

科技資料選編

育 种 专 辑



兰州市科技局情报组

毛主席语录

什么“三项指示为纲”，安定团结不是不要阶级斗争，阶级斗争是纲，其余都是目。

社会主义革命革到自己头上了，合作化时党内就有人反对，批资产阶级法权他们有反感。搞社会主义革命，不知道资产阶级在哪里，就在共产党内，党内走资本主义道路的当权派。走资派还在走。

农业学大寨

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。

前 言

伟大领袖毛主席教导我们说：“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。”种子是毛主席亲自制定的农业“八字宪法”的一个组成部分，在农业生产中占有很重要的地位。在农作物的生长过程中，种子是内因、其他条件是外因，外因通过内因起作用，因而，种子的优劣，在一定程度上决定作物的收成，培育和推广良种对农业生产有着重要的作用。

在毛主席革命路线的指引下，我市广大贫下中农、干部、农技人员和下乡知识青年，认真学习毛主席关于无产阶级专政的理论，以阶级斗争为纲，坚决贯彻“四自一辅”的种子工

作方针，大搞群众性的科学实验，在培育和推广良种、提纯复壮种子方面，做了大量的工作，取得了可喜的成绩，为普及大寨县，为我市农业大变快上创造了有利的条件。为了宣传育种工作的重要意义，普及育种方面的科技知识，我们搜集了一些有关育种的资料，选编了这本小册子，以供我市有关部门的领导和从事育种工作的同志在科研实践中参考应用。由于我们路线觉悟不高，业务水平有限，错误在所难免，请读者批评指正。

编 者

目 录

◁以阶级斗争为纲 加强种子工作▷

狠抓路线教育 加强种子工作.....	(1)
我们队是如何做好种子管理工作的.....	(5)
我是怎样选育小麦良种的.....	(9)

◁作物育种知识▷

良种繁育.....	(14)
八倍体小黑麦的选育和推广.....	(23)
三麦幼穗分化特点与品种的应用.....	(30)
介绍一种小麦杂交的新方法.....	(35)
洋芋有性杂交技术.....	(37)
谷子有性杂交技术.....	(40)
小麦有性杂交技术.....	(42)
小麦良种穗行提纯复壮方法.....	(46)
小麦“千穗穗行圃”介绍.....	(50)
光呼吸原理在作物选种上的应用.....	(52)

◁育种经验交流▷

在小麦育种中冬、春小麦间杂交的.....	(57)
----------------------	--------

从几个小麦品种生长发育的特性探讨小麦早熟品种的选育·····	(70)
洋芋有性杂交育种的几点体会·····	(85)
羊毛脂在洋芋杂交上的应用·····	(90)
番茄杂交制种技术的初步研究·····	(91)
利用r射线育成萝卜新品种·····	(103)

◁名 词 解 释 和 资 料▷

染色体单倍体与多倍体·····	(107)
杂交育种的一些常用名词·····	(109)
培育作物新品种的田间试验方法和步骤·····	(112)
几种常用计算公式·····	(121)

◁国 外 育 种 动 态▷

墨西哥的小麦育种工作·····	(122)
提高光合效能的育种·····	(140)
用染色体消失法大量产生小麦单倍体·····	(143)
作物育种方面的一些新设想·····	(146)
蔬菜杂种优势的利用技术·····	(150)

以阶级斗争为纲，加强种子工作

狠抓路线教育 加强种子工作

几年来，在毛主席革命路线指引下，我县群众性的选种、留种活动，有了很大的发展。三级良种繁育推广体系初步形成，纯种面积不断扩大，良种基本普及，基本上达到良种自给有余。三年来还支援兄弟省、市1,300多万斤。我们的做法是：

（一）狠抓路线教育，提高干部和群众对种子工作的认识

过去，我县的种子工作，由于受刘少奇、林彪反革命修正主义路线的干扰，不注意农作物优良品种的选纯复壮，大部分靠外调，调入的良种是“一年推，二年杂，三年大退化”，有不少队“种粮不分”，“以粮代种”，影响了农业生产的迅速发展。县委总结了王辛庄公社岳各庄大队种子工作的经验，从中认识到，搞好种子工作，是农业增产的一个重要措施。要普及良种，必须充分发动群众，自力更生，认真贯彻“四自一辅”的种子工作方针。依靠外调，不符合毛主席的革命路线。因此，县委决心要抓好良种的繁育、推

