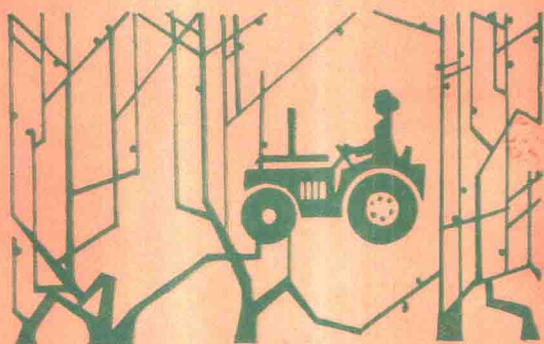


农业科技广播



第六册

中央人民广播电台农村部编



农业出版社



农业科学技术广播

第 六 册

中央人民广播电台农村部编

农业科学技术广播

第 六 册

中央人民广播电台农村部编

农业出版社出版 (北京朝内大街 137 号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 1.875 印张 38 千字

1980 年 9 月第 1 版 1980 年 9 月北京第 1 次印刷

印数 1—3,900 册

统一书号 16144·2260 定价 0.18 元

出 版 说 明

我国建设社会主义的伟大事业，进入了实现四个现代化的新的历史时期。从今年起，我们党和国家的工作重心，转到了社会主义现代化建设上来。当前，摆在我们面前的首要任务，就是要集中精力把农业尽快搞上去，这是实现四个现代化的根本条件。把农业生产搞上去，必须加快农业科学研究的步伐，普及农业科学技术知识，提高农业科学技术水平。中央人民广播电台的《农业科学技术》节目，就是为普及农业科学技术知识而举办的。

《农业科学技术》节目的广播稿，一九六五年至一九六六年间，曾由农业出版社出版，受到读者欢迎。为了满足农村广大听众和读者的要求，中央人民广播电台与农业出版社决定恢复出版此书，书名定为《农业科学技术广播》，选辑部分广播稿，陆续分册出版，供农村基层干部、广大社员和知识青年阅读。

本书内容主要是农、林、牧、副、渔和农业“八字宪法”等方面的科学技术和经验。由于我国地幅辽阔，各地自然、经济条件差别很大，发展农业，要因地制宜，因时制宜。本书仅供参考。

本书是在有关部门的支持下编写的，谨向他们表示衷心的感谢。

一九七九年五月

目 录

种子“四化一供”专题广播	1
第一讲：搞好种子“四化一供”，适应农业现代化需要	1
第二讲：种子生产专业化	5
第三讲：种子加工机械化	8
第四讲：种子质量标准化	12
第五讲：品种布局区域化	15
第六讲：怎样搞好种子“四化一供”	18
为什么要进行土壤普查	22
怎样提高土壤肥力	26
谈谈微量元素肥料	30
棉花化学催熟效果好	34
棉花抗枯萎病新品种“86—1号”	39
怎样防止高产小麦倒伏	45
小麦“小窝密植栽培法”	49
小麦丛矮病的发生和防治	53

种子“四化一供”专题广播

中华人民共和国农业部种子局

种子是农业最根本的生产资料。选育和推广良种，是农业增产投资少、见效快、收益大的重要措施，是一项带根本性的基本建设。因此，农业生产先进的国家，都很重视种子工作，逐步建立了新兴的种子工业，从而大大加快了农业生产的发展速度。总结我国的种子工作经验，吸取国际上种子工业化的长处，我国提出了“四化一供”，以适应农业现代化的需要。

种子“四化一供”，是我国种子工作上的一件新事情。种子“四化一供”专题广播，分六讲向大家介绍种子“四化一供”的基本知识。

第一讲：搞好种子“四化一供”， 适应农业现代化需要

先说说什么是种子“四化一供”。

种子“四化一供”，就是指种子生产专业化，种子加工机械化，种子质量标准化，品种布局区域化和以县为单位统一供种。

种子生产专业化，就是根据各种作物用种的需要，建立

专门的种子生产基地，按照一定的操作技术规程，繁殖原种和大田生产用种。种子生产基地有两类：一类是大田用种基地，任务是为大田生产提供优良种子；另一类是原种基地，任务是为大田用种基地提供质量更高的原种、新品种和杂交种亲本。如果做到大田生产所需要的种子均由大田用种基地供应，大田用种基地所需要的种子，均由原种基地供应，这就实现了种子生产专业化。

