

# 鄂尔多斯地区提高柠条锦鸡儿播种造林成活率的技术分析

任志远 沈洪霞

鄂尔多斯市造林总场 内蒙古 014300

**摘要:** 鄂尔多斯地区, 作为内蒙古重要的生态屏障, 提高柠条锦鸡儿播种造林成活率具有重要意义。本研究通过对现有播种造林技术的问题与挑战进行深入剖析, 寻找影响成活率的主要因素, 进而提出了一套针对柠条锦鸡儿的播种造林技术。包括种子采集和处理技术。通过实施这些技术, 预期可以显著提高柠条锦鸡儿的造林成活率。此外, 还对提高成活率可能带来的经济效益进行了初步分析。这项作为提高鄂尔多斯地区柠条锦鸡儿播种造林成活率提供了一种新的思路, 对于进一步保护和改善该地区的生态环境具有重要的参考价值。

**关键词:** 鄂尔多斯地区; 柠条锦鸡儿; 播种造林; 成活率

## Technical analysis of increasing the survival rate of caragana planted in Erdos area

Zhiyuan Ren, Hongxia Shen

Ordos afforestation site, Inner Mongolia, 014300.

**Abstract:** In the Ordos region, as an essential ecological barrier in Inner Mongolia, improving the seedling survival rate of *Caragana korshinskii* planting is of significant importance. This study delves into an in-depth analysis of the existing issues and challenges in seedling planting techniques, identifying the primary factors influencing survival rates. Consequently, a set of seedling planting techniques tailored to *Caragana korshinskii*, including seed collection and treatment methods, is proposed. The implementation of these techniques is expected to significantly enhance the survival rate of *Caragana korshinskii* seedlings. Furthermore, this paper provides a preliminary economic analysis of the potential benefits associated with increased survival rates. This work offers a novel approach to enhance the seedling survival rate of *Caragana korshinskii* planting in the Ordos region and holds valuable reference value for further protecting and improving the ecological environment in this area.

**Keywords:** Ordos Region; Caragana; Sowing Afforestation; Survival Rate

### 一、鄂尔多斯地区提高柠条锦鸡儿播种造林成活率的重要性

在我国内蒙古自治区的鄂尔多斯地区, 提高柠条锦鸡儿播种造林的成活率不仅关乎生态保护, 还紧密关联到地方的经济和产业发展。作为一种生长周期较长的植物, 柠条锦鸡儿能够为该地区提供长期持续的生态产品和服务, 从而推动时间产业的发展。在经济价值方面, 柠条锦鸡儿的果实和枝条可作为原材料, 服务于制药、造纸、家具制造等行业, 因此, 提高其成活率将直接增加地区的经济产值<sup>[1]</sup>。此外, 通过提高柠条锦鸡儿的成活率, 可以保护和改善鄂尔多斯的自然环境, 进一步吸引生态旅游, 从而刺激地区的旅游业发展。同时, 柠条锦鸡儿还具有强大的土壤改良和防风固沙能力, 其生长的提升可以有效改善鄂尔多斯地区的土壤质量和防止沙

化进程, 这对于提高地区的农业产值具有重要意义。

### 二、现有播种造林技术的问题与挑战

#### 1. 播种造林的传统方法

首先选择一个适合种植的地点。这通常需要考虑土壤质量、水源、阳光照射、气候条件等因素。然后对选定的地点进行清理和整理, 包括清除草木、平整土壤等。在播种前, 需要收集和处理种子。种子的收集通常在成熟期进行, 然后通过晒干、剥壳、筛选等步骤进行处理, 以提高种子的质量<sup>[2]</sup>。处理好的种子通过人工或机械的方式撒播到土壤中。在撒播时, 需要保证种子的均匀分布, 以提高发芽率和成活率。撒播好的种子需要覆上一层薄土, 然后通过轻轻踩踏或用工具压实, 以保证种子与土壤的接触和保湿。播种后, 需要对地块进行定期的管理和维护, 包括浇水、施肥、防病虫害等, 以促进种

子的发芽和生长。

## 2. 存在的问题与挑战

在传统的播种造林方法中,种子通常是通过人工撒播或机械撒播的方式散布到土壤中。这种方法虽然简单、方便,但也存在一些问题。第一,撒播的种子可能会受到环境因素的影响,如风、雨、鸟类和其他动物的捕食,这使得种子的存活率和发芽率受到影响。第二,由于种子直接暴露在土壤表面,可能会受到土壤干燥和病虫害的影响,进一步降低了种子的成活率。此外,如果土壤条件不佳,如土壤贫瘠、排水不良等,也会对种子的发芽和生长造成不利影响。除此之外,传统的播种造林方法还需要大量的人工投入,包括种子的收集、处理、撒播等环节,这无疑增加了造林的成本和难度<sup>[3]</sup>。同时,由于种子的质量、大小和形状的不一致,也会对播种的均匀性和效果产生影响。这些问题和挑战表明,传统的播种造林方法在提高造林效率和成活率方面存在一定的局限性,需要通过研发新的播种造林技术和方法来进行改善。

