

谈谈种子生产专业化

刘恩贵

(省农业局种子局)

种子生产专业化,是种子“四化一供”的内容之一,也是种子现代化的一个重要组成部分。1978年国务院97号文件提出,我国要逐步实现种子生产专业化、加工机械化、质量标准化、品种布局区域化和以县为单位组织统一供种,简称种子“四化一供”,这是中国式的种子现代化的道路。

种子生产专业化,就是建立专门的种子繁殖基地,由比较固定的种子专业队伍,按照种子生产的技术规程,从事种子生产。种子生产专业化,从广泛的意义上来说,就是种子的生产、加工、贮备和供应,都由专门的机构和单位来进行。

实行种子生产专业化,是提高种子质量,保证生产用种数量,促进农业增产的重要措施。实践证明,实行种子生产专业化主要有以下一些好处:

1. 有利于提高种子质量。

过去,每一个生产单位都是自己繁殖和选留种子。一个生产队的规模不大,每样作物需要的种子数量不多,因此各样作物种子要做到单独繁殖和加工培育是难以办到的。例如,我国从农业合作化以来,党和政府就号召农业生产合作社要建立种子地(田),可是多数的农业生产合作社(或生产队)的种子田总是建立不起来,常常出现“春建,夏不管,秋天种子还得从大堆粮里选”的局面,种粮不分,种子质量没有保证。特别是我省从六十年代推广玉米、高粱杂交种以来,生产队分散繁殖制种的困难就更大了,这主要是繁殖制种的地块很难按照技术要求进行隔离,造成种子的生物学混杂;同时,在繁殖制种过程

中,种错了行(垄),去错了雄(蓼),收错了行(垄),去雄(蓼)不及时、不彻底的各种技术事故也很多,致使生产出来的种子质量很差,影响杂种优势的发挥和粮食增产。实行种子生产专业化,能够使生产种子的单位专心致志的搞好种子,保证种子质量,达到种子质量标准化,提高粮食产量。例如,富裕县种子分公司1980年做了种子基地和生产队制种效果对比试验,他们设了六个试验点,有一个县良种基地、五个公社良种基地和五个生产队配制的嫩单三号玉米杂交种子参加试验,分县、公社、生产队制种三个处理,采用大区对比法,面积各为一亩地。试验结果是:田间杂株率,县基地的种子为0.8~2%,平均是1.4%,公社基地的种子为1.7~4.1%,平均是3.3%,生产队的种子为3.3~15.5%,平均是7.2%。县基地的种子平均亩产484.5斤,公社基地的种子平均亩产464.6斤,生产队的种子平均亩产383.2斤,县基地的种子比公社基地的种子增产4.1%,比生产队的种子增产20.9%,公社的种子比生产队的种子增产17.5%。这个试验结果表明,三级制种,三种效果,专业化制种就是好于分散制种。

2. 有利于实现种子加工机械化。

实行种子生产专业化,生产种子的基地集中了,繁殖推广良种的单位减少了,这对实现种子加工机械化是极为有利的。

3. 有利于提高和改进良种繁育技术。

实行种子生产专业化,还有利于在实践中不断的摸索和总结新的经验,提高和改进良种繁育技术。近几年来,我省许多地方由

于实行了“两杂”种子专业化生产和供应，宾县、肇东两县试验成功了玉米制种“母本增株、父本垄沟套种”的栽培技术。在保证制种质量的前提下，提高了种子产量。例如，1979年宾县第二良种场用“母本增株、父本垄沟套种”的方法配制嫩单一号玉米单交种75亩，平均亩产460斤，比常规制种方法增产22.2%。

4. 有利于节省人力、物力，降低种子生产费用。

实行种子生产专业化，搞种子的单位减少了，搞种子生产的专业基地都有专业队伍，能够不断提高生产种子的技术，提高劳动生产率。宾县1980年算了全县“两杂”繁殖制种的帐，他们实行县社两级繁殖制种之后，全县比过去队队制种少用土地9,000亩，用节省下来的土地可以生产粮食540万斤，价值81万元；可以节省人工90,000个，按劳动日值1.5元计算，价值13.5万元。这两笔帐，就比过去队队制种节省人民币94.5万元。

5. 有利于加强对种子生产的管理和技术指导。

实行种子生产专业化生产种子的单位相对集中了，有了专业的种子生产基地，有了专业的种子生产队伍。这样，不但有利于加强对种子生产的管理，而且对种子生产的技术指导也就能够及时和有利了。

