



# 怎样建立种子田

甘肃人民出版社

# **怎样建立种子田**

张掖地区农科所编

甘肃人民出版社出版

(兰州庆阳路230号)

甘肃省新华书店发行 天水新华印刷厂印刷

1975年7月第1版 1975年7月第1次印刷

印数：1——5,000

书号：16096·37 定价：0.10元

# 前言

在毛主席关于理论问题的重要指示指引下，当前我省革命和生产形势一派大好。全省广大干部和贫下中农认真学习马克思、列宁关于无产阶级专政的理论，坚持党的基本路线，继续深入开展批林批孔，进一步提高了阶级斗争和路线斗争觉悟，有力地推动了“农业学大寨”群众运动更加蓬勃向前发展。全省各地，全面落实农业“八字宪法”，认真实行科学种田，积极繁育、推广优良品种，良种面积逐年扩大，并收到了显著的增产效果。但是，在一些地方还存在“等、靠、要”的思想，良种混杂退化现象仍较普遍。

为了使种子工作更好地适应当前生产发展的需要，不断向生产的深度和广度进军，加速我省农业大上快变的步伐，进一步落实毛主席“备战、备荒、为人民”和“深挖洞，广积粮，不称霸”的伟大战略方针，我们编写了《怎样建立种子田》这本小册子，供贫下中农、科技人员、科研小组、知识青年和农村工作队的同志们参考。由于我们学习不够，调查不多，错误之处，请读者批评指正。

张掖地区农科所

一九七五年三月

## 目 录

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 一、什么叫种子田 .....       | ( 1 ) |
| 二、为什么要建立种子田 .....    | ( 3 ) |
| 三、种子田的建立 .....       | ( 6 ) |
| 四、种子田的良种繁育技术 .....   | (13)  |
| 五、保证种子田良种纯度的措施 ..... | (18)  |
| 六、种子田的栽培技术要点 .....   | (20)  |
| 七、怎样加速种子的繁殖 .....    | (22)  |
| 八、甘肃省种子分级标准 .....    | (24)  |

## 一、什么叫种子田

种子田也叫良种繁殖田。就是每年为大田生产提供优良种子的田块，称为种子田。而优良的种子必须具有良好的种性，具体表现在它的品种品质（自花传粉作物的纯度，异花传粉作物的典型性或代表性）和播种品质（种子的清洁度、含水量、病虫害感染率、绝对重量、发芽率等）合乎规定的标准。就是说种子田提供大田生产的种子应该是纯度高、籽粒饱满、无病菌的标准化的种子。毛主席教导我们说：“推广优良品种。有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较多的收成。”优良品种是取得丰收、扩大再生产的重要条件。好种出好苗，好苗收成高；一粒好种，千粒好粮。无产阶级文化大革命以来，在毛主席无产阶级革命路线指引下，在批林批孔运动的推动下，广大干部和社员群众全面落实农业“八字宪法”，认真贯彻“自选、自繁、自留、自用，辅之以调剂”的种子工作方针，普遍建立了以县为单位的三级良种繁育、推广体制。即县良种场繁殖原种供公社、生产大队良种场或种子专业队，由大队或种子专业队生产的良种供生产队种子田。由此可见，种子田是构成三级良种繁殖体制中不可缺少的一环，是贯彻种子工作方针的重要措施，它直接与大田生产发生密切关系，是大田生产年年获得高产、优质种子的重要基地，对防止品种混杂退化，不断提高和恢复种性，保证农作物获得高产稳产起着重要作用。由于种

