

时防病除虫,以保护“源”不受损害,提高千粒重。

讨 论

本文是以我所 1979~1981 年所掌握的小麦原始材料和我局主要农场近 20 年大田栽培情况为依据的。对于在高肥水条件下适宜的品种类型没做探讨。又由于试验条件和本人水平所限,对于“流”的作用与影响难予具体估量,因此本文观点还需在进一步探讨

基础上加以完善。

主要参考资料

- [1] 徐风:《小麦品种“源库流”的辩证关系及高产品种结构型问题》。
- [2] 河北省农作物研究所:《小麦高产品种粒重选育的几个问题》。
- [3] 河南省农学院:《影响小麦粒重因素的研究》。
- [4] 张邦恕:《各叶位叶对产量的生理效应》。
- [5] 王怀智等:《小麦的物质积累和运转与结构的关系》。
- [6] Biscoe, P. V 等《禾谷类作物产量的生理分析》。
- [7] 北京市农科院气象室吕月:《小麦灌浆与气象条件》。

试论种子现代化问题

张 树 元

(黑龙江省种子公司)

党的十一届三中全会为全党和全国人民提出了在我国要逐步实现四个现代化的伟大奋斗目标。农业要实现现代化,种子工作也必须要相适应的实现现代化,种子工作实现了现代化,还能够保证和促进农业早日实现现代化,两者是相辅相成,互相促进的。

种子现代化的内容和特点

种子现代化包括种子事业现代化和种子本身现代化。在一些农业比较发达的国家里,整个农业都实现了现代化,种子也实现了现代化。现代化的种子,品种优,纯度高,质量好,播量少,抗逆性强,耐贮藏,适应性强,适合机械作业,增产幅度大。现代化种子可比一般良种增产 15~20%。而杂交种子的增产幅度则更大。现代化种子在农业生产中所起的作用日益增大,近几十年来,世界各地的杂交玉米、杂交高粱和杂交水稻,已在生产上广泛利用,墨西哥的矮秆小麦以及菲律宾的矮秆水稻也在大面积推广,加上相应的改革栽培技术,使这几种作物的单位面积产量大幅度上升,不少国家的粮食从而由

进口变成自给或出口。种子事业现代化,使种子由过去做为农业生产中的“自留物”,由自发的、分散零乱的,由生产单位自己兼营的自给状态中分离出来,建立专业的育种站、良种繁殖场、种子加工厂、种子检验室和种子公司等,专门从事种子选育、繁殖、加工、检验、经营和销售。

种子本身现代化,它把种子由过去主要依靠农民自身的经验而选留出来的几乎是纯农业的“自产物”变成了具有现代化科技特点的科研成果。多数新品种都是由科研单位用先进的育种手段育成的。经过多点区域试验,进行严格审定的,区域化了的,经过专业基地繁殖的,经过机械加工处理的,进行严格检验的,由种子公司等专业单位经营销售的,受种子法约束和保护,合乎标准的现代化种子,其增产效果是十分显著的。例如,1981 年春,我省嫩江地区种子公司和讷河县种子分公司共同在讷河县通南公社搞了全供试点。地、县种子公司供应给通南公社各种作物良种 375.6 万斤,播种 19.7 万亩地,占全公社粮豆面积的 76.3%。结果是:公司供种比群

众自留种平均亩增产 65.1 斤, 共增产粮食 1,283 万斤, 核人民币 239 万元。扣除换种找价款 22.5 万元, 纯增收 216.5 万元。投资与收益比例是一比十。

种子现代化的实质, 就是把整个种子的科研、生产和管理都逐步地建立在科学技术的基础上, 使种子事业在几个主要方面都实现现代化。这就是: 育种和良种繁育、种子加工和种子检验技术现代化; 种子的选育、繁殖、检验、加工、贮运的工具和设备现代化; 选、繁、推、产、供、销一条龙, 一体化; 整个种子事业的管理现代化; 种子商品化或半商品化。

综上所述, 农业比较发达的国家, 种子现代化都有许多相似的“共性”, 但是, 各国由于社会制度、经济基础以及科学技术发展水平的不同, 它的内容、做法和发展道路也是不尽相同的。我们国家的种子工作, 在三中全会以来系统的总结经验的基础上, 参照国外种子现代化的一些先进做法, 经过三年多的实践, 证明国务院 1978 年第一次明确地提出我国的种子工作要坚持“四化一供”(即种子生产专业化、加工机械化、质量标准化、品种布局区域化, 以县为单位组织统一供种)的发展方向是完全正确的, 它是我国种子走向现代化的必由之路。

