

浅谈云杉育苗管理技术

吕臣

河北省塞罕坝机械林场

【摘要】云杉是我国特有的一种四季常青的树种，冠型优美，生长和适应能力较强，既是高海拔地区主要的林木资源，也是荒山造林和城镇绿化的优良树种。基于此，本文结合实践对云杉育苗管理技术进行探讨，以提高云杉成活率与造林效果，推动云杉种植业持续健康发展。

【关键词】云杉；育苗；管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.066

云杉是一种常绿树种，一年四季常青，树姿端庄，适应性强，抗风力强，耐烟尘，是城市园林绿化过程中普遍应用的一种重要树种。为了进一步提高云杉造林效果，实现良好的生态建设目标，助推云杉种植业持续健康发展，加强云杉育苗管理技术研究尤为重要。

1. 苗圃地建设云

1.1 苗圃地选择

沿用传统的播种育苗方式，苗期林木的生长速度较为缓慢，一般幼苗的整个培育周期在6年~7年。正式开展育苗之前，应该选择育苗基地，保障地势较为平坦，确保周边有充足的灌溉排水条件，土壤疏松多孔，有机质含量丰富，土壤耕作层较深，土壤pH值呈现弱酸性。另外还应该确保整个育苗基地光照充足。如果不能保证土壤要求，应该做好有效的土壤改良。苗圃地的周围应该建设围栏，避免受到野生动物或者人为影响，造成幼苗大量死亡。

1.2 苗圃地整理

选好定植圃后，要结合翻耙地施基肥，以有机肥为主，以改善土壤的理化性质，满足苗木的生长需要。通常来说，1hm²施用腐熟的农家肥45~75t。施肥同时，还要施入杀虫剂，杀灭蛴螬、蝼蛄、地老虎等地下害虫。按照30~45kg/hm²标准，用50%辛硫磷颗粒剂均匀撒施地面，立即翻耙使药剂均匀分散于耕作层。然后再进行深度为30cm的深翻耙地和平整。苗圃生产多采取高床育苗，高床宽为1m、高为15cm、长为10~20m，其中，设计宽0.5m的步道和宽1m的临时道。苗床应做到细致平整，上暄下实，无草根石块，以提高表层土壤温度和通气性，使肥土层厚度增加，方便进行灌溉、排水和细致管理。

2. 种子选择与催芽

2.1 精心选择良种

在云杉育苗过程中，科学合理地选择良种，是提高育苗成功率的重要一环。在采集云杉种子时，应挑选60~80a的壮龄树采集种子，保证种子完整、饱满，没有病虫害，这样才能有效提高发芽率，促进幼苗整齐出苗。在9月下旬至10月上旬，云杉球果呈黄褐色时，表明种子已经成熟，即可进行采集。采集后，将干净、没有杂质的球果进行晾晒，并定时翻动，待球果鳞片开裂之后，让种粒自然脱落。种子收集完成后，利用风选形式进行选种，之后利用清水冲洗种子并晾干，在木箱和麻袋中盛装，并制作相应的标签挂于木箱和麻

袋上。而且需合理贮存种子，确保贮藏环境干燥通风，并加强检查，避免种子出现霉变和虫害等问题。

2.2 种子催芽

在云杉催芽方面，低温催芽方式应用较为普遍。在催芽过程中，首先利用清水对种子浸泡24h，之后捞出沥干水分；然后用0.15%福尔马林溶液对种子进行浸泡，时间为30min再把种子捞出沥干水分，利用清水对种子进行冲洗。冲洗干净后将种子与河沙按照1:2的比例进行混合，保持河沙湿润度在60%左右。最后将种子放置于0~5℃环境下进行催芽，整个催芽过程持续一两个月。如果种子没有达到良好的出芽效果，可以将其转移至18~25℃温度条件下进行高温催芽，提高出芽率。