子田的面积小，便于采用较高的农业技术措施，可以精耕细作，加强水肥管理，较之大田选株留种省时省工，简单易行，收效快，所以，这是一种多、快、好、省的选种留种方法。

## 二、为什么要建立种子田

伟大领袖毛主席教导我们：“大家明白，不论做什么事，不懂得那件事的情形，它的性质，它和它以外的事情的关联，就不知道那件事的规律，就不知道如何去做，就不能做好那件事。”要弄明白为什么要建立种子田这个道理，就需要知道“品种退化”现象这个事实。什么叫退化呢？大家知道，不论是麦类、豆类、薯类或油料作物的一个优良品种，在一个地方推广种植数年后就会出现高矮参差不齐，成熟先后不一，抗病虫、抗倒伏能力降低，品质变坏，样子和原来的不一样了，产量也逐步下降，使好种变成劣种。这样由原来好的或比较好的品种，变成不好的品种，在农业术语中称为“退化”。如我区春小麦良种七七四、阿勃刚推广时表现良好，产量高，种植几年后植株变高，穗子变小，穗形由原来的棍棒和长方形变成圆锥形，秃顶增多，结实数、千粒重降低，产量也逐渐下降。据兰州市红古区1972年调查：未选的阿勃种子混杂率达2—4.5%，每亩减产156—292斤。甘麦8号混杂率达2.1—3.3%，每亩减产30—315斤。还有洋芋种薯从山区调到川区，第一年亩产3,000斤以上，第二年亩产只有2,000来斤，如第三年再种，产量就降到一千斤左右，且植株生长极不健壮，病害严重，薯块变小，再不能作种用。这种退化现象是比较普遍的，只不过是不同作物，不同品种所具有的性状和遇到的外界条件的不同，退

化变劣的快慢程度不同而已。实践证明，一成不变的东西是没有的，运动是永恒的法则，世界上没有不变的事物，变是绝对的，不变是相对的。任何一个优良品种都有适应一定农业栽培地区的气候、土壤条件；在当地栽培水平下能抗病虫害；具备稳产、高产、优质的特性。我们的任务就在于研究和掌握种子的特性和生长发育的规律，给予满足其所需的条件，使每一种子在变化过程中不断改进，并在整个发展中使一个优良品种保持相对稳定。

品种退化的原因是多方面的，有其内在原因和外因，内因是根据，外因是条件，外因通过内因而起作用。一个作物的品种它本身就具有适应或不适应某种外界环境条件的内在因素，我们不仅要认识和掌握其退化的内因，同时要掌握其退化的外界条件，而在生产过程中所遇到的外界因素又是复杂的，有自然因素的影响，又有人为因素的影响，这就要求“**我们看事情必须要看它的实质，而把它的现象只看作入门的向导，一进了门就要抓住它的实质，这才是可靠的科学的分析方法。**”所以对引起品种退化的因素要具体情况具体分析。对某一作物来讲，其原因可能是单一的，也可能是综合的。不同作物，或在不同地区的栽培情况下，退化变劣的主导因素是不同的。就一般来讲，品种退化变劣的原因可归纳为以下三个方面：

1. 由于自然环境条件或栽培条件不适合于某些作物或品种遗传性的要求，以致它们的优良性状不能得到充分发育和保持，而造成退化和生活力的下降。例如水地小麦品种在旱地栽培时便表现株矮穗小，结实数少，千粒重低等，退化程度较为严重。

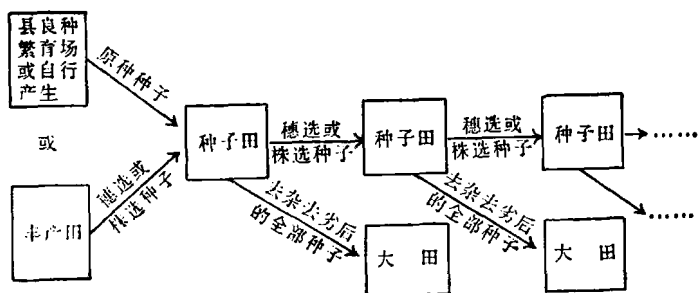
2. 植物只有通过其自身的生物学特性和遗传性进行繁殖，因此，自花传粉作物的长期自花传粉，或异花传粉作物因隔离而限制了自由异花传粉，削弱了雄花和雌花之间的差异性，因而降低了生活力。同时不论自花传粉作物或异花传粉作物，由于天然的品种间或类型间的杂交，都可以产生天然杂交种，引起生物学上的混杂。此外，有些无性繁殖的作物，长期无性繁殖也可能因培育条件不适当或营养条件较差等原因引起降低生活力而退化。

3. 在良种繁育的过程中由于没有严格遵守良种繁育制度和认真贯彻各项繁育措施，没有注意经常选择生活力强、产量高而品质优良的植株留作种用，以及在田间注意去杂去劣和进行一些必要的品种隔离工作不够，因而引起机械混杂和生物学混杂，这是造成品种退化的重要原因之一。混杂降低了品种的纯度，影响了产量和产品品质。对异花传粉作物如不进行应有的隔离，便会引起天然杂交，在一定程度上影响了品种的典型性和产量而引起退化。例如玉米、油菜、向日葵等必须考虑品种间的隔离问题。