种子现代化的由来和发展

种子事业象其它各项事业一样, 也是要经历一个由发生到发展, 由初级到高级的不断发展、提高和完善的过程。我国的种子工作自建国以来, 大体上经历了以下几个不同的发展时期。

一、家家种田、户户留种时期 解放初期, 土改以后, 农民生产积极性空前高涨, 为了发展生产, 多打粮食, 党和政府号召广泛地开展良种鉴评和田间选种工作, 这对于选拔和串换良种, 对于提高品种的纯度和质量起到一定的积极作用。但就整体来说, 广大农村里的种子是多乱杂的, 由于技术水平、

设备条件以及自然灾害的影响, 许多农户的种子是不足的, 良种是不良的, 常常是种粮不分, 以粮代种。因此, 当时各种作物的单位面积产量是不高的。

二、种子“四自一辅”时期 在农村互助合作运动的生产发展中, 中央农业部于 1958 年及时提出我国第一个种子工作方针, 这就是“每个农业社都要自繁、自选、自留、自用, 辅之以国家必要调剂”(简称“四自一辅”)的种子工作方针, 使种子工作有了很大的发展。农村人民公社生产队陆续地建立起来主要作物的种子田, 进行自繁、自选、自留、自用。同时, 按照中共中央和国务院的指示, 省、地、县各级都建立了种子站和良种繁殖场, 为广大农村繁殖和推广了各种作物的优良品种, 并开展种子的余缺调剂工作。特别是 1962 年我省总结推广了林甸县建立三级良种繁育推广体系(即以县种子站为指导, 以县良种场为基地, 以公社良种场(队)为桥梁, 以生产队种子田为基础的种子体系)的经验, 以及 1972 年总结推广呼兰县莲花公社建立“三级三有”(即公社、大队和生产队三级都有种子工作队伍、良种繁殖基地和仓库)的种子工作经验以后, 各级都开展了良种经营和推广工作, 这对于推广各种作物的优良品种, 提高品种的纯度和质量, 抗御自然灾害, 保证生产需要等方面, 都起过重要的作用。但是, “四自一辅”时期的种子工作是多单位, 多层次, 多中心的, 它仍然是以生产队种子田为基础, 而种子田又是不十分巩固, 各级种子部门主要采用行政手段指导种子工作, 一个县上千个生产队, 是指导不过来的。长期以来, 品种多乱杂状况虽然有所改进, 但仍然未能得到彻底解决。

三、种子“四化一供”时期 1978 年国务院下达了 97 号文件, 要求逐步实现种子“四化一供”。我省各地都普遍地建立了种子公司, 加强了对种子工作的领导。农业部在我省先后三次投资搞了九个“四化一供”试点县。在这些试点县的影响和带动下, 我省提

出“一不等、二不靠，‘四化一供’县县搞”的要求，因此，各市县以原有种子工作基础为起点，采取灵活多样的形式，普遍地开展了种子“四化一供”建设。现在，全省各地基本形成了一个比较完整的良种繁育体系和经营管理机构，平均每年的供种量达四亿多斤，占总需种量十四亿斤的将近三分之一。此外，公社种子站每年供种一亿斤左右，大队种子队还供应一部分良种。各县大体上做到了“两杂”种子一年一供，自交作物种子每年供三分之一左右，每三、四年更新更换一次良种。1980年8月农业部种子局在我省召开了全国种子“四化一供”现场会议。总结交流了种子“四化一供”经验，有力地推动了我省种子工作的发展。

四、由“四自一辅”向“四化一供”过渡

由“四自一辅”向“四化一供”过渡是整个种子工作一次根本性的转变，最基本的标志就是种子做为一项比较原始的、最基本的、自给自足的生产资料，逐步转变成为一项重要的科研成果，由专业部门选育、繁殖、加工、经营和销售，种子由自给逐步变成一种现代化的商品。

“四化一供”是我国种子工作向前发展的必然趋势。它是在“四自一辅”的种子工作基础上，逐步发展起来的。在未开展种子“四化一供”之前，实际上我省各地都比较普遍地开展了县供种和社供种以及大队种子队供种等多种供种形式，这就是说在“四自一辅”时期就已经蕴育和产生了“四化一供”的萌芽。国务院提出“四化一供”之后，由于加强了领导，并且国家在人力、物力和财力上给予了大力支持，使种子战线上这一新生事物得到了迅速发展。

