族成员
- 第二节 玉米家族的新秀

第三章 丰富多彩的种植制度

43



- 第一节 五彩缤纷的熟制
- 第二节 众多的种植方式
- 第三节 特殊栽培法

第四章 让我们认识玉米

65



第一节 玉米的器官

第二节 玉米的生长发育时期

第五章 玉米深加工 91



第一节 玉米籽粒的深加工

第二节 玉米副产品的综合利用

第六章 玉米开发与现代都市生活 128



第一节 特种玉米开发与现代都市生活

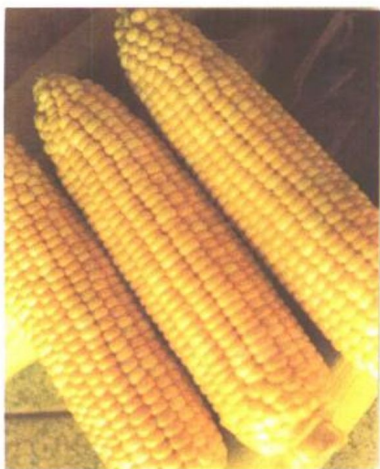
第二节 玉米保健品市场

第三节 现代玉米生产与畜牧业发展

第四节 玉米的开发新领域

结束语：玉米农业产业化
中关联八方的
“产业链” 152





第一章 玉米的起源与发展

中国是世界上第二大玉米生产国，玉米的生产主要种植在从东北斜向西南的中国玉米带上。我国又是四季“玉米之乡”，有春玉米、夏玉米、秋玉米和冬玉米。间作套种和旱作玉米是我国玉米栽培的主要特点。

玉米大丰收



第一节 玉米的起源与传播

美洲大陆是玉米的起源地。但是，关于起源中心有几种观点：

华德生、瓦维洛夫等认为，玉米起源地在中美洲的墨西哥、危地马拉和洪都拉斯。因为直到现在那里还有很多地方可以找到玉米的野生祖先——大刍草(Teosinte)，而且考古学家还曾在墨西哥古迹中发现野生玉米大刍草的花粉化石以及众多的玉米植株和果穗遗体。



玉米起源中心

达尔文、第康道尔等认为，玉米的起源地在南美洲的秘鲁和智利沿岸的半荒漠地带，因为考古学家曾在那里的古墓中发掘出不少史前玉米化石以及与玉米有关的文物。这些早期玉米品种的果穗比较小而整齐，穗轴和籽粒很像爆裂型玉米。达尔文还在高出海平面30米的秘鲁海岸上，发现过许多和贝壳埋在一起的古代玉米果穗。

韦瑟伍克斯、曼格尔斯多夫等认为，玉米有两个起源中心。初生起源中心在南美洲的亚马逊河流域，包括巴西、玻利维亚、阿根廷等地。由于植物学家曾在那里的很多地区发现了玉米的野生种，例如加马草、大刍草等。而中美洲的墨西哥和秘鲁则是第二起源中心，包括从墨西哥向南沿安第斯山麓的狭长地带。布卡索夫等认为，玉米有多个起源中心：粉质型玉米的起源中心在秘鲁和哥伦比亚；硬粒型玉米的起源中心在秘鲁；马齿型和爆裂型玉米的起源中心在墨西哥；甜质型和有稃型玉米的起源中心在巴拉圭。其中粉质型玉米是最原始的玉米类型。

近代考古学家在中美和南美的古代遗址发掘出玉米穗轴，经¹⁴C测定，距今已有5000年~7000年。根据这一证据可把玉米最早被驯化的地区缩小到从美国南部经墨西哥直到秘鲁、智利、沿安第斯山麓的狭长地带。

关于玉米的传说有很多。中美洲印第安人阿兹德克族最崇敬的特拉洛克神就是玉米神，许多印第安部落都以玉米或其他作物命名为“玉米族”、“青玉米族”等。部族之间发生战争或远征时，都把焙干的玉米粉或炒熟的玉米籽粒装在挎带的革囊中，作为主要给养。所以玉米收成的丰歉，常常是决定战争胜负的一个因素。曾经在墨西哥尤卡坦半岛昌盛一时的玛雅文化，又被称为“玉米文化”；“秘鲁”这个词在印



第安那语中就是“玉米之仓”的意思。这些都说明古代阿兹德克人、玛雅人、印加人不仅对玉米十分重视，而且栽培技艺较高。关于玉米的传播，从公元1492年哥伦布到达美洲大陆后，才开始正式有了关于玉米的文字记载。哥伦布在航海日记中记述：“我发现了一种奇异的谷物，它的名字叫马希兹，甘美可口，焙干，可以做粉。”继哥伦布之后接踵而至的欧洲航船，每到新大陆一个地方，都曾谈到当地印第安人种植玉米的情况。由此可以相信，在哥伦布到达新大陆之前，南北美洲大部分地区都早已开始种植玉米了。

玉米基本上是沿着三条路线传播到世界各地的。

第一路，哥伦布到达美洲大陆后，航海家们便把玉米果穗首先带到西班牙，随后沿地中海航线传播到意大利南部及希腊和土耳其西部直到北非等地。以后玉米又经比利牛斯山



玉米在世界的传播途径

传入法国，经威尼斯进入德国。1562年玉米被引种到英国，其后由土耳其经巴尔干半岛又传入波兰、捷克、罗马尼亚等一些东欧国家。17世纪末，玉米传入俄国。

第二路，16世纪20年代，玉米通过地中海沿岸国家的商业往来，从非洲北部的突尼斯传入埃及、苏丹、埃塞俄比亚。1550年，葡萄牙人又把玉米带到西非的象牙海岸，以后沿着殖民主义者贩卖黑人奴隶的道路，把玉米作为奴隶的食品带到南非等很多国家。