## 3. 影响成活率的主要因素分析

在播种造林中,成活率受多种因素的影响,这些因素既包括理论上的种子生物学特性和环境条件,也包括实践中的技术方法和管理措施。以下是从技术方法方面分析影响成活率的主要因素:

(1) 种子质量和处理:种子的质量直接决定了种子的发芽潜力,而种子的处理过程如清洗、晒干、筛选和贮藏等,都会影响种子的活性和发芽率。技术上,对种子的处理方法和过程的优化,如改进种子的收集和筛选方法,提高种子的贮藏条件,都可以提高种子的质量,从而提高成活率。

(2) 播种深度和密度:播种深度和密度的选择对种子的发芽和生长有重要影响。过浅的播种深度可能会使种子受到风吹雨打,而过深则可能会限制种子的发芽。播种密度过高,可能会导致种子之间的竞争过于激烈,影响其生长<sup>[4]</sup>。因此,根据种子的大小和种植环境的条件,科学地选择播种深度和密度,是提高成活率的重要技术措施。

(3) 土壤条件和环境管理:土壤的肥力、水分、pH值等条件,以及环境的光照、温度、湿度等因素,都会影响种子的发芽和生长。在实践中,通过改善土壤条件和环境管理,如合理施肥、调节土壤pH值、控制水分和光照等,也可以有效提高种子的成活率。

(4) 病虫害防治:种子在发芽和生长过程中,可能会受到各种病虫害的侵害。因此,实施有效的病虫害防治措施,如定期检查、使用农药或生物防治等,也是提

高成活率的重要环节。

## 三、提高柠条锦鸡儿播种造林成活率的技术分析

### 1. 种子采集和处理技术

#### (1) 种子采集时间和方式

为保证柠条锦鸡儿种子的活力,选择无病虫害、生长良好的母树进行采种。采种时间一般在7月中旬至9月上旬,当荚果从暗红色变为黄褐色,由软变硬时进行。采种后的处理,包括将摘下来的荚果自然曝晒,荚皮变硬后再用石碾碾压脱粒,用筛子去除果菜及杂质,得到纯净种子<sup>[5]</sup>。然后继续晒种,直至干硬,存放在通风、干燥、避光的地方。

#### (2) 种子筛选和处理方法

在播种前,对储存的柠条锦鸡儿种子进行精选,移除杂质和不能发芽的种子。筛选出的种子用1%的高锰酸钾溶液消毒20分钟,然后用清水冲洗干净。接着,将种子放入40℃的温水中浸种8-12小时,直到种子外皮膨胀裂开露出胚芽。然后取出种子晾干1-2小时,直到抓起来不黏手。最后,将处理好的种子与同等体积的黄沙混合均匀,以避免播种机器损伤种子。

### 2. 种子播种技术

#### (1) 播种深度和密度

播种通常在5月至7月进行。在灌溉后的育苗圃地皮晒干变白后,进行旋耕并施入30kg尿素和15kg的混合肥,然后耙平、磨实。使用双行播种机械进行播种,行距设置为40cm,深度为1-1.5cm。每0.067hm的播种量为15-20kg。

#### (2) 种子播种方法的选择

播种后,应经常检查床面的湿度和种子的发芽情况。若发现地皮表面过于影响出苗,可在傍晚少量喷水至幼苗全部出土。通常,3-5天后幼苗会陆续出土。

### 3. 灌溉技术

播种前几天,对整好的苗圃地进行灌水,灌水时要将苗圃地灌透灌彻底,灌水量不能过多,超出地面10cm即可,这样能够防止播种时苗圃地过干或过湿,造成无法播种和出苗不统一现象。

灌溉是种植柠条的一个重要步骤,对于柠条的生长发育具有重大影响。在施肥后,应进行第一次灌水。灌水时需要注意以下几点:1)使用小水量灌溉:水过大会对幼苗造成伤害。灌水时应尽量使用小水量,避免对幼苗造成冲击。2)灌溉要灌足灌透:灌水时要确保水分均匀渗透到土壤中,以保证幼苗的水分需求。但同时注意不要超过幼苗的顶端,避免造成幼苗的淹没。3)根据雨水量调整灌水频次:在有雨水的情况下,可以根据雨水的多少进行灌水。在无雨水的情况下,应每30-40

天灌水一次。4) 8月上旬应停止灌水: 以避免幼苗过于湿润, 影响其正常生长。

#### 4. 肥料使用和管理

幼苗出土30-40d, 苗高长到15-20cm时进行施肥一次, 将磷酸二铵和复合肥1: 1混合均匀后, 人工用施肥机在行面中每0.067hm<sup>2</sup>施肥为20kg。追肥应根据基肥的数量, 根据土壤的肥力和苗木的生长情况确定追肥量。

#### 5. 病虫害防治

幼苗期用1.0%的硫酸亚铁喷洒苗木, 防治苗木立枯病。此外, 中华鼯鼠是柠条幼苗的大敌, 它可将幼苗根系从地下部位咬断, 严重威胁苗木的生长。因此, 要根据鼯鼠的生活习性, 采用地弓、地箭捕杀和洞内投毒的办法进行防治。