广和普及工作。

改革旧的生产习惯是一场思想革命。开始，干部中有斗争，一些社员中有阻力。县委遵照毛主席关于“**思想上政治上的路线正确与否是决定一切的**”教导，组织干部和群众认真学习党的基本路线，开展“要不要选用良种，是自力更生，自己培育，还是伸手向上，两手朝外”的大讨论，并以岳各庄等大队积极选育良种连年大增产的事例，对广大干部和群众进行路线教育，从而提高了路线觉悟，调动了为革命搞好种子工作的积极性。各社队自觉地组织种子队伍，建立良种体系，精选和培育良种。现在，全县社社有了种子队，队队有了种子田。

（二）加强党对种子工作的领导

我县在开展**农业学大寨**运动中，县委加强了对种子工作的领导，经常研究种子工作，作为农业生产的一项重要任务来抓。县委确定一名常委主管种子工作，组织专人调查研究。制定了实现良种纯种的规划，形成县委文件下达。县委的几位主要负责同志，亲自主持召开公社书记参加的有关种子工作方面的各种会议。农业局党委，每年都召开两三次社队主要干部参加的种子专业会议，组织去外地和本县的先进单位参观学习。县委对种子工作的重视，给社队干部树立了榜样，加强了对种子工作的具体领导。

（三）加强种子队伍的建设，狠抓三级良种繁育推广体系

加强种子工作队伍的建设，是搞好种子工作的组织保

证。几年来，我们致力于建立和培养一支由老农、技术员、领导干部三结合的种子工作队伍。县里有种子干部7人，公社技术干部以抓种子工作为主，有些公社还配备了专职种子干部。大队、生产队都有种子技术员。现在，全县种子工作队伍近1,000人。为了提高社队种子工作人员思想和业务水平，每年冬春农闲季节，举办学习班，总结交流经验，布置来年任务。平时举办科技讲座，召开现场会，推广先进经验。我们还采取多种形式普及种子科学知识，连续三年开办了种子展览馆，组织干部、技术员、群众参观学习，我们还制做幻灯影片，深入社队放映宣传种子知识，派技术干部到社、队，巡回讲课。

在抓种子技术队伍建设的同时，我们狠抓了三级良种繁育推广体系的建立、巩固和提高工作。县里有了良种场，建立了良种库，公社建立了良种队，生产队建立了一、二级种子田。我们还确定13个大队作为县级良种基地，面积4,000亩，繁殖新品种和“两杂”亲本。目前，全县有种子队35个，大队办种子场80多个，其中较好的四专（地、人、库、场院）种子场40个。生产队，队队建立了良种田，仅小麦一、二级种子田就达2万多亩，占麦田面积的13—15%。还有些队建立了玉米、棉花等作物的原种田。全县基本上形成了“两杂”体系，初步达到了县里提纯亲本，公社繁殖亲本，大队、生产队搞制种的要求。

（四）严格检验制度，认真贯彻执行良种加价政策

凡符合标准的良种、原种，按规定适当加价。对加价良种。原种都进行田间检查，场院验收，开合格证，挂标

签。贮备的种子也进行检查，凭证入库，单存单放。在开展种子工作过程中，农、粮两局密切配合，共同召开农、粮干部会议布置任务，共同检查落实情况，共同解决存在的问题。

（原载《农业科技通讯》75年5期本刊有删节）

我们队是如何 做好种子管理工作的

兰州市皋兰县什川公社北城生产队

种子管理工作是防止品种机械混杂、退化，实现种子标准化的一个重要环节。在一九六四年毛主席发出“农业学大寨”的号召后，我们就把加强种子工作列为农业学大寨的一项重要内容。在选育良种的同时，狠抓了种子的管理工作，逐步建立健全了种子管理制度，基本上做到了“四单三洁一专管”，对防止品种混杂退化起到了一定的作用。

四单就是单收、单打、单晒、单藏。三洁就是运输工具清洁、打种场清洁、种子仓库和种袋清洁。一专管就是专设一人保管种子。

我们是怎样作到四单三洁一专管呢？

首先要从路线斗争的高度提高对种子管理工作的认识。在这方面我们是有深刻教训的。

一九六三年，我们实验了十几个新品种，但是由于当时没有专人管种，又没有种子场，种子一拉到场上便堆到一块，一夜功夫全混了。结果辛苦了一年的实验便报废了。

又有一年，由于种子袋里没装标签，把冬麦当春麦种了，结果没有抽穗，根本没有收成；还有一次，麦种没晒干

就入了库，结果发了霉，发芽率才达60%。诸如此类的事，使我们认识到，对种子管与不管，管好与管不好，实际上就是对广大社员劳动成果有无阶级感情的态度问题，也是对多快好省地建设社会主义总路线的态度问题，它直接影响着“农业学大寨”的步伐。从路线斗争的高度提高了认识后，我们加强了种子管理工作。主要抓了以下几个方面：

