林业所“抗疫情·稳生产”技术指导

 ——落叶松篇

落叶松作为我国速生丰产林主要用材树种，在东北三省、内蒙古，华北、华中（亚高山地区）等地广泛栽培，产区包括黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、河南、甘肃、湖北等9省（区）。春季是落叶松良种繁育、造林生产和抚育管理的黄金季节，但由于突发新冠肺炎疫情，各地区实施不同程度的交通管制，封闭式或半封闭式管理村庄等措施，造成了林用物资运输受限、用工困难、林业生产错过时节等不良后果，严重影响落叶松的育种、育苗、造林和培育等各环节。因此结合前期的研究成果，建立及电话或微信等方式与各地林业生产单位沟通调研后，提出落叶松林疫后生产管理技术要点和对策。

一、疫情防控对落叶松生产经营的影响

**1. 影响优树采穗嫁接、采穗圃母株修剪、育种园杂交制种和种子园良种生产**

由于南北气候的差异，1—3月是落叶松优树采穗嫁接，2－３月是采穗圃采穗母株整形修剪，３－4月初是育种园、种子园杂交制种的关键时期。疫情最为严重、节气最早的湖北地区，采穗嫁接、杂交制种可能会错过，华北和东北地区也会受到影响。4月份也是用工最为集中的时期，落叶松育种和育苗、种子园病虫害防治、树体管理和人工辅助授粉的关键时间节点，若不及时开展落叶松球蚜施药防治、树体整形修剪和人工辅助授粉，将会导致种子园良种减产，影响。

**2. 育苗和造林滞后影响成活率**

落叶松造林一般在4月中旬，若疫情短期内得到有效控制对北方造林生产影响相对较小，若疫情持续，将使造林前的清林、整地等工作无法开展，苗木运输渠道不通畅，气温回升也会使落叶松萌芽并抽梢，将严重影响造林成活率和当年生长。

**3. 抚育经营延期影响培育质量**

造林时间推后，加之疫后不能及时复工，幼林抚育、修枝等各项培育措施都将延期，直接影响落叶松人工林的高效培育。

二、疫后栽培管理的主要技术措施

**1. 实时关注疫情动态，重视开工防疫与分散作业**

落叶松生产从业人员要遵守中央和地方政府对疫情防控的各项措施安排，加强防护意识。在符合当地有关复工复产规定前提下，做好疫情防控，应及时、正确地佩戴口罩，与其他人保持一定距离；从林地里回家后，勤洗手、勤消毒，确保身体健康和生命安全。在实施生产过程中，采用小而散的作业方式，降低人员密度。

**2. 加强种子园和种苗管理，确保良种生产和苗木质量**

受疫情影响，有些地方落叶松种子园良种还未完全制好种，扦插穗条未能完成收集。建议推迟落叶松育苗的播种时间，或利用往年冷藏的良种疫后播种。未完成穗条采集的地区在符合当地复工的规定下，在做好疫情防控的前提下，有序安排复工。根据当地复工政策和物候情况，在树液流动前完成优树采穗工作。已采集完成的穗条可置于温度0度以下用薄膜、保鲜膜等包装保水贮藏，包装要能通气。同时，要做好圃地消毒，加强播种出苗后和扦插苗木的病害管理和后期的水肥管理，确保苗木明年的出圃质量。落叶松雌雄球花的开花期4月中旬，建议各林木良种基地加强雌雄球花观测，基于已有资料科学选配杂交亲本，并提前确认每项工作具体可复工人员，严格执行防护措施，安排单人或少数人员一组工作。确认工具、花粉、授粉袋、常用药物的准备情况和购买渠道，确保生产前准备完毕。疫后及时开展落叶松花粉采集、雌球花套袋和杂交授粉工作。对于种子园病虫害的防治，有条件的地方建议采用无人机进行。

**3. 延迟苗木萌动，提倡容器苗造林，保证造林成活率，降低经济损失**

落叶松造林一般在4月中旬，短期内疫情对落叶松造林生产影响不大，若疫情持续发展，需采用遮阳网或用稻草等覆盖苗木的措施以延迟苗木的发芽和抽梢。如造林时间推迟，可在雨季采用容器苗造林，避免裸根苗造林。苗木运输需用厢式货车草帘覆盖下浇透水晚上运送。苗木起栽要在阴天或晴天的早晚进行，防止苗木失水，提高成活率。

**4. 加强抚育和经营，保证林分质量和产量**

适当推迟林分抚育时间，加大抚育强度，5-6月开展一次扩穴除草，全面割灌；8月中旬开展第二次，以提高造林成活率和保存率。建议修枝抚育可通过降低修枝强度或适当推后，并在修枝伤口涂抹伤口愈合剂，保证林分质量。

**5. 及时调整科研方案，减少疫情对科研和培训影响**

疫情期间，由于交通管制措施和各单位复工限制，相关科研人员不能外出开展野外试验布置和调查工作，以及相应的指导培训。建议相关人员及时调整试验方案和指导培训方式，通过电话、微信方式联系基地人员协助早期数据的调查和记录，或在线指导落叶松生产，尽可能减少疫情对科研工作的影响。对于当下需要开展的控制性试验和数据采集工作，根据疫情形势科学调整研究方案，做好设计和实施计划，提早准备好仪器设备、人力安排等，一旦疫情解除，马上开展工作；针对在一定时间必须要开展的工作，在做好疫情防护下，可派少量人员开展布设。

**6. 发挥创新联盟等平台优势，加强联络，做好专家咨询服务**

充分发挥产业联盟的作用，推进需求和生产方的对接工作，保障信息通畅，做好苗木生产和销售工作。开展造林生产需求调研，落实苗木需求量，统筹调动，按需生产，降低生产成本。疫情控制好的生产区可以逐步恢复生产工作。同时，提供远程技术指导和咨询服务，争取全天候地为广大林农和经营主体提供免费咨询和建议，帮助解决春季育苗、造林、抚育经营、病虫害防治等生产管理中遇到的困难和问题。