种子加工机械化，就是把专业化生产出来的“半成品”种子，采用种子加工机械和仪器进行加工处理，用机械代替手工操作，使种子达到国家规定的要求。

种子质量标准化，就是供应社队的种子，必须按照规定的技术标准进行检验，使这些种子符合国家对原种、良种规定的质量标准。

品种布局区域化，就是按照作物品种不同的区域适应性，合理安排品种布局，在一个自然区划内，种植相宜的当家品种和搭配品种。

以县为单位组织统一供种，就是要改变过去分散留种，生产队样样自给的状况，由县种子分公司组织统一繁种、统一加工、统一保管、统一供应全县的大田生产用种。目前主要有两种形式：一种是全县建立一个种子加工厂，以及相应的种子库、晒场、检验室等附属建筑设备。在种子加工厂附近建立一个或几个主要农作物种子生产基地，由县种子分公司直接组织产、贮、销，逐步满足全县大田生产用种的需要；另一种是按自然区划，将全县划分若干片，分片建立中心种子站，每个中心种子站建有种子仓库、晒场、加工车间等设备，相应地建立种子生产基地，在县种子分公司的直接领导和统一规划下，负责本片的种子生产、加工、保管和供应工作。

关于种子“四化一供”的具体内容和做法，以后还要做详细介绍。下面讲讲“四化一供”是怎样发展起来的，实现“四化一供”有哪些好处。

解放初期，当我国农业还处在一家一户分散经营的时候，只能是“家家种田，户户留种”；农业合作化时期，采用田间块选、片选的简易留种形式，就是看到哪块、哪片庄稼长得好，就作为种子留起来；人民公社化以来，全国各地逐步建立了以县良种场为骨干，公社良种场为桥梁，生产队种子田为基础的三级良种繁育体系，实际上主要靠生产队“自选、自繁、自留、自用，辅之以调剂”的留种形式，这就是我们所说的“四自一辅”方针。这个方针对加快良种繁育推广，提高农作物产量起了积极的促进作用。但是，随着农业生产条件的不断改善，特别是杂交水稻、杂交玉米、杂交高粱的普遍推广，以生产队种子田为基础的留种方法，越来越不适应农业发展的需要了。为了改变种子“一年纯、二年杂、三年就退化”的状况，近几年来各地出现了大队、公社和县建立专业种子生产基地，实行统一繁种、统一保管、统一供种的新形式。种子“四化一供”，就是在生产队“四自一辅”，大队、公社统一供种，县繁社制和县繁县制的基础上，参照国外先进经验发展起来的。

实行种子“四化一供”，有这样一些好处：

第一，保证种子数量。建立专业化种子基地，可以一心一意从事种子生产，又便于集中领导和技术指导，这样繁种面积落实了，种子产量也得到提高。河北省正定县过去分散制种，隔离条件差，管理不善，花期不遇，造成废弃面积达百分之二三十，种子不能自给，每年要调进四五十万斤，吃尽了苦头。一九七八年他们以县为单位建立玉米种子生产基

地，配制杂交种五千多亩，没有一亩废弃，平均亩产三百二十斤，比一九七七年分散制种每亩增产一百三十四斤，保证了本县的大田用种，还支援外地十几万斤。

第二，提高了种子质量。由于集中连片制种，隔离条件好，技术力量强，做到专人管理，单收、单打、单晒，保证了种子质量。黑龙江省青冈县一九七八年集中统一生产的一千一百多万斤玉米、高粱、小麦、大豆、谷子、糜子等作物种子，经过检查鉴定，一级良种占百分之七十，二级良种占百分之二十五，彻底扭转了往年三级种子占多数的局面。

第三，减少了用种量。专业化基地生产的种子质量好，又经过机械加工处理，使种子纯度、净度、发芽率都达到国家规定的标准。这样，就可以减少播种量。山西省夏县的种子生产基地和七十六个大队的十二万亩小麦种子，全部经过机械处理，除节约了不能用作种子的粮食外，每亩下种量比过去减少三斤，共节约种子三十六万斤。如果实行精量播种，用量还可以减少。

第四，节约人力、物力和财力。实行集中统一繁种，统一加工，统一保管后，可以减少繁种面积，充分利用加工机械，减少仓库、晒场和其他建筑设备，还可以减少保管人员。正定县的小麦提纯复壮工作，过去分散在县、社、大队的一百四十个良种场，占用三百多亩“三圃”田和一百四十多个技术员、保管员，现在由县统一组织，只需要一百多亩“三圃”田和四个技术员、五个保管员就够用了。

