

河南玉兰属植物种质资源与开发利用的研究

赵东武, 赵东欣*

(1. 河南省郑州市园林规划设计院, 河南郑州 450006; 2. 河南工业大学化学化工学院, 河南郑州 450001)

摘要 对《河南植物志》(第一册)中记载的玉兰属植物进行了修订与增补。主要内容为:基本上查清了河南玉兰属植物共计36种、3亚种(包括13新种、1新亚种和2亚种);报道了13个引栽种(包括12个新引栽种、1个引栽种);记录了6个新分布种和4个原分布种。为深入开展该属植物多学科理论研究和开发利用提供了宝贵的材料。

关键词 河南; 玉兰属; 种质资源; 开发利用

中图分类号 Q949.733 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)22-09488-04

Study on the Germplasm Resources Exploitation and Utilization of *Yulania Spach* from Henan

ZHAO Dongwu et al (Zhengzhou Academy of Landscape Planning and Design, Zhengzhou, Henan 450006)

Abstract The species of *Yulania Spach* recorded in Flora of Henan (Book 1) were revised and supplemented. It was confirmed that there were 36 species and 3 subspecies of *Yulania Spach* from Henan, including 13 new species, one new subspecies and 2 subspecies. Thirteen introduced species (including 12 newly-introduced species and one introduced species) were reported. Six newly-distributed species and 4 originally-distributed species were recorded. This research provided precious materials for deeply multidisciplinary theoretical research of *Yulania Spach* and its exploitation and utilization.

Key words Henan; *Yulania Spach*; Germplasm resource; Exploitation and utilization

玉兰属(*Yulania spach*)^[1-4]植物是一类生长迅速、适应性强、分布与栽培很广,寿命长、树姿雄伟、花色鲜艳、材质优良、用途广泛的名贵花木,同时也是重要的中药材和香精原料,是绿化、美化荒山和平原的重要速生用材林、特用经济林和城乡风景林等多用途的优良树种,因而在我国林业生产和城乡园林建设事业中占有重要地位。该属植物拟花蕾^[5](过去误称“花蕾”^[3-4])入中药,称“辛夷”。“辛夷”是我国传统的中药材。据傅大立等^[6]测定,玉兰属植物拟花蕾中挥发油含量通常在3.0%~5.0%,最高达7.2%,其中含名贵香料成分——金合欢醇([Z,E]-farnesol)达10.9%、桉叶油醇(-eudesmol)含量高达7.7%,具有抗癌、抑制癌细胞作用^[7]。同时,在研究花序进化、遗传变异、分类系统、良种选育和集约栽培理论,以及玉兰药理学及开发利用研究等方面具有重要的意义。为此,笔者将对其的研究结果报道如下:

1 河南玉兰属植物种质资源

1.1 河南玉兰属植物原分布种

1.1.1 武当玉兰 *Yulania sprengeri* (Pamp.) D.L.Fu^[1-4]。该种叶倒卵圆形。单花具花被片12~14枚,淡粉红色或白色,外面中基部玫瑰红色,内面白色,有时具紫红色至暗紫色条纹。产地:湖北等省。河南伏牛山区有分布。

1.1.2 玉兰 *Yulania denudata* (Desr.) D.L.Fu^[1-4]。该种叶倒卵圆形、宽倒卵圆形。单花通常具花被片9枚,白色,外面基部带紫红色晕;离生单雌蕊^[5],子房无毛。产地:湖北、贵州等省。河南伏牛山区有分布,各地有栽培。玉兰亚种。原亚种 *Subsp. denudata* (Desr.) D.L.Fu et T.B.Zhao^[8-9]。该亚种离生单雌蕊,子房无毛。河南伏牛山区有分布、各地有栽培。毛玉兰亚种。亚种 *Subsp. pubescens* (D.L.Fu, T.B.Zhao et G.H.Tian) D.L.Fu, T.B.Zhao et G.H.Tian^[9-11]。该