3. 播种

云杉播种的时间应选择5月底前，在播种前3~5d，要对苗床进行灌溉，确保水分和温度适宜，使苗床保持一定的水分和湿度，并施尿素75kg/hm²、过磷酸钙112.5kg/hm²、二铵112.5kg/hm²等作为底肥，然后再进行深翻耙平，并随即用催芽处理的种子进行播种。播种方法以横床宽幅条播或撒播为好，条播要控制好行、列间距，撒播要均匀。覆土时一定要均匀一致，并进行轻压压实，适时洒水，洒足水，保持床面湿润。

4. 幼苗期的管理

4.1 遮阴处理

云杉幼苗培育过程中应该预防阳光日灼，在育苗阶段一定要做好苗床的遮阴处理工作。高海拔地区育苗过程中，适当的喷洒清水，能够降低地表温度，预防日灼危害，增加空气湿度，改善苗床的小气候环境。需要做好遮阴处理工作，应该在苗床的4周打桩上方搭建遮阳网，遮阳网距离地面0.5m，透光率调控到30%~40%，并随着云杉苗木培育年份的增加，逐渐增加透光率。

4.2 病虫害防治

云杉幼苗的抵抗能力相对较差，在整个生长发育阶段很容易遭受到多种病虫害的威胁，导致大量幼苗死亡断路比较严重，所以应该提前采取措施进行有效防治，培育出抗病性能优异的壮苗。幼苗阶段很容易出现立枯病。当苗床有60%的幼苗出土之后，立即使用药物进行防治，每间隔4d喷药一次，一般选择使用5度的波美石硫合剂或者0.3%的硫酸亚铁溶液或者1000倍液的敌克松喷药，结束之后应该向苗床喷洒

一次清水，保证药液能够渗透到苗木的根部。硫酸亚铁喷药30min之后，必须向苗床喷洒一次清水，清洗苗木茎叶上的药液，防止出现药害。

4.3 松土除草

云杉育苗阶段，根系比较柔嫩，叶子细弱，并且苗床很容易生长出大量的杂草，所以科学除草是保证云杉生长的关键环节。云杉出苗之后，随着外界温度的不断升高，育苗地当中会生长出很多的杂草，为了避免杂草和云杉争夺水分、养分和阳光，要及时去除苗床当中的杂草。云杉杂草清除一般采用人工方式。在人工拔除过程中一定要小心，仔细避免连带着云杉幼苗一起拔起，同时还需要做好苗床的松土工作。云杉出土1个月~2个月之后，如果苗床上出现杂草，要及时拔除，人工除草一定要彻底，并保护好苗木的根部，确保苗床土壤疏松多孔湿润。在松土过程中一定要注意好深度，不能够伤害到苗木的根系。

4.4 科学排灌

苗床出全苗之后应该灌溉一次透水，并结合天气和温度情况，适当增加灌溉频率和灌溉量，要确保苗床始终处于湿润状态。苗床的灌溉时间和灌溉频率、灌溉量根据天气情况自行调节。连续阴雨天气要控制好灌溉频率，适当进行排水，保证苗床不积水。立秋前后应该严格控制灌溉量，并去掉遮阴网，加速苗木枝条的木质化进程，提高苗木的抵抗能力，为越冬奠定坚实基础。9月~10月份当土壤封冻之后应该停止灌溉，封冻之前应该灌溉一次越冬水，避免苗床积水。高海拔地区由于气候寒冷，春季容易出现大风干旱天气，生理性干旱加重，所以在土壤结冻之前，一定要灌溉一次越冬水，预防生理性干旱。针对容易遭受到冻害的苗木，在苗木停止生长之后停止灌溉，注意做好田间的排灌工作，避免苗床结冰。为了有效预防霜冻或者夜间苗木出现冻害，可以在夜间或者日出阶段进行灌溉或喷水，提高地表温度，根据天气预报，在预知有霜的夜间，选择使用半干湿的柴草，或者干羊粪堆放在育苗地的上风向处，放3堆/667m²~4堆/667m²，每堆20kg~25kg，外界气温下降到0℃之后，及时点燃草堆或者干羊粪烟雾弥漫，减少地表温度散失。11月上旬应该将苗木用玉米草或土壤覆盖，保证苗木正常越冬，待第二年土壤解冻后，去除覆盖物，并进行苗木消毒，及时灌溉，保障苗木正常生长。

