

ICS **.***. **

C**



团体标准

T/CACM ****—2021

连翘种苗扦插繁育技术规程

Technical regulations for cutting propagation of *Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl seedlings
(送审稿)

(完成时间：2023年5月)

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中华中医药学会发布

目 次

目次.....	I
前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 连翘.....	1
3.2 嫩枝扦插.....	1
3.3 硬枝扦插.....	1
4 环境要求.....	1
5 扦插技术.....	2
5.1 扦插时间.....	2
5.2 选地与苗床准备.....	2
5.2.1 大田扦插苗床准备.....	2
5.2.2 大棚基质扦插苗床准备.....	2
5.3 插穗准备.....	2
5.3.1 插穗采集.....	2
5.3.2 插穗制备处理.....	2
5.4 扦插.....	2
5.4.1 大田扦插.....	3
5.4.2 大棚基质扦插.....	3
6 田间管理.....	3
6.1 水管理.....	3
6.2 养管理.....	3
6.3 除草.....	3
6.4 越冬管理.....	3
7 病虫害防治.....	3
8 起苗/出圃.....	4
9 贮存.....	4
10 运输.....	4

前 言

本文件按照GB/T1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由甘肃中医药大学提出。

本文件由中华中医药学会归口。

本文件起草单位：甘肃中医药大学、中国中医科学院中药资源中心、平凉市农业科学院、河北省农林科学院经济作物研究所、山西农业大学经济作物研究所、天水百草园药业有限公司。

本文件主要起草人：杜弢、杨福红、陈红刚、李颖、温春秀、田洪岭、王惠珍、张延红、曾翠云、王盼、贾袭伟、杜宇廷、郭淑红、裴帅帅。

TCACM 公开征求意见稿

引 言

连翘为木犀科植物连翘 (*Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl) 的干燥果实, 具有清热解毒、消肿、排脓等功效, 是中医常用大宗药材。随着中医临床用药增加, 连翘药材需求激增, 带动连翘种植面积扩大。市场上连翘种苗多为实生苗, 药材产量、质量无法保证。通过前期对连翘种苗扦插繁育技术的研究, 制定本标准, 以规范优质连翘种苗扦插繁育技术, 从源头上为连翘优质高产提供保障。注意本文件中的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

T/CACM 公共标准

连翘种苗扦插繁育技术规程

1 范围

本文件规定了连翘种苗扦插繁育的术语和定义、环境要求、扦插技术、苗期管理、病虫害防治、起苗与出圃、贮存和运输。

本文件适用于在甘肃省、山西省、河北省及其相似气候类型区域的科研机构、种苗生产企业、专业合作社及种植户进行连翘种苗扦插繁育。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

NY 525 有机肥料

GB/T 8321.10 农药合理使用准则（十）

《中华人民共和国药典》2020版一部

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 连翘

连翘为木犀科植物连翘（*Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl）的干燥果实，其基源植物符合《中华人民共和国药典》2020版一部规定。

3.2 嫩枝扦插

嫩枝扦插为利用半木质化的当年生枝条作为插穗进行扦插育苗的方法。

3.3 硬枝扦插

硬枝扦插为选择已木质化的1~2年生枝条作为插穗进行扦插育苗的方法。

4 环境要求

扦插地的环境空气质量符合GB 3095二级标准，土壤质量符合 GB 15618的规定，灌溉水质符合GB 5084标准，以海拔650 m~1850 m，年降水量450 mm~700 mm为宜。

5 扦插技术

5.1 扦插时间

连翘嫩枝扦插在6月中旬~8月上旬,硬枝扦插在3月中旬~5月上旬为宜。扦插时间为晴天早上9:00以前、下午4:00以后,阴天可全天进行扦插。

5.2 选地与苗床准备

5.2.1 大田扦插苗床准备

选择土质疏松、土壤肥沃、灌溉和排水良好地块,土质以中性(pH值在6.5~7.5)沙壤土为宜。施用腐熟农家肥22500 kg/hm²或有机肥1500 kg/hm²,有机肥使用符合NY 525的规定,尿素67.5 kg/hm²和过磷酸钙150 kg/hm²作为基肥。翻耕土地,深为25 cm~30 cm,碎土、耙平,做成长度依地形而定、宽度1 m~1.5 m、高度5 cm~6 cm的育苗床。

5.2.2 大棚基质扦插苗床准备

在设施大棚中,深翻土地,耙平,四周用砖围成宽度为1.5 m~2.0 m,长度为4 m左右(具体依大棚长度而定),深度为20 cm的育苗床,将育苗基质(pH值6.5~7.5,有机物≥50%)和洗净的河沙按照1:10的比例配制的扦插基质填充于育苗床中,填充厚度为17 cm左右。同时施入底肥磷酸氢二铵(含N 18%、P₂O₅ 46%)300 kg/hm²,混匀、浇水,覆盖地膜。