亚种单雌蕊子房被短柔毛。河南郑州市有栽培。

1.1.3 望春玉兰 *Yulania biondi* (Pamp.) D.L.Fu^[1-4,9]。该种叶长卵圆形、椭圆形。单花具花被片9枚,有萼、瓣之分,瓣状花被片,薄肉质,白色,外面主脉或基部淡紫色,有时紫色;离生单雌蕊子房无毛。产地:陕西、河南等省。河南南召、鲁山县有大面积人工栽培。

1.1.4 黄山玉兰 *Yulania cylindrica* (Wils.) D.L.Fu^[1-4,9]。该种叶椭圆形、倒卵圆形。单花具花被片9枚,大小不相等,有萼、瓣之分,瓣状花被片基部具爪,初花淡黄绿色,后白色,外面中部以下中间为亮紫红色、亮淡红紫色,中脉及其两侧紫红色直达先端。蓇葖果成熟时带红色。产地:浙江、福建等。河南大别山区有分布,新郑市有栽培。

1.2 河南玉兰属植物新分布种

1.2.1 奇叶玉兰 *Yulania mirifolia* D.L.Fu, T.B.Zhao et Z.X.Chen^[12]。该种叶不规则倒三角形,先端不规则形,2圆裂或2宽三角形,基部楔形,通常主脉先端偏向一侧或从基部或在中部分成2叉。单花具花被片12枚,花瓣状,白色,外面基部中间微有淡紫色晕。河南:鸡公山有栽培。

1.2.2 罗田玉兰 *Yulania pilocarpa* (Z.Z.Zhao et Z.W.Xie) D.L.Fu^[1-4,13]。该种叶倒卵圆形或宽倒卵圆形。单花具花被片9枚,有萼、瓣之分,瓣状花被片白色,外面中部以下锈色;离生单雌蕊子房被白色短柔毛。产地:湖北。河南大别山区信阳县有分布。

1.2.3 舞钢玉兰 *Yulania wugangensis* (T.B.Zhao, Z.X.Chen et W.B.Sun) D.L.Fu^[1-2,14]。该种叶倒卵圆形或宽卵圆形,背面密被短柔毛。拟花蕾顶生和腋生,有时簇生。单花具花被片9枚;2种花型:花被片9枚,有萼、瓣之分;花被片9枚,花瓣状。河南舞钢市有分布。郑州市有引种栽培。

1.2.4 河南玉兰 *Yulania honanensis* (B.C.Ding et T.B.Zhao) D.L.Fu et T.B.Zhao^[8-9]。该种叶椭圆状长卵圆形。单花具花被片9~12枚;3种花型:花被片9枚,稀8、10、11枚,有萼、瓣之分;花被片9枚,花瓣状;花被片11枚或12枚,稀10枚,花瓣状。河南南召县有栽培。

1.2.5 腋花玉兰 *Yulania axilliflora* (T.B.Zhao, T.X.Zhang et J.T.Gao) D.L.Fu^[1-2,8-9,15-16]。该种拟花蕾腋生、顶生或簇

基金项目 河南工业大学博士科研基金;国家林业局“948”项目“木兰科新品种引种与繁育技术的研究”(2003-4-19)。

作者简介 赵东武(1972-),男,河南郑州人,硕士,工程师,从事园林设计及树木分类研究。*通讯作者,博士。

鸣谢 承蒙博士生导师杨秋生教授、田国行教授对该文提出宝贵修改意见,赵天榜教授、傅大立研究员鉴定植物标本,特致谢意!