种子生产专业化的措施：

1. 建立种子专业生产基地。

实行种子生产专业化，最关键的一条就是搞好种子专业生产基地的建设。没有种子专业生产基地，就没有种子生产专业化。根据目前我省种子繁育体系的基础和现阶段以县为单位组织供应良种的需要，当前应搞好以下五种类型种子专业生产基地建设。

(1) 办好省、地、县国营良(原)种场。

国营良(原)种场是国家专门生产良种的基地，国家对它早就规定了“以繁殖良(原)

种为主，积极开展多种经营”的方针。多年来，在上述方针指导下，我省的国营良(原)种场为人民公社提供良种和增产示范都做出了贡献，并涌现出一批先进典型。今后对现有的国营良(原)种场应进一步整顿提高，进一步端正办场方向，贯彻办场方针，改善经营管理，使其在实现种子生产专业化的过程中起到骨干作用。

(2) 办好地、县集体所有制良种场。

近些年来，随着种子事业和农业生产的发展，我省有不少地、县办起了集体所有制良种场。作法是在本地区或本县内选择有区域代表性、气候适宜、有繁殖良种经验、生产基础好、领导力量强的大队，在不改变人民公社基本体制的前提下，变为地、县集体所有制的良种场，把它过去以生产粮食为主变为以生产种子为主。实践证明，办这样的良种场，只要加强领导，贯彻政策和进行技术指导，同样可以起到国营良种场的作用。现在全省已经办起地、县集体所有制良种场二百多处，今后随着种子生产专业化和以县为单位组织供应良种事业发展的需要，这类场子还应有所增加。在办场的具体作法上，应推广木兰县“四变、四不变”办集体所有制良种场的经验，四变是：变生产大队为县集体所有制良种场，变生产粮食为生产种子，变公社领导为公社和县种子公司双重领导，变交售商品粮为交售良种；四不变是：体制不变，核算单位不变，分配形式不变，征购任务不变，交售良种顶交征购粮任务，执行种子价格，贯彻优质优价政策。

(3) 建立地、县“小南繁”种子生产基地。

为了抗御低温早霜等自然灾害，确保种子的产量和质量，近几年来有些地、县在本地区或本县的南部，选择气温高、无霜期长、灾害少和生产技术条件好的社队，集中建立玉米、高粱杂交种“小南繁”基地，收到了很好效果。例如，绥化地区种子公司选择肇源县作为全区“同杂二号”高粱杂交种“小南繁”基地，1978年繁殖制种8,780亩，生产种子

107 万斤, 1979 年繁殖制种 11,615 亩, 生产种子 193 万斤。他们由于采取这一措施生产种子, 使得全区过去年年靠从外地调入“同杂二号”高粱种子变为自给有余。因此, 建立“小南繁”种子生产基地, 是搞好种子生产专业化的重要措施之一。

(4) 办好公社良种场。

公社良种场是公社的种子专业生产基地, 公社良种场办的好与不好, 是公社种子生产专业化水平高低的一个重要标志。现在全省已经办起来的公社良种场共有 800 多处, 办场的形式和方法主要有三种: ①社有社办的公社良种场。一般都是开荒建立的或在原来公社农牧场的基础上改建的公社良种场。这种形式的公社良种场, 专业化程度较高, 它的任务一般比较明确, 主要是为全公社生产和提供良种, 因而它生产和提供良种的计划比较易于执行。②选定一个生产大队作为公社良种场。一般都是选择生产条件好, 领导和技术力量强, 有繁殖良种经验的大队作为公社良种场。这种形式的公社良种场, 只要加强领导, 任务明确, 一般都能办好, 能够为全公社生产和提供良种, 起到公社种子专业生产基地的作用。③指定一个生产队为公社良种场。这种形式由于规模小, 一般为公社生产和提供种子的作用较小, 甚至有的还流于形式, 起不到公社种子专业生产基地的作用。因此, 一般不宜提倡建立这种形式的公社良种场。

(5) 办好大队种子队。

大队种子队是生产大队的种子专业生产基地是实行以县为单位组织县、社、大队三级供种体制的种子生产专业化的基层组织。从六十年代开始, 随着玉米、高粱杂交种和其它作物优良品种的日益增加和推广, 我省有的地方就以大队为单位组织生产队联合办起了种子队, 为全大队各生产队繁殖供应种子。现在全省办起来的大队种子队约有二千多个。大队联办种子队的作法是: 大队统一领导, 小队联合举办, 生产成果归队, 人员

