

林木良种繁育策略 研讨会文集

中国林木种子公司

前 言

经过三十余年的努力,我国林木良种繁育工作取得了很大的成绩,积累了丰富的经验。特别是党的十一届三中全会以后,林木良种繁育纳入了国家计划,安排了必要的投资,林木良种事业迅速发展,在科学研究和选育、使用、推广良种方面都获得了新的进展。当前,我国林木良种事业正处于调整、巩固、提高、发展的关键阶段。这是因为: 1. 随着我国林业生产形势的发展,速生丰产林的营建和工程造林必将进一步开展,良种生产必须适应林业生产的需要,为营造速生丰产林和工程造林服务,尽可能地保障种子供应。 2. 近几年来我国平原无性系造林发展很快,杨、柳、榆、槐、椿、泡桐等树种在选优和无性繁殖技术上有了新的突破。无性系造林遗传增益大的优势已明显地表现出来,这就要求我们认真地回顾和总结良种基地建设走过的路程,因地、因树种制宜、

及时地调整阔叶树良种繁育途径和繁殖方法。

3. 我国第一批种子园多数陆续建成、投产。

现在应该总结和肯定建设的主要经验,研究和解决存在的实际问题,为良种基地建设的进一步发展提供可靠的依据。4. 十几年的实践证明,北方种子园由于受地理、气候等条件的影响,短期内难以解决速生丰产林和工程造林的良种供应,也需要我们及时总结经验教训,在研究现有种子园建设路子的同时,把母树林建设和优良种源区采种基地的建设放到应有的位置上,认真研究开发和利用问题。5. 经济林在农业生产建设中越来越被广大农民所重视,有必要加快经济林良种选育和推广工作,努力促进经济林的发展和提高。

近年来,许多育种专家和从事种子工作的同志,在实践中对不同树种如何选择最科学、最合理的良种化途径;如何合理布局主要造林树种的良种基地;如何保证良种质量、提高良种产量以及如何促进造林良种化等问题,做了

大量的研究和总结工作,对我国林木良种事业的发展起到了很好的促进作用。为此,中国林木种子公司在今年3月18日至22日,邀请了20位专家、教授和有实践经验的同志,在北京召开了《林木良种繁育策略研讨会》,与会同志各抒己见,对我国林木良种事业的发展方向、奋斗目标、不同树种的繁育途径以及今后发展良种事业的对策等良种繁育方面的重大问题进行了探讨,发表了很好的意见。现在我们把它整理出来,奉献给大家,希望它能对有志于种子工作的专家、教授和生产第一线的同志们有所帮助,更希望大家能经常给我们献计、献策,以促进我国林木种子事业的健康发展。

汇编由游应添同志负责编辑。在编印过程中得到山东省林木种苗站的大力支持,谨表感谢。由于时间仓促,加之我们的水平有限,汇编难免有不足之处,欢迎提出宝贵意见。

王 棋

目 录

刘广运副部长在《林木良种繁育策略 研讨会》上的讲话·····	(1)
我国林木育种策略·····	黄 铨 (4)
林木育种的今昔和展望·····	沈熙环 (14)
论平原阔叶树良种繁育的战略·····	徐纬英 (21)
我国林木种源研究现状及其发展意见·····	洪菊生 (30)
东北地区针叶树良种化·····	张培果 (41)
对西北地区林木良种繁育发展战略的 几点看法·····	邱明光 (55)
国外南方松良种繁育的策略·····	钟伟华 (59)
我国南方林木种子园建设中的几个问题·····	王章荣 (67)
杉木良种繁育途径的探讨·····	马常耕 (74)
南方经济林良种繁育策略·····	何 方 (83)
内蒙古自治区林木良种发展战略设想·····	季汉新 (93)

辽宁省林木良种发展战略与对策	
.....	辽宁省林木种子站 (99)
黑龙江省林木良种发展战略与对策	宋有义 (110)
福建省林木良种繁育的战略与	
对策	黄平江、刘大林 (120)
江西省林木改良发展战略与对策	杨国华 (130)
山东省林木良种选育战略研究	陈一山 (139)
广西林木良种发展战略目标和对策	来家学 (153)
四川省林木良种发展战略与	
对策	四川省林木种子公司 (161)
甘肃省林木良种繁育的战略思想和	
策略措施	刘榕 陶毅 (168)