收稿日期 2008-05-26

生。叶长椭圆形。单花具花被片9枚,有萼、瓣之分;离生单雌蕊子房无毛。河南南召县有分布和栽培。

1.2.6 鸡公玉兰 *Yulania jigongshanensis* (T.B.Zhao, D.L.Fu et W.B.Sun) D.L.Fu^[1-2,8-9,17]。该种叶倒三角形、圆形或近圆形。单花具花被片9枚,2种花型:花被片9枚,有萼、瓣之分;花被片9枚,花瓣状;子房密被短柔毛。河南鸡公山有分布。

1.3 河南玉兰属植物新引栽种

1.3.1 滇藏玉兰 *Yulania campbellii* (Hook.f. & Thoms.) D.L.Fu^[1-3,9]。该种叶椭圆形,背面密被灰白色平伏短柔毛,有时无毛。单花具花被片12~16枚,深玫瑰色或淡红色,基部具爪。产地:云南和西藏。河南新郑市有栽培。

1.3.2 康定玉兰 *Yulania dawsoniana* (Rehd. & Wils.) D.L.Fu^[1-3,9]。该种叶倒卵圆形或宽倒卵圆状椭圆形,背面沿脉被白色长柔毛。单花具花被片9~12枚,白色,外面白色带红色晕。蓇葖果先端钝圆或具短。产地:四川。河南长垣县有栽培。

1.3.3 凹叶玉兰 *Yulania sargentiana* (Rehd. & Wils.) D.L.Fu^[1-3,9]。该种叶倒卵圆形,先端通常凹缺,背面主脉密被银灰色弯曲长柔毛。单花具花被片10~17枚,淡红色或淡紫红色;雄蕊药室近侧向纵裂。蓇葖果先端具短。产地:云南、四川。河南郑州市有栽培。

1.3.4 玉灯玉兰 *Yulania pyriformis* (T.D.Yang et T.C.Gui) D.L.Fu^[1-3,9,18]。该种叶圆形或近圆形,两面沿脉疏被短柔毛。长枝叶皱褶,两面沿主侧脉疏被短柔毛。花纯白色;单花具花被片12~33枚;雄蕊、花丝粉红色;离生单雌蕊子房微被短柔毛。陕西西安有分布。河南新郑市有引栽。

1.3.5 青皮玉兰 *Yulania viridula* D.L.Fu, T.B.Zhao et G.H.Tian^[12]。该种叶椭圆形或宽椭圆形。单花具花被片33~48枚,白色,外面中部以下亮桃红色,基部亮浓桃红色,内面雪白色;离生单雌蕊子房无毛,花柱和柱头亮桃红色;花梗顶端具环状密被灰白色长柔毛,中部以下通常无毛或被短柔毛。陕西西安有分布。河南长垣县有引栽。

1.3.6 日本辛夷 *Yulania kobus* (DC.) Spach^[1-3,9]。该种叶倒卵圆状椭圆形,表面主脉基部被白色长柔毛,背面沿脉被白柔毛。单花具花被片9枚,有萼、瓣之分,瓣状花被片白色,有时外面基部紫红色;雄蕊药室侧向纵裂或近侧向纵裂;离生单雌蕊子房绿色。产地:日本和朝鲜半岛南部。河南新郑市有栽培。

1.3.7 星花玉兰 *Yulania stellata* (Sieb. & Zucc.) D.L.Fu^[1-3,9]。该种叶宽倒卵圆形、长椭圆形。单花具花被片12~18枚,有萼、瓣之分,瓣状花被片9~15枚,稀48枚,白色至玫瑰色;雄蕊药室侧向纵裂或近侧向纵裂。蓇葖果先端具短。产地:日本。山东青岛、河南新郑市有栽培。

1.3.8 宝华玉兰 *Yulania zenii* (Cheng) D.L.Fu^[1-3,9]。该种叶倒卵圆状长圆形或长圆形,背面沿脉被弯曲长柔毛。单花具花被片9枚,初开时外面红紫色,后上部白色,中部以下淡红紫色,内轮花被片较窄小;雄蕊花药药室近侧向纵裂,花丝紫红色。蓇葖果近球形,表面具疣点突起。河南新郑市有栽培。

1.3.9 天目玉兰 *Yulania amena* (Cheng) D.L.Fu^[1-3,9]。该种叶倒卵圆形至倒卵圆状椭圆形,先端短尾尖,背面沿疏被白色弯曲长柔毛。单花具花被片9枚,粉红色或淡粉红色。河南新郑市有栽培。

