

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2941—2018

---

林木育苗轻型基质生产技术规程

Technical regulation for producing light seedling substrate of trees

---

2018 - 06 - 01 实施

国家林业局 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准的附录A、B、C、D为资料性附录。

本标准由全国林木种子标准化技术委员会（SAC/TC115）提出并归口。

本标准起草单位：重庆市林业科学研究院。

本标准主要起草人：冯大兰、黄小辉、陈道静、林海晏、张宏、朱恒星、周小舟。

# 林木育苗轻型基质生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了林木育苗轻型基质生产的技术要求、质量要求及检测方法。  
本标准适用于林木育苗轻型基质的生产。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 7959 粪便无害化卫生标准

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 17136 土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法

GB/T 17137 土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法

GB/T 17141 土壤质量 铅镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

GB/T 22105.2 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法

NY 525 有机肥料

NY 609 有机物料腐熟剂

NY/T 2118 蔬菜育苗基质

LY/T 1000 容器育苗技术

LY/T 1239 森林土壤 pH 的测定

CJJ/T 86 城市生活垃圾堆肥处理厂运行、维护及其安全技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适应于本文件。

### 3.1

**林木育苗轻型基质** light seedling substrate of trees

是畜禽粪便、秸秆、稻壳、菇渣、木屑、树皮等农林废弃物经过发酵或炭化处理后，或与珍珠岩、蛭石等辅料组合形成的，以轻为主要特点，且兼具育苗基质其他特性的林木育苗基质。

### 3.2

**缓冲能力** buffer capacity

指基质具有缓和酸碱度发生激烈变化的能力，它可以保持基质酸碱度的稳定性。

## 4 技术要求

#### 4.1 原料选择

原料选用畜禽粪便、秸秆、稻壳、菇渣、木屑、树皮等农林废弃物。可选用一种或多种混合，原料的粗细控制在2cm以内，碳氮比(C/N)控制在20:1~40:1，含水率控制在60%~70%。

#### 4.2 微生物菌剂

微生物菌剂的选择按 NY 609 的规定执行。

#### 4.3 场地要求

堆制场地须有保温、防雨、防渗的性能，并配置通风、排水等设施，堆制场的相关运行、维护及安全生产要求按CJJ/T 86的规定执行。

#### 4.4 堆制腐熟

##### 4.4.1 堆制方法

采用条垛式堆制，将原料堆成宽2m、高1.5m左右的长垛，梯形、不规则四边形或三角形断面，条垛之间间隔1m，条垛长度可根据发酵车间长度而定。

##### 4.4.2 温度控制

堆制过程中每天定时测温。测量点包括条垛的前、中、后各段及堆体上、中、下各层的多个点位。堆制开始后48h~72h内温度应快速平稳上升至60℃~70℃，并在60℃~70℃之间持续时间超过5d~7d。堆体的理想温度控制在60℃~70℃之间，温度不宜超过70℃，超过70℃应及时翻堆。

##### 4.4.3 通风供氧

每2d~5d采用机械或人工翻堆1次。堆制周期约为40d~60d。为加快发酵速度，可在条垛底部铺设通风系统。强制间歇式通风，标准状态的风量为 $(0.05\sim 0.20)\text{m}^3/(\text{min}\cdot\text{m}^3)$ ；风压可按堆体高度每升高1m增加1000Pa~1500Pa选取，通风次数和时间应以保证发酵在最适宜条件下进行为依据，视具体情况而定。

##### 4.4.4 后腐熟

经过高温发酵后，堆体温度下降至50℃左右时，将堆制产物按照条垛式堆置的方式，堆积在专门的车间内进行后腐熟，堆体宽5m~6m，高2m~2.5m，每7d翻堆一次，直至温度下降至30℃以下即可。

#### 4.5 基质配制

将堆制并经过完全后腐熟的产物与珍珠岩、蛭石等辅料按一定比例混合调节容重，用磷酸或硫酸亚铁调节酸碱度，按LY/T 1000的规定进行基质消毒，最终形成林木育苗轻型基质。