刘广运副部长 在林木良种繁育策略 研讨会上的讲话

（根据记录整理，未经本人审阅）

同志们：

参加这次会议的同志都是多年研究林木种子的专家、教授、学者以及从事实际工作的工程技术人员。大家在一起商讨种子工作的发展战略，很有必要。三十多年来，同志们在教学、科研与生产等各方面作出了很大的贡献，特别是一些老同志已经为种子事业贡献了自己一生中能工作的大部分时间，而且很有成绩。我国造林工作、种子工作取得的成就，同在座的同志们以及所有从事这方面工作的同志们的努力是分不开的。发展我国的林木种子事业也寄希望于大家。同志们为此付出了辛勤的劳动，我对大家表示慰问。

建国以来，林业建设的发展在理论上、实践上都有丰富的经验和深刻的教训。林木种子工作怎样才能适应林业发展战略需要？总的指导思想是什么？工作重点应该放在哪里？总的布局怎样才算合理？以至具体工作应该怎样做？在座的同志们都有深刻的体会和丰富的经验。所以，希望大家畅所欲言，把这个会议开好。

我们为什么要开这个会呢？去年，万里同志在软科学会议上提出：决策要民主化、科学化。就是说，决策不仅要民主，还必须要科学。过去我们的工作出现了一些曲折，虽然原因是多方面的，但重要的一条是决策不科学，是用搞运动的办法搞事业，往往没有经过科学论证就决定一项重大的战略任务，作出战略决策。这样怎么能做好工作呢？因此，决策一定要讲究科学，做到决策科学化。只有讲科学，使决策符合客观规律，事情才能办好。只有符合实际情况，方案才能付诸实施。要做到科学决策，就必须民主，必须集思广益，民主讨论，集中大家的智慧。这是党历来倡导的群众路线的工作方法。林木种子工作的决策，要集中什么人的意见呢？当然只能是长期从事种子工作的科学家、教授和有生产实践经验的同志，他们知识渊博，经验丰富，他们的意见可以作为决策的重要依据。因此，我认为这次会议规模虽小，但却很重要，对推动今后种子工作的健康发展会起到很大的作用。

我在实际工作中有这么一个感觉：林木种子工作确实十分重要。一是造林要选适生树种，也就是要适地适树。在这方面，过去不讲科学的地方很多，教训也相当深刻。二是要在有了适合的树种中选用良种。优良树种的种子不一定是良种。因此，要把种子工作抓好，做到在选用适宜树种的前提下使用从母树林、种子园繁育出来的良种，这样营造的林子就比一般的好得多。在整个植树造林过程中，种子是最基础的环节。如果这项工作抓不好，就会先天不足，即使造林后的经营管理条件再好，也会使林木生长受到限制，影响了

整个植树造林的效益，这个道理是显而易见的。所以种子工作，特别是良种繁育工作很重要。党的十一届三中全会以来，我们在这方面做了很多工作，希望大家今后继续努力。

还有一个问题，就是从事科研、教学、生产的同志一定要紧密结合起来。结合得好，造林事业就搞得好；结合不好，种子工作以致整个造林事业都会受到影响。这是国内外实践经验所证实了的。能不能结合呢？我看完全可以。教学的同志要与科研、生产挂上钩；搞科研的同志要深入生产调查研究，这样才能出成果；搞生产的同志也要经常向科研部门提出研究课题。当前，在改革的形势下，有组织的结合当然很好，但在没有组织的情况下，自己也可以挂钩搞联合。教学、科研、生产三方面都要主动联系、协作研究，把科研成果应用到生产上，又从生产中总结经验应用到教学中，并且逐步成为一种制度。同时，要使这种“三结合”形成风气，成为一种习惯。形成习惯以后，搞科研的就会主动下去找阵地、设试验基地；搞教学的也不仅是讲课，而是边教学边科研；搞生产的也要依靠科学，应用科研成果，很自然地就会结合得越来越好，形成良性循环，对三个方面都会越来越有利。总之，搞好“三结合”，就会形成良性循环，越来越紧密；不搞“三结合”，就会造成恶性循环，越来越脱离。“三结合”搞得好坏，最终必然会表现在种子工作的成绩上。结合得好，成绩就大些；结合得不好，成绩就小些。

