

国外伊藤杂种牡丹引进栽培示范研究

吴国新, 崔玲华, 刘少华, 姚方, 司守霞, 任叔辉

(河南科技大学 林业职业学院, 河南 洛阳 471002)

摘要:以从美国引进的 16 个伊藤杂种牡丹为试材, 对其物候期、生物学特性及生态适应性等进行了观测研究。结果表明: 伊藤杂种兼具牡丹与芍药的共同特征与优点, 杂种优势明显, 生长习性似芍药, 花色、花形、花香似牡丹, 芽、茎、根像芍药, 叶光亮近革质, 2~3 回三出复叶, 小叶具深或浅缺刻; 极抗病虫, 适应性强, 长势旺盛, 完全可以在洛阳的气候、土壤条件下正常生长; 引进的所有品种均能开花, 大多数品种丰花性好, 花色丰富艳丽, 株形饱满优美, 叶丛潇洒美观, 绿叶期长, 具有极高的观赏价值; 花期特晚且长, 在洛阳为 5 月初至 5 月底, 具有广阔的应用前景。

关键词:引种; 伊藤杂种; 洛阳; 物候期; 生物学特性; 生态适应性

中图分类号:S 685.11 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)24-0067-05

牡丹是中国国花, 也是世界名花。其花朵硕大、色香兼备、雍容华贵、富丽堂皇, 观赏价值极高, 素有“国色天香”、“百花之王”和“百两金”之称, 被视为富贵吉祥、繁荣昌盛、和谐幸福的象征。但由于牡丹存在着花期短且开花过于集中等缺点, 在一定程度上制约了牡丹产业化发展和经济、社会效益的提高。

伊藤(Itoh)杂种是牡丹与芍药的杂交后代, 因其最初由一个名叫伊藤东一的日本人培育成功而得名^[1]。它们属于远缘杂交种, 具有明显的杂种优势。大多数品种都兼具牡丹与芍药的共同特征和优点, 花期晚、性状奇特、观赏价值极高、开发应用前景广阔, 因而受到了国内外园艺、园林界的高度重视, 被称为“牡丹和芍药的未来”。

为进一步丰富我国的芍药属植物品种, 延长其观赏期, 于 2009 年秋从美国引进了 16 个伊藤杂种, 2 a 来对其在洛阳地区的生物学特性及生长习性、物候期、生态适应性及抗逆性、病虫害发生情况开展了引种栽培试验研究, 为其观赏应用和商品化生产提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

从美国引进的 16 个伊藤杂种是: Prairie Charm (“草原魅力”)、Sonoma Welcome (“索诺玛欢迎”)、Sonoma Sun (“索诺玛太阳”)、Sonoma Apricot (“索诺玛杏”)、Sonoma Velvet Ruby (“索诺玛天鹅绒红宝石”)、Raggady Ann (“瑞伽蒂安”)、Hillary (“希拉里”)、Border

Charm (“边境魅力”)、Scarlet Heaven (“大红天堂”)、Canary Briliants (“加纳利宝石”)、Unique (“唯一”)、Callie's Memory (“凯莉的回忆”)、Cora Louise (“科拉露易丝”)、Bartzella (“巴茨拉”)、Garden Treasure (“花园珠宝”)、Lemon Dream (“柠檬梦”)。它们都是具 1~2 芽的分株苗。

1.2 试验地概况

洛阳市位于北亚热带向暖温带过渡的大陆性季风气候带, 年平均气温 14.6℃; 最热月(7 月)平均气温为 27.2℃; 最冷月(1 月)平均气温为 0.8℃; 10℃以上活动积温 4 000℃, 无霜期 217 d。年平均降水量 614.3 mm, 且多集中在 7、8、9 月, 7~9 月降水量占全年降水量的 52.8%, 全年日照时数为 2 141.7 h。

试验地位于东经 112°22'12", 北纬 34°44'08", 海拔 244 m, 土壤为褐土, 排水良好, 阳光充足。土壤有机质含量 1.13%, 全氮 0.071%, 速效磷 7.1 mg/kg, 速效钾 113.9 mg/kg, pH 8.02。