回队分配。就是种子队是大队的一个专业队, 种子队的土地、人员、农具、畜力等由各队出, 并常年固定给种子队使用, 生产出来的种子和农副产品作价分配给各生产队, 种子队的人员参加原生产队分配, 同时大队对种子队的人员给予必要的奖励。

2. 建立科学的种子生产程序。

种子生产专业化的目的, 就是把推广的农作物优良品种尽快地、大量地繁殖出纯度高质量好的种子, 供应农业生产, 并获得好的效益。为此, 必须根据种子类别、作物种类和生产上需要种子数量的不同, 建立科学的种子生产程序。

(1) 按照种子类别建立种子生产程序。

种子类别的划分和名称在各个国家有所不同, 一般在国际上比较通用的分法和名称是: 育种者种子、基础种子、合格种子。目前我国也是分为三类种子, 通常采用的名称是: 超级原种、原种、良种。我们同国际上的种子分类方法基本是一致的, 只是所采用的名称不同而已。

种子生产的方法、用途和标准是不同的, 因此应该建立下列种子生产程序:

①**超级原种**: 一般应由原选育品种的单位负责生产, 它是为生产原种提供种子来源。这类种子的遗传特性和品种纯度, 必须保持与原品种高度的一致性。

②**原种**: 应由省、地原种场或有条件的县良(原)种场负责生产, 它是为生产良种提供种子来源。这类种子的品种纯度和种子质量, 必须达到国家规定的原种标准。

③**良种**: 是原种生产出来的种子, 其用途除用以继续生产一代或几代良种之外, 可以直接用于大田生产粮食或其它农产品。良种的生产可由县良种场、小南繁种子生产基地、公社良种场和大队种子队等种子专业生产基地进行。这类种子的品种纯度和种子质量, 必须达到国家规定的良种标准。

(2) 按照作物种类建立种子生产程序。

由于作物种类不同, 其种子繁殖系数的

大小是不一样的,同时在一一定的范围内对于各种作物种子的需要数量也是不同的,因此建立种子生产程序必须按照作物种类的不同而有所区别。一般地说,种子繁殖系数大、单位面积播种量和总需种量少的作物,种子生产程序应该少些,就是从生产超级原种到生产良种的程序中间减少一定数量的繁殖世代而缩短种子生产程序。例如,高粱、谷子、糜子等作物的种子生产程序就可以这样作。反之,种子繁殖系数小、单位面积播种量和总需种量大的作物,种子生产程序可以适当多些。例如,小麦、大豆、水稻等作物的种子生产程序就可以这样作。

(3) 按照供种体制建立种子生产程序。

近几年来,我省各地都建立了不同形式的以县为单位组织供应良种体制。例如,有的县是建立了以县为单位的县、社两级供种体制,有的县是建立了以县为单位的县、社、大队三级供种体制,有的县是建立了以县为单

位的分区供种体制,还有的县是建立了由县直接供种体制。由于供种体制不同,种子供应程序是不一样的,因此建立种子生产程序必须按照供种体制的不同而有所区别。种子生产程序必须同供种体制相适应,同种子供应程序相吻合。在同一种类型供种体制的县分里,由于前面谈到的因为作物种类不同,所以各种作物还应建立不同的种子生产程序。例如,实行县、社、大队三级供种体制的地方,对于种子繁殖系数小和需种数量多的小麦、大豆、水稻和玉米双交种、三交种,可以建立三级种子生产程序(如图1);而对于种子繁殖系数大和需种数量少的谷子、糜子、高粱杂交种和玉米单交种,可以建立二级种子生产程序(如图2)。同样道理,实行县、社两级供种体制的种子生产程序,对于种子繁殖系数小和需种数量多的小麦、大豆、水稻和玉米双交种、三交种,亦应按照两级供种体制建立三级种子生产程序(如图3)。