4.5 越冬期的管理

秋季幼苗全部封顶之后，应该及时实施越冬保护措施，第1个是选择使用麦秸稻秆或者草帘进行覆盖处理，覆盖之前应该对覆盖物进行消毒处理，一般选择使用多菌灵或者百菌清进行全面消毒，防止幼苗阶段感染多种病毒。有经济条件的地区，在育苗床上方可以加盖塑料薄膜，首先在苗木上方覆盖一层薄膜，然后覆盖一层遮阳网，最后在上方加盖少许的麦秸稻秆或者枯枝落叶。第2年春季到达之后随时进行观察，根据土壤的温度，土壤墒情外界气温的变化情况，及时将覆盖物撤去，避免高温烧苗。第2年5月霜冻期在苗木的周

围可以释放烟雾或者采用灌溉的方法来进行有效的预防晚霜冻害。

5. 移植

当播种的幼苗生长到2年~3年之后，在苗圃地要及时进行移栽，扩大种植行距、种植株距，保证林木能够更好的生长发育，为接下来的人工造林奠定坚实基础。移植的时间一般在一般在土壤解冻之后苗木顶端芽芽尚未萌动之前进行。在移植之前，首先对幼苗进行妥善有效的分级处理，并将同一级的幼苗移植在一起，株行均控制在5cm×10cm或者5cm×15cm，每平方米定植88株~133株。在移植期间应该做到随起随栽，移栽之后要用脚踏，是防止根部受到影响，避免根部外露，避免叶子埋入到土壤层，移栽之后应该灌溉一次定根水。苗木移植一个月以内主要以叶面追肥为主，选择使用2%的尿素溶液对液面进行喷洒，每间隔7d~15d使用一次。7月~8月份分两次撒施磷酸二铵，施肥结束之后采用清水喷洒的方法，及时冲去留在幼苗上的肥料，避免造成烧苗施肥。

6. 定植

为了继续促进云杉幼苗的生长发育，培育健壮幼苗，对于生长到5年~6年的健壮幼苗进行第2次的移植，时将一般控制在4月中旬~5月上旬土壤结冻苗木顶端没有萌发之前，移栽时对树木进行妥善有效的分级处理。按照秧苗的培育方向，株行距控制在30cm×30cm或者50cm×50cm或者80cm×80cm进行大田定植，每1hm²定植密度控制在15600株~11100株。在定植时应该做到随起随栽，将苗木扶正，回填定植土，防止根部被压断，避免茎叶埋入到土壤当中，移栽之后灌溉一次，定根水。苗木移植一个月以内主要以叶面追肥为主，选择使用2%的尿素溶液对液面进行喷洒，每间隔7d~15d使用一次。7月~8月分两次撒施磷酸二铵，施肥结束之后采用清水喷洒的方法，及时冲去留在幼苗上的肥料，避免造成烧苗施肥。

7. 出圃

苗木出圃可以在春季进行，也可以在秋季进行。一般可以选择秋季苗木地上部位停止生长到春季树木萌芽之前进行。出圃之前应该按照国家标准实施严格的检疫检验，要确保林木生长健康，不存在病虫害危险。按照分级要求对开挖出来的苗木进行分级存放。一般原床苗按照每捆100株移植苗，按照每捆50株用细绳进行有效的捆扎处理，定植苗采用草绳或者纱布进行包装处理，要保证包装严实，防止苗木根部和土壤分离，切忌风吹日晒，并在苗木上挂上标签，注明品种年龄等级数量。苗木在运输过程中，必须要选择使用棚布进行覆盖处理，并做好防冻防晒防雨等各项工作，保持根系湿润，通风良好。在造林处理过程中，对于当天没有造林使用完毕的苗木，应该进行假定植处理。

参考文献

[1] 王金香. 云杉育苗技术及其生长规律研究[J]. 科技风. 2018, (13).