

崇明玉米栽培技术

上海市崇明县农业局編

上海科学技术出版社

6



崇明玉米栽培技术

上海市崇明县农业局 编

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本书介绍崇明县栽培玉米的耕作制度, 间作、套作方式, 优良品种的特征特性, 以及成套的栽培技术措施。叙述详尽, 并附有图解, 对发展“二旱一水”三熟制的地区很有参考价值。

本书可供人民公社社队干部, 科学实验小组成员, 知识青年和技术人员参考。

崇 明 玉 米 栽 培 技 术

上海市崇明县农业局 編

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)

上海市书刊出版业营业登记证出 093 号

中华书局上海印刷厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 787×1092 1/32 印张 8 插页 1 字数 24,000

1966 年 7 月第 1 版 1966 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—20,000

统一书号 T 16119·464 定价 (科二) 0.16 元

前 言

解放以来,我县的玉米生产取得了持續的增产,对改变崇明历史上缺粮面貌,实现粮食自給有余,支援国家社会主义建設,壮大和发展人民公社集体經济,起了一定的作用。由于粮食产量的提高,也促进了棉花、油料等經济作物的发展,起到了以粮保棉的作用。

我县玉米連續增产的根本原因,是由于党的正确领导,是由于广大干部群众高举毛泽东思想的偉大紅旗,突出政治,坚持以阶级斗争和两条道路斗争为綱,开展三大革命运动,坚决贯彻“以粮为綱,多种經營,全面发展”方針的結果。

社会主义农业是为无产阶级政治服务的,只有突出政治,才能保证农业生产朝着正确的方向不断前进。自从党的八届十中全会以后,特别是近二年来,在全县范围内逐步深入地开展了社会主义教育运动,依靠貧下中农,团结其他中农,揭开了阶级斗争盖子,打击了阶级敌人的破坏活动和資本主义的歪风邪气,广大干部、社員更坚定地走集体化道路,意气风发,集体生产积极性空前高涨。通过学习解放军、学习大庆、学习大寨以后,干部、社員逐步树立了种田为革命,用革命精神种田的思想,发揚了自力更生、艰苦奋斗的革命精神,在玉米生产中广大干部、社員不断与天斗、与地斗,不論在順利还是在困难的情况下,都保持旺盛的战斗意志,敢于斗争,善于斗争,

因而即使在气候不好的年份，玉米仍然获得了丰收。

几年来，通过揭生产斗争盖子，比先进，找差距，查原因，找措施，不断地克服部分干部、群众中存在的骄傲自满、故步自封、增产到顶和畏难怕苦的思想，从而使玉米生产一步一步地不断前进。

要不断地提高玉米产量，还必须充分依靠人民公社集体经济的优越性，经常总结群众经验，因地制宜地实行技术改革。这方面我们继承与发展了传统的精耕细作经验，改进了耕作制度，采取了适时早播、宽窄行合理密植、间作插种、早培细管、科学用肥等一系列技术措施。在实行技术改革中，坚持一切经过试验示范的原则，达到改一项成功一项。如玉米宽窄行密植，是经过等行交叉定苗、双行条播、调整株行距等几个阶段的试验后，才总结推广的；又如“二早一水”改制，是在一九六〇年总结群众经验的基础上，经过多点试验示范，不断总结提高而逐步推广的。总之，要把冲天的革命干劲和实事求是的科学态度结合起来。

我县玉米生产虽然取得了一些成绩，在栽培技术上摸索了一些经验，但与上级党对我们的要求来看，还有很大的距离，与高产地区相比，差距还很大。我们必须继续加强对玉米生产的领导，进一步改进玉米栽培技术，实行科学种田，促进玉米继续大幅度的增产。

崇明县农业局

一九六六年五月

目 录

前言

一、概况	1
二、崇明玉米的栽培制度	4
(一)玉米、大豆翻棉花,花好粮也好	4
(二)间作、套作,增种多收	9
三、玉米的品种	15
(一)好种才有好收成	15
(二)崇明玉米品种类型	16
(三)崇明栽培的主要玉米品种	17
四、栽培技术	23
(一)冬、春耕翻,熟化和改良土壤	23
(二)适时播种,提高播种质量	25
(三)合理密植,实行宽窄行布局	29
(四)增施肥料,提高施肥技术	38
(五)精耕细作,加强田间管理	48
(六)查虫治虫,做好病虫害防治	57