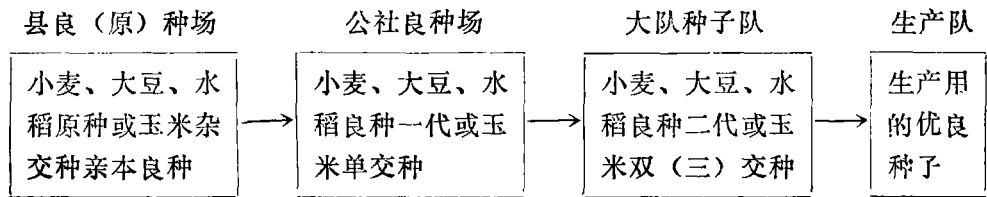


图1 三级供种体制的三级种子生产程序图

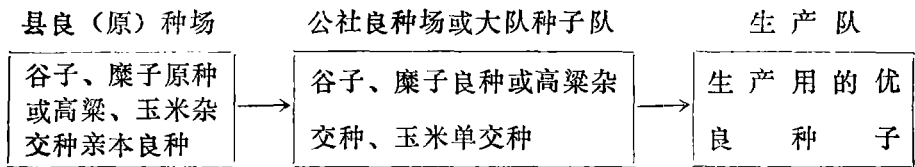


图2 三级供种体制的二级种子生产程序图

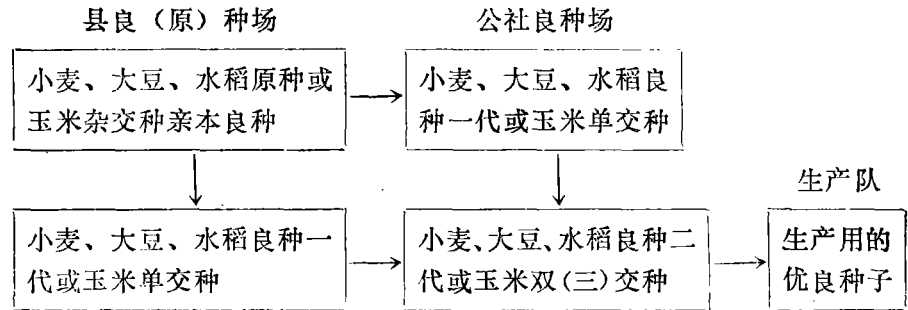


图3 两级供种体制的三级种子生产程序图

建立科学的种子生产程序,除了着重考虑上面谈到的三个方面之外,还必须合理地适用各级种子专业生产基地,充分发挥各级种子专业生产基地生产种子的作用。同时,建立各种作物的种子生产程序,还应本着在保证生产需用种子数量的前提下,尽量减少种子生产世代,缩短种子生产程序。这样,对保持农作物优良品种遗传特性,减少品种混杂,防止种子质量下降,加快优良品种推广速度,提高粮食和农产品产量与质量很有益处。

3. 制定种子生产技术规程。

种子生产同粮食生产及其它农产品生产

不同,种子生产必须在保持农作物优良品种遗传特性和保证品种纯度及种子质量的前提下,获得高额产量。因此,种子生产除应在较高的农业技术条件下进行之外,还有它同粮食生产及其它农产品生产所不同的技术环节和技术特点,它比粮食生产和其它农产品生产在技术上要求更高严。为此,必须根据各类种子的特点和技术要求制定种子生产技术规程,以便使种子生产单位按照种子生产技术规程进行种子生产,以保证生产的种子数量和质量,提高种子生产专业化的水平。

春小麦品种产量与其他性状的遗传相关

牟淑莲

(黑龙江省农科院黑河农科所)

内 容 提 要

本文对小麦抽穗期等九个性状与产量的遗传相关进行了分析。结果表明:与产量遗传相关极显著的性状有六个,其顺序为:株高>主茎秆重>主穗粒重>千粒重>穗长>抽穗期。这些性状对产量的相关遗传进度的顺序与其遗传相关系数顺序相同。

小麦产量的选择指数以 $Y = 70.79 X_8 - 122.36 X_7 + 3.50 X_9 + 5.52 X_4$ 为最高,可据主茎秆重、主穗粒重、千粒重、穗长四性状或与上述选择指数相近的 $Y = 72.58 X_8 - 101.11 X_7 + 3.06 X_9$,即主茎秆重、主穗粒重、千粒重三性状来间接地选产量。

产量是作物新品种选育的目标。但产量受环境影响大,遗传力较低,不易选择。

作物产量与其他经济性状间存在着一定的遗传相关关系。而在影响产量变化的各自

变数(性状值)之间,又存在着不同程度的依变关系,某一性状的改进,会引起其他性状的相应变化。故拟同时依靠几个与产量遗传相关密切的、遗传力又较高的性状来间接地选择产量,以期收到较好的选种效果。

本试验拟通过对小麦的产量与抽穗期、旗叶面积、株高、穗长、有效小穗数、主穗粒数、主穗粒重、主茎秆重、千粒重等九个性状的遗传相关系数、相关遗传进度等重要遗传参数的探讨、寻求小麦产量理想的选择指数组成,为选种工作提供依据。

试验材料和方法

本试验1981年在黑龙江省农科院黑河农科所育种试验地进行。试验地肥力水平中等,平均亩产462斤。

注:张立同志协助考种,特此致谢。