



方芳,邱智敏,王松,等.扦插基质和插穗长度对三叶青扦插生根的影响[J].黑龙江农业科学,2020(9):85-86,87.

扦插基质和插穗长度对三叶青扦插生根的影响

方芳^{1,2},邱智敏^{1,2},王松^{1,2},范正文^{1,2}

(1.台州市自然资源和规划局,浙江台州 318000;2.台州市林业技术推广站,浙江台州 318000)

摘要:为提高三叶青的人工栽培技术水平,采用不同扦插基质和插穗规格对三叶青扦插生根进行对比试验。

结果表明:10~12 cm 是较为合适的插穗长度,扦插于珍珠岩:泥炭=1:2的扦插基质中生根效果最好。

关键词:基质;插穗;三叶青

三叶青学名三叶崖爬藤(*Tetrastigma hemsleyanum*)又名金线吊葫芦、丝线吊金钟、蛇附子、石老鼠、石猴子等,是被子植物门双子叶植物纲原始花被亚纲鼠李目葡萄科崖爬藤属多年生蔓生植物,为中国特有珍稀药材^[1]。《中国植物志》有记载,三叶青全株皆可入药,尤以块根和果实效果最佳,具有抗肿瘤、抗病毒的奇效,主治扁桃体炎、病毒性脑膜炎、淋巴结核、跌打损伤、小儿高热惊厥、毒蛇咬伤等疾病。有着“植物抗生素”之称,具有很高的经济价值和医药价值^[2-3]。

近年来,由于三叶青的药用价值被不断的开发,尤其是抗肿瘤的作用,导致野生三叶青被过度采挖,存量已经不足,根本无法满足医药市场的需求。目前三叶青已经被列入浙江省首批农作物种质资源保护名录。目前,已经有研究者对野生三叶青驯化栽培中的水、温度、光照等因子进行了相关研究^[4-6],认为人工栽培三叶青可以替代野生三叶青^[7]。因此人工种植三叶青前景广阔,而扦插繁殖方法简单、育苗周期短、成本低,且能够良好的保存亲本的遗传特性。本文通过不同扦插基质和插穗规格对三叶青扦插生根效果进行对比试验,旨在为三叶青的扩繁和推广提供基础。

1 材料与方

1.1 材料

供试插条为 2017 年收集的浙江台州本地的三叶青种质资源,种植于基地的温室大棚内。

1.2 方法

1.2.1 试验地概况 扦插试验于 2019 年 5 月在台州市林业科学研究院天台基地进行。试验地的地理坐标为:29°10'N,120°50'E,属于中亚热带季风气候区,四季分明,雨水充足,光照适宜。年均气温为 17℃左右,极端最高气温约 39℃,极端最低气温约-9℃,无霜期 241~270 d,年均降水量 1 480~1 530 mm。

1.2.2 试验设计 试验采用双因素随机区组试验设计。A 因素为扦插基质:A1 为黄泥:泥炭:珍珠岩=2:1:1;A2 为珍珠:泥炭:谷糠=1:1:1;A3 为泥炭 CK;A4 为黄泥 CK;A5 为珍珠岩:泥炭=1:1;A6 为珍珠岩:泥炭=1:2。B 因素为插穗长度:B1 为插穗长度 3~5 cm;B2 为插穗长度 10~12 cm;B3 为插穗长度 15~20 cm。每个小区扦插 60 个穗条。

1.2.3 测定项目及方法 在扦插后 60 d 统计生根率、生根数量、最长根长。

1.2.4 数据分析 采用 SPSS 22.0 对试验数据进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同扦插基质和插穗长度对三叶青扦插成活率的影响

由表 1 可知,穗长相同时,不同扦插基质的生根率不同。当插穗长度为 B1(3~5 cm)时,基质 A6 的生根率最高,达到 93.8%,A1 次之为 90.6%,A4 的生根率最低,为 75.0%;当插穗长度为 B2(10~12 cm)时,A6 的生根率为 93.8%,A1 次之,为 90.3%,A3 和 A4 的生根率最低,均为 78.1%;当插穗长度为 B3(15~20 cm)时,A1 的生根率最高达,90.6%,A6 的生根率次之,为 90.3%,A3 的生根率最低,为 65.6%。

收稿日期:2020-05-12

项目基金:台州市农业财政资金项目。

第一作者:方芳(1986-),女,硕士,林业工程师,从事森林培育与林业种苗研究。E-mail:ff2303@163.com。

通信作者:邱智敏(1976-),男,学士,林业高级工程师,从事林业种苗研究。E-mail:84260139@qq.com。

表 1 基质和插穗长对三叶青生根率影响

Table 1 Effects of substrate and cutting length on rooting rate of *T. hemsleyanum* (%)