1.3 栽培方法

引进品种于 2009 年 10 月底至 11 月初按株行距 60 cm×60 cm 栽入试验地。种植坑规格 50 cm×50 cm×50 cm。种前深翻土地, 施入腐熟粪肥。栽时使芽眼位于土壤表面以下 5~10 cm, 根系自然舒展, 回填土踏实, 在种苗上方覆土成小土堆以保水防寒, 栽后浇透水。入冬封冻前浇封冻水, 以利于牡丹越冬。春季萌动时浇 1 次透水, 生长季节中遇干旱及时浇水, 秋季适当控水; 浇水和下雨后及时松土并注意防除杂草; 每年施肥 3 次, 分别为早春土壤化冻后, 以有机氮、磷肥为主; 花谢后半个月, 以速效性复合肥为主; 秋后封冻前, 施入腐熟的有机肥。施肥后及时浇水, 以利于养分被植株吸收。

第一作者简介: 吴国新(1962-), 男, 本科, 高级讲师, 现主要从事森林昆虫教学与研究工作。E-mail: hnlxwqx@163.com。

基金项目: 国家林业局“948”资助项目(2009-4-13)。

收稿日期: 2011-09-08

1.4 试验方法

1.4.1 观测内容 观测内容主要有:成活率、保存率与生长情况调查、物候期、生物学特性、生态适应性及抗逆性、病虫害发生情况等。生长情况主要调查分枝数、株高、冠幅、平均地径、长势等。物候按7个时期观察:发芽期(芽鳞裂开,芽顶部出现新鲜颜色的幼叶)、展叶期(从茎基部叶开始向上,小叶逐渐开展)、风铃期(花蕾直立于枝顶或像风铃一样下垂)、露色期(花蕾局部露出花瓣颜色)、初花期(花瓣微展开)、盛开期(花瓣完全展开)、谢花期(花瓣萎蔫或开始脱落)^[2-3]。生物学特性观测内容有:花色、花型、花香、花位、花态、雄蕊、雌蕊、花盘、花径、花梗长度、单株花数、开花株数;叶色、叶形、叶长、叶宽、缺刻、裂片、叶质地、叶光亮否;茎色及弯直、株型、根与茎木质化程度等。其中以花的生物学特性作为主要观测内容。

1.4.2 观测方法 2010~2011年连续观察记载引进伊藤杂种的物候期,花前每周观测2次、花时隔天1次或每天1次、花后每周1次。在观测物候期的同时,观察其生物学特性、生态适应性和病虫害发生情况等,生长季末调查记载其生长情况。

2 结果与分析

2.1 成活率、保存率、生长情况调查

2.1.1 成活率、保存率调查 引进的16个品种的成活率均为100%,2a保存率100%,表明伊藤杂种移栽容易成活,生命力旺盛,具有良好的生态适应性。

2.1.2 生长情况调查 由表1可知,引进伊藤杂种2a生植株分枝数为4~12枝;高度45~87cm(第1年20~41cm),冠幅54~90cm(第1年24~42cm),地径0.88~1.51cm。所引伊藤杂种的生长量均高于对照“洛阳红”。除“索诺玛天鹅绒红宝石”、“草原魅力”长

势一般外,其它均长势旺盛。“索诺玛太阳”、“凯莉的回忆”、“巴茨拉”、“柠檬梦”长势特强,株高和冠幅几近国内品种“洛阳红”的2倍。

表1 引进伊藤杂种生长情况(2011年)