最后，祝愿这次研讨会圆满成功，祝愿我国的林木种子事业蓬勃发展。

我国林木育种策略

中国林科院林研所 黄铨

国土绿化是我国的一项基本国策，造林是执行这一基本国策的中心环节，林木良种则是搞好造林的主要前提。因此，林木育种事业在林业工作和整个国土绿化中，是具有战略意义的措施，在整个国家建设中，也有着重要的作用。

用现代林业观点来看，我国的国土绿化，实际上包含着如下五个组成部分：

专用产品林业 是以专门生产林业产品为目的的林业。包括用材林、薪炭林、经济林等。经营的目标是速生、丰产、高质量。

农用、牧用林业 是以保障和促进农业、牧业的发展为主要经营目的的林业。如农田防护林、草场防护林、林粮间作中的林木、桑椹林及果园防护系统等。经营的主要目标是保障和促进农业、牧业、园艺作物等的高产稳产，同时取得相当数量的林产品和林副产品。

环境建设林业 是以保护和建设国土有益生态条件，改善人类社会生产和生活环境为主要经营目的的林业。如水源涵养林、水土保持林、护岸林、防风固沙林、护路林、国防林等。主要目标是最大限度的改善国土环境，从宏观上创造出宜于

人类生产和生活的自然环境条件。

自然保护区林业 为保护自然界的动物、植物和微生物以及群落构成状况为目的的林业属于这一类。经营的主要目标是完好的保存自然界形成的动物、植物和微生物及其群落结构的完整性和自然性，为人类的长远利益和探索自然界的规律变化规律服务。

风景林及城镇与居民区绿化。

当然上述类别的划分仅是相对的，因为所有林木都具有改善生态环境的作用，同时又都能提供一定的林付产品，是难以绝然分开的。这个分类法只是为了突出其特殊作用所作的概略划分而已。

林木种子工作就是为了上述五类林业建设奠定和提供良好的物质基础。

解放以后，我们进行了大规模的绿化建设，每年的造林面积都达数千万亩，近些年来，多维持在5000万亩以上。但所用的种苗，多为自然条件形成的种植材料，而且多为通过供销社收购的随意采种的种子。所以良莠不齐，以劣为多，因而苗木质量下降，遗传品质逐步降低，树木长势转弱，负向选种明显。五十年代以后，我们进行了一些速生树种的无性系育种，六十年代以后，又着手进行种子园的研究和建设，可以为国土绿化提供一部分良种材料。但是良种的使用比例还是有限的。除杨树使用良种的规模较大以外，其它各个树种，包括杉木在内，良种的使用比例都很小，就连福建省的杉木良种，也仅能保证国营林场的造林使用。因此从全

局来说，林木的良种的使用率，仅占极小的比重。大部分仍然在使用着天然的种子，特别是随意采集的种子。因此在扩大种苗优化比例的同时，还存在着严重的用种劣化的现象。

所谓“优”，这是无止境的。以前被称作优的，今天又落后了，变成不优的东西，再者国土绿化中的不同部分，优的标准并不完全相同。在专用产品林业中，要求速生、丰产、高质量，我们在材质方面还很少涉及。在环境建设中，要求耐干旱、瘠薄，根系庞大而速生，这些方面，我们还没有认真的展开研究。只是在速生性方面，从事了一些工作。因此，从国土绿化的全局考虑，我们的育种工作距离良种化的要求，还相差甚远。这就是林业生产中所面临的育种工作的现实条件。