（一）设专人管种，由科研小组重点负责

专人专管种子是管好种子的重要组织保证。从一九六四年起，我们就固定专人专管种子。从种子的选、收、打、晒一直到入库，种子管理员是种子到那，人到那，一直跟着种子转。从选种开始，科研小组的主要精力都放到种子上，协助种子管理员把好选、打、晒、藏各个关口。种子保管员也是科研组成员，从而解决了过去科研不“管种”、保管不懂科学种田而造成的“工作不协调，最后乱了套”的现象。另外，选择政治思想好，责任心强的二至六名社员到种子场工作，并尽可能作到人员固定，每年不变。

（二）严格种子管理制度

制度是保证种子质量的重要措施。为了作到四单三洁，我们规定了下列制度。

1. 实验田、种子田的品种一律要带着品种标牌分别从地里收到种子场上，不能同时放到一个车上、一个筐里。运完一个品种后，把运输工具打扫干净再运另一个品种。

实验田、种子田的品种一上种子场，严格作好四防（防混、防火、防盗、防阶级敌人破坏），严禁小孩上场。

各类品种收到场上后带着牌子分堆存放，3—5天翻晒一次。

种子脱粒时，为防止胚芽和颗粒损伤，一律不得用机器脱粒，全部用人工棒打。并用围席圈起、与别的品种隔离。如果同时进行两种品种脱粒，两个品种应相距一百米。

3.为防止种子混杂，一种品种脱粒后，要把场地及围席细心扫净，再用手捡一遍，然后再扫一遍，直到没有一个颗粒，再进行第二个品种。如果发现混有杂种的品种，不得作种子，应立即作商品粮处理。

4.晒种时每个品种要相隔七—八米。

5.种子入库时要达到干、净、饱三要求。晒干晾凉后还要用风车吹三遍，去掉秕粒和石头等杂质。

6.种子入库前，要把装种袋翻扫干净，品种要分袋包装，编号登记入册，每个袋子内外都要挂上标签。

7.种子入库后，要半个月检查一次，天气好时勤开窗，以便通风透光。

十二年来，由于我们坚持了上述制度，基本上没有发生良种霉烂、混杂现象，种子纯度基本上达到百分之九十五以上。

（三）认真做好种子工作的基本建设

搞些种子工作的基本建设，是做好种子管理工作，防止品种混杂，实现种子标准化必要的物质条件和保证。所以我们认为在这方面花些功夫是值得的。一九六四年，我们建立了种子场，从此把实验田、种子田与大田作物分开了。一九六六年又办起了品种室、籽种室和种子仓库。把实验田、种子

田、大田的种子分别存放。

经过文化大革命批判了刘少奇、林彪的反革命修正主义路线，在批林批孔运动推动下，生产队坚持以阶级斗争为纲，坚持斗争哲学，同各种错误思想、旧思想斗，种子工作有了进一步发展，我们反复学习了农业“八字宪法”和毛主席关于“我们的权力是谁给的？是工人阶级给的，是贫下中农给的，是占人口百分之九十以上的广大劳动群众给的”的伟大教导，进一步认识到：种子是农业八字宪法的重要组成部分，是粮食增产的内因，管好种子是“农业学大寨”的需要，是我省农业大变快上形势的需要；管好种子是党和毛主席交给我们贫下中农的权利，因而我们要带着强烈的革命责任感和深厚的无产阶级感情为贫下中农掌好这个权，当好这个家。只能坚持下去，不能动摇后退。经过十四年的坚持努力，种子管理工作越做越细，我队种子的纯度和质量也越来越高，庄稼长的旺盛，粒饱穗齐。事实教育了群众，现在种子管理已形成了人人自觉遵守的一项制度。到麦收时，大人、小孩非常自觉，没有一个来种子场打搅，在种子场工作的社员也不厌其烦地一个一个的分别选、打、晒、管上百个品种。我们认为搞好种子管理，根本在路线，关键在领导，贵在坚持。