品种名称	分枝数	株高/cm	冠幅/cm	地径/cm	长势
“草原魅力”	4	52	65×65	0.88	一般
“索诺玛太阳”	5	80	76×80	1.51	特强
“瑞伽蒂安”	5	54	70×58	0.93	较强
“希拉里”	12	60	88×85	0.91	强
“边境魅力”	4	55	90×60	1.13	强
“大红天堂”	5	58	75×86	1.16	强
“索诺玛天鹅绒红宝石”	4	45	54×65	1.00	一般
“索诺玛欢迎”	8	62	82×72	1.05	强
“唯一”	6	62	80×76	1.43	强
“索诺玛杏”	4	55	69×69	1.00	强
“凯莉的回忆”	6	75	84×84	1.01	特强
“科拉露易丝”	8	54	73×73	1.00	强
“巴茨拉”	6	87	82×75	1.26	特强
“花园珠宝”	4	45	79×66	0.88	强
“柠檬梦”	10	75	70×85	1.10	特强
“加纳利宝石”	5	56	70×66	0.92	强
“洛阳红”(对照)	8	45	44×44	0.81	一般

2.2 物候期观测

由表2可知,伊藤杂种各物候期均晚于当地晚开牡丹品种“葛巾紫”。在3月下旬至4月上旬最低气温稳定在4℃以上(日均气温10℃左右)时,其芽开始膨大,顶端开裂;4月上、中旬,最低气温在8℃以上(日均气温13℃左右)时开始展叶,此时叶为红至紫红色。4月中、下旬,日均温达16℃左右,植株生长速度明显加快,叶片迅速扩张,逐渐变为深绿色,茎迅速伸长;4月末至5月中旬,日均温上升至18℃以上时,随花蕾增大,逐渐露色,各品种陆续进入初花期;5月上旬至下

表2

引进伊藤杂种物候观测记录(2011年)

月.日

品种名称	译名	发芽期	展叶期	风铃期	露色期	初花期	盛花期	谢花期	备注
‘Prairie Charm’	“草原魅力”	4.1	4.10	4.28	5.14	5.16	5.18	5.22	
‘Sonoma Welcome’	“索诺玛欢迎”	3.28	4.6	4.18	5.1	5.3	5.6	5.13	
‘Sonoma Sun’	“索诺玛太阳”	3.23	4.10	4.18	5.3	5.5	5.6	5.13	
‘Raggady Ann’	“瑞伽蒂安”	3.23	4.7	4.23	5.6	5.8	5.10	5.16	
‘Hillary’	“希拉里”	3.22	4.2	4.10	4.30	5.4	5.6	5.15	
‘Border Charm’	“边境魅力”	4.6	4.11	4.25	5.14	5.17	5.19	5.25	
‘Scarlet Heaven’	“大红天堂”	3.22	4.6	4.24	5.7	5.9	5.10	5.18	
‘Canary Brilliants’	“加纳利宝石”	3.28	4.6	4.29	5.18	5.20	5.23	5.30	
‘Sonoma Velvet Ruby’	“索诺玛天鹅绒红宝石”	4.5	4.16	—	—	—	—	—	可能因病花期推迟至6月下旬
‘Unique’	“唯一”	3.28	4.10	4.18	5.1	5.3	5.4	5.18	
‘Sonoma Apricot’	“索诺玛杏”	3.28	4.3	4.18	4.30	5.2	5.4	5.12	
‘Callie’s Memory’	“凯莉的回忆”	4.2	4.9	4.21	5.2	5.4	5.6	5.15	
‘Cora Louise’	“科拉露易丝”	3.28	4.8	4.19	5.3	5.5	5.6	5.15	
‘Bartzella’	“巴茨拉”	3.21	4.3	4.22	5.4	5.7	5.10	5.25	
‘Garden Treasure’	“花园珠宝”	4.1	4.10	4.26	5.9	5.11	5.13	5.22	
‘Lemon Dream’	“柠檬梦”	3.21	4.3	4.18	5.1	5.3	5.5	5.25	
“葛巾紫”(对照)		2.26	3.7	3.23	4.16	4.18	4.23	4.30	

旬,各品种陆续进入盛花期,此时日均气温为 20~29℃。各品种盛花期持续 6~15 d,随后进入谢花期。单朵花期 5~8 d,单株花期 5~15 d,品种群体花期 8~18 d。11 月中、下旬,植株叶色开始渐渐变黄;12 月中旬,日均气温约为 10℃时落叶,进入休眠期。

