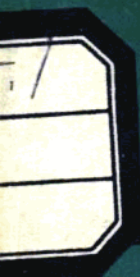


农业技术普及读物

大豆栽培技术



湖南省农业厅粮食生产处
湖南省邵阳地区农业局 编
湖南科学技术出版社

再 版 说 明

《全国农村工作会议纪要》指出：“在充分发扬我国传统农业技术优点的同时，广泛借助现代科学技术的成果，……将使我国的农村面貌发生巨大的变化。”

随着党的各项农村经济政策的落实，农业生产责任制、技术责任制和干部岗位责任制的建立，广大农民渴望学习农业科学技术，为了适应这一新形势，1981年我们组织了一批既懂理论又有实践经验的农业技术干部编写了一套《农业技术普及读物》（十二本），受到了省内外农民群众和农村基层干部的欢迎，大家称赞它是“不见面的‘农技员’，种田人的‘科学顾问’”。由于第一版第一次印刷数量较少，远远不能满足广大读者学科

学、用科学的需要，为了满足各地读者的迫切要求，我们对这套书作了一些增删，内容更丰富，文字更通俗，其中《水稻病虫害防治技术》和《棉花病虫害防治技术》两本增加了一些彩色图，方便读者识别。这样，更适合具有小学文化程度以上的农民和农村基层干部自学。

这套书在编写过程中，得到地、县农业局的大力支持，在此谨致谢意。

湖南省农业厅

一九八二年五月

目 录

- 一、发展大豆生产的意义……………（ 1 ）
- 二、湖南大豆生产概况及特点……………（ 12 ）
- 三、湖南大豆类型的生态习性及其利用（ 16 ）
- 四、大豆的生长发育规律……………（ 20 ）
- 五、大豆的产量构成……………（ 28 ）
- 六、春大豆栽培技术……………（ 34 ）
- 七、秋大豆栽培技术……………（ 59 ）
- 八、大豆种子贮藏技术……………（ 75 ）

大豆的原产地在中国，至今已有五千多年的栽培历史。古时候，人们把大豆叫做“菽”。一九五九年六月，毛主席在《到韶山》这首诗中，曾写道：“喜看稻菽千重浪”。目前，世界各国栽培的大豆，是从中国传去的。

一九七三年，在奥地利首都维也纳举行的万国博览会上，中国展出的大豆，曾轰动全球，被誉为“东方一宝”和“中国的珍珠”，闻名世界。至今还有一些学者认为，发现大豆是中国对人类的最大贡献。

一、发展大豆生产的意义

为什么世界各国对大豆的评价这么高呢？这是因为大豆是一种营养价值高，用途广泛的作物，大力发展大豆生产，对改善人民生活 and 促进国民经济发展，具有非常重要的现实意义。发展大豆生产的好处很多，主

要表现在以下六个方面：

(一) 大豆是营养丰富的好食品

大豆是所有粮食作物中蛋白质含量最高的一种，据分析：各种粮食作物营养成份如表1。

表1 各种粮食作物营养成份
(每100克%)

作物种类	水份	蛋白质 (%)	脂 肪 (%)	无氮浸出物 (%)	粗纤维 (%)	热 量 (千卡)
大 豆	8.3	43.8	17.2	22.0	4.5	527
稻 米	13.0	7.8	1.2	76.9	0.3	350
玉 米	12.0	8.5	4.3	72.2	1.3	399
高 粱	11.4	8.4	2.7	75.6	0.6	394
小 麦	12.0	9.9	1.8	74.6	0.6	390
红 薯	67.1	1.8	0.2	29.5	0.5	138
马铃薯	79.9	2.3	0.1	16.6	0.3	85

注：营养成份含热量(千卡/克)蛋白质5.7、脂肪9.6、淀粉4.2、粗纤维4.4。大豆系湘豆5号品种子。

由于蛋白质是人体需要的重要营养，而大豆的蛋白质含量一般为百分之四十，最高达百分之五十，比稻谷、小麦、玉米等禾谷类作物高二倍半至五倍，比薯类作物高五至十倍。一斤大豆相当于两斤半牛肉、四斤半猪肉、两斤半鸡蛋或十五斤牛奶的蛋白质含量。所以，营养不良的水肿病、肝炎病人，食用大豆能较快地恢复健康；日本人还认为长期食用豆腐和豆浆，可以使人长寿。据分析，蛋白质必须转化为各种氨基酸，才能被人体吸收利用。而大豆的蛋白质中至少含有十六种氨基酸，特别是含有百分之二点九的赖氨酸和百分之一点五的色氨酸，这两种氨基酸动物本身不能制造，必须从食物中摄取。按照营养学的要求，一个体重一百二十斤的人，每天约需蛋白质六十克（一两二钱），而目前我国每人每天只有十克左右，可见发展大豆生产是提高人民生活的迫切需要。