概 况

崇明島位于长江出海口，地形狭长，全县耕地总面积 65 万亩（其中集体耕地 60 万多亩），农业劳动力 234,000 余人，平均每个劳动力負担耕地 2.77 亩。种植作物种类較多，主要有水稻、玉米、棉花、大豆、三麦、油菜、蚕豆等。

崇明島东临黃海，属海洋性气候，四季分明，溫和湿润，无霜期长，有利于各种农作物的生长发育，物产丰富，群众中有“崇明常熟”之称。年平均气温为摄氏 15.5 度，最高温度摄氏 36 度以上，出现在 7 月中旬，最低温度为摄氏零下 8~10 度，出现在 1 月下旬，但高温酷冷持续时间較短，3 月下旬，地温已达摄氏 11.1 度，有利于玉米的春播与出苗。常年无霜期 223 天左右，农谚有“清明断雪，谷雨断霜”之说，終霜期在 4 月上、中旬，玉米出苗以后，虽有可能遭到晚霜侵袭，但一般影响不大。常年降水量 1100 毫米左右，但每月分布不平衡，5、6 月份多霉雨，7、8 月份常遇台风暴雨，間或发生伏旱，对玉米后期生长不太有利。全年日照 2100 小时左右，霉雨季节較少，7、8 月間較多。

崇明島是由长江泥沙冲积而成，成土母质是石灰性长江冲积物，土壤呈微碱性反应，酸碱度在 7.5~8.5 之間。土壤团粒结构較差，有机质含量 1.5% 左右，肥力中等，全氮含量 0.08~0.20%，全磷含量 0.06~0.21%。土质大体可分为四

类，其中黄泥土(强黄泥)占耕地面积的 33.3%，夹沙黄泥占 48%，沙土(死板沙、飞沙土)占 13.3%，盐沙土占 5.4%。一般认为夹沙黄泥土最好，最有利于玉米生长。崇明岛地势低平，地面真高在 2.8~4.5 米之間，地下水位较高，一般在 1 米左右。耕地有水旱之分，西部以水田为主，中东部以旱田为主，玉米一般种植在旱田上。近几年来，随着水利建设的发展，水利条件大为改善，因此，水田也开始大面积栽种“二旱一水”一年三熟制的玉米。

玉米是崇明地区主要的粮食作物，有較长的栽培历史。解放以前，广大农民群众在国民党反动派及封建地主的残酷压迫和剥削下，生产力受到束缚和破坏，加上自然灾害频繁，因此玉米产量不高，一般亩产只有 200 余斤。解放以后，在党和政府的正确领导下，通过土地改革、农业合作化和公社化运动，解放了生产力，兴修了水利，改善了生产条件，改进了耕作制度和栽培技术，玉米产量得到迅速提高。1958 年，全县人民高举党的总路线、大跃进、人民公社三面伟大红旗，革命干劲空前高涨，进一步加强了农田基本建设，提高了栽培技术措施，玉米产量持续上升。在第二个五年计划期间，玉米间作大豆平均产量比第一个五年计划期间增长 66 %；1963 年，全县人民在党的英明领导下，战胜了三年自然灾害造成的暂时困难，坚决贯彻执行了党的关于农村人民公社的一系列的政策，开展了社会主义教育运动，调动了广大干部、群众的集体生产积极性，掀起了农业生产新高潮，玉米生产又有了提高；1965 年，全县种植玉米 20 万亩左右〔其中单季玉米(即夏熟蚕豆、秋熟玉米) 14 万多亩〕，平均亩产 592.3 斤(其中单季玉米亩产 639.8 斤)，单季玉米如加上间作播种的大豆、赤豆、高粱等，平均亩产达到 700 余斤。目前，全县玉米总产已相当

于1949年的全年粮食总产，并已超过战前最高年产量的60%。

在玉米等粮食作物增产的同时，1965年全年粮食亩产达到1128斤，皮棉亩产113斤，油菜籽亩产301斤，取得了粮、棉、油全面丰收。

玉米产量的不断提高，对改变全县历史性缺粮情况也起了显著的作用。1962年以前，全县每年要向国家调进粮食3000~5000万斤，自1962年开始，粮食逐步趋向自给有余，1965年向国家提供商品粮6600多万斤。玉米增产也有力地促进了集体经济的巩固和发展，使公共积累增加，社员收入增多，口粮水平也有所提高。现在，广大干部、社员正在活学活用毛主席的著作，把毛泽东思想作为一切工作的最高指示，认真贯彻革命种田和科学种田，将促使玉米生产进一步的发展。