为了保证执行国土绿化这一基本国策的需要，保证造林用种，林木种子工作的总方针应该是防劣、促优、保造林。这样就可以从全局中获得最大的经济效果。

要作到防劣化、促优化，保证造林用种，要实施如下政策：

一、在生产用种的选择上，尽快摆脱随意采种，商业系统收购，盲目用种造林的状况，改为专业经营，有选择的采种和调用。就当前状况来说，应该抓住如下环节：

1. 充分利用种源研究的初步成果，各地区应将最适宜选用的种源区，作为采种地域，而加以利用。跨省（区）的种源区，要建立横向的经济合作体系，使有价值的种源区的种子，充分发挥其作用。

2. 对于没有系统进行种源研究的树种，注意选用本地种源的种子造林，防止和尽量避免远距离调运。在利用本地种源种子时，注意到优良林分中去采种。

3. 不管是经研究确知的优良种源区，还是未经充分研究而选定的本地种源的优良林分，都宜选定和经营好母树林，保证持续和稳定的供应造林用种。

4. 研制适用于中国各类地形、地势条件的采种机械和设备，鼓励和促进稳定的采种队伍的发展，逐步实行专业化采种。

上述各项措施，在理论上和技术上并无新意。但在我国的现实条件下，真正作到这一点是不容易的，若能作到这一点，将具有重大的经济价值。

之所以并不容易，是因为随意采种、任意调种并非完全为主观意愿条件决定的，而为很多客观因素所制约，这些客观因素有些在林业部门，有些又在林业部门之外。但是改变也是可能的，最重要的是它不符合社会主义林业事业发展的要求和利益，因此我们有改变这种落后状态的内在条件。

之所以要把这件事作为大事来抓，是因为这种随意采种、任意调种带来了巨大的损失。现在许多人工营造的新林，在生长势上和木材品质上逐渐劣化。象云南松，过去在天然林的情况下，通直高大的树木占有很大的比重，而现在人工新林中，扭曲矮小者比重显著增大，这显然是不合理的采种用种的结果。现在，马尾松、油松、落叶松等很多树种，甚至还有阔叶树的一些造林树种，都有劣化的趋向，这

有栽培问题，也有经营问题，还有一个重要原因，就是选里种问题。

对于林木种子工作来说，防止劣化、促进优化问题，应该摆到具有全局意义上来考虑，因为它还是我们总体工作中的一个大头，因而应该是具有战略意义的决策。就其经济价值来说，抓紧这项工作所带来的好处，将是极其可观的。我们仅就年亩产材量增加百分之一立米，以每立米百元价格来算的话，年增加收益就可达5000万元之多，轮伐期以二十年计算，一年用种，就将影响10亿元的收入。其实其效果何尝只是百分之一立米的增加幅度呢！

二、加紧新品种的培育，推动良种事业的发展，加速优化进程。

我国林木育种工作，起步较晚，特别是十年动乱又延误了我们可贵的赶超的时间。因此我国林木良种工作水平，总的说还处于比较落后的状态。为了赶超世界先进水平，满足林业发展的需要，就必须加速我们赶超的进程，并且是按照我国的实际需要，加紧新品种的培育工作。

要实现这一要求，在策略上要抓住三个要点，即：

1. 培训人才，扩大队伍，鼓励良种选育工作的进步，促进人才的成长。

林木育种工作在林业现代化建设中，是具有特别重要意义的一环。搞好这项工作，就可以显著的提高林业的效益。林木良种在林业中的重要性，绝不亚于农作物良种对于农业的重要性。甚至可以说，林木良种在林业中的意义是远远超

过农作物良种在农业上的意义的。因为林业生产周期性长，一次用种决定着多年的生产状况。然而林木良种工作者的队伍，相比之下，是太小了，不适应现实工作的需要。应该加强这支专业队伍，以加强这方面的工作。