由表 3 可知,所引伊藤杂种各品种花期皆晚于洛阳国内晚开和原有国外特晚开牡丹品种,比洛阳国内晚开品种晚开 14~30 d,比原有国外特晚开牡丹品种晚 8~17 d。

表 3 引进伊藤杂种与洛阳现有牡丹花期对照

2010 年花期	2011 年花期	品 种
5.3~5.19	5.2~5.18	“索诺玛杏”、“唯一”、“索诺玛欢迎”、“凯莉的回忆”、“希拉里”、“索诺玛太阳”、“科拉露易丝”、“大红天堂”、“瑞伽蒂安”
5.9~5.28	5.7~5.25	“草原魅力”、“巴茨拉”、“花园珠宝”、“边境魅力”、“柠檬梦”
—	5.20~5.30	“加纳利宝石”
—	4.18~4.30	“葛巾紫”、“胡红”(洛阳国内晚开牡丹)
—	4.24~5.13	“扶桑司”、“金阳”、“名望”(洛阳原有国外特晚开牡丹)

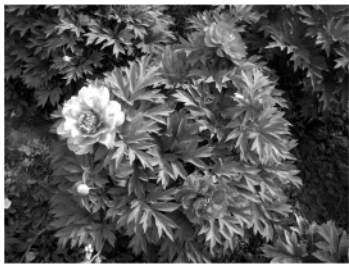


图1 “希拉里”



图2 “唯一”



图3 “索诺玛太阳”



图4 “索诺玛杏”



图5 “花园珠宝”



图6 “巴茨拉”



图7 “草原魅力”



图8 “索诺玛欢迎”



图9 “边境魅力”



图10 “柠檬梦”



图11 “科拉露易丝”

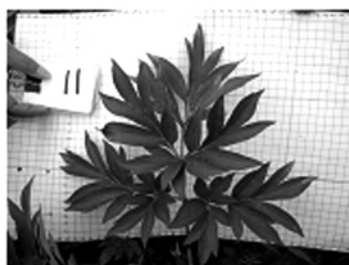


图12. “大红天堂叶”

2.3 生物学特性观测

由表 4 可知,引进的伊藤杂种花色丰富,有黄色中心带红斑、杏黄、深红、玫红、白色中心带紫斑、浅黄带紫红纵条纹等色彩;花型多为荷花、菊花型;花朵硕大,

2 a 生植株开花花径 12~18 cm;枝顶开花,“唯一”有侧枝开花现象;除“边境魅力”、“大红天堂”、“唯一”花侧开(但不藏)外,其余品种花态直立或稍侧,具有良好的观赏姿态;花多清香;丰花性好,单株成花率高,第 2 年

表 4

引进伊藤杂种花的生物学特性

品种名称	花色	花型	花径/cm	花位	花态	香味	单株花数	花梗长/cm	株型
“草原魅力”	初橙基部紫,后变黄基部红紫	荷	13×6.3	上	直立	香	4	49	紧凑
“索诺玛太阳”	杏黄,基部有红斑	荷-菊	18×9	上	直立	清香	4	68	紧凑
“瑞伽蒂安”	上白下紫	菊	12×6.5	上	直立	清香	2	62	紧凑
“希拉里”	初深玫红,后变浅玫红	菊	15.5×8	上	直立	清香	6	56	紧凑
“边境魅力”	黄,基部红	荷-菊	13×8	上	侧	香	2	60	较开张
“大红天堂”	深红	单瓣	14×6	上	侧	清香	3	58	较紧凑
“索诺玛天鹅绒红宝石”	艳红	荷	13.5×6	上	直立	清香	2	48	紧凑
“索诺玛欢迎”	浅黄,基部有小红斑	荷	14×7	上	直立	清香	3	42	较紧凑
“唯一”	玫红	荷	18×8	上	侧	浓香	6	66	较开张
“索诺玛杏”	初杏黄后变黄,基部有暗红斑	荷	15×7.4	上	稍侧	清香	2	62	紧凑
“凯莉的回忆”	黄,基部红	荷	13×6.9	上	直立	清香	2	60	紧凑
“科拉露易丝”	上白下紫	荷	16×7.8	上	直立	香	5	46	紧凑
“巴茨拉”	鲜黄,缘浅黄,基部浅紫红	菊	18×7.9	上	直立	香	2	70	紧凑
“花园珠宝”	鲜黄,基部红	菊	17×8.9	上	稍侧	香	2	43	较开张
“柠檬梦”	浅黄,有紫红纵丝,基部深紫红	荷-菊	17×9	上	直	香	6	58	紧凑