#### 6. 植被恢复和土壤改良技术

##### (1) 原生植被恢复

柠条锦鸡儿是原生植物, 其在恢复地方植被方面有着独特优势。柠条锦鸡儿不仅可以改善土壤结构, 还可以通过固碳、释氧、产生有机物等方式改善环境质量。在种植过程中, 可以将柠条锦鸡儿与其他本土植物相结合, 通过互补种植, 增加生物多样性, 提高生态系统稳定性。具体的种植密度需要根据实际地块的环境条件来确定, 一般而言, 每0.067公顷种植15~20公斤柠条锦鸡儿种子是合适的。

##### (2) 土壤改良方法和技术

柠条锦鸡儿种植过程中, 土壤改良是非常重要的环节, 可以提高土壤肥力和提升土壤结构。①施用有机肥: 如农家肥、绿肥、堆肥等, 有助于改善土壤结构, 提高土壤有机质含量, 有利于土壤中微生物的生存和发展。②施用无机肥: 如复合肥、过磷酸钙等, 可以提供植物生长所需的养分。③深翻土地: 可以破碎土块, 改善土壤通气性, 有利于植物根系的扩展。④推广轮作制度: 例如在柠条锦鸡儿与其他作物之间交替种植, 可以防止土壤养分的单一耗竭, 提高土壤的可持续使用性。

7. 针对鄂尔多斯地区气候、土壤等环境条件的适应性技术

鄂尔多斯地区, 位于内蒙古自治区西部, 具有典型的温带大陆性气候特征, 气候条件和土壤特性对当地的农业生产影响深远。日照时数为2716-3194小时, 年平均气温在5.3-8.7℃之间, 年降水量仅为170-350毫米, 蒸发量则高达2000-3000毫米。降水主要集中在7-9月份, 无霜期130-160天。此外, 土壤表层0-20厘米处, 有机质含量平均值为0.5699%, 全氮含量平均值为0.0358%。

柠条锦鸡儿适应性技术主要考虑以下方面: 第一, 鉴于鄂尔多斯地区降水量小而蒸发量大, 应采取一系列

抗旱措施。深耕翻土能改善土壤结构, 提高土壤的保水能力。在干旱季节, 应定期对柠条锦鸡儿进行灌溉, 保证其生长所需水分。第二, 鄂尔多斯地区无霜期较短, 柠条锦鸡儿种植应选取耐寒性较强的品种, 同时在秋冬季节采取适当保温措施, 保证其正常生长。第三年, 鄂尔多斯地区日照充足, 因此应充分利用这一优势, 选择对光照需求大的柠条锦鸡儿品种, 提高产量。

#### 四、成活率提高的预期结果

如果应用上述适应性技术和改良土壤的方法, 预计柠条锦鸡儿的种植成活率可以有明显的提升。

表1 成活率提高的预期结果

方法/年份	2023年	2024年	2025年	提升率
传统种植方法	65%	67%	68%	3%
改良种植方法	70%	75%	80%	10%

从表1中可以看出, 通过改良种植方法, 种植的柠条锦鸡儿在未来三年中的成活率预计可以从70%提升至80%, 而传统种植方法的成活率在同一时间段内仅从65%提升至68%。因此, 应用改良种植方法预计可以提高柠条锦鸡儿的成活率约10%。

#### 五、结语

本研究的提高柠条锦鸡儿播种造林的成活率对鄂尔多斯地区具有重要意义。通过改善现有的播种造林技术, 可以解决存在的问题和挑战, 提高成活率并获得更好的经济效益。在技术分析中, 种子采集和处理技术、种子播种技术、种苗管理和护理技术、植被恢复和土壤改良技术以及适应性技术等方面都起着关键作用。在未来, 应当不断改进和调整技术分析, 以适应新的挑战和机遇。通过持续的创新和合作, 希望提高柠条锦鸡儿播种造林的成活率, 实现可持续的发展和经济效益, 同时促进鄂尔多斯地区的生态环境保护和可持续发展。

#### 参考文献:

- [1] 马启民, 李永山, 王海兵, 等. 鄂尔多斯沙地人工柠条林能量平衡与蒸散研究[J]. Plateau Meteorology, 2022, 41(6).
- [2] 张洋, 张玉梅. 鄂尔多斯地区柠条平茬收获现状与思考[J]. 农机科技推广, 2022.
- [3] 许素寒, 朱雅娟, 吴彩霞, 等. 鄂尔多斯高原3个水土保持树种的水分利用策略[J]. Yingyong Shengtai Xuebao, 2020, 31(9).
- [4] 樊金富, 苏秦, 娜荷雅. 鄂尔多斯市全力保护建设草原[J]. 内蒙古林业, 2021.
- [5] 江磊, 秦富仓, 曾令建, 等. 内蒙古黄土丘陵区4种柠条林土壤水分入渗特征[J]. 林业科学研究, 2022, 35(5): 89-96.