第三路，玉米向亚洲传播的时间稍晚一些；大约在16世纪30年代，玉米通过陆路从土耳其、伊朗、阿富汗传入东亚；另一路通过葡萄牙人开辟的东方航线，经非洲好望角至马达加斯加岛，尔后传播至印度和东南亚各国。1579年(天正七年)，葡萄牙人最早把玉米带到日本的长崎；公元19世纪中期，



玉米在我国的传播

日本又从美国引进玉米在北海道种植。

我国玉米栽培已有 400 多年的历史，最早记载的玉米书籍是 1511 年安徽省《颖州志》，那时玉米叫珍珠秫，古籍中关于玉米植株形态的最早记载是 1560 年甘肃赵时春所撰写的《平凉府志》。玉米我国的传播大致是先边疆，后内地，先丘陵，后平原，其传播和发展速度很快。

第二节 中国玉米的生产特点

16 世纪初玉米传入我国后，在我国各地迅速蔓延，特别是 20 世纪 50 年代以来，随着科技进步和物质投入的增加，不断完善的世界玉米市场和玉米高技术以及对玉米的需求迅速增长。我国玉米生产表现出了以下特征。

1. 中国是四季玉米之乡

夏玉米抽雄前期



我国拥有优越的自然环境，玉米在我国四季都可以种植，东起台湾和沿海各省，西至新疆和青藏高原，南自北纬 20 度



玉米的起源与发展

yumideqiyuanyufazhan

的海南岛，北到北纬 50 度的黑龙江黑河附近都有种植。

春玉米：主要分布在北纬 40 度以北的东北地区，以及西北高海拔丘陵地区和干旱地区，以东北三省种植面积最大。



春玉米扬花期

夏玉米：主要分布在黄淮海平原及地区，有间种、套种和复种，其中以套种面积最大。



秋玉米灌浆期



秋玉米：主要分布在南方沿海省份以及内陆丘陵山地，如浙江、江西、四川等省区，一般作为水旱复种或双春玉米栽培。

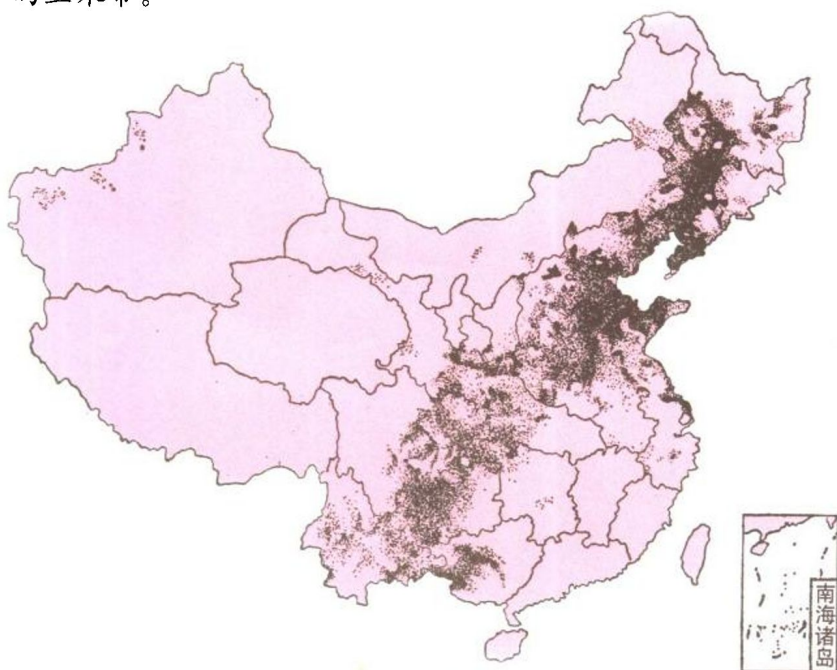
冬玉米良种繁殖



冬玉米：是60年代逐渐发展起来的种植类型，分布在北纬24度以南的云南、广西和海南等省区，一般在10月中下旬或11月上旬播种，翌年2月~3月收获，主要供作育种单位原种加工或良种繁育之用，也有部分冬玉米作为多熟制栽培。

2. 中国玉米的带型分布

我国玉米在全国各地都有种植，但主要集中在我国从东起向西南的狭长的半山丘陵地带，包括黑龙江，吉林，内蒙古，辽宁，河北，山西，山东，河南，陕西，四川，云南，贵州，广西等13个省（区），这一地区气候比较温暖、湿润，年雨量800毫米~1500毫米，是我国玉米生产的最适宜地带，该区的玉米种植面积和总产量均占全国85%以上，称为中国的玉米带。



中国玉米带

3. 间套复种是中国玉米栽培的重要特点

中国地域辽阔，自然条件差别很大，加上各地的地形、土壤以及劳力和经济条件的差异，形成了多种以玉米为主作物的间套复种植植制度。在0.2亿公顷玉米中，套种玉米约占1/3；