第五，促进大田增产。湖南省东安县一九七七年开始，杂交水稻种子实行“县繁社制”、县社两级供种，确保大田用种的数量和质量，促进了杂交水稻的发展。一九七七年种植杂交晚稻十四万多亩，占全县晚稻面积的百分之四十四，亩

产达到五百三十八斤，比常规稻每亩增产一百八十斤。一九七八年杂交水稻扩大到二十七万九千多亩，又获得了丰收，第一次实现了晚稻超早稻。

第二讲：种子生产专业化

种子生产专业化，一般是指建立专门的种子基地，由比较固定的种子专业队，按照一定的技术操作规程，从事种子生产，以保证大田用种的需要。从广泛的意义上说，种子生产专业化，还应该包括机械加工处理的环节。如果没有这一道工序，那么这些种子只能叫半成品种子，还不是合乎标准的种子。

下面，我们先跟大家说说种子生产专业化是怎样发展起来的。

我国有几千年的小农经济传统，过去一直是家家种田，户户留种。建国以来，特别是农业集体化和人民公社化以来，建立了一些全民所有制的良种场和原种场，不少生产队也有了比较固定的种子田，比小农经济进了一步，但基本上仍然是由生产队自己种田，自己留种。种子的数量和质量没有保证，造成混杂退化，影响农业产量的提高。一些种子工作先进的社队，开始探索种子生产专业化的道路。例如山东省栖霞县车家泊大队，原来是一个穷山窝，解放前粮食平均亩产不过百斤，一九六五年提高到四百八十斤，但是以后五年一直徘徊不前。大队党支部认真总结经验，发现种子工作不落实、不过硬，是生产长期上不去的一个重要原因。各个生产队成天忙于大田生产，技术力量又薄弱，土地、劳力、肥料都很紧张，没有力量搞好种子的选育和提纯复壮工作。有的

生产队对个别作物建立了种子田，也由于仅有一个仓库，只好把种子、粮食、饲料、工具、农药都放在一起；晒场也只有一个，很难做到单收、单打、单晒和单管，容易造成人为的混杂退化。大队党支部从总结经验教训中认识到，必须组织专门的班子搞种子。他们在一九七一年建立了大队种子专业队，实行土地、人员、农具、耕畜、仓库“五固定”，统一繁育、统一保管、统一供应大田生产用种，受到生产队干部和社员的热烈欢迎，迅速改变了种子“多、乱、杂”的状况，粮油产量大幅度上升。

辽宁省朝阳县十二台子公社和黑龙江省宾县新甸公社，成立公社种子站，建立公社良种繁殖基地，由公社种子站供应全公社主要作物的大田生产用种。这种方式比车家泊大队的大队供种更进了一步，规模更大了。同时，有些地方又发展到由县和地区建立种子生产基地，生产原种和杂交种。种子生产专业化就是这样逐渐发展形成的。

实践证明，由大队种子队、公社良种场实行专业化生产，比生产队自己制种在数量上和质量上有保证，特别是在繁殖过程中，要求隔离条件好和技术性强的棉花、杂交水稻、杂交玉米和杂交高粱，相对地集中繁殖制种，比分散制种优越。因为只有集中制种，才有利于采用先进的科学技术，减少人力、物力和财力的浪费，提高种子的产量和质量。

种子生产专业化，是种子现代化、工业化的第一步。实现种子生产专业化，最关键的一条，就是要建立好种子生产基地。没有种子生产基地，就没有种子生产专业化。因此，建立种子生产基地，是种子“四化一供”的物质基础和前提。

那么，怎样建立好种子生产基地呢？首先要办好全民所有制的省、地、县各级国营良种场和原种场，这是骨干力量，

承担着繁殖原种、新品种、杂交种亲本和高质量良种的任务。为了解决国营良(原)种场耕地不足的问题,有的地方兴办集体所有制的良种场,或者由国营良(原)种场带上若干生产队,或者由种子分公司特约几个条件适合的社队,承担任务,这也是行之有效的办法。

再就是巩固和发展公社良种场和大队种子队。大队种子队、公社良种场主要承担繁殖大田生产用种的任务,它比生产队的种子田前进了一步。目前,大队种子队和公社良种场主要有三种形式:第一种是成立专业种子队或良种场。由公社或大队利用原有的集体耕地、垦荒地,成立专业种子队或良种场,专门从事种子生产,实行单独核算;第二种是各队联办。根据大田生产用种量的多少,按一定比例从生产队抽集劳力、土地、资金、肥料、耕畜、农具等,联合兴办种子队或良种场,专门生产种子。各队联办,成果归队,劳力回队参加分配;第三种是建立特约种子基地。由公社、大队选择领导力量强,生产条件适合,有一定技术力量,种子生产工作基础较好的生产队或者大队,专门生产种子,管理体制和核算单位不变。这种基地,可以用全部耕地,也可以用一部分耕地生产种子,根据预约计划,按合同制度向全公社或全大队供应种子。这种形式,建立起来比较容易,但是要要加强领导和技术指导,建立严格的质量检验制度。

