

盆栽“冬红果”和“舞美”需冷量及活动积温测定研究

吴俊民, 乔趁峰, 佘传杰, 屈朝彬, 张溃珍, 杨玉巧

(濮阳市林业科学院, 河南 濮阳 457000)

摘要:以“冬红果”、“舞美”(芭蕾苹果)苹果为试材, 进行人工棚内低温处理模拟试验, 以期摸清需冷量和开花期最低有效积温。结果表明: 盆栽“冬红果”和“舞美”“犹它模型”统计的需冷量分别为 429 C·U 和 645 C·U; 露红期、初花期、盛花期、末花期、坐果期的活动积温分别为 400、600、720、1 000、1 140 ℃和 380、580、700、1 120、1 240 ℃。

关键词: 盆栽果树; “冬红果”; “舞美”; 需冷量; 活动积温
中图分类号: S 661.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2011)12-0038-02

落叶果树冬季需冷量得到满足完成休眠, 是进行下一个生育循环所必须经历的阶段, 需冷量不足必然引起生育障碍。因此, 摸清栽培果树的需冷量尤其重要。“冬红果”和“舞美”2 个盆栽品种, 花果观赏性好, 春季发芽、开花明显早于其它苹果品种, 但能否通过温室进行促早栽培, 提早到春节前后观赏, 需对这 2 个品种的需冷量和最低开花有效积温进行研究。为此, 课题组于 2007 年秋冬进行了模拟试验, 将试验材料放置于人工棚内, 上盖麦秸草苫, 利用揭盖草苫调节温度, 保证夜间不低于 0℃。每天每隔 2 h 记载 1 次温度。从 12 月 10 日开始每隔 2 d 移入温室 1 批, 每批 2 个品种各 2 盆。温室温度白天最高 30℃, 夜间高于 10℃。观察记载各批次试验材料的萌芽开花时间, 通过“犹它

模型”统计出 2 个试材的需冷量和开花活动积温(表 1)。为了进一步验证模拟试验结果, 课题组于 2008 年秋、冬再次采用低温库处理方法, 以修正其最低需冷量和花前活动积温。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试材为 3 a 生盆栽“冬红果”和 5 a 生盆栽“舞美”。

1.2 试验方法

试验于 2007 年 11 月至 2009 年 2 月在濮阳市王助乡靳赵寨菜市场低温库(用于低温处理)和濮阳林科院东院日光温室(用于栽培观察试验)。

将进入休眠的盆栽“冬红果”、“舞美”各 24 株(盆), 于 11 月 17 日一次性移入低温库进行低温处理, 温度控制在 3~8℃。

对移入经过低温处理的盆栽材料分批(每批每品种 3 盆)移入日光温室栽培, 观察记载各批次的生长发育进程。温室采用人工控制温、湿度, 最高棚温(白天)不超过 30℃, 最低棚温(凌晨)不低于 10℃, 白天相对湿度 60%~70%。每天分 4 个时间段记载温、湿度, 即凌晨、揭草苫前、14 时和放草苫前; 记载各批次的萌芽、花序露红、初花期、盛花期和末花期、坐果期。

2 结果与分析

2.1 利用“犹它模型”统计出的实际需冷量

“冬红果”11 月 25 日移入温室的生长发育表现不

表 1 “犹它模型”各温度下经历
1 h 对应的冷单位

温度/℃	冷单位/C·U	温度/℃	冷单位/C·U
<1.4	0	12.5~15.9	0
1.5~2.4	0.5	16.0~18.0	-0.5
2.5~9.1	1	>18.0	-1
9.2~12.4	0.5		

第一作者简介: 吴俊民(1959-), 男, 高级工程师, 现主要从事果树栽培和品种选育与推广工作。E-mail: wujm888@126.com。
基金项目: 濮阳市科技攻关计划资助项目(014042002)。
收稿日期: 2011-04-06

Effect of Bagging on Quality and Size of ‘Shixia’ Longan Fruit

MO Dawang

(Guangxi Wuzhou Forestry Techniques Extending Stations Wuzhou, Guangxi 543002)

Abstract: The experiment studied the influence of different bagged treatment(white bag, black bag, green bag, yellow bag, red bags) and not bag treatment on the fruit color, size and quality of ‘Shixia’ longan before picking. The results indicated that the different bagged treatment not significantly affect on the skin colour and lustre of ‘Shixia’ longan fruit; Different bagged treatment significantly affect on the size and quality of ‘Shixia’ longan fruit, especially using yellow and green dilly bag seeds were small, had higher edible rate.

