

黑龙江省农业技术推广总站 主编

1984年20项

# 农业增产技术

黑龙江科学技术出版社

1984年20项

# 农业增产技术

Nongye Zengchan Jishu

黑龙江省农业技术推广总站 主编

黑龙江科学技术出版社

一九八四年·哈尔滨

责任编辑：常瀛莲

封面设计：贺新路

1984年 20 项  
**农业增产技术**

黑龙江省农业技术推广总站 主编

---

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区分部街28号)

哈市新立纸制品厂印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

开本 787×1092 毫米 1/32 · 印张 2.75 · 字数 53 千

1984年4月第一版·1984年10月第二次印刷

印数：50,001—56,620

---

书号：16217·096

定价：0.34元

## 前 言

今年一月份，经黑龙江省人民政府批准同意，由省农牧渔业厅下达了1984年推广二十项先进农业增产技术的通知。为了推广好这二十项农业增产技术，使之尽快地推广、应用，我们组织编写了这本小册子。具体介绍这些技术的增产效果，应用技术和注意事项，供广大农村干部、农民和专业户在生产中选用。

这二十项增产技术，有的是黑龙江省广大农民在长期的生产实践中创造的先进经验；有的是省内外科研部门的科研成果，经生产实践验证是普遍增产的措施。

参加本书编写的人员有刘万福、吕长文、贾宗谊、张权、李庆孝、王传瑛、徐铭俊、黄耀福、李炯道、魏冀西、赵峰林、王亚林、马玉珍、何达春、王修元、毕士云、张艾林等同志。初稿经黑龙江省农牧渔业厅顾问、高级农艺师钟光天同志审阅，在此一并致谢。

由于时间仓促，不足之处在所难免，请读者提出宝贵意见。

一九八四年三月

## 目 录

|                                             |        |
|---------------------------------------------|--------|
| 一、玉米催芽播种·····                               | ( 1 )  |
| 二、玉米种子挂蜡播种·····                             | ( 3 )  |
| 三、玉米与矮棵作物间作·····                            | ( 6 )  |
| 四、玉米施锌肥·····                                | ( 9 )  |
| 五、玉米隔行或隔株去雄·····                            | ( 11 ) |
| 六、玉米育苗移栽·····                               | ( 14 ) |
| 七、颗粒剂防治玉米螟·····                             | ( 18 ) |
| 八、水稻早育苗栽培·····                              | ( 20 ) |
| 九、水稻大棚秧盘育苗和机械插秧·····                        | ( 27 ) |
| 十、大豆“早晚密”栽培·····                            | ( 34 ) |
| 十一、高粱“早中密”栽培·····                           | ( 38 ) |
| 十二、谷子分条播种·····                              | ( 43 ) |
| 十三、农田化学除草·····                              | ( 47 ) |
| 十四、辛硫磷和甲基硫环磷闷种防治<br>地下害虫和苗期害虫·····          | ( 54 ) |
| 十五、瑞毒霉、拌种双、粉锈宁拌种<br>预防谷子白发病及禾谷类<br>黑穗病····· | ( 57 ) |
| 十六、化肥深施·····                                | ( 60 ) |
| 十七、测土施肥·····                                | ( 63 ) |

|                      |        |
|----------------------|--------|
| 十八、地膜覆盖栽培·····       | ( 68 ) |
| 十九、马铃薯脱毒种薯繁育·····    | ( 73 ) |
| 二十、三十烷醇的增产效果与使用····· | ( 78 ) |

## 一、玉米催芽播种

玉米催芽播种,是一项早熟、增产的栽培措施。黑龙江省从六十年代就开始推广应用。搞玉米催芽种不用投资,并且方法简便,容易掌握,不受资金物资等条件限制,各地都可以进一步大力推广。

玉米催芽种的好处很多:

### 1. 防止烂种,有利于一次播种保全苗

玉米种子中含碳水化合物(主要是淀粉)达76%,黑龙江省春播时土壤温度低,播后种子发芽慢,容易因受有害微生物感染而烂种,造成缺苗,甚至毁种。催芽的玉米种子已经萌动,种子中的淀粉转化为麦芽糖,生命活动旺盛,不易为微生物感染而烂种。

### 2. 提早成熟

催芽种的玉米种子,一下种就已经萌动,所以出苗早,发育早,这样就比干种下地的玉米多得2~3天的有效积温,一般早成熟2~4天。绥棱县泥尔河公社勇敢三队,1979年135亩催芽种的玉米,比干种下地的早出苗2天,早抽穗2天,早成熟3天。