二

崇明玉米的栽培制度

崇明地区的农民按照当地的自然条件特点，经过长期的生产实践，形成了一套适合本地的轮作、间作、套作、插种形式，其基本特点是既用地又养地，养用结合，因而使玉米、棉花等农作物的产量逐年稳步上升，取得了粮棉双丰收。

(一) 玉米、大豆翻棉花，花好粮也好

崇明是一年二熟地区，以往玉米都与元麦、蚕豆、棉花等轮作，近几年来，“二旱一水”（第一熟蚕豆、元麦、绿肥间作，第二熟玉米，第三熟后季稻）一年三熟制面积迅速扩大，玉米开始与水稻轮作。实行轮作的好处很多，群众说：“玉米、棉花轮流种，九成年头十成收”、“玉米、黄豆（大豆）翻棉花，花好粮也好。”这是因为玉米与棉花、水稻等作物轮作后，能改良土壤，培养地力。玉米是浅根作物，棉花等是深根作物，通过轮作可以充分利用土壤不同深度的肥料。又因玉米需要较多的氮素肥料，而棉花、大豆、绿肥等作物对氮素肥料的要求不及玉米多，因此可以调节土壤养分的供应与消耗。轮作大豆、绿肥等豆科作物，还能固定空气中的游离氮素，增进土壤肥力，起到培养地力的作用，有利于玉米增产。玉米与水稻轮作，由于水旱相间，可以改良土壤结构。崇明西部连年种植水稻的地区，土壤比较粘重，轮作玉米后，土壤物理性状得到改善，有利于

水稻增产。此外，玉米与上述作物轮作，还能起到减轻病虫害为害，减少田间杂草等作用。因此，实行轮作是一项十分重要的增产措施。

崇明玉米的轮作方式：

1. 二年四熟制

其种植作物和轮作方式是：第一年夏熟种植元麦或油菜，秋熟套种棉花，第二年夏熟种植蚕豆间作绿肥，秋熟套种玉米间作大豆（见图1）。种植顺序是：

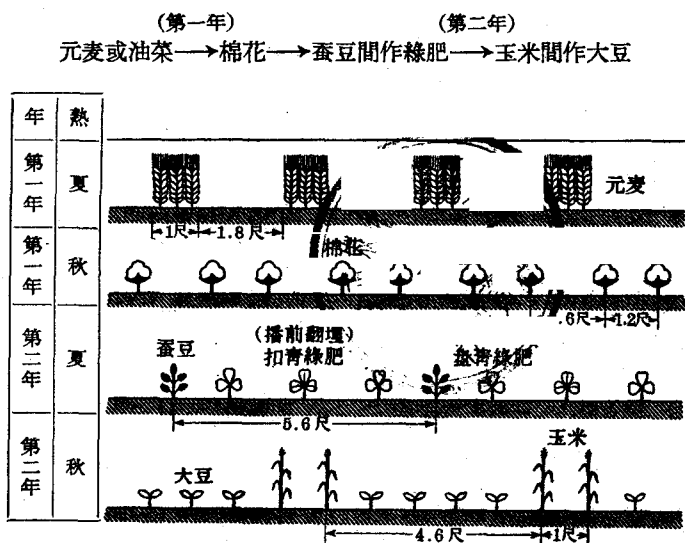


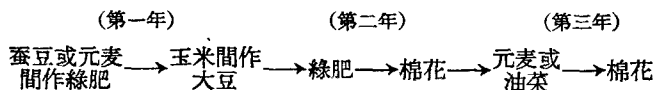
图 1 二年四熟制轮作示意图

二年四熟制轮作是目前崇明玉米种植地区的主要轮作方式，其优点是在轮作周期内，间作了绿肥和大豆等豆科作物，能使土壤有机质增加和培养地力；同时，麦田套棉花，蚕豆套玉米，玉米地又间作大豆，复种指数高，粮棉单位面积产量

和輪作周期內的粮食年产量都較高：蚕豆产量一般在 200 斤左右，玉米間作大豆产量达 700~800 斤，元麦产量 300 斤左右，近二年来皮棉产量都达到 100 多斤。此外，这一輪作方式由于相互套作，能錯开农活，調节劳力。但这种方式在棉田面积安排多于粮田面积时，或在西部零星旱田地区，都难以全面实行。