(二) 大豆是畜禽的好饲料

在家畜家禽的饲料中，蛋白质含量的多少和质量的高低，对家畜家禽的健康、生长发育、繁殖后代，以及产奶、产肉、产蛋、产毛能力都有十分密切的关系。据分析，豆类作物的秸秆含蛋白质百分之八至十四，豆饼含蛋白质百分之四十左右。一斤豆饼相当于三、四斤小麦，或四、五斤稻谷所含的蛋白质。所以，目前全世界普遍重视用豆饼作饲料，一般除用鱼粉、玉米作饲料外，很多国家几乎将全部豆饼用作饲料。象日本，每年要进口七十至八十亿斤大豆和豆饼，百分之八十在榨油后用作饲料。美国每年消耗大豆饼二、三百亿斤，其中百分之九十以上用来喂鸡、喂牛和喂猪。近年美国每只产蛋鸡每年平均产蛋二百三十个，比五十年代以前增加一倍多；肉用鸡长到三、四斤重，育肥的时间比四十年代缩短了一半，饲料也减少一半多。他们还用大豆粉配制成仔猪的人工

乳，放入自动哺乳器来喂仔猪，以增加母猪产仔胎数和加速种猪繁殖。湖南省农村一般多采用大米养猪，不仅费用大，而且长肉慢。如果积极发展大豆生产，采用豆饼做成的配合饲料，再用猪粪肥田，还可以促进农牧结合，发展农业生产。

（三）大豆是用地养地的好作物

氮素是各种作物生长所需要的重要营养元素，一般每生产一百斤稻谷，约需纯氮二斤四两；每生产一百斤小麦，约需纯氮三斤；每生产一百斤油菜籽，约需纯氮九至十一斤。虽然空气中氮的含量达百分之七十八，据推算每亩土地上空的空气柱中约有氮素相当于五千三百三十三吨，可是稻麦等作物都不能利用这种游离的氮，而豆科作物的根瘤菌就能固定空气中的游离氮素。据测定，一亩生长较好的大豆，可固氮十五至二十斤，相当于七十至一百斤硫酸铵的肥效。大豆固定的氮素，除本身利用二分之一左右

以外，约有一半留给下季作物。据衡阳地区农科所一九七九年豆稻与稻豆耕作制度的试验测定：春大豆施肥折纯氮不到三斤，而且根本没有施用氮素化肥，可是土壤全氮含量由大豆播种前的百分之零点一三一，提高到收获后的百分之零点一四四；秋大豆的施肥更少，每亩折纯氮不到一斤，可是土壤全氮含量由大豆播种前的百分之零点一三，提高到收获后的百分之零点一三二。同时加上其残根落叶的肥效，对提高土壤肥力具有更大的作用。所以，春大豆田种的杂交晚稻，一般亩产都在八百斤以上。特别是利用豆类作物固氮，不仅可以节约煤、电等能源，而且不致造成环境污染，所以说豆类作物是固氮的好工厂。

（四）大豆是工业的好原料

大豆在工业上的用途非常广泛，有人从大豆的植株、种子、豆油、豆饼等四个部分归纳出一百零四个应用范围，四百至五百种

工业用途。例如制造飞机的润滑油、汽车的喷漆、人造橡胶、甘油、肥皂、印刷油墨、照相胶卷、木板胶结剂等。大豆的副产品“亚磷脂”(榨油的下脚料),也可做优良的抗氧化剂,防止各种油脂的变质。如在油漆、橡胶、皮革、塑料、纺织品、肥皂、石油等产品的制造过程中,加入少量的亚磷脂,就能长期地保证质量。亚磷脂用于医药,可防止动脉血管硬化,还可制“可的松”和避孕药。脱脂的大豆蛋白还可制作乳化剂、泡沫剂、蛋白纤维,以及粘着剂、啤酒、酵母等。此外,大豆的精制油是制作填隙剂、杀菌剂、除草剂、杀虫剂等的重要原料之一。

(五)大豆是国内外畅销的好商品

大豆的经济价值比其他谷类作物高,商品性强,一般除直接食用以外,可以制作豆浆、豆粉、豆面、豆笋、豆豉、豆酱、豆腐干、豆腐乳、豆腐丸、酱油和豆芽菜等多种营养丰富的豆制品。不仅各种豆制品在国内

市场畅销，而且大豆是外贸的好商品。我国的丝、茶、大豆是历史上三大出口商品，特别是在第二次世界大战以前，我国的大豆出口量占世界的百分之九十左右；在第一个五年计划期间，我国每年平均出口二十一亿斤，在世界上仍有一定的地位。六十年代以后，我国大豆面积大大减少，而国外大豆却迅速发展，国际市场被美国占去了，他们的大豆出口量占世界的百分之九十，我国反而成了大豆的进口国，特别是一九七三年以来，大豆的进口数量越来越大，一九七九年净进口大豆二十七万三千六百吨，豆油进口十二万九千七百吨，两项需付出外汇一亿五千六百二十三万美元，可见迅速恢复和发展大豆生产，是非常重要的。