刚才说的这三种形式,在各地都有不同程度的发展,对种子工作起了促进作用,与党的现行农村政策,并无抵触。这些种子基地办好了,就为种子“四化一供”奠定了良好的基础。

种子生产专业化,同其他事物一样,要有一个从小到大,从少到多的发展过程。对多数地区来说,由于经济发展、交

通运输、物质和技术等条件的不同，一定要因地制宜，不要照搬。大体说来，目前，繁殖常规种子主要仍应放在大队种子队和公社良种场的基地上；杂交玉米、高粱、水稻的制种，可以采用县繁社制、县繁县制的形式，集中连片建立种子特约基地，供应全县、全社大田生产用种。就是在种子“四化一供”试点县，开始也是由县良（原）种场供应原种，分片建立一种或几种主要农作物种子基地，特别是优先建立增产效果大，制种技术要求高的“三杂”种子生产基地，然后再逐步扩大建立常规品种的种子生产基地。某些用种量大，繁殖系数低的品种，如红薯、花生等，仍以建立大队种子基地为好；一些小品种，如绿豆、小豆等，也可以由生产队自己留种。

第三讲：种子加工机械化

长期以来，勤劳智慧的我国农民，在农作物播种以前，都要对种子进行风选、筛选、粒选和盐水选种，因为农民知道，这样会给农业生产带来很多好处。但是，随着农业生产条件的改变，农业机械化水平不断提高，仅仅采用这些手工作业选种，已经不能适应农业发展的需要了。因此，把种子进行一系列机械加工处理，达到高产再高产的目的，就非常必要了。

种子加工机械化，就是把良种基地和种子田生产出来的“半成品”种子，用各种种子加工机械和仪器，进行加工处理，制成合格的种子。这些年来，一些农业发达的国家，种子加工机械化迅速发展，已经形成一个新兴的庞大的工业体系。例如美国有一千多家种子公司，拥有数千个现代化的种子

加工厂；意大利八千多万亩粮食耕地，有二百六十三个种子加工厂；法国一亿五千万亩耕地，有四百零四个种子加工厂；罗马尼亚现有四十一个种子加工厂，正在兴建中的还有二十个。近年来，我国也生产了一批种子加工机械，并且已经开始推广使用，起到了很好的作用。

实现种子加工机械化，可以尽可能地去掉不需要的杂物，按照种子的大小分类；用保护性的药品或其他方法对种子进行处理，使种子达到质量标准化的要求，充分发挥良种在农业生产上的增产作用。

用机械进行种子加工，主要有这样一些程序：

第一是进行初步清选。这是种子加工中必要的工序。初步清选的目的，是从种子中剔除宽度或者厚度过大、过小等不合乎要求的作物种子和重量更轻的杂物。初步清选是用风筛清选机进行的。主要是根据种子的大小和形状对种子进行分离，经过筛选和空气吹扬，可以获得满意的结果。

第二是烘干。粮食作物种子达到生理成熟时，含水量一般在百分之二十以上，这时种子的发芽能力和活力最高。但是，如果在这个时候把种子贮存起来，种子的含水量就成了影响种子好坏的最主要因素。这是因为种子贮存起来以后，如果含水量仍在百分之二十以上，加上空气温度高，种子的呼吸量和微生物活动就要增加，种子就开始发热甚至发芽或者发霉。我国南方各省夏收往往碰到高温多雨的霉雨季节，种子收上来不能及时晾晒，容易发芽、霉烂。如果空气温度低，种子水分含量降不下来，就可能造成种子冻伤失去发芽能力。我国北方，特别是东北三省，秋收时往往碰到低温早霜，种子水分大，尤其是玉米种子的水分含量降不下来，造成很大损失。因此，采用烘干机或烘干室对种子进行烘干，使种子

含水量达到贮存时必须达到的安全水分，无论在我国南方或北方都是非常需要的。

第三是对种子进行精选分级。就是应用带有各种形状筛孔的滚筒筛选机和比重精选机，按种子的大小、宽度、厚度、重量进行分级，使种子达到规定的质量标准。

第四是对种子进行药物处理。农作物种子是从土地上收来的，又要和到土里去。因此，它经常和带病害的有机物或土壤中危害种子和幼苗的有机物接触。所以，经过加工处理的种子，还要用拌药机进行药剂消毒处理。