处理 Treatments	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	90.6	77.8	81.3	75.0	87.5	93.8
B2	90.3	87.5	78.1	78.1	84.4	93.8
B3	90.6	77.8	65.6	75.0	84.4	90.3
均值	90.5	81.0	75.0	76.0	85.4	92.6

表 2 基质和插穗长对三叶青生根数量的影响

Table 2 Effects of substrate and cutting length on rooting number of *T. hemsleyanum*

处理 Treatments	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	9.40 ef	8.80 ef	7.70 f	7.00 f	12.80 cdef	10.70 def
B2	16.80 bcd	14.00 bcdef	15.20 bcde	10.27 def	20.00 ab	23.20 a
B3	16.30 bcd	12.30 cdef	12.90 cdef	7.57 f	16.40 bcd	18.80 abc

注:同列不同的小写字母代表在 0.05 水平差异显著。下同。
Note: Different lowercase letters in the same column indicate significant difference at 0.05 level. The same below.

2.3 不同扦插基质和插穗长度对三叶青扦插最长根长的影响

由表 3 可知,当穗长相同,扦插基质不同时,三叶青最长根长存在差异。表现为当穗长为 B1 时,A1 的最长根最长,为 4.55 cm,A3 的最长根最短,为 2.67 cm;当穗长为 B2 时,A6 的最长根最长,为 5.56 cm,A4 的最长根最短,为 3.35 cm;当穗长为 B3 时,A6 的最长根最长,为 5.26 cm,A3 的最长根最短,为 3.17 cm。综合穗长和扦插基质,B2A6 组合的最长根最长,B1A3 组合的最长根最短。

表 3 基质和插穗长对三叶青最长根长的影响

Table 3 Effects of substrate and cutting length on the longest root length of *T. hemsleyanum* (cm)

处理 Treatments	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	4.55 ab	3.58 b	2.67 b	2.92 b	4.34 ab	4.23 ab
B2	5.02 ab	4.54 ab	3.64 b	3.35 b	5.25 ab	5.56 a
B3	5.25 ab	4.38 ab	3.17 b	3.27 ab	4.00 ab	5.26 ab

3 结论与讨论

插穗是扦插繁殖的物质基础,三叶青的 3 种不同插穗规格的生根效果不同。从生根数量和最长根长这两项指标看,穗长 B2 优于 B3 和 B1。从生根率来比较发现,穗长和生根率之间的相关性不大。因此,在实际生产中,10~12 cm 是较为合适的插穗长度。

扦插基质是影响扦插成活的重要因素^[8],不

2.2 不同扦插基质和插穗长度对三叶青扦插生根数的影响

由表 2 可知,当穗长为 B1 时,A5 的生根数量最多,为 12.80 根;当穗长为 B2 时,A6 的生根数量最多,为 23.20 根;当穗长为 B3 时,A6 的生根数最多,为 18.80 根。穗长不同时,同一扦插基质的生根数量不同,但均表现为生根数 B2>B3>B1。综合比较,B2A6 的组合生根数最多,B1A4 组合的生根数最少。

同的扦插基质对三叶青扦插生根的影响不同。东北黑泥炭含有一定养分和较好的保水保肥效果,珍珠岩没有养分,但其透气性较好,黄泥透气性差,但是保水保肥性好。不同的基质以一定的比例相互组合,形成适合三叶青扦插的透气性好、保水性好、具有一定养分的扦插基质。

本试验以 6 种扦插基质和 3 种插穗规格组合试验,研究结果表明,扦插生根率 A6>A1>A5>A2>A4>A3。当基质为 A6 时,穗长 B1(3~5 cm)和 B2(10~12 cm)的插穗生根效果最好,生根率均达到 93.8%。在生根量和最长根长两个生根性状上,B2A6 组合与其他组合相比差异显著,为最优组合。

参考文献:

[1] 钱永涛. 药用植物彩色图谱[M]. 杭州: 浙江科技出版社, 2009.

[2] 李卫建,李先恩. 药用植物生态学研究进展[J]. 时珍国医国药, 2005(6):551-552.

[3] 中国植物志编辑委员会. 中国植物志:第 48(2)卷[M]. 北京: 科学出版社, 1998.

[4] 浦锦宝,郑军献,梁卫青. 一种三叶青的人工栽培方法:中国, CN102119625A[P]. 2011. 07-13.