（六）大豆生产是农业的重要组成部分

大豆生产是整个农业的重要组成部分，它不仅可提供较多的粮食和油料，供人民生活需要，而且种植大豆能改善和调整农业生

产的内部结构（如改制、改土、高产、优质、低消耗、增加收入和发展畜牧业等），促进整个农业生产的发展。

由于大豆作物固氮能力强，适应性广，生育期短，在各种土质、各种熟制和许多闲散土地种植，花工少，费用低，收益大，经济效果好。因此，种植大豆是充分利用自然资源和劳力资源发展农业生产的有效途径。

武冈县针对全县潜育化稻田多的特点，采用豆稻轮作对潜育化稻田进行改造。一九八一年全县推广一万一千六百八十九亩，大豆总产二百零一万零六百斤，平均亩产一百七十三斤，收豆后全部插上晚稻，亩产均在八百斤以上，豆稻两熟亩产折谷一千二百三十斤，较双季稻两熟亩产一千一百五十九斤，每亩增产七十一斤。临湘县江南公社人平耕地二亩二分，是一个劳力负担较重的地方，近几年来发展豆稻两熟制，收到了很好的效

果。一九八一年豆稻五千一百亩，大豆折谷亩产五百五十五斤，收豆后插杂交晚稻亩产七百三十一斤，豆稻两季亩产一千二百八十六斤，比当年全社双季稻亩产一千零六十四斤高二百二十二斤。由于豆稻耕作制的发展，促进了粮食产量的提高。一九八一年全社粮食总产（除大豆原粮外）比历史最高年增产一百三十三万五千斤。一九八一年东安县塘夫公社利用冷浸深泥田发展豆稻制三千四百二十三亩，头季大豆折谷亩产四百斤，后季杂交晚稻亩产六百斤，两季亩产一千斤，比过去种植一季中稻亩产六百五十斤，增产三百五十斤，比双季稻亩产九百三十斤，增产七十斤。改制后，由于水旱轮作，泥脚变浅，土壤变松，氮磷钾利用率提高，杂草、病虫减少，为今后持续增产创造了条件。郴县板桥公社农科站，一九八一年试种三亩四分四厘春豆玉米间种，大豆亩产二百三十斤，折谷五百七十五斤，玉米折谷

三百一十五斤，两季折谷八百九十斤，其头季单产超过该县高产社队的早稻水平。间种的大豆玉米七月十日成熟，全生育期只有一百零九天，比湘矮早九号成熟早十三天，比早熟早稻成熟期提早四、五天，有利于杂交晚稻早插高产，平均每亩产量比湘矮早九号田连作的杂交晚稻多收谷九十二斤三两。该县板桥公社下白水二队和田坪二队利用甘蔗地套种大豆八十八亩，共产大豆一千九百二十斤，平均亩产九十斤。同时，套种大豆对甘蔗没有影响。道县仙子脚公社齐心大队，一九八一年旱土种大豆三百八十亩，平均亩产一百七十七斤。收豆前，三百八十亩旱土大豆内套种的红薯，亩产二千斤。

大豆适应性很广，不仅在复种轮作中是一种好的养地作物，而且可以广泛利用田塍田壟和空坪隙地种植，增加粮食和经济收入。长沙县白沙公社，有耕地二万零九百七十九亩，一九七七年以来，积极发展田塍种

豆，一九七九年全社田蔴豆总产达三十三万八千四百斤，仅此一项全社收入十六万二千四百元，每人平均八元七角。利用空坪隙地和田蔴种大豆，是个增产增收的好办法。

二、湖南大豆生产概况及特点

湖南省大豆种植的历史悠久，至少可以追溯到二千多年以前。因为长沙马王堆二号汉墓出土的文物中，就有进化程度较高的小黑豆。

湖南省的大豆总产量由一九四九年五千一百万斤，到一九八一年，达到三亿三千万斤，总产比一九四九年增产六倍多，亩产一百三十三斤，比一九四九年提高十六斤。面积也由一九四九年的六十四万多亩，发展到现在的二百四十八万多亩。

湖南省大豆生产条件较好，气候适宜，品种资源丰富，土地潜力很大。从气候条件

看，湖南省处于亚热带地区，温光资源丰富。一年中的积温为摄氏五千二百至五千七百度之间，无霜期二百八十至三百天，降雨量一千三百至一千七百毫米，日照时数一千三百至一千九百小时，春、夏、秋三季日照时数长短不同。相对湿度在百分之八十左右。大豆是喜温作物，在摄氏十至十二度便可发芽，苗期摄氏十五至二十度生长良好。中期适宜温度为摄氏二十一至二十五度，后期为摄氏十五至二十度。既需要有一定的短日照，又要求阳光充足。对土壤要求，在酸碱度三点九至九点六的范围内都可生长，以酸碱度六点八至七点五生长最好。因此，大豆生长发育对外界条件的要求，在湖南省自然条件下都能得到基本满足。从湖南省大豆品种资源看，有适应各种不同环境条件的生态类型品种。春大豆能在春季较短光照条件下生长发育良好。全生育期只有九十五至一百一十天，在山地、丘陵旱土种植可避旱保