种子工作“四化一供”，是先进的、科学的、现代化的，是我国种子工作的努力方向。做好这项工作将会显著地提高各种作物的单位面积产量，有力地推动农业生产的发展。“四化一供”比起“四自一辅”虽然具有许多优越性，但由于受财力、物力、科学技术以及

人们的思想认识等多种因素的限制，目前还不能全部实现种子“四化一供”。因此，在由“四自一辅”向“四化一供”的过渡时期，整个种子工作都必须坚持种子“四化一供”和生产单位的种子选留相结合，两手抓。将“四化一供”做为整个种子工作的先导和骨干，生产单位的种子选留做为“四化一供”的继续和补充。这样，就能使全部种子工作都纳入“四化一供”的轨道，把广大农村的种子工作全面的开展起来。

今后，随着生产的发展，科学技术的进步，将会发展成为完全按自然区域和农作物布局组织供应良种，从而彻底打破行政区划的框框，种子工作的组织形式也必将发生新的变化。

种子“四化一供”的具体作法

国务院于1978年提出的种子“四化一供”，可以说就是目前中国式的种子现代化道路。为了搞好种子“四化一供”，逐步实现种子现代化，应当注意做好以下几项工作。

一、加强种子“四化”建设

(一) 种子生产专业化 全省有18处国营良种场建成了原种场，还发展了县办集体所有制良种场207处，公社良种场844处，大队种子队2,050个，另在各地又选择积温高、生产条件好的地方，建立了“小南繁”基地和特约基地，全省专业化良种基地面积共有305万亩，生产原、良种5亿多斤。由于建立专业化良种繁殖基地，不仅提高了制种的产量和质量，而且节约了制种面积，增产了粮食。

(二) 种子加工机械化 我们本着以种子精(清)选、烘干为主，先单机，后配套，先小型，后大型，立足当前，兼顾长远，土洋并举的原则，抓了种子加工机械化建设。现在全省共有种子精(清)选机465台，烘干机78台，气流烘干室1,254处。呼兰县创办了种子加工厂，从种子烘干、脱粒、精选、计量、缝包和贮运等全部实现了机械化、系

列化。全省每年经过机械精选的种子共有 2.4 亿多斤,种子净度普遍由原来 90% 左右,提高到 99% 以上,千粒重提高 3~4 克,保苗率提高到 90% 左右。

(三) 种子质量标准化 近两年我们对全省常用的“两杂”亲本 12 个骨干系的 145 份材料进行了整理鉴定,今明两年即可选出最佳的“两杂”亲本材料。对大面积生产利用品种,各地县良种场普遍地开展了“三圃”提纯复壮,加强原种繁殖,提高繁殖倍数,加速了繁殖推广。

(四) 品种布局区域化 我省自然条件复杂,常年活动积温南部 2700 度,北部 1700 度,无霜期 90~130 天。过去有些地方由于单纯追求高产而盲目引入大量晚熟品种,进行越区种植,一遇低温早霜就造成大幅度减产。自 1978 年全省按活动积温划六条积温带,做为六类品种区域。按区域进行试验,审定和推广新品种,从而比较有效地控制了品种越区种植,初步实现了品种布局区域化。

二、抓好组织统一供种 三年来,国家在我省搞了九个“四化一供”试点县。其他各地也利用自筹资金和原有设备,搞了“四化一供”。组织形式:(1) 县市直接供种,规模小,交通方便,作物单一,用种量少,社队种子基础差的一些城市郊区和边远小县。(2) 以县为单位实行分区供种,规模大,作物种类较多,需种量大,过去县按自然经济区设置了一至二个种子仓库,或国家给予投资的试点县,多数是建立中心站,采用县社联营,把公社种子站变为代销站的办法,开展供种工作。(3) 县社联合供种。过去社办种子站基础好,设备比较齐全,种子经营条件好的由县里供应原种和“两杂”亲本,公社繁殖和配制杂交种。(4) 县、社、大队三级联合供种,由县统一规划,明确分工,以县社供种为主,大队种子队作为补充。这些县多数是过去大队种子队基础较好,有专业队伍和种子仓库。在因地制宜采取多种形式进行“四化一供”的同时,还允许和支持有条件的生