2. 三年六熟制

其种植作物和輪作方式是：第一年夏熟蚕豆或元麦間作綠肥，秋熟玉米間作大豆，第二年夏熟种植綠肥，秋熟种植棉花，第三年夏熟元麦或油菜，秋熟种植棉花。輪作順序是：



这一輪作方式是以往群众中采用較多的方式，由于三年中有二年秋熟是棉花，因此只适用于棉田面积大于玉米面积的地区采用。崇明县自 1956 年开始，棉田面积由当时的 36 万亩逐步縮减到 21 万亩，因此这一輪作方式也相应地减少，目前只在东北部棉田面积較多的社队采用。三年六熟制的主要优点是：由于在二年四熟的基础上，增加了一熟淨綠肥，这样就更有利于增加肥料来源和培养地力，但是由于在輪作周期內粮食产量不及二年四熟的高，因此也就只适于土壤肥力較差或垦植年限不久的地区，为提高土地肥力而采用。

3. 二年五熟制

二年五熟制是近几年来，崇明的干部、群众和科技人員为了提高粮食单位面积产量而創造出来的。由于地区条件不同，主要有两种形式。

【第一种】“二旱一水”改制形式的二年五熟制，第一年

(第一年) (第二年)

蚕豆、元麦、綠肥間作→玉米→后季稻→油菜→晚稻

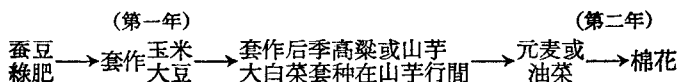


这一耕作制度的改革是在 1960 年开始,經多年多点試种发展起来的, 1964 年种植 2 万亩, 1965 年发展到 6 万多亩。“二旱一水”二年五熟制的主要优点是:

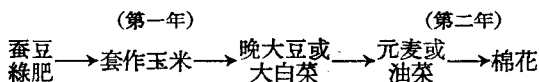
- (1) 粮食复种指数高, 能充分利用地力、空间和阳光, 单位面积粮食年产量高。
- (2) 水旱轮作可以改良土壤, 减少病虫害杂草。
- (3) 由于粮食秸秆都有增加, 因此能增产增收, 稳产高产。

但是由于二年四熟改为二年五熟，在双抢（抢收玉米抢种水稻）时劳力较紧张，肥料用量也有所增加，因此只能按当地的劳力、肥料等具体条件，保持一定的面积比例；同时由于连作后季稻收获较晚，后作三麦必须实行一部分套作，才能解决秋播时的季节矛盾。

【第二种】“三旱”改制形式的二年五熟制，种植方式比较复杂，主要有两种类型，一是采取在玉米行间套种一熟晚高粱或山芋，玉米收获后，还可在山芋行间套种大白菜，其轮作顺序是：



另一是采取玉米连作晚大豆、大白菜等二年五熟制，其轮作顺序是：



“三旱”改制形式的二年五熟制也是从二年四熟制的基础上发展起来的，1965年全县种植3万余亩，其主要优点是：

(1) 比二年四熟可以增产增收，利用第一年的玉米田套作后季高粱，一般亩产可达300~400斤，高产田块有达590多斤的；如套作山芋，一般亩产1500斤左右；如玉米收获以后连作大豆，一般亩产也在200~300斤之间，如连作大白菜，亩产80担左右。

(2) 技术性不及“二旱一水”复杂，栽培管理技术比较简单，同时比之“二水一旱”（第一熟元麦，第二熟早稻，第三熟后季稻）、“二旱一水”等要省工省本，在旱作物地区不要增添屏水工具等设备。

(3) 适应性广,在水利条件较差、地势不够平整的地方都可采用。

(4) 由于在二年四熟基础上增种了一熟大豆或大白菜,还可以起到提高土壤肥力的作用。同时增种的大豆、高粱、山芋等作物,收获期比“二旱一水”的后作稻要早 10~15 天,因此有利于秋播的及时进行。

上述各种轮作方式,二年四熟制是崇明玉米产区的主要方式,有利于培养地力,争取粮棉持续增产。三年六熟制在地力较差、棉田面积安排较多的地区仍宜继续采用。二年五熟制应按当地的劳力、茬口、肥料、工具等具体条件,因地制宜地稳步发展,以达到进一步增产增收的目的。

(二) 间作、套作,增种多收

间作、混作、套作也是崇明农民在长期的精耕细作过程中,积累起来的一套宝贵经验,实行合理的间作、混作、套作,有下面一些好处:

(1) 实行间作、混作、套作可以充分利用阳光、空间。玉米是高秆作物,在田间布局上必须采取较宽的行距,如在玉米行间不间作其他作物,不仅光能利用率不高,且对土壤保水保肥等也很不利。因此,群众在长期的生产实践中,创造了玉米与大豆、山芋等作物间作的方法,近年来又开始试验与棉花间作,实行高低秆间作,以充分利用阳光和空间,增加单位面积上干物质的积累。据 1964 年典型调查:玉米净作平均亩产 833 斤,玉米、大豆间作平均亩产则可达 894 斤,其中玉米 774 斤,间作大豆 120 斤。此外,在玉米、大豆间作田内,还可与玉米混播一些赤豆,每亩也可收 50~80 斤。可见,间作混播能够提高单产。

(2) 实行間作可以充分利用地力，合理地安排間作物种类还可以培养和增進地力。崇明玉米絕大部分采用大豆間作，大豆根系伸展比玉米深，这样土壤不同深度的养分就能得到比較充分的利用，同时大豆根部有根瘤菌共生，能固定空气中的游离氮素，本身对土壤中氮素营养要求不高；而玉米株高叶大，对土壤中氮素吸收較多，采取玉米、大豆間作，可以充分利用土壤中的养分。此外，大豆收获以后，有較丰富的根瘤殘留在土壤中，能起保持与增進地力的作用。从施肥角度来看，由于間作物之間的需肥規律并不一致，因此，还可以調节肥料緊張的矛盾。

(3) 实行間作、套作可以延伸田間作物的生長時間，增加复种指数，提高土地利用率。崇明玉米全部套种在蚕豆或元麦行間，比之在蚕豆收获以后播种，可以向前延伸 70 天左右，同时也調节了三夏期間勞力緊張程度。玉米行間間作晚大豆，大豆于 6 月上、中旬播种，玉米在 8 月上旬收获，这时正当大豆开花結莢；同时在玉米收获以后，又可在原来的玉米行上耕翻种植大白菜等晚秋作物，这时晚秋作物又与大豆間作，复种指数增加了，因而单位面积上的粮食、經濟收益也就增加。同时通过間作，增加了地面覆盖，还起到抗旱、减少杂草生長等作用。

崇明玉米的間作、混作、套作方式是多种多样的，主要有下列几种：

1. 玉米与大豆間作，并与赤豆混作

在玉米大行距中間作 4 行大豆，在玉米根边混播零星赤豆，这种方法年亩产可达 1100 斤左右，其中夏熟蚕豆 200~250 斤，春玉米 650~700 斤，大豆 120~150 斤，赤豆 50~80 斤。間作方式如图 3 所示。

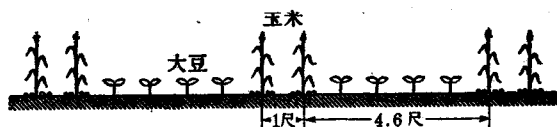


图 3 玉米与大豆间作, 并与赤豆混作示意图

注: 赤豆混播在玉米根边, 与玉米同时下种。

这一间作、混作方式的主要优点是: 一早一晚、一高一低搭配种植, 可以充分利用阳光、空间和地力。在大豆播种时(6月中、下旬), 玉米已有3尺多高, 为大豆出苗起了挡风保水作用; 到天气比较干旱的7月下旬, 大豆一般已封行成荫, 减少了土壤的水分蒸发, 又为玉米起了保墒作用; 到大豆开花结荚时, 玉米已经收割, 大豆又能得到充分的阳光, 进行开花结荚, 同时大豆有大量根瘤菌, 种了不瘦地。因此社员对这种方法的的评价是“玉米田内种黄豆, 拾着黄豆地勿瘦。”

2. 玉米与山芋间作

玉米间作山芋也是提高粮食单位面积产量的有效办法之一, 一般间作山芋亩产1500斤左右, 栽培得好, 也可达2000多斤。方法是玉米根两旁筑好山芋畦, 在玉米大行距内插种山芋两行。间作方法如图4。



图 4 玉米与山芋间作示意图

间作山芋的扦插时间, 以6月中、下旬为宜, 过迟扦插, 山芋的生育期不够, 会严重影响产量, 群众说: “山芋无巧, 只要插得早。” 玉米间作山芋, 主要优点是省工省本, 山芋于6月