### 3. 播种量少,一般可节省一半种子

干种下地每垧需播4粒玉米种子,催芽种每垧只要2粒就够了。按亩播3,000株计算,玉米百粒重一般为27克。干种下地的,亩播玉米种12,000粒,6.5斤;催芽种的,只需

6,000粒, 3.2斤, 每亩可节省种子3斤多。

#### 4. 增产增收

据全省各地调查, 催芽种玉米可增产5~7%, 亩增产玉米30斤左右。连同节约种子费用, 每亩可增收4元多。

玉米催芽的方法:

##### 1. 浸种

把开水、凉水各一半倒入缸内, 搅拌均匀, 使水温度达到45℃左右。再把种子倒入缸内, 种子表面要经常保持5厘米左右的水层, 浸泡8~10小时。

##### 2. 催芽

将浸泡好的种子装入麻袋(多半袋), 用塑料布垫好, 用湿麻袋覆盖, 放在炕上加温。炕温应保持在25~28℃之间, 种子温度不超过30℃, 经过24小时种子胚根就突破种皮, 俗称为拧嘴。

注意事项:

第一, 催芽过程中要有专人看管, 上下层种子要勤翻动, 保证种子受热均匀。

第二, 蹲芽。拧嘴后将种子倒出, 放在冷屋摊开, 进行抗寒锻炼1~2天, 而后播种。播种后期催芽不必蹲芽。但当天用不完的种子要放在冷凉处, 以免幼根生长过长。

第三, 墒情好时可直接播种, 墒情不好应座水淹种, 防止芽干。

## 二、玉米种子挂蜡播种

玉米种子挂蜡播种，是在种子表面附着一层薄薄的蜡层，是抢墒早播夺全苗的一项增产新技术。玉米种子挂蜡播种的好处是：

### 1. 可抢墒播种，一次全苗

黑龙江省大部分地区春季干旱少雨，能否用好早春土壤墒情是全苗的关键。采用挂蜡播种措施，可不怕低温，提早播种，充分利用早春土壤墒情，提高出苗率。讷河县永丰公社长兴三队挂蜡玉米播后，在气温 $0\sim 2^{\circ}\text{C}$ 出现霜冻的情况下，出苗率仍在90%以上，比不挂蜡的高28~35%。

### 2. 可抗涝播种，防止粉种

在一些低洼易涝地区，春季常因土壤水分过大而种不上地；有的即使种上了，也会因土壤低温多湿而坏种，影响全苗。采用玉米种子挂蜡播种就能解决坏种问题。1982年勃利县吉兴公社永合大队挂蜡玉米在土壤含水量30%、 $0\sim 10$ 厘米地温 $1^{\circ}\text{C}$ 的条件下播种，种子下地后又长时间处在低温多湿的不利情况下，没有坏种现象，出苗率在90%以上。

### 3. 可充分利用有效积温，促进作物早熟高产

由于挂蜡的玉米种子可提前播种，在温度、水分等条件适宜时，蜡膜就会解体，玉米种子便可萌动发芽。玉米种子挂蜡播种，不但抗灾保苗，而且高产。多点试验证明，挂蜡玉米比不挂蜡玉米一般早熟1~5天，增产10%左右。

1982年通河县5,000亩挂蜡玉米, 平均亩产403.2斤, 比不挂蜡的328.8斤增产22.6%。1983年巴彦县19个公社推广应用玉米挂蜡播种55,200亩, 在长期低温多雨寡照的情况下, 仍然获得了全苗, 成熟期提前了5天, 平均增产9.8%。

玉米种子挂蜡播种的主要做法是:

### 1. 确定挂蜡品种

挂蜡种子以适于当地的中晚熟玉米品种为宜。品种确定后进行精选。选择子粒饱满、成熟度好、发芽率高的种子进行挂蜡。挂蜡前后要分别进行发芽试验。

### 2. 挂蜡操作方法

用一口大锅(15~20印), 锅里装满水, 然后加热, 同时把2~3两石蜡或照明用的蜡削成薄片放进锅里, 边加热边加蜡, 当温度达到65~70℃时, 使水保持恒温。待蜡溶化后, 把筛好选净的种子3~4斤, 放到筛子里摊平摊匀, 然后平放到水中, 使水漫过筛子底, 迅速晃动2~3秒钟, 取出后将种子倒在炕席或棚布上, 摊开冷却, 种子表面即挂上一层蜡膜, 干后装袋保管待用。一般每百斤种子用蜡0.5~1斤。挂蜡最好在室内进行, 以利保温, 提高挂蜡的质量, 也便于操作。

