

林木种、条的处理方法

林业生产技术资料之三



北京市农林局編

1964年

前 言

苗木是造林的物质基础。做好育苗前的种、条处理，是培育优质高产苗木的重要措施。凡是经过适当处理后的种、条，播种或插条后，能够发芽迅速、提高发芽率、苗木生长健壮和提高成苗产量。这里，第一部份介绍育苗前对种、条处理的一般方法，第二部份介绍几个主要树种育苗前种、条处理的方法摘要。

第一部分 育苗前种、条 处理的一般方法

一、种、条精选

1. 种的精选

播种育苗以前，一般种子都要进行一次精选，以清除土块、小枝、果屑和虫卵等夹杂物，以及空秕粒种子。必要时，还可以按种粒大小进行分级，分别播种，这样不仅出苗整齐，而且生长也整齐。精选种子的方法一般用：

① 风选：用风车、簸箕等工具，利用风力作用，将种内夹杂物去净。

② 水选：将种子放入水中，使种仁饱满的种子下沉，清除上浮的空秕粒种子。

③ 筛选：进行种子的大小粒分级，可用筛子筛选；较大粒种子，还可以采用粒选。

2. 条子的精选：

插条育苗以前,同样也要将条子进行一次精选,选出已木质化的和芽苞饱满的一年生健壮挺直枝条。条子粗度0.8—1.5厘米,最粗不超过2厘米为准。要清除过粗、过细、没有木质化的糠条和感染病虫害以及加工时造成劈裂的损伤坏条。

二、种子消毒

为了杀死附着在种皮上的虫卵和病菌,预防幼苗发生病害和虫害,在播种前应对种子进行消毒。常用的消毒药剂和方法有以下几种:

1. 福尔马林:在砂藏催芽之前,用0.15%福尔马林溶液(即40%浓度的福尔马林溶液1份加水300份),将种子浸泡20分钟即可。每一斤40%浓度的福尔马林溶液,可消毒100斤种子。

2. 硫酸铜:砂藏催芽前,用0.3—1%的硫酸铜溶液将种子浸泡4—6小时即可。

3. 过锰酸钾:砂藏前,用0.5%的过锰酸钾溶液浸种2小时,或用3%过锰酸钾溶液浸种30分钟。

4. 升汞水:砂藏前,用0.1%升汞水浸种10—15分钟,然后用清水冲洗二次。

5. 石灰水:砂藏之前,用1—2%的石灰水浸种24—36小时。此法用于落叶松种子消毒效果很好。

三、催芽

有些种子,由于种皮组织坚硬等原因,不经催芽处理,播种后发芽很慢或不能发芽,如海棠、山丁子、枫杨、榉树、椴树等。也有些种子,种皮组织不够坚硬,虽然不经催芽处理,播种后也能出苗,但如果催芽处理后,则出苗更好,如油松、侧

柏、白腊、元宝枫等。还有些种子，由于种皮組織不坚硬，可以不用催芽处理，直接播种后就能发芽，如二青楊、小叶楊、山楊、柳、泡桐等。因此，播种育苗前，要将該用催芽处理的种子进行催芽处理，其方法有以下二种：

1. 砂藏催芽：

将种子和湿砂混拌均匀（湿砂以手握成团并一碰即散为度），創造种子发芽所需要的温度、水份和通气条件。

(1) 室外砂藏：

选择背风、背阴、高燥、平坦和排水良好之处，挖深60—80厘米，寬1米的沟，沟长依种子量多少而定。混砂比例为砂子2—3份，种子1份，混拌均匀后放入沟內。入沟前在沟底要鋪上一层5—10厘米厚的湿砂，沟之四壁还要隔好草席或用荆条編織的笆片，以抑制靠壁的种子先期发芽。沟之中央每隔1—2米处要从沟底直通沟上豎立草把，以利通气，免得种子受热发霉。距离地面5厘米处不再放种子，要复砂与地面平，再上复30厘米厚的土，使呈为屋脊状。沟外四周还要挖好排水沟。

(2) 室内砂藏：

室内砂藏即在室内将混砂种子平地堆放。种子混砂比例与上述室内混砂相同，堆放厚度一般为40—50厘米。堆上盖湿草袋或湿麻袋，以免水份蒸发。堆放期间，要常翻倒，以保持堆內温、湿度均衡。堆內如水份不足，要适量洒水。

种子砂藏期长短，依树种而有异。側柏、元宝枫等种子須15—20天；油松、落叶松、白腊等种子需20—40天；白皮松、海棠、山丁子、梨、黑枣等种子需40—60天；黃櫨、枫楊等种子需60—70天；椴树、欒树等种子需80—100天；山桃、山杏等种子需100—120天；紅松、檜柏、山楂等种子需150天以上

(或进行隔年砂藏)。

2. 浸种催芽:

将种子放入水中, 刺激种子并使种子吸水, 创造发芽条件, 促使种子提早发芽。根据树种不同, 有冷水和温水两种浸种方法:

(1) 冷水浸种: 冷水浸种适用于大多数种子。浸种时间依种皮组织坚硬程度而不同, 如榆树种子, 由于种皮组织不坚硬, 可浸泡 2—4 小时; 锦鸡儿种子, 由于种皮组织比较坚硬, 要浸泡 6—8 小时; 桑树种子, 由于种皮组织富有腊性物, 要浸泡 24—48 小时; 臭椿种子因种皮组织坚硬而具有革质, 也要浸泡 24—48 小时; 核桃种子的种皮组织特硬而厚, 须浸泡 150 小时以上 (核桃也可用砂藏催芽, 如果技术掌握不好, 容易造成霉烂事故)。浸泡时间长的, 每日要换水一次, 以保持种子的新鲜。

(2) 温水浸种: 温水浸种适用于种皮、种仁组织坚硬的种子, 如洋槐、紫穗槐、皂角、中国槐、合欢等种子。上述锦鸡儿、桑等种子, 也可用温水浸种; 油松、侧柏等种子除用砂藏催芽外, 也可用温水浸种, 但作用不如砂藏好。

用温水浸种的水温, 依树种而不同, 必须很好控制。桑、臭椿等种子可用 30—40°C 温水; 油松、侧柏等种子可用 50—60°C 温水; 紫穗槐、锦鸡儿等种子可用 60—70°C 温水; 洋槐、合欢等种子可用 70—80°C 温水; 中国槐、皂角等种子可用 80—90°C 温水。处理的方法: 首先将水温按照要求在缸内兑好 (水量要比种子量多 2—3 倍), 然后将种子倒入, 并不断搅拌, 一直到水温降低到 20°C 左右时停止。浸泡 24 小时后把种子捞出, 放于蒲包或筐内, 并用湿草袋或湿麻袋盖好, 置于背风、向阳温暖之处。每日早晚要用清水分别冲洗一次, 几天以后, 种子

便大部份膨脹（有少部份裂咀），這時便可用于播種。

四、拌 種

拌種，一般多用于針葉樹種子，如油松、落葉松、白皮松、紅松等種子。

播種前，一斤濕種子用50克鉛丹粉，攪拌均勻，使種子染成紅色，稍干后即可播種，这样可以防止鳥類危害。

一斤濕種子用5克6%可濕性666粉，攪拌均勻，然后播種，可以防止鳥獸和地下害虫的危害。

另外，用某些藥劑拌種，起消毒的作用，可以防止立枯病：（1）用1克賽力散和1斤種子混拌均勻，并密封一晝夜后浸種或砂藏；（2）播前用硫磺粉0.5克和1斤種子進行拌勻；（3）用谷仁樂生1克和1斤種子拌勻后再進行砂藏。

五、快速催芽處理

如果錯過了催芽時機或者為了縮短催芽日數，可採用快速催芽處理。

1. 溫床催芽：選擇高燥、背風之處挖溝（溝深50厘米、寬1米），下面用木板或枝條墊好，厚度約20厘米，以便排水。板或枝上再復一層3厘米厚的葦子和5厘米厚的稻草，上面再鋪一張葦蓆，然后放進10—13厘米厚經浸種和消毒的種子。種子放于溫床后，前二天每日用30℃溫水沖洗1—2次，從第三天起用冷水沖洗，第五、六天后即發現大部種子膨脹，可用之播種。溫床上面用玻璃蓋蓋好，并向南傾斜；夜間在溝口要復上草蓆，每日早晨撤除。這樣處理的油松種子，催芽期可縮短到7—8天。

2. 變溫處理：黃櫨種子砂藏期需60—70天，如採用變溫

处理，只用25天即可。处理方法是：先用30℃温水浸种一昼夜，然后砂藏四昼夜，砂内保持12—15℃的温度；第五天开始，改放于寒冷地方，到开始结冻时为止；再放回温暖处四昼夜。然后再放于寒冷地方。这样反复五次即可。

3. 用马粪处理：山桃、山杏种子一般砂藏期要100—120天，如改用马粪处理，可缩短到20天。处理方法是：于播种前20天挖沟（沟深50—80厘米），用马粪2份和种子1份，混拌埋藏，在埋藏沟沿下5厘米处开始复砂，并注入少量水分，以使马粪迅速发酵。经20天后，种子便能开裂发芽。

4. 其它方法：漆、楷、楸等种子，除了用相同于黄櫨种子变温处理的方法外，也可用碱水、尿液或草木灰水处理。把种子在液中浸泡一昼夜，取出后用清水洗净，再用冷水浸种10天，每日换水一次，这样对种皮上的腊质、油质和胶质等能起到迅速的破坏作用，可以比正常砂藏期缩短好多天。

此外，还可采用机械损伤的方法使种皮破损，促进种子出芽，如核桃、山桃、山杏等种子，也可用此法。

第二部分：几种主要树种育苗前 种、条处理的方法摘要

一、油 松

1. 用风选将种子中的夹杂物去净。
2. 用水选将种子中的空秕粒种子清除。
3. 用筛选将种子中大、小粒进行分级，分别育苗。
4. 防止发生病害，要进行种子消毒。
5. 为促进种子提早发芽，要进行催芽处理。