### 三、种子田的建立

建立种子田，是良种繁育制度中的一个重要环节，也是普及良种的有效办法。在小面积的种子田里繁殖种子，便于采取较高的农业技术，通过不断培育和选择，可以有效地防止品种混杂和退化变劣，保证品种的纯度，并能改善和提高种性，使大田生产每年都有质量较高的种子。因此建立种子田，是贯彻执行“四自一辅”种子工作方针的有力措施。

1. 禾谷类作物：优良的品种应具备：高产、稳产、品质好；能抵抗病虫害和各种自然灾害；适合季节和茬口需要，适应性强；耐肥、抗倒伏适应机械作业的需要。建立种子田时，应选择条件较好的地块，一般要求地势平坦，土质良好，灌溉排水便利，阳光充足，没有遮阴的地块，并尽量照顾到栽培管理的方便，以保证良种有良好的生长发育环境。具体做法是：第一年种子田播种县良种繁殖场供应的或自行生产的原种种子，或在丰产田里自行株选或穗选的穗子。成熟时，在种子田里再进行穗选或株选，所选出的穗子作为下一年种子田的种子。其余经过去杂去劣，收获脱粒后，全部留作下一年大田播种用。年年这样连续进行，直到种子田更换原种。一般五年左右更换一次原种较好。其程序如图：



如果因某种作物的栽培面积大，用种量多，种子田所繁殖的种子不够大田播种用时，可以在种子田中继续再繁殖一年后再供大田播种用，但在繁殖过程中，仍要按照种子田的技术措施进行，以保证良种不致混杂退化。

2. 玉米：玉米杂交种生长健壮，整齐，抗逆力强，增产显著，但从第二代便减产严重，所以应建立制种田，保证生产上年年有足够的杂交第一代种子。在建立制种田时应注意以下问题：

① 选择隔离区：玉米是异花授粉作物，为了避免串粉，无论配制单交种（两个不同的自交系杂交）或双交种（两个不同的单交种杂交），都应在隔离区内进行。一般制种田与其它玉米地应有300—400米的隔离。如有高秆作物、树林、山沟、房屋等天然隔离条件，距离可酌情缩小。

② 播种技术：父母本种子应按比例分行播种。配单交种时，若父本花粉量少，父母本的种植比例可采用1:1，即一行父本一行母本。若父本花粉量多，可采用1:2的比例。配制双交种时，父母本种植比例可采用1:2或2:4。在父本

(或母本)行的两头要种上豆子作标志作物,以便去杂、去雄和收获时能够辨别父母本。由于玉米花丝寿命长,出现后七天授粉能结实良好,十五天以上才完全丧失生活力,而雄花则散粉快,花粉寿命短,因此播种时调节播期应掌握“宁可母等父”的原则。如两亲本播种的错期在3—5天以内的组合,可对应早播的亲本采用浸种催芽的方法争取同期播种,出苗后加强管理,促进早发。两亲本播种错期在五天以上的组合要进行错期播种。为了保证充分授粉,防止母晚父早,父本散粉结束后,母本无花粉来源,可在父本播后七天左右,在临近地区再播一些父本作为采粉区。

③ 去杂:为保证杂交种的质量,制种田中应经常进行去杂工作。苗期结合间苗、定苗,根据叶色、鞘色、叶片宽窄、叶的长相和生长快慢去杂;抽穗前根据株高、叶片长短、宽窄、颜色、曲波皱褶和叶片与茎秆所成的角度、茸毛多少去杂,要特别注意拔掉生长很高大的杂种苗;收获脱粒前,根据穗形、穗的大小、轴色、粒型、粒的大小、粒色等去掉杂穗。