### 3. 挂蜡种子的播期

可比正常播期提前7~10天, 以玉米出苗后生长点不被晚霜冻坏为限。

采用玉米种子挂蜡播种应注意以下几点:

第一, 采用挂蜡播种的玉米品种, 必须是中晚熟品种, 用早熟品种挂蜡早播会严重减产。

第二，挂蜡时不要使水温超过70℃，以免烫坏种子。

第三，筛子在水中晃动应均匀，时间要适宜，以防挂蜡过厚，或厚薄不均。厚了出苗困难，太薄不能把种子包严。

第四，挂蜡后的种子不宜与农药混拌，以免坏种。

第五，如播期拖后，可将挂蜡播种改为催芽种，避免因出苗过晚，贪青晚熟。

### 三、玉米与矮棵作物间作

玉米与矮棵作物间作，就是在同一块地上，按一定的比例间隔种植玉米和适宜的矮棵作物，实现增产增收的一种栽培措施。玉米与矮棵作物间作，通过改变植株的田间结构，调解小气候，有利通风透光，促进玉米生长发育，提高产量。玉米与矮棵作物间作，虽然矮棵作物相对处于不利的生活环境，产量有所下降，但间作的混合产量显著超过清种的产量，一般增产20%以上，经济效益十分显著。1974年龙江县华民公社爱民五队，150亩米麦六比六间作，玉米亩产1,357斤，比清种增产50%，小麦亩产330斤。庆安县巨宝山公社泥河六队，160亩六比六米麦间作，玉米增产40%，小麦亩产400多斤。1980年呼兰县800亩米梁间作，玉米亩产836斤，比清种增产38%，高粱亩产882斤。据巴彦县农技站调查，玉米与矮高粱六比六间作混合亩产916斤，比清种增产12.6%。

玉米与矮棵作物间作增产的主要原因有：

#### 1. 充分利用空间，增加了叶面积系数

实行间作，利用作物的品种、高矮、形态不同，以及对肥、水吸收和需要规律的不同特点，恰当地构成复合群体，使种植密度和叶面积系数明显超过清种的限度。一般矮棵作物不减少密度，玉米可增加密度30%以上，这就可以更充分的利用空间，提高对光能和地力的利用率，在单位面积上积

累较多的光合作用产物，提高产量。

## 2. 利用边行优势

玉米与矮棵作物间作，增加了玉米的边行，矮棵作物生长的地方变为玉米的通风透光的通道，光线可直接射到玉米的中、下部，同时矮棵作物的反射上层漫射光大大增加。据有关资料证明，玉米大豆间作，平均透光率比清种玉米高10~20%。六比六间作，玉米的有效光照时间比清种多9.9%，因而增加了物质积累，提高了产量。

玉米与矮棵作物间作的形式。生产实践证明，采用合理的间作组合，和适当种植密度、间作比例，才能充分发挥间作的增产潜力。总结黑龙江省多年的经验，主要有如下几种间作组合：

### 1. 米豆间作

米豆间作形式对大豆的产量影响较明显，并随大豆茎数减少而加重，而玉米的产量提高则随着茎数减少而显著增加，所以米豆间作以六比六为宜。玉米的品种多为杂交种，大豆采用尖叶分枝少的品种。玉米密度比清种可适当增加20~30%，大豆均保苗25万株左右。

### 2. 米麦间作

米麦间作对小麦产量影响不大，比例相当，管理及时，有增产趋势。所以米麦可以采取四比四，六比六间作比例均可。小麦多采用中矮秆品种。小麦的种植密度可比清种增加20%。需注意的是：在小麦和玉米平身时，用小铧早蹚深蹚边垄断根，解决玉米小麦争肥水的矛盾。麦收后要及时搅麦茬灭草。