1.3.10 景宁玉兰 *Yulania sinostellata* (P.L.Chu et Z.H.Chen) D.L.Fu^[1-2,19]。该种落叶灌木状。叶椭圆形。单花具花被片12~18枚,初淡紫红色,后白色,外面中下部或中间紫红色。河南许昌市有栽培。

1.3.11 渐尖玉兰(新拟) *Yulania acuminata* (Linn.) D.L.Fu^[1-2,20]。该种叶椭圆形、长圆形。单花具花被片9~12枚,有萼、瓣之分,瓣状花被片黄色至黄绿色,常具紫青色晕。产地:北美洲东南部。河南有栽培。

1.3.12 紫玉兰引栽种 *Yulania liliiflora* (Desr.) D.L.Fu^[1-3,9]。该种落叶灌木,常丛生。叶椭圆形。花先叶开放或花叶同时开放;单花具花被片9枚,有萼、瓣之分,瓣状花被片外面紫色、红紫色。蓇葖果具短。河南郑州等地有栽培。

1.3.13 朱砂玉兰 *Yulania soulangiana* (Soul.-Bod.) D.L.Fu^[1-3,9]。该种叶宽卵圆形、倒卵圆形至宽椭圆形。单花具花被片9枚,外轮花被片长为内轮花被片的2/3,内轮花被片匙状椭圆形,外面淡红色或淡紫色、玫瑰色。产地:中国。河南郑州市等有栽培。

1.4 河南玉兰属植物新种

1.4.1 湖北玉兰 *Yulania hubeiensis* D.L.Fu, T.B.Zhao et Sh.Sh.Chen, sp.nov.ined.^[8]。该新种枝、叶、叶柄、托叶均无毛。叶椭圆形,背面淡绿白色,密被微细白色油点。单花具花被片9枚,白色;花丝浅白色;离生单雌蕊子房无毛。湖北武汉有分布。河南新郑市有栽培。

1.4.2 华龙玉兰 *Yulania hualongyulan* D.L.Fu et T.B.Zhao, sp.nov.ined.。该新种叶椭圆形。玉蕾芽鳞状托叶花前脱落。花后叶开放或花叶同时开放;单花具花被片6~9枚,通常7~8枚,初开时亮淡黄绿色,后浅黄色,明显皱褶,边缘有时浅裂、深裂、叠生,稀有萼状、肉质的花被片;离生单雌蕊子房嫩绿色,疏被短柔毛;花梗具环状长柔毛或无毛。河南郑州市有栽培。

1.4.3 贵妃玉兰 *Yulania guifeiyulan* D.L.Fu, T.B.Chao et Z.X.Chen, sp.nov.ined.。该新种叶匙状圆形或宽倒卵圆状匙形。花顶生;佛焰苞状托叶黑褐色,外面被极少短柔毛;单花具花被片9~14枚,多皱褶,外面中部以下亮粉红色;离生单雌蕊子房密被短柔毛;花梗粗壮,密被短柔毛。河南郑州市有栽培。

1.4.4 朝阳玉兰 *Yulania zhaoyangyulan* D.L.Fu, T.B.Chao et Z.X.Chen, sp.nov.ined.。该新种宽倒卵圆形。花顶生;单花具花被片6~9枚,通常9枚,外面中部以下亮粉红色;雄蕊群超过雌蕊群或等高;离生单雌蕊子房无毛;花梗无毛,顶端具环状白柔毛。河南郑州市有栽培。

1.4.5 黄宝石玉兰 *Yulanai huangbaoshiyulan* D.L.Fu et T.B.Zhao, sp.nov.ined.。该新种小枝粗壮,浅黄色,具光泽。叶近圆形或倒卵圆形,两面密被浅黄短柔毛。拟花蕾顶生和腋生。单花具花被片6~9枚,浅黄绿色或黄色,簸箕状,花被