表 5

引进伊藤杂种叶的生物学特性

品种名称	复叶类型	叶色	叶宽 /cm	叶长 /cm	总叶柄长 /cm	1回小叶片形	缺刻	裂片宽度 /cm	裂片形状	叶亮否	叶质地	叶背
“草原魅力”	2回三出	深绿	23~27	22~26	7~6.5	扁阔卵或阔卵	浅或深	2.0~3.1	近长椭圆	亮	近革质	灰白
“索诺玛太阳”	2回三出	深绿	32.5~40	27.5~40	8.6~13.2	扁阔卵或偏阔卵	浅或深	2~3	近卵至近长椭圆形	亮	近革质	灰白
“瑞伽蒂安”	2回三出	绿	25.5~31	23~30	6.0~8.0	扁阔卵或偏阔卵	浅或深	1.5~3.3	近长椭圆	亮	近革质	灰白
“希拉里”	2回三出	绿	19.5~31	18.5~30	5.3~9.5	扁阔卵或阔卵	浅或深	1.3~3	近窄长椭圆	亮	近革质	灰白
“边境魅力”	2回三出	绿	25~33.5	27.5~46	8~14.5	扁阔卵或卵形	浅或深	1.6~3.5	近长椭圆	亮	近革质	灰白
“大红天堂”	3回三出	深绿	23~40	28~39	11.0~16	近圆形或偏卵形	浅或深	1.5~2.5	近长椭圆至近披针	亮	近革质	灰白
“加纳利宝石”	2回三出	绿	25~26.5	25~28.5	9~8.5	扁阔卵或阔卵形	浅或深	1.2~3	近长椭圆	亮	近革质	灰白
“索诺玛天鹅绒红宝石”	2回三出	绿	13~18	22~29.5	8.0~10	扁阔卵或偏卵	浅或深	1.5~2.4	近长椭圆	亮	近革质	灰白
“索诺玛欢迎”	2回三出	绿	19~31	21~28	4.5~10	近正菱形或卵形	浅或深	1.7~2.4	近长椭圆至近披针	亮	近革质	灰白
“唯一”	3回三出	深绿	23~39	24~37	5~9.5	扁阔卵或卵形	浅或深	1~2.1	近披针	亮	近革质	灰白
“索诺玛杏”	2回三出	深绿	30~32	31~35	10.0~11	扁阔卵或阔卵或卵形	浅或深	1.5~2.6	近长椭圆	亮	近革质	灰白
“凯莉的回忆”	2回三出	绿	33~40	32~41	11~13.5	扁阔卵或卵形	浅或深	1.4~2.5	近披针	亮	近革质	灰白
“科拉露易丝”	2回三出	绿	23~31	23~36	7~12	扁阔卵或卵形	浅或深	1.1~2.2	近披针	亮	近革质	灰白
“巴茨拉”	2回三出	深绿	32~36	29~36	8.6~9.4	阔卵或卵形	浅或深	1.2~2.2	近披针	亮	近革质	灰白
“花园珠宝”	2回三出	深绿	21.5~23	31~33	13~14.5	阔卵或卵形	浅或深	1.5~2.5	近长椭圆至近披针	亮	近革质	灰白
“柠檬梦”	2回三出	深绿	19~22	25~34	8.2~11	扁阔卵至阔卵形	浅或深	1~2.6	近长椭圆至近披针	亮	近革质	灰白