第五是包装、贮存。就是用装包、缝包、贴标签和用堆垛机堆垛等方式，把种子包装入库。

上面说的是种子的加工生产过程，这个过程是在工厂里进行的。根据种子“四化一供”试点县的经验，实行种子加工机械化有这么几条好处：

一是提高了种子质量。精选加工后的种子，子粒均匀，千粒重、发芽率和净度等主要质量指标都有较大的提高。河北省正定县和北京市房山县几年来坚持采用机器精选加工小麦种子，经过精选的比没有精选的种子千粒重增加三到四克，发芽率提高百分之三以上。北京市朝阳区经过精选加工的水稻种子，净度提高百分之五以上，发芽率提高百分之九点五。

二是节省了用种量。经过机械加工以后，大大提高了种子质量，每亩用种量也就减少了，一般可以节省种子粮百分之二十左右。山西省夏县小麦种子加工精选后，播种量每亩减少了三斤。江苏省武进县精选加工后的小麦种子，每亩播种量减少了五到十斤。

三是增加了粮食产量。种子经过机械加工以后，质量提

高了，播种后出苗快，苗全、苗壮，长势旺盛，可以充分发挥良种的增产作用。在同样肥水条件下，一般能增产百分之五以上。

四是节省了劳动力。采用机械加工处理种子和人工选种相比，一个显著的特点是提高了工效，节省了劳动力。河北省石家庄市郊区南高营大队，过去人工选种用两千八百多个工，改用种子精选机选种，只用八十个工，提高工效三十五倍。北京市红星公社一九七六年用精选机精选七十万斤水稻种子，节省食盐十万斤，价值人民币七千多元，还节省了大量劳力。

五是充分发挥了其他农机具的作用。运用机器精量点播种子，要求和子均匀，质量好，经过机械加工处理的种子具备了这一特点。这样的种子，适宜机器精量点播，同时也便于机器中耕和收获。所以说，种子加工机械化，可以促进农业机械化的全面发展。

种子加工机械化的好处很多，正象河北省正定县社员说的：“机器选种就是好，防霉、防虫、种节约，省劳力，又去草，没有杂，净度高，出苗好，机播不堵耩，增产效果好”。

种子加工机械化，是农业机械化的一个组成部分，它是需要不断发展、逐步完善的。几年来，我国虽然定型生产了几种种子精选机，但机械的数量和质量，还远远不能满足农业生产的需要，更不适应农业现代化的要求。因此，我们一方面要从国外引进一些必要的先进的种子加工技术和设备，更重要的是要发扬自力更生、艰苦奋斗的精神，大力发展我国现有的一些种子加工机械，如群众长期使用的风选机、筛选机和精选机，在使用中逐步改造这些机械，充分发挥它们

的简便、灵活、耐用等优点，在洋为中用、土洋结合的基础上，发展我国的种子加工机械化事业。

第四讲：种子质量标准化

种子是农业生产的起点。各种作物都是从种子生长出来的，作物生长的强弱，产量的高低，品质的好坏，跟种子的好坏都有密切的关系。要想获得高质量的种子，一个重要的途径，就是要搞好种子标准化。

什么叫种子标准化呢？就是对农作物品种、种子分级、原种生产方法、种子检验方法和种子的储藏、包装、运输等方面，制定出先进而可行的技术标准，作出科学合理的规定，在种子工作全过程中贯彻执行。只要按照标准的规定，繁殖、管理和使用好种子，保证用于大田的农作物种子达到国家规定的质量标准，就是实现了种子标准化。

种子标准化包括哪些内容呢？种子标准化包括的内容比较多，目前，我国已经制定的技术标准就有两大类、五项标准。一类是“部标”，就是中华人民共和国农业部制订的《主要农作物种子分级标准》（试行草案）。这项标准适用于全国。还有一类是“地方标准”，是由各省、市、自治区制订的，适用于一个地方的范围。五项标准是：《农作物优良品种标准》、《农作物种子分级标准》、《主要农作物原种生产方法标准》、《种子检验方法标准》和《种子贮藏、包装、运输标准》。

有些同志可能要问，为什么要搞种子标准化呢？我们说，搞好种子标准化，就可以大大促进农业生产。许多事实证明，只要积极推广优良品种，同时搞好种子标准化，增产效果就很显著。例如：广东省东莞县附城公社，有一个周屋大