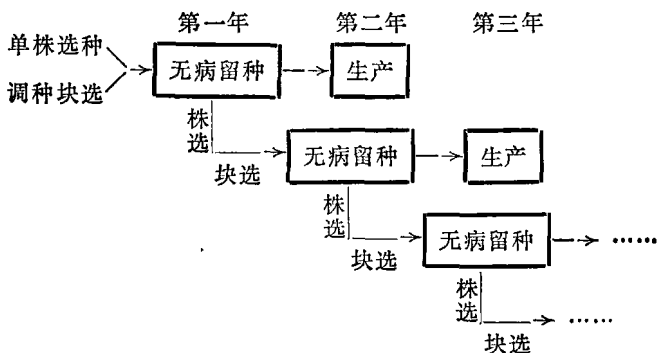
④ 去雄:认真作好制种田母本的去雄工作,是保证杂交种子质量,提高增产效果的关键。去雄必须及时、彻底、干净。在抽雄前一周左右开始,见母本行的雄穗刚露出顶叶在散粉之前便要逐株全部拔掉,在母本抽雄盛期,更要作到风雨无阻,每天进行。去雄时间,每天上午8—10时进行。去雄时左手捏紧植株第一片叶叶鞘处,右手拔雄。拔出的雄穗带出制种田外沤肥或喂牲口。到全田剩下未抽雄的母本在5%以下时,可以连顶叶一次拔掉。

⑤ 收获:成熟后应先收母本行上的杂交果穗,等全部

收获运出以后再收父本。掉在地上的果穗分不清父母本的作为粮食处理。运回场上后要严格分堆，分别晒干脱粒（最好用人工脱粒，机器脱粒容易损失胚芽）、贮藏。从母本行收下的杂交第一代种子供下一年大田生产播种。

3. 洋芋：建立洋芋留种地，以蔬菜和禾谷类作前茬较好，应避免连作。为防止洋芋的病害和退化，一般采取以下方法繁殖种薯：

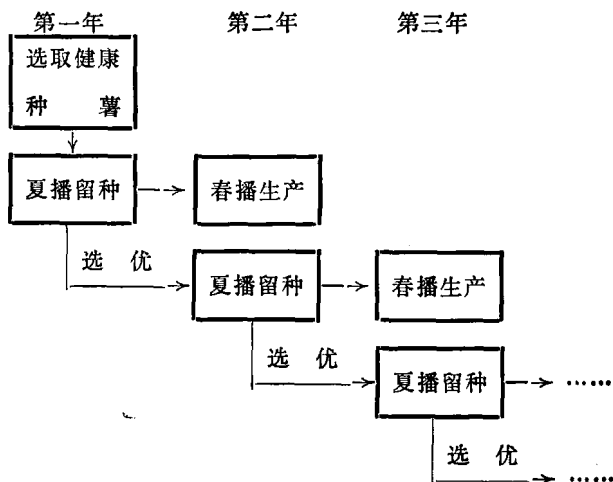
① 建立无病留种田：对留种地种薯严格实行切刀消毒或整薯播种，淘汰病株、病薯，或实行田间株选，入窖前再严格挑选无病种薯。其作法如下图：



② 芽栽留种：播种前一月左右，将挑选过的种薯放在黑暗环境条件下，保持15—20℃的温度，促使嫩芽萌发，当芽长2—4寸（芽尖未露出叶片）时便可移栽。移栽时要注意保持土壤湿润。采用这种方法如有病薯或退化薯则不萌芽或长出弱芽便于选择淘汰，对防止病害和退化有一定作用。

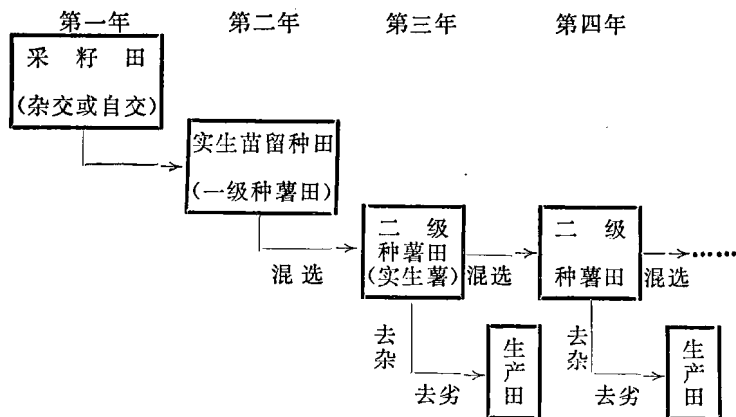
③ 夏播留种：夏播留种是防止退化的有效方法。夏播

主要应掌握好播种期，如播种过早，结薯期遇上高温，这样当年产量高，但第二年种性不好。过晚虽种性好，但当年产量太低。一般在6月下旬到7月上旬较好。连续夏播留种，每年应从夏播田里选取健康株上所结的块茎留作第二年夏播种薯。其程序如下：