单株成花 2~6 朵;花梗长,多在 42~70 cm(图 1~11)。但“草原魅力”较晚开的花朵花瓣发育不良。

2010 年,所引 16 个品种中有 6 个开了花,它们是“希拉里”、“唯一”、“科拉露易丝”、“巴茨拉”、“花园珠宝”、“柠檬梦”。2011 年 16 个品种全部开花。与 2010 年相比,2011 年开花株数、花大小、单株花数都有显著提高,花色、花瓣层数也更为接近品种特性。

由表 5 可知,其叶为 2~3 回三出复叶,叶色绿或深绿色,光亮,叶背灰白,近革质;叶肥大,叶宽 13~40 cm,叶长 18.5~46 cm,总叶柄 4.5~16 cm;1 回小叶多为卵形、阔卵或扁阔卵形;中、侧小叶具深或浅缺刻;裂片宽度 1~3.5 cm;裂片形状为近长椭圆至近披针形,少数近卵形(图 12)。

由表 6 可知,其茎为草质、绿色、紫红色或绿中带红,多数直立;除“边境魅力”、“唯一”和“花园珠宝”株型较开张外,多数株型紧凑(图 1)或较紧凑。

表 6 引进伊藤杂种茎的生物学特性

品种名称	质地	颜色	弯直	株形
“草原魅力”	草质	绿	直	紧凑
“索诺玛太阳”	草质	绿	直	紧凑
“瑞伽蒂安”	草质	红	直	紧凑
“希拉里”	草质	绿	直	紧凑
“边境魅力”	草质	黄绿带红	较直	较开张
“加纳利宝石”	草质	黄绿微红	较直	较紧凑
“索诺玛天鹅绒红宝石”	草质	绿	直	紧凑
“大红天堂”	草质	深绿	较直	较紧凑
“索诺玛欢迎”	草质	绿	较直	较紧凑
“唯一”	草质	紫红	稍侧,外侧有枝匍匐	较开张
“索诺玛杏”	草质	绿	直	紧凑
“凯莉的回忆”	草质	绿	直	紧凑
“科拉露易丝”	草质	绿	直	紧凑
“巴茨拉”	草质	绿	直	紧凑
“花园珠宝”	草质	浅绿稍红	较弯	较开张
“柠檬梦”	草质	绿	直	紧凑

2.4 生态适应性与抗逆性观察

2.4.1 生态适应性观察 移栽成活率 100%,生长旺盛,开花正常,表明其具有良好的生态适应性。

2.4.2 抗逆性观察 2010年4月14日,植株正处于旺盛生长期,洛阳地区下了一场大雪,栽培地最低气温下降到 0.1°C ,但是所有植株均未受冷害,表现出较强的抗寒性;5月中旬发现“索诺玛天鹅绒红宝石”感染了褐斑病,其它均无病无虫,表现出较强的抗病虫性。对出现褐斑病的植株喷施100倍甲基托布津3次,每次间隔7d,治愈。

3 结论

3.1 所引伊藤杂种的综合性状

所引多数伊藤杂种结合了牡丹和芍药的优良特性,株型紧凑饱满、生长旺盛、植株健壮。地上部分生长习性与芍药相似,属多年生草本。从形态上看,其根、茎、芽与芍药相似,但根、茎比芍药更粗壮,木质化程度也高于芍药。叶近革质,叶色深绿光亮,观赏性好;秋季叶变黄、落叶很晚,比国内大多品种晚近2个月,观叶期长;叶形介于牡丹与芍药之间,中、侧小叶有深或浅缺刻。花色、花型、花香像牡丹,花头多直立,花瓣多较国内品种稍厚;多数品种丰花性好,花生枝顶,有些品种有侧枝开花现象;开花晚、花期长。在洛阳一般单花期达7d左右,品种群体花期可长达18d,整个伊藤杂种群体花期长达4周。在洛阳开花可从5月初持续到5月底。茎在秋天趋向木质化,越冬前茎基部叶腋形成芽,随着冬天来临,地上部分枯萎死亡,翌年春天又萌芽生长。