#### 4.6 基质分类

基质按所用原料进行分类，具体参见附录A。

### 5 质量要求

#### 5.1 外观

各种组分混合均匀，手感松软，无霉变和结块，无明显可见杂物。

## 5.2 理化指标

基质的理化性状要求见附录B。

## 5.3 安全指标

有害生物和重金属含量指标应符合NY 525的规定。

## 6 检测方法

### 6.1 取样方法

按GB/T 6679规定执行。

### 6.2 外观检测

手摸、目测。

### 6.3 理化指标检测

基质的理化指标检测方法见附录C。

## 7 包装、标识、贮存及运输

林木育苗轻型基质的包装、标识、贮存及运输均按NY 525执行。

附 录 A  
(资料性附录)  
林木育苗轻型基质分类

基质分类	原料	碳氮比 (C/N)
畜禽粪便类	猪粪	11~14 : 1
	马粪	22~26 : 1
	牛粪	21~25 : 1
	羊粪	28~32 : 1
	鸡粪	9~12 : 1
	鸭粪	12~15 : 1
作物秸秆类	玉米秸秆	55~75 : 1
	小麦秸秆	80~100 : 1
	水稻秸秆	55~70 : 1
	高粱秸秆	65~85 : 1
	大豆秸秆	40~60 : 1
	棉花秸秆	50~70 : 1
农产品加工废弃物类	菇渣	20~40 : 1
	稻壳	15~25 : 1
	甘蔗渣	80~100 : 1
	玉米芯	80~100 : 1
	酒糟	6~15 : 1
	豆粕	6~9 : 1
	菜籽粕	8~11 : 1
	花生饼	7~10 : 1
	棉籽壳	25~30 : 1
林业剩余物类	木屑	50~90 : 1
	竹屑	50~90 : 1
	枯枝落叶	40~70 : 1
	树皮	100~300 : 1

附 录 B  
(资料性附录)  
林木育苗轻型基质理化性状

项目	指标
粒径(2~5mm), %	≥60
容重, g/cm <sup>3</sup>	0.20~0.50
总孔隙度, %	70~90
相对含水量, %	≤30.0
pH值	5.5~8.0
电导率, mS/cm	0.1~2.0
有机质, g/kg	≥300
总养分(N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O) (以干基计, %)	≥1.0

附 录 C  
(资料性附录)  
检测分析指标及方法

序号	项目	检测方法	采用标准
1	粒径	筛分法	见附录D
2	容重	环刀法	NY/T 2118
3	孔隙度	环刀法	NY/T 2118
4	相对含水量	烘干法	NY/T 2118
5	电导率	电导法	NY/T 2118
6	pH	玻璃电极法	LY/T 1239
7	有机质含量	重铬酸钾容量法	NY 525
8	全氮 (以N计)	蒸馏法	NY 525
9	全磷 (以P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	钒钼酸铵比色法	NY 525
10	全钾 (以K <sub>2</sub> O)	火焰光度法	NY 525
11	大肠菌值	发酵法	GB 7959
12	蛔虫卵死亡率	显微镜法	GB 7959
13	总镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
14	总汞	冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136
15	总铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
16	总铬	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17137
17	总砷	原子荧光法	GB/T 22105.2

## 附 录 D

(资料性附录)

## 2mm~5mm 基质粒径所占比例的测定方法

## D.1 方法要点

2 mm和5 mm孔径的筛子,将已知体积的2 mm~5 mm粒径的基质筛分,并测定2 mm~5 mm粒径基质的体积,再除以已知的总体积,即为2mm~5 mm粒径的基质所占百分率。

## D.2 主要仪器设备

2 mm和5 mm孔径的筛子,1000 mL带刻度塑料杯,50 mL带刻度塑料杯,1000 mL量筒。

## D.3 操作步骤

用1000 mL带刻度塑料杯量取1000 mL ( $V$ )新鲜基质样,用2 mm和5 mm孔径的筛子把小于2 mm粒径的基质、2~5 mm粒径的基质及大于5 mm粒径的基质分开,测量2 mm~5 mm粒径基质的体积(mL,  $V_i$ )。

## D.4 结果计算

2 mm~5 mm粒径的基质(%)= $V_i/V \times 100$

式中:

$V_i$ —2mm~5 mm粒径的基质体积。