6. 为防止种子受鳥、兽和地下害虫危害，要进行拌种。

二、落 叶 松

1. 种子內一般夹杂物較少，但空秕粒种子較多，要用风选选干淨（种子小，又具有不脫落之翅翼，故不用水选）。
2. 为防止发生病害，要进行种子消毒。
3. 为促进种子提早发芽，要进行催芽处理。
4. 为免遭鳥、兽和地下害虫危害，要进行拌种。

三、白 皮 松

1. 种子內一般夹杂物較少，但有时有空秕粒种子，可用水选选干淨。
2. 种子中有大小粒，可用篩选，分別选出育苗。
3. 为防止发生病害，要进行种子消毒。
4. 种皮坚硬，发芽困难，要进行溫水浸种处理和进行砂藏催芽；在播种前 10 天，还要将种子（种子与砂混合物）自砂藏沟內取出，放于背风、溫暖地方，适量洒水并随时进行翻倒。
5. 为免遭鳥、兽和地下害虫危害，要进行拌种。

四、側 柏

1. 用风选将种子中的夹杂物去淨。
2. 种子內空秕粒种子极多，要用水选选干淨。
3. 用篩选将种子中大、小粒进行分級、分別育苗。
4. 防止发生病害，要进行种子消毒。
5. 种子也可不經砂藏催芽处理，但砂藏催芽后，能出苗整齐、生长健壮。

6. 为免遭鳥、兽和地下害虫为害，要进行拌种。

五、檜 柏

1. 檜柏种子外表附着的果肉，往往采种后调制时不能去淨。要再用手搓或碾子串精选干淨。

2. 种子表皮非常坚硬，非經特殊处理，很难发芽。方法同白皮松种子处理或采用隔年砂藏。

3. 为防止发生病害，要进行种子消毒。

4. 为免遭鳥、兽和地下害虫危害，要进行拌种。

六、加楊(包括：二青楊、小叶楊、柳)

1. 用条截成插穗进行育苗，选条要用已木质化的和芽苞饱满的无病虫害的一年生健壮挺直枝条。一般条子粗度在 0.8—1.5 厘米。

2. 将条截成插穗，长 15—18 厘米，不要过长或过短，截时防止插穗受劈裂损伤。

3. 插条之前，最好将插穗放入冷水中浸泡 24 小时。

七、毛 白 楊

1. 不将条截短为插穗，用原条育苗(选条要求同加楊)。

2. 将不足 0.8 厘米粗之頂梢剪断不用。

3. 育苗前将原条放冷水中浸泡 24 小时。

八、二青楊(包括：小叶楊、山楊)

种子极小，要求能随采、随播，中間注意保管，防止受热，丧失发芽能力。播种前，对种子要做好发芽試驗：将种子 100 粒放于发芽皿內，底下鋪以棉花或砂子，給以适量水分、置于

溫暖地方，2 小时后开始发芽，12 小时以后可基本出齐。发芽率在 80% 以上（一般可达 90% 以上），就可用于播种。

九、洋 槐

1. 用风选将种子中夹杂物选净。
2. 受虫害和空秕粒种子較多，要用水选。
3. 大小粒种子要用篩选分开，分別育苗。
4. 种子为硬粒，要用溫水浸种处理。处理后，尙有不膨胀的种子，須再用溫水处理，分別育苗。
5. 对于早采或晚采的种子，要分別用不同水溫进行处理，以免将早采种子燙坏。早采种子可用 70℃ 溫水处理。晚采种子可用 80℃ 溫水处理。

十、紫 穗 槐

1. 用风选将种子內夹杂物去净。
2. 种子內空秕粒較多，也要用风选选出。
3. 种子不用去莢可直接播种。如須去莢，可用碾子串下，但种子于碾盘上要放 5 厘米厚以免把胚部碾坏。
4. 种子常有虫害，要将种子浸入水中杀死（結合浸种处理作）。
5. 种子为硬粒，要用溫水浸种处理。

十一、花 椒

1. 种子空秕粒極多，要用风选清除干净。
2. 种子經过曝晒、受热、受捂極易出油，出油的种子，发芽力降低。凡出过油的种子，种子表面无光泽，有碎屑落下，不宜使用。

3. 种子必須进行处理。先用牛糞、草木灰和黃土各一份混拌均匀，采种后即用种子1份与其二份再进行混拌，并加水使成糊状，然后攤开阴干，弄成块状貯藏。

4. 将干土块潤湿，弄碎后再播种。

十二、黃 櫨

1. 种子內有夹杂物和空秕粒种子，要用风选选淨。

2. 种子革质，不經特殊处理，出不好苗，要用砂藏催芽或变溫处理。

十三、白腊(包括：元宝枫)

1. 用风选将种子內夹杂物和空秕粒种子去淨。

2. 种子一般不去翅，可帶翅直接播种。

3. 种子富有胶质，宜用砂藏催芽处理。

十四、欒

1. 种子內空粒特別多，要用水选选淨。

2. 种皮坚硬，不經处理出不好苗，要用砂藏催芽处理。

十五、海棠(包括：山~~子~~梨)

1. 用风选将种子中夹杂物去淨。

2. 須經砂藏催芽处理。