5.3 插穗准备

5.3.1 插穗采集

选取道地产区生长健壮、无病虫害的优质连翘母树枝条。嫩枝扦插选当年生带芽或带叶的中上部枝条,随采随插;硬枝扦插选择1年~2年生的硬枝,以枝条中段为宜,常于当年地冻前采穗沙藏保存,翌年春季扦插。

5.3.2 插穗制备处理

插穗剪取最好在傍晚或清晨进行,插穗长度为10 cm~15 cm,保留2个~3个茎节,剪掉下部叶片,上端留一对叶片;下端切口剪成斜切面,下端最近的芽离下切口约为5 cm,切口确保平滑无撕裂;上端最近的芽离上切口距离要保持在1 cm~2 cm,上切口保留平切面。将准备好的插穗下端对齐,每50根捆成1小捆,放入0.5%的高锰酸钾溶液内浸泡消毒30 s后用清水冲洗。随后将插穗用浓度为2 g/L~3 g/L生根粉溶液,或用浓度为300 mg/L萘乙酸(NAA)溶液,或用浓度为200 mg/L吲哚乙酸(IAA)溶液,或用浓度为2.5 mL/L~3.0 mL/L修复剂(主要成分为:6-磷酸葡萄糖酸脱氢酶(G6PD,下同)≥30 U/mL、氮(N)≥60 g/L、磷(P₂O₅)≥120 g/L、钾(K₂O)≥30 g/L、铁(Fe)≥1 g/L、有机质100 g/L)浸泡5 min,插穗浸蘸深度在3 cm~5 cm。

5.4 扦插

扦插方式依据插穗木质化程度分为嫩枝扦插和硬枝扦插;根据扦插地分为大田扦插和设

施大棚基质扦插。大田扦插和大棚基质扦插均可采用嫩枝扦插和硬枝扦插，在生产上大田扦插常采用硬枝扦插，大棚基质扦插常采用嫩枝扦插。

5.4.1 大田扦插

硬枝扦插，先在苗床上开沟，将准备好的插穗斜摆在沟内，扦插深度为5 cm~8 cm，扦插行距为30 cm，株距为10 cm~12 cm，然后覆土压实，浇足水，保证土壤与插穗紧密接触。扦插完成后，及时搭上小拱棚，盖上塑料布，覆盖遮光率为70%的黑色遮阳网。待生根后，及时撤掉塑料布和遮阳网。

5.4.2 大棚基质扦插

嫩枝扦插宜当天采条，当天处理和扦插。在备好覆盖地膜的育苗床上打孔，打孔深度为5 cm~8 cm，扦插行距为30 cm，株距为10 cm~12 cm，插入处理好的插穗，插扦深度为6 cm~8 cm，浇足水，用育苗基质覆盖插穗四周并压实，搭上小拱棚后覆盖遮光率为70%的黑色遮阳网，小拱棚内温度白天控制在36 ℃以下，夜间控制在13 ℃以上。待生根后及时撤掉小拱棚及遮阳网，翌年春季可进行营养钵和露地移栽。

6 苗期管理

6.1 水分管理

一般插后每隔3 d~5 d补充水分，保持苗床土壤含水量在50%~60%之间），扦插初期防止叶片失水萎蔫。苗木生根后（约30 d），减少灌溉次数，视苗床墒情及时灌水。

6.2 养分管理

扦插7 d后，于傍晚或清晨喷施修复剂1 500 mL/hm²，间隔7 d~10 d后喷施第2次。

6.3 除草

生长后期及时清理脱落的叶片，同时视苗床和行道杂草生长情况人工除草3次~4次。

6.4 越冬管理

大田中的硬枝扦插苗，在地冻之前，冬灌后，在小拱棚上覆盖塑料布安全越冬。

7 病虫害防治

农业防治：扦插前筛选抗病强的品种作为插穗；扦插时控制扦插密度；扦插后合理施肥和灌溉，搭建遮阳网等措施减少病害发生。

化学防治：连翘病害主要为叶斑病，视插穗病害发生情况，结合水肥管理喷施80%的多菌灵2000倍液2~3次。虫害主要有钻心虫、吉丁虫和蜗牛等，可用6%四聚乙醛颗粒剂撒施于地表面或扦插苗根系周围，用量为7.5 kg/hm²，或用20%氰戊菊酯乳油3000倍液，或用1%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐2000倍液喷雾防治。防治应遵循GB/T 8321.10 农药合理使用准则（十）。

8 起苗/出圃

一般于冬季土壤上冻前或春季土壤解冻后，选择株高 ≥ 1.0 m 连翘植株起苗，人工或机械挖采，注意保持根系完整。

9 贮存

采挖后定植前的种苗，应在地温（4℃左右）、土壤湿度（40%左右）的条件下埋藏保存、或进行假植，以免影响定植成活率。

10 运输

种苗出圃后要及时运输。运输工具必须清洁、无污染，不应与其他种苗或繁殖材料混装混运。运输途中应用篷布等覆盖，防止发热、重压、风吹日晒等。到达目的地后，要尽快栽植或假植。