片外面基部疏被柔毛或无毛;离生单雌蕊子房疏被短柔毛;花梗和缩台枝,密被白色长柔毛,稀无缩台枝。河南新郑市有栽培。

1.4.6 怀宁玉兰 *Yulania huainingensis* D.L.Fu, T.B.Zhao et S.M.Wang, sp.nov.ined.^[21]。该新种叶圆形、倒卵圆形。叶背面、叶柄、花梗与单雌蕊子房密被绒毛。花顶生和腋生;单花具花被片8~9枚。安徽怀宁县有分布。河南南召县有栽培。

1.4.7 莓蕊玉兰 *Yulania fragarigynandria* D.L.Fu et T.B.Zhao, sp.nov.ined.。该新种叶椭圆形。拟花蕾顶生和腋生,很大,芽鳞状托叶花前脱落。单花具花被片9~18枚,瓣状花被片外面中部以下中间亮紫红色,有时具1~3枚,肉质、萼状、亮紫红色花被片;雌雄蕊群草莓状、单花具雌雄蕊群1~5枚而特异。河南长垣县有栽培。

1.4.8 多变玉兰 *Yulania varians* D.L.Fu, T.B.Zhao et Z.X.Chen, sp.nov.ined.。该新种短枝叶形多变;长壮枝倒卵圆形。单花具花被片9枚,有萼、瓣之分,花瓣状花被片白色,外面基部微被淡紫色晕。河南新郑市有栽培。

1.4.9 两型玉兰 *Yulania dimorpha* D.L.Fu, T.B.Zhao et Z.X.Chen, sp.nov.ined.^[8]。该新种叶2种类型:宽倒三角形,近圆形。拟花蕾2种类型:长圆锥状椭圆体形,卵球形。花2种类型:单花具花被片9枚,有萼、瓣之分,瓣状花被片先端具,边部明显波状起伏;单花具花被片9枚,花瓣状,先端无,边缘微波状起伏。河南鸡公山有分布。

1.4.10 信阳玉兰 *Yulania xinyangensis* T.B.Zhao, D.L.Fu et Z.X.Chen, sp.nov.ined.^[8]。该新种展叶期晚15~20d。叶宽倒卵圆状三角形。拟花蕾顶生小,椭圆体形,长1.3~1.5cm,径8~10mm。花喇叭型;单花具花被片6~9枚,匙形。河南鸡公山有分布。

1.4.11 安徽玉兰 *Yulania anhuiensis* D.L.Fu, T.B.Zhao et J.Zhao, sp.nov.ined.。该新种叶椭圆形。拟花蕾顶生、腋生;芽鳞状托叶密被黑褐色长柔毛。单花具花被片9枚,有萼、瓣之分,萼状花被片长3.0~3.5cm,第二轮花被片为内轮花被片长度的2/3,花被片外面中基部亮紫红色,主脉亮紫红色直达先端,基部无爪;花柱长度为子房的2倍。河南新郑市有栽培。

1.4.12 石人玉兰 *Yulania shirensanensis* D.L.Fu et T.B.Zhao, sp.nov.ined.^[8,21]。该新种叶椭圆形,边部波状起伏,表面皱褶。拟花蕾顶生、腋生,有时总状聚伞花序。单花具花被片9枚,花被片外面中部以上白色,中部以下浓淡紫色。河南鲁山县有分布。

1.4.13 大别玉兰 *Yulania dabieshanensis* D.L.Fu, T.B.Zhao et Z.X.Chen, sp.nov.ined.^[8]。该新种叶卵圆形。单花具花被片9枚;花有4种类型:花被片9枚,有萼、瓣之分,萼状花被片膜质,早落;花被片9枚,有萼、瓣之分,萼状花被片肉质,多种形状,先端外面肉色或紫红色,中部以下浓紫红色,内面淡紫红色;花被片9枚,有萼、瓣之分,外轮花被片花瓣状,肉质,其长度为内轮花被片长度的2/3左右,形状和颜色与内轮花被片相同;花被片9枚,花瓣状,外面中部以上淡紫红色,有浓紫红色脉纹,外面中部以下浓紫红色,内面肉