除去专业队伍以外，还需要普及林木良种的科技知识，使更多的群众关心、支持和参加这项工作。我们都知道，林木育种工作，大体上都是从研究自然变异、进行选择开始的。选择是基础。选择就需要眼睛和眼力，在我们这样辽阔的国土上，单靠少数独具慧眼的专家队伍是远远不够的，还必须具有具有良种选育知识的林业生产者、采伐工作者的关心和支持。这些人经常接触“树”，他们关心良种选育工作，就可以提供很多基因材料，为良种选育之用。比如采伐工人，他们整天接触树木，并能察知其生长势、生长量、材质状况及抗性特征，他们具有良种选育知识，就可以提供很多育种工作者也很难察知的材料。园林工人对于树形、树姿、长势和抗性等，也都是独具慧眼的，他们有了选种的知识，就可以在树种改良上作出重大的贡献。因此向有关人员普及良种知识是具有重要意义的。

有了这方面的知识，不等于说就有了从事这方面工作的积极性，必须采取适当的鼓励措施，以推进这项工作。

在农业方面有很多品种是由农民育种家培育出来的，他们选育出的品种直接就在栽培中采用，获得了利益，果树、蔬菜、花卉等方面，也都有着不少实例。但在林木中这种情况较少。其原因与其生长周期长，自家选种难得亲自得到实

惠有重要关系。因此我们应该采用一些实际的鼓励措施，来调动群众从事选优的积极性。这种鼓励即应该包括精神方面的，也应该包括物质方面的。

2. 团结全体林木良种工作者，鼓励和支持多样化的研究。

我国林木良种工作队伍，从总体上看，数量不够，需进一步加强团结，密切配合，作好林木良种选育工作。并以这支队伍为骨干，团结广大良种选育和良种推广工作者，共同完成造林良种化的艰巨任务。

在实际工作中，要切实鼓励和支持科技工作者大胆实践，实现多样化的选种育种工作。切实贯彻党的“百花齐放，百家争鸣”的方针。

从育种目标来说，鼓励和支持多样化的趋向。

到目前为止，我国现阶段的林木良种工作，追求的目标多为速生性，衡量优劣的标准也常为生长速度。这是客观条件所决定的。即我国木材短缺，消耗量大，必须尽快成材，才能满足社会需要。但速生并不是唯一标准，有些情况下，只求速生并不见得能达到最大的经济效益。以抱桐为例，作为胶合板贴面用时，速生材的经济收益反倒不如常规材。在环境建设林业中，抗逆性能又具有重大意义。在居民区绿化中，树体姿态秀美，色泽明艳等，往往更易受到欢迎。总之多样化的目标，才能满足多种情况的需要。当前应以速生为主，但要兼顾各方面的需要。即要看到当前，又要看到未来。既要看到这方面的需要，又要看到其它方面的要求。

在良种选育途径方面，也要支持有科学根据的多方面的探讨。在力量的部署上，要以常规育种手段为主，保证把大部分力量组织到为国土绿化服务的主战场上来，同时要兼顾和追踪新兴技术，为以后的更大发展打下基础。在常规育种中，要以选择育种为主，充分利用林木自然变异广泛，发掘利用不够的条件，使自然界形成的有利于人类的变异，在林业生产中发挥作用。

这里所说的选择育种，包括了种源选择、优良林分选择和优树选择，以及以选择为基础的尔后一系列工作，直到选育出可以用于生产的良种为止。在几种选择层次之间，在人力、物力条件允许的情况下，可以平行发展，而后相互渗透，形成具有更高水平的良种生产基地。若条件不允许，也可以先侧重一个方面的工作。但从总体上讲，在工作的布局上，应该尽早的完成我国各主要造林树种的种源选择工作。

选择不能离开测定，实际上没有测定的选择是没有多大意义的，在选择基础上要及时进行表型测定，在实验的基础上进行再选择。所以在选择育种中，要抓的核心问题，就是选择和测定。

在繁育途径上，要有性繁殖、无性繁殖并重。坚持从实际情况出发，因时、因地、因树而异。积极探索增加经济效益的路子、并保持遗传上的稳定性和旺盛的生活机能。在研究工作上，要积极探索有性制种、无性繁殖、并保持生长势旺盛不衰的路子。这样可以得到更大的遗传增益。试验成功，应尽早推广应用于生产。