### 3. 米粱间作

玉米和矮高粱六比六间作，除玉米选用杂交种，适当加大密度外，高粱要选用矮秆品种，适当加大密度，亩保苗1.4~1.6万株。间作带的高粱可垄作，也可平播。

### 4. 玉米与其他作物间作

玉米与茄子、白菜等喜阴作物小比例间作，可获米菜双丰收；地多人少，特别是碳酸盐黑土地地区，实行玉米与绿肥小比例间作，玉米不减产，绿肥肥田，提高地力。

#### 注意问题：

第一，增施粪肥，以肥保密。通常间作条件下种植密度比清种增大，必须增施肥料，以肥保密夺高产。玉米每亩要施农肥5,000斤作底肥，二铵或尿素15斤作种肥（注意种、肥相隔），7~8叶期追施尿素25~30斤；大豆亩施农肥3,000斤，花期叶面喷肥；小麦在增施底肥的基础上，亩施15斤二铵或尿素作种肥。

第二，调节玉米种植密度，充分发挥边行增产效益。间作玉米自边行向内产量效果依次减少，所以种植密度要做好调整，边行宜密，向内各行逐渐稀植，以保证个体发育良好，发挥最大的增产潜力。

## 四、玉米施锌肥

锌是植物正常生长和发育过程中不可缺少的微量元素之一。作物缺锌会引起各种生理代谢机能失调，造成植株矮小，叶片失绿，丛生等生理病害，导致作物产量下降。

玉米对锌反应比较敏感，当土壤有效锌含量低于0.5 PPM时，就易出现缺锌症状。刚出土的小苗呈紫色，3~4片叶时，开始出现花白苗，新生的幼叶呈淡黄色至白色，叶片半透明，似白绸，严重时幼苗枯死。中期叶片出现花叶，叶脉间出现淡黄色和淡绿色相间条纹，严重缺锌病株，节间缩短，叶片丛生，后期果穗小，严重的不结穗。

黑龙江省西部碳酸盐黑土，土壤有效锌含量低，玉米普遍呈现缺锌症状。为了解决玉米缺锌减产问题，黑龙江省从1979年开始在西部地区重点县进行玉米施锌肥效试验。在碳酸盐黑土及其相连接的黑土上，获得了显著增产效果。据1983年120个试验点资料统计，玉米施锌增产幅度为4.4~58.8%，平均增产14.1%，平均亩增产玉米77.9斤。实践证明，玉米施锌是一项用量少，成本低，效益大的增产措施。具体施用方法如下：

### 1. 拌种

拌种，1斤玉米种子用4钱硫酸锌，即100斤玉米种子用4斤硫酸锌拌种。先将4斤硫酸锌溶于8斤温水中，待溶解后，倒入玉米种子，并充分搅拌，使锌肥溶液均匀拌

在种子上，闷1小时，稍阴干，即可播种。

## 2. 叶面喷施

配制0.2%的硫酸锌溶液，即100斤水中溶解2两硫酸锌。在玉米苗期发生“花白叶病”的地块喷施，亩喷溶液量80~100斤。

施用锌肥应注意以下几个问题：

第一，锌肥是微量元素肥料，用量少，切不可任意增加用量，施多了增产不明显，甚至可引起减产。

第二，做种肥施用，一般亩用量2~4斤，不可多施。锌肥有后效，施一次可保持二年，不需每年施用。

第三，施用锌肥时，不要与草木灰、磷肥、氮肥混合施用，否则降低肥效。

## 五、玉米隔行或隔株去雄

玉米隔行或隔株去雄，是一项推广多年的，促早熟、创高产的栽培措施。这项措施的最大优点是不需增加投资，简单易行，便于掌握，值得积极推广。

玉米去雄就是去蔸，就是在适当的时候隔行或隔株将玉米的雄穗拔掉，就象玉米制种田去雄的做法一样，但要求不像制种田那么严格。只要做到适时去雄就能增产。黑龙江省望奎县奋斗公社良种场，1979年采用隔行去雄的措施，获平均亩产929斤的好收成，而未拔蔸的仅845斤，增产9.9%。方正县宝兴公社幸福一、二队，1979年在30亩玉米地里搞了隔行去雄，平均亩产达到1,020斤。吉林省近年来大面积应用玉米隔行或隔株去雄技术，普遍表现增产；一般增产幅度为10—20%，提早成熟3~5天。

玉米隔行或隔株去雄为什么能够早熟增产呢？主要有以下几个原因。

1. 可调节作物体内养分分配状况，满足雌穗生长发育需要

从雌穗生长发育特点看，95%以上的重量是在抽雄后形成的，所以抽雄后养分状况的好坏直接影响子粒的形成和产量的高低，而这时期正是玉米需水需肥的高峰期，雄穗和雌穗的生长发育互相争嘴，此时拔去雄穗就减少养分消耗，让更多的养分供给雌穗，增加经济产量。一般去雄后的玉米都