色,表面多皱纹;雄蕊花药和花丝深紫红色;花柱和柱头具淡紫红色晕。河南大别山区的鸡公山有栽培。

1.4.14 萼朱砂玉兰新亚种 *Yulania soulangiana* (Soul.-Bod.) D.L.Fu var. *ezhushayulan* D.L.Fu, T.B.Zhao et Z.X.Chen, subsp.nov.ined.。该新亚种单花具花被片9枚,2种花型:单花具花被片9枚,外轮花被片萼状,小;单花具花被片9枚,外轮花被片长度为内轮花被片1/3~2/3。河南郑州市等有栽培。

此外,不包括2003年由傅大立研究员从美国引进的玉兰属7个杂交种。

2 河南玉兰属植物开发利用

2.1 拟花蕾的用途

2.1.1 拟花蕾的学术价值。拟花蕾是玉兰属植物特有组织器官,是指能发育成花或花序的芽,过去误称“花蕾”。拟花蕾是由缩台枝^[5]、芽鳞状托叶^[5]、雏枝、雏芽、雏叶及雏蕾组成,是恢复玉兰属植物的重要论据之一。同时,还具有许多特异特征,如:拟花蕾顶生、腋生和簇生,有时内含2~3枚,稀12枚构成呈总状聚伞花序;1种植物具有2~4种花型;单花具2枚佛焰苞状托叶或无,花被片皱褶、边缘深裂或重叠,雌雄蕊群特大而宽;雄蕊群超过雌蕊群或与雌蕊群等高;单花具1~5枚雌蕊群;特异雄蕊为普通雄蕊长度2倍以上等。这些特异特征,在玉兰属植物中极为罕见,是创建木兰科新分类系统、进行形态变异、亲缘关系、花序进化和良种选育等多学科理论研究具有重要学术价值。

2.1.2 拟花蕾的药用价值。现代医药科学研究表明,“辛夷”(拟花蕾)中挥发油 *Volatile oils*(精油 *Essential oils*) 主要成分为桉油醇 *Eucalyptol* 等,是中药中的一类常见的重要的有效成分,具有利尿、祛痰、消炎、止咳及预防哮喘等作用,并对多种炎症具有良好的医疗效果。其中-桉叶油醇(-*eudesmol*)、酚类化合物和芍药酮 [*paeonol*] 等具有抗突变和抑制癌细胞增长活性^[7]。特别是傅大立等测定玉兰拟花蕾的挥发油中-桉叶油醇含率3.45%、两型玉兰7.55%、罗田玉兰7.70%、鸡公玉兰3.81%、舞钢玉兰3.45%等,很有开发利用前景^[6]。

2.1.3 拟花蕾的香料利用价值。玉蕾中挥发油是化妆、食品工业的主要原料来源之一。根据傅大立等测定,玉兰属10种植物拟花蕾中挥发油含率3.0%~5.0%,最高达7.2%^[6]。其中,1,8-桉叶素(1,8-*cineole*)含率17.48%(望春玉兰含率28.6%^[22]),而金合欢醇([*Z*, *E*]-*farnesol*)等名贵香料成分达5.71%,特别是选育出的富油望春玉兰 *Yulania biondii* (Pamp.) D.L.Fu var. *fuyou* D.L.Fu et T.B.Zhao, var.nov.ined.拟花蕾中金合欢醇含率达10.9%,为玉兰属植物的开发利用提供了宝贵优质资源和利用前景。

2.2 玉兰属植物的用途

2.2.1 优良的观赏树种。玉兰属植物生长快、适应性强、树姿雄伟、根系发达、花色艳丽、芳香,是优良观赏树种。如玉兰、舞钢玉兰、朱砂玉兰等为落叶乔木,是庭院植树和“四旁”植树的主要观赏良种;紫玉兰、青皮玉兰灌木状,花色艳丽、芳香,是优良的盆栽植物,也是优良的切花资源。该属植物种类多,花期长,从2月中下旬至12月上中旬,均有开花的