我是怎样选育小麦良种的

我搞小麦育种是从复壮“白火麦”开始的。经过1949、1950两年穗选，“白火麦”生长一致，比原来种子增产一至二成。我想，只有广泛地收集材料，进行种植比较，才能找到更好的品种。当年麦收时，我做了几十个小布袋，跑遍全县，访问了几十个农业劳模和种地行家，收集到了26个小麦良种，后来又跑到南阳地区农场要了8个品种。我把这些品种种上，进行比较鉴定。两年试验证明，“南大2419”表现最好，很快在全县普及。当时我发现，“南大2419”虽然优点很多，但脱粒困难。“白火麦”易脱粒，而且早熟、品质好，要是能把它们的优点结合在一起该多好呀！

我想，“南大2419”优点很多，可以做母本，“白火麦”可以做父本，“白玉皮”丰产优质，“白芒麦”多花多实，也可以做父本。于是，决定按“一母三父”的杂交组合方案搞，希望把这四个品种的优点结合在一个品种里。1953年小麦扬花时，我先把“南大2419”去雄，然后把“白玉皮”、“白火麦”、“白芒麦”的混合花粉用毛笔细心地授在母本柱头上。我怕第一次授粉无效，三天后又进行第二次授粉，当年只收了10粒种子，经过五年的定向培育和连续选择，1958年就育出了“内乡5号”。在这期间通过田里穗选，还系统选育了“内乡36号”。这两个品种，很快推广到全国十多个省、市，播种面积最多达到5,000多万亩。

“内乡5号”虽有不少优点，但不适宜瘠薄地种植。丘陵区的同志对我说：“咱县薄地多，拉腿田面积大，能不能培育出一个耐瘠薄的新品种？”贫下中农的这些话使我从内乡想到全省，从豫西丘陵想到豫东沙地，薄地面积还很大，很需要一个适合薄地的新品种。我们仔细地研究了几百个材料，找到“301”这个耐瘠薄，种子休眠期长，抗冻、抗病、抗旱风的品种。如果和“内乡5号”杂交，有可能改造它的缺点。1964年用“301”做母本，“内乡5号”做父本进行杂交，经过六年培育，育成了“内乡薄地强”这个新品种，基本上克服了“内乡5号”的缺点，目前推广面积已达40多万亩，并有15个省、市引种。

在选育薄地品种的同时，我也注意到高肥品种的选育。1964年我用“北京1号”做母本，用“内乡”5号、19号、20号、36号、“白火麦”、“白玉皮”、“早洋麦”、“旱八斗”、“跃进5号”、“南大2419”等10个品种做父本，进行多父本杂交，经过三年选育，1967年从中选出“内乡103”；1968—1969两年比较，产量均占第一位。随着复种指数的提高，需要拿出晚播早熟的矮秆高产品种。1966年我用“丰产3号”做母本，用“阿夫”做父本，进行杂交，1972年从中选育了“内乡173”新品种，适宜稻麦和棉麦两熟制采用。这两个品种正在繁殖推广。

现在就小麦育种工作提出几点看法和大家讨论。

（一）育种目标问题

离开农业生产实践去搞育种，必然走偏方向。正确的育种目标只能从生产中来，坐在办公室里是想不出来的。前几

年我对育种目标这个名词都感到生疏，但我却整天想着生产的需要，也育出了几个好品种。后来有一段时间我想搞什么“千粒百克重”，结果走了一段弯路。育种目标不仅要明确，而且要有重点。选育某一类品种，重点解决生产中存在的某一个问題。一个品种不可能完美无缺，我们对品种的看法要一分为二，如果我们的育种目标要求十全十美，那就必然会一无所成。对于生产中存在的问题必须细心地体会观察和科学地分析，找出主要矛盾，因地选种，因种制宜。对杂种后代材料的取舍，要抓住主要优点，注意综合表现。笼统地提“一早二高三抗”，对我们育种工作指导意义不大。

（二）多父本杂交问题

多父本杂交的好处是：1所选各父本的优点一般可以互补，使更多的优点集中于同一杂种后代里。2能起多组合作用，迅速获得大量不同类型的杂种后代材料，便于从中选择。同时这种方法简便省事，结实率高。具体方法是，在母本整穗去雄后，连茎剪取所需父本各2—3穗，下端扎成束，插入装满水的瓶子里，假植在去雄后的母本植株旁，使父本穗略高于母本穗，并包围母本穗，然后套上大纸袋，让其自由授粉，2—3天后去掉父本，6—7天后去掉纸袋。成对杂交时，也采用这种方法。有些品种属闭颖受粉类型，利用这些品种做亲本时，只好采用强制授粉的方法。

（三）大穗大粒问题

穗型为长方形或棍棒形，穗长码密的品种单穗粒数高，而颖壳大、颖壳薄，麦芒炸开，子粒腹沟浅的品种千粒重