④ 实生苗留种：实生苗留种是防止洋芋退化和获得丰产的一项多、快、好、省的新途径。首先选择高产、抗病、抗退化、结实性强的品种的自交籽后代或杂交籽，也可在良种繁殖田和高额丰产田里采收自交籽。收果，洗籽，贮存备用。第二年进行育苗，一般育苗田和移栽田的比为1:100或1:150。由于实生苗存在性状分离现象，在实生苗留种田应按成熟期、抗病、抗退化、高产等主要性状进行混合选择，严格选优去劣，作为二级留种田的种薯，在二级种薯田里用集团选择的办法，从中精选出产量高、品质好、抗病、抗退

化、生长整齐、成熟一致、块茎皮色肉色一样的薯块作为来年二级种薯田的种薯，其余作为生产田的种薯。其程序是：



利用实生薯留种，采用二级种薯田的繁殖程序，不需要年年播种实生苗。根据种薯退化程度，可隔2—3年播种一次实生苗留种田（一级种薯田）。如对二级种薯田（实生薯留种田）加强栽培技术和防治病虫害工作，还可以延长二级种薯田年限。也可以根据生产的需要，简化留种程序，扩大实生苗留种田的面积，通过一次混选大量实生薯，从中精选出一定数量的薯块作为来年留种的种薯，其余可直接用于生产。

4. 种子田的面积：种子田繁殖的种子数量，必须能满足大田播种面积的需要，并要留有余地，以备战、备荒，保证生产安全。所以种子田的面积，应根据各种作物大田播种面积、繁殖系数（繁殖系数就是种子繁殖的倍数，也就是单位面积产量和播种量之比。如小麦亩产800斤，亩播40斤，

则繁殖系数为20) 和贮备种子量来决定。几种主要作物的繁殖系数和种子田面积如下表:

| 作物名称 | 繁殖系数    | 种子田面积占大田播种面积的% |
|------|---------|----------------|
| 水稻   | 32—40   | 3—5            |
| 小麦   | 15—20   | 10—12          |
| 玉米   | 60—80   | 5—8            |
| 洋芋   | 8—10    | 10—15          |
| 谷子   | 50—60   | 3—5            |
| 糜子   | 40—50   | 3—5            |
| 高粱   | 80—100  | 2—3            |
| 棉花   | 10—12   | 15—20          |
| 胡麻   | 20—30   | 8—10           |
| 蚕豆   | 10—12   | 5—10           |
| 油菜   | 200—400 | 1—2            |

但由于各地的生产水平差别较大, 每亩播种量也有所不同, 所以上表只作参考, 在具体确定种子田面积时, 可用下列公式计算:

$$\text{种子田面积} = \frac{\text{大田播种面积} \times \text{每亩播种量}}{\text{种子田每亩预产}} + 20\% \text{左右的备用种子}$$

## 四、种子田的良种繁育技术

毛主席教导我们：“马克思主义的哲学认为十分重要的问题，不在于懂得了客观世界的规律性，因而能够解释世界，而在于拿了这种对于客观规律性的认识去能动地改造世界。”懂得了造成退化的原因是多方面的，因此，除了制订一定的良种繁育制度外，还必须采取一定的农业技术措施才能防止退化或使已经退化的品种得以复壮（复壮就是恢复原来良种的优良性状）。其方法有：

1. 穗行提纯复壮法（建立穗行圃）：选择目前生产上最常用的，也是最有效的品种复壮方法，它不仅可以使品种保持高度的生活力和产量，保证良种的纯度和典型性，而且还能通过选择，改良原品种的性状和特性。具体做法是，“选择单穗，分穗比较，混系繁殖”三个步骤：

① 选择单穗：成熟时到种子田或大田，根据品种的特点，选择具有原品种特征特性、丰产性好、健壮无病虫的优良单穗（或单株），一个品种选几百个到几千个又纯又好的穗子，晾干以后，分穗脱粒，一个穗子的品种装在一个小纸袋中。在脱粒时，要注意淘汰种子杂了的穗子，如白粒品种种子出现红粒穗子，以及种子不好的穗子。脱粒以后，晾晒保存，防止生虫发霉，以备进行试验。

② 穗行试验（分穗比较）：在选试验地时，应注意首先选择地力十分均匀的地块，以便比较穗行的好坏，不选重