种、变种或品种;花色有:白色、黄色、粉红色、紫红色、白色带紫红色等;单花具花被片有6枚、9枚、9~12枚、12枚、12~15枚、14~16枚、9~32枚,以及33~48枚的物种,且芳香四溢。因此,为欧、美各国广泛引种栽培,并培育出300多个观赏杂种和品种^[20]。

2.2.2 优良的水土保持林。玉兰属植物适应性强、根系发达、固土护坡能力强,是水土保持林、水源涵养林的主要树种。为此,河南南召、鲁山县把望春玉兰作为长江上游水源涵养林、特用经济林、林农间作、荒山造林、退耕还林、沿河护岸林的首选树种,大力推广与发展。目前,造林培面积12万hm²以上、超过株数700万株,“辛夷”年产量约50.0万kg以上。南召县还被国家林业局、中国经济林协会命名为“中国名特优经济林辛夷之乡”。

2.2.3 玉兰属植物经济效益显著。据报道^[22]，“河南辛夷”是河南南召和鲁山两县所产“辛夷”的誉称。其产地集中在河南南召和鲁山两县的云阳镇、小店乡、皇后乡和鸡冢乡。种植“辛夷”年经济收入,占当地农村农业经济总收入的60.0%以上,最高达85.0%。为此,发展和推广玉兰属植物中的优良品种,采用多种生产模式,如营造人工片林、农林间作等,对于改善当地农业单一经济结构、促进农林牧副工业全面发展,提高人民群众物质、文化生活水平和建设山区、绿化平原,改变自然面貌,保持生态平衡,具有特别重大的意义和作用。

2.2.4 该属植物其他特性和作用。玉兰属植物绝大多数为落叶乔木树种,通常树干直,木材轻软,纹理直,不翘裂,是当地民用建筑材、家具等主要用材。

此外,该属植物在我国栽培历史悠久。如陕西长安县有千年以上的古玉兰,北京故宫有200多年生的玉兰,河南南召、鲁山县约有百龄以上的望春玉兰大树约万余株,是研究当地气变迁历史、玉兰文化的宝贵资源。

(上接第9487页)

发根,但同时由于空气湿度大,造成霉菌滋生,使得许多半木质化或刚木质化的部分穗条及嫩枝腐烂,造成成活率偏低^[2]。因此裸床扦插比用薄膜覆盖扦插成活率高。

2.2 不同基质上扦插对比试验结果 在细黄沙苗床上扦插的成活率最高,其次是珍珠岩 泥炭1:1混合覆盖床面,而园土床面扦插成活率最低。主要原因是基质不同,其保水透气能力也不一样,影响扦插穗条的成活率。因此,细黄沙保水透气性最好,扦插成活率最高,适合作为扦插基质,珍珠岩 泥炭1:1混合基质次之,园土最差。

2.3 不同直径的穗条扦插对比试验结果 粗壮的主侧枝的顶梢穗条,发根数量、生长速度以及扦插成活率均明显高于基部细弱的萌蘖枝条。因此,插穗越粗壮成活率越高,发根越多,故在日常生产中应尽量剪取较为粗壮的枝条作插穗。