[5] 钱丽华,戴丹丽,姜慧燕,等. 濒危药用植物三叶青研究进展[J]. 浙江农业学报, 2015, 27(7):1301-1308.

[6] 刘杰书,李永锋,余劲松. 濒危植物三叶青的驯化技术[J]. 湖北林业科技, 2009, 38(2):73-74.

[7] 吉庆勇,华金渭,程文亮,等. 人工种植和野生三叶青中总黄酮含量的比较[J]. 浙江农业科学, 2012(1):37-38.

[8] 孙敬爽,郑红娟,贾桂霞,等. 不同基质、生长调节剂、插穗规格和代谢调节剂对‘蓝星’扦插生根的影响[J]. 北京林业大学学报, 2008, 30(1):67-73.



王赞源,张伟,程虹,等.灵芝连作障碍机制研究[J].黑龙江农业科学,2020(9):87-90.

灵芝连作障碍机制研究

王赞源,张 伟,程 虹,曹榕容,何功琼,张志强,马 尧
(吉林农业科技学院,吉林 吉林 132109)

摘要:为解决灵芝连作障碍有关土壤微生物数量变化引起的问题,以栽培过灵芝的3个不同年限的土壤(1,2,3年)以及未种植过灵芝的土壤(0年)为对照,通过土壤稀释法将其分别在选择性培养基中进行培养,对其数量变化进行分析。结果表明:药剂处理的土壤栽培灵芝品质好于未进行药剂处理土壤栽培的灵芝品质;与未进行药剂处理未栽培过灵芝的小区土壤上的灵芝相比在品级分布上相差不大;药剂处理的土壤栽培的灵芝生长情况好于未经药剂处理的土壤。

关键词:灵芝;土壤微生物;连作障碍

灵芝(*Ganoderma lucidum* Karst.)又称林中灵、琼珍,隶属于担子菌亚门层菌纲无隔担子菌亚纲多孔菌目灵芝菌科灵芝属^[1],是一种药用高温喜湿型真菌的子实体,具有补气安神、止咳平喘、延年益寿的功效。野生灵芝资源数量有限,远不能够满足市场日益增长的需求,因此,国内外人工栽培灵芝的规模越来越大,而在此过程中,灵芝连作障碍的影响愈加突出,因而灵芝连作障碍解决方法的探索也愈加重要^[2-5]。本研究通过文献查询和实际经验所得其主要影响因素应为土壤方面,因此本项目旨在通过对栽培灵芝不同年限的

土壤中微生物种群的变化为研究依据,提出和探索其解决措施。

1 材料与方法

1.1 材料

试验所需的4个年份的土壤样品为吉林农业科技学院灵芝栽培基地的土壤,依照年份为没有栽培灵芝的土壤标记为L0、栽培灵芝1年的土壤标记为L1、栽培灵芝2年的土壤标记为L2、栽培灵芝3年的土壤标记为L3,各种土壤均采集自灵芝菌段周围深0~3 cm。

供试药物为克菌丹(河北冠龙农化有限公司),辛硫磷(瑞隆化工有限公司)。

提前制备好选择性培养基,并倒好平板,在培养基的选择上参考马红梅等^[1]试验内容。培养细菌选择牛肉膏蛋白胨培养基、培养真菌选择PDA培养基、培养放线菌选择高氏一号培养基。

收稿日期:2020-06-09

基金项目:吉林省大学生科技创新项目(吉农院合字【2019】第008号)。

第一作者:王赞源(1997-),男,在读学士,专业为中草药栽培和鉴定。E-mail:634285419@qq.com。

通信作者:马尧(1963-),女,硕士,教授,从事药用植物生理和栽培教学及研究。E-mail:634285419@qq.com。

Effects of Cutting Medium and Cutting Length on Rooting of *Tetrastigma hemsleyanum*

FANG Fang^{1,2}, QIU Zhi-min^{1,2}, WANG Song^{1,2}, FAN Zheng-wen^{1,2}

(1. Taizhou Bureau of Natural Resources and Planning, Taizhou 318000, China; 2. Taizhou Forestry Technology Extension Station, Taizhou 318000, China)

Abstract: In order to further improve the artificial cultivation technology of *Tetrastigma hemsleyanum*, different cutting media and cutting specifications were used to compare the rooting of *Tetrastigma hemsleyanum*. The results showed that 10-12 cm was the most suitable cutting length, and the rooting effect was the best in the medium of perlite:peat=1:2.

Keywords: substrates; cutting; *Tetrastigma hemsleyanum*