2a的引种试验表明,引进的16个伊藤杂种完全可以在洛阳的气候条件下正常生长和开花,无虫,少病,适应性强。

3.2 伊藤杂种的应用前景

大部分引进品种株形饱满、叶形优美、叶色深绿光

亮、丰花性好、花大色艳、气味芳香,具有极高的观赏价值;花期特晚,比洛阳国内晚开牡丹品种晚开14~30d,比已有国外特晚开牡丹品种晚开8~17d,可显著地延长国内牡丹的观赏期。这些品种在园林绿化中孤植、片植、丛植或与灌木搭配都很适宜,可用于专类观赏园种植,也可盆栽,用于布置会议或展览。多数品种具有长而直的花茎,非常适合做切花。

3.3 值得推荐的品种

开花好的品种有:“巴茨拉”、“花园珠宝”、“索诺玛太阳”、“柠檬梦”、“希拉里”、“唯一”、“科拉露易丝”、“索诺玛杏”、“索诺玛欢迎”、“凯莉的回忆”、“加纳利宝石”、“大红天堂”、“索诺玛天鹅绒红宝石”、“边境魅力”。特别是“巴茨拉”、“花园珠宝”、“索诺玛太阳”、“柠檬梦”、“希拉里”、“科拉露易丝”、“唯一”、“索诺玛杏”、“索诺玛欢迎”、“加纳利宝石”易开花,花大色艳,气味芳香,株形优美,长势旺盛,抗逆性强,花期特晚,具有极高的观赏价值。“索诺玛太阳”花色为独特的杏黄色,更突显了其观赏和作为种质资源的价值。

3.4 关于株行距

由于伊藤杂种生长速度快,60cm×60cm的株行距在第2年时已过于拥挤,所以种植时株行距应较国内牡丹适当放大。

参考文献

- [1] 何桂梅,孙菊芳,成仿云.牡丹芍药组间杂交种的起源及其发展[J].北方园艺,2006(6):106-108.
- [2] 陈有民.园林树木学[M].北京:中国林业出版社,1990:26-32.
- [3] 王莲英.中国牡丹品种图志[M].北京:中国林业出版社,1998.

(该文作者还有吴敬需,工作单位为洛阳花丰园艺场 471023;王拴芹,工作单位为洛阳市王城公园 471000。)

Preliminary Studing Report of Cultivating and Demonstrating Itoh Hybrids Introduced from Abroad

WU Guo-xin¹, CUI Ling-hua¹, LIU Shao-hua¹, YAO Fang¹, SI Shou-xia¹, REN Shu-hui¹, WU Jing-xu², WANG Shuan-qin³

(1. College of Forestry Vocational, Henan Science and Technology University, Luoyang, Henan 471002; 2. Luoyang Huafeng Horticultural Garden, Luoyang, Henan 471000; 3. Luoyang Wangcheng Park, Luoyang, Henan 471000)

Abstract: Using 16 Itoh hybrids peony from the U. S. as material, their phenology, biological characteristics and ecological adaptability were observated and studied. The results showed that the Itoh hybrids had features and benefits both of tree peony and herbaceous peony. They had the habit of growth like herbaceous peony; the colors, shapes and fragrant of the flowers like tree peonies; roots and stems like herbaceous peony. Their leaves were bright and nearly leathery. Their leaf shapes were between the shapes of peony and herbaceous peony. They were very diseases and insects resistant, had strong adaptability and grow rapidly. They could grow normally and all varieties could bloom in Luoyang. Most of the species had abundant flowers. Their flowers were very different in shape and color and their plant shapes were full and beautiful, and their chic and lovely green foliage lasts a long time. They had a very high ornamental value. Their florescence was very late and long in Luoyang from early of May to end of May. They had a very good prospect of application.

Key words: introduction; Itoh hybrid; Luoyang; phenophase; biological characteristics; ecological adaptation