3 结论与讨论

该试验结果表明,影响曼地亚红豆杉扦插成活率的原

参考文献

- [1] SPACHE Y. *Ylania Spach*[J]. *Hist Nat Vég Phan*, 1839, 7: 462.
- [2] 傅大立. 玉兰属的研究[J]. *武汉植物学研究*, 2001, 19(3): 191-198.
- [3] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第三十卷 第一分册[M]. 北京: 科学出版社, 1996: 126, 141.
- [4] 丁宝章, 王遂义, 高增义. 河南植物志(第一册)[M]. 郑州: 河南人民出版社, 1981: 508-514.
- [5] 赵天榜, 高炳振, 傅大立, 等. 舞钢玉兰芽种类与成枝成花规律的研究[J]. *武汉植物学研究*, 2003, 2(1): 81-90.
- [6] 傅大立, 赵东欣, 孙金花, 等. 10种国产木兰属植物挥发油成分及系统学意义[J]. *林业科学*, 2005, 27(4): 68-74.
- [7] 陈晓青, 蒋新宇, 刘佳佳. 中草药成分分离分析技术与方法[M]. 北京: 化学工业出版社, 2006: 278.
- [8] 赵东武. 河南木兰属玉兰亚属植物的研究[D]. 郑州: 河南农业大学, 2006.
- [9] 田国行, 傅大立, 赵东武, 等. 玉兰属植物资源与新分类系统的研究[J]. *中国农学通报*, 2006, 22(5): 404-411.
- [10] 田国行, 傅大立, 赵天榜, 等. 玉兰新分类系统的研究[J]. *植物学研究*, 2006, 26(1): 34-37.
- [11] 田国行, 傅大立, 赵天榜, 等. 河南玉兰属一新变种[J]. *武汉植物学研究*, 2004, 22(4): 327-328.
- [12] 傅大立, 田国行, 赵天榜. 中国玉兰属两新种[J]. *植物研究*, 2004, 24(3): 261-264.
- [13] 赵中振, 谢万宗, 沈节. 药用辛夷一新种及一变种的新名称[J]. *药学学报*, 1987, 22(10): 777-780.
- [14] 赵天榜, 孙卫邦, 陈志秀, 等. 河南木兰属一新种[J]. *云南植物研究*, 1999, 21(2): 170-172.
- [15] 丁宝章, 赵天榜, 陈志秀, 等. 河南木兰属新种和新变种[J]. *河南农学院学报*, 1983(4): 11.
- [16] 丁宝章, 赵天榜, 陈志秀, 等. 中国木兰属植物腋花、总状花序的首次发现和新分类群[J]. *河南农业大学学报*, 1985, 14(4): 356-363.
- [17] 赵天榜, 傅大立, 孙卫邦, 等. 中国木兰属一新种[J]. *河南师范大学学报*, 2000, 26(1): 62-65.
- [18] 杨廷栋, 崔铁成. 玉兰的一新变种[J]. *广西植物*, 1993, 13(1): 7.
- [19] 裘宝林, 陈征海. 浙江木兰属一新种[J]. *植物分类学报*, 1989, 27(1): 79-80.
- [20] CALLAWAY D.J. *The world of magnolias*[M]. Portland Oregon: Timber Press, 1994: 167-172.
- [21] 傅大立. 玉兰属植物资源分类及新品种选育研究[D]. 株洲: 中南林学院, 2001.
- [22] 刘运爱, 周长山, 高增义. 望春玉兰花蕾和嫩枝挥发油的成分研究[J]. *中草药*, 1984, 15(4): 23.

因很多,扦插环境的温度和湿度、基质的保水透气性以及穗条的粗细是重要因素。扦插环境的温度高低和空气湿度大小则直接关系插穗愈合组织发生和根系形成的速度,温度高发根快,但湿度太大易使穗条腐烂,成活率降低。细黄沙基质疏松、透气、排水良好,具有保水能力,穗条生根后能及时吸收养分,促进了根系的生长。顶梢的粗壮枝条储存水分及营养多,易诱导愈合组织的产生以及根的萌发,比基部细弱枝条扦插成活率高。因此,在曼地亚红豆杉扦插日常生产中,应选择保水透气性好的材料作为基质,尽量剪取主侧枝的顶梢粗壮枝条作为穗条,并控制适宜的扦插环境温度及空气湿度,以保证较高的扦插成活率。

参考文献

- [1] 毛锁云, 王海珍. 曼地亚红豆杉的栽培利用前景[J]. *江苏林业科技*, 2002(1): 16-17.
- [2] 王建军, 周丹, 宋小英. 影响曼地亚红豆杉扦插成活率的因素分析[J]. *浙江林学院学报*, 2004, 21(3): 357-360.