产队自繁自制种子。在供种工作上,要特别注意适应广大农村已经普遍地实行生产责任制的新情况,采取多设销售点,送种到社队等办法,更好的为农民服务。

强调搞好以县为单位组织供应良种,并不意味着省、地种子部门的作用就不重要了。实践表明,省地的任务更重了,不仅要组织好、指导好各县市的“四化一供”工作,还要把省地育种单位的超级原种和原种抓好,从省地原种场的超级原种和原种繁殖抓起,以便源源不断地为各县市提供各种作物的原、良种。

三、帮助社队提高接受供种能力

(一) 采用先进制种技术,提高制种产量。有些县采用“母本增株,父本下沟”、“两垄一平台”或缩垄增行以及在低产地区制种和利用高产自交系等办法,提高制种产量;同时,积极发展三交种,做到单交、三交、双交种综合利用,降低种子价格,减轻农民负担。

(二) 提倡种、粮兑换,不用现金买种。双城、依安等县的一些社队,小麦、大豆、水稻、谷子等用一斤二两粮食换一斤良种,玉米双交种用一斤半粮换一斤种子;三交种用二斤粮换一斤种子;单交种和高粱杂交种以三斤粮换一斤种子。在卖粮时,一斤卖商品粮价,其余的卖超产粮或议价粮,把卖粮钱转交给种子公司。这样,种子公司可以减少银行贷款;农民减少保管种子粮的损失,也给国家增加了余粮收购数量。

(三) 实行半精量播种,节约用种。近几年,我省有些地方在提高种子发芽率、保证一次播种出全苗和合理密植的前提下,进行了半精量播种试点,一般减少播量四分之一左右。这样即节省了种子,减少了开支,又为田间管理和促进幼苗生育创造了有利条件。

(四) 签订供种合同,实行“三保”。种子公司供应的种子,实行保纯度,保发芽率,保增产。如绥化地区种子公司今年供给明水

县崇德公社光兴大队的种子保纯度 98% 以上, 发芽率 95% 以上, 增产后, 扣除种子加价款外, 其余二八分成, 种子公司分 20%, 生产队分 80%。如果减产, 种子公司负责赔偿减产损失部分的 20%。

种子“四化一供”工作的优越性, 主要表现在: (1) 品种优了。全省主要农作物由过去的 298 个品种现在评选出 88 个早熟高产良种, 推广面积已达 75%; (2) 数量足了。比如, 两杂种子过去年年制种, 年年不够用, 还得到外省大量调种, 现在全省已自给有余, 还能支援外省; (3) 质量好。过去种子“多乱杂”的问题比较普遍, 现在已有明显好转。

因为供应的种子大部分都是经过机械加工, 使半成品变成成品, 质量都在二级以上; (4) 推广的速度快了。过去推广一个新品种一般得六、七年, 现在三、四年就普及; (5) 品种布局趋于合理, 都按积温带和品种区划繁殖推广良种, 越区种植的现象已基本得到控制; (6) 抗灾能力强了。各种种子部门一般都配备了种子烘干机(室), 并且也都加强了种子贮备; (7) 开始掌握了种子工作的主动权, 一个县繁什么品种, 推广什么品种, 种什么品种, 种子部门能够说了算, 改变了种子工作过去的那种多中心和无政府的情况。

(上接封三) 布津次之。

2. 含有效成分 80% 的乙磷铝 400、600、800 倍液, 在发病前或发病初期开始喷药, 每隔 7~10 天一次, 连续喷 3~4 次, 对防止霜霉病的蔓延均有一定效果, 其中以 400 倍液效果更显著。在发病严重率方面, 400 倍液处理区比对照减少 59.8~63.1%, 防治效果达到 62.8~68.2%, 600 倍液处理区减少 34.2~57.5%, 800 倍液处理减少 48.9%, 三个浓度间以 400 倍液的效果比较显著。

3. 据初步观察, 三乙基磷酸铝对葡萄霜

霉病不仅能起到预防作用, 还有一定程度的治疗作用, 喷药后病斑停止扩展, 以后病斑干枯, 不再形成孢子, 由于控制了霜霉病的危害, 因此苗木生长茂盛, 平均苗高 60.8 厘米, 秋季达到一级苗的标准。

乙磷铝是一种高效、低毒、广谱的新型有机杀菌剂, 两年来在葡萄霜霉病大发生的条件下, 试验都证明对葡萄霜霉病有较为明显的效果, 因此我们认为它是目前防治葡萄霜霉病的一种比较理想的药剂。