Key words: ‘Shixia’ longan; bagging; quality

正常,说明此时的低温积累还没有满足该品种的要求;11月28日移入的生长发育正常,说明已经满足其低温需求,用“犹它模型”方法计算,其低温累计为264 C°U。“舞美”12月7日进入温室的生长发育才正常,低温累计为480 C°U。但这2个数值并不是“冬红果”和“舞美”的最低需冷量,因为在将它们移入低温库之前已经感受到一定量的低温。根据之前室外温度的记载,经“犹它模型”方法计算,已经感受低温的累积量为165 C°U。所以盆栽“冬红果”和“舞美”的实际需冷量应该是429 C°U和645 C°U。

2.2 “冬红果”和“舞美”的生长发育进程

由表2可知,“冬红果”从进入温室到初具观赏价值的花蕾露红期为20 d,到初花期为30 d,到盛花期为36 d,到末花期为50 d,到坐果期为57 d。由表3可知,“舞美”从进入温室到初具观赏价值的花蕾露红期为19 d,到初花期为29 d,到盛花期为35 d,到末花期为56 d,到坐果期62 d。其中“舞美”的花期比“冬红果”长6 d,主要是“舞美”的早晚花时间差异大。

2.3 “冬红果”和“舞美”的开花活动积温

通过各生育期的天数和每天各时间的温度记载,可以计算出它们的开花活动积温。活动积温的计算是以10℃(生物学零度)和每天最高温度(控制30℃左右)的均值累计值,计算出盆栽“冬红果”露红期、初花期、盛花期、末花期和坐果期的活动积温分别为400、600、720、1 000、1 140℃;“舞美”分别为380、580、700、1 120、1 240℃。

表2 “冬红果”各批次生长发育进程							年.月.日
入温室时间	萌芽期	花露红	初花期	盛花期	末花期	坐果期	
2008.11.25	不正常						
2008.11.28	08.12.10	08.12.17	08.12.29	2009.1.5	09.1.18	09.1.25	
2008.12.1	08.12.13	08.12.22	2009.1.4	2009.1.8	09.1.21	09.1.28	
2008.12.4	08.12.16	08.12.25	2009.1.6	2009.1.11	09.1.24	09.2.1	
2008.12.7	08.12.18	08.12.27	2009.1.8	2009.1.13	09.1.27	09.2.3	
2008.12.10	08.12.21	08.12.30	2009.1.11	2009.1.15	09.1.30	09.2.5	
2008.12.15	08.12.25	2009.1.4	2009.1.15	2009.1.19	09.2.5	09.2.10	
2008.12.20	08.12.29	2009.1.9	2009.1.19	2009.1.23	09.2.9	09.2.14	

备注:元月26日春节。不正常,即为萌芽晚,个别萌芽,花少且畸形,下同。

3 小结

采用模拟试验和人工控制低温处理试验摸清了盆

表3 “舞美”各批次生长发育进程

入温室时间	萌芽期	花露红	初花期	盛花期	末花期	坐果期
2008.11.25	不正常					
2008.11.28	不正常					
2008.12.1	不正常					
2008.12.4	不正常					
2008.12.7	08.12.17	08.12.26	2009.1.7	2009.1.13	09.2.3	09.2.10
2008.12.10	08.12.21	08.12.29	2009.1.10	2009.1.16	09.2.6	09.2.13
2008.12.15	08.12.23	2009.1.4	2009.1.15	2009.1.21	09.2.11	09.2.15
2008.12.20	08.12.28	2009.1.9	2009.1.20	2009.1.26	09.2.15	09.2.20

栽“冬红果”和“舞美”的需冷量和前期活动积温量,说明可采取人工低温处理使其尽快度过低温期,根据不同观赏时间的需求来安排升温时间,以满足市场需求。如在元旦节、春节和元宵节可以观赏到盆栽苹果的叶、花、果,给市场增添了新的观赏品种。

另外,试验材料中有部分“冬红果”带有当年的果实,在其新的叶花果形成时,老果实仍挂不落,呈现出老果新叶、老果新花、老果新果的景观。经过低温处理,满足需冷量要求的盆栽果树,可以移入家庭栽培观赏。可通过温度调控(阳台、室内改变位置)控制果树的生育期,以适合自己的观赏习惯。经低温处理后的盆栽果树可从北方运至南方地区,利用南方的自然温度,满足盆栽正常发育,边培养、边观赏、边上市销售的效果。

参考文献

[1] 沈元月,郭家选,祝军,等.早熟桃品种需冷量和需热量的研究初报[J].中国果树,1999(2):20-21.
[2] 王海波,刘凤之,王宝亮,等.落叶果树的需冷量和需热量[J].中国果树,2009(2):50-53.
[3] 贺润平,杜俊杰,赵飞,等.枣若干品种需冷量测定[J].果树学报,2004 21(2):182-184.
[4] 王力荣,朱更瑞,左覃元.中国桃品种需冷量的研究[J].园艺学报,1997 24(2):194-196.
[5] 王力荣,朱更瑞,左覃元.桃需冷量遗传特性的研究[J].果树科学,1996 13(4):237-240.
[6] 王力荣,胡霓云.桃品种的低温需求量[J].果树学报,1992 9(1):39-42.
[7] 张凤敏,乔文国.无花果设施栽培技术[J].山西果树,2003,95(5):23-25.
[8] 呼凤兰,杜俊杰.果树需冷量及休眠期生理生化变化的研究[J].山西果树,2006 110(2):36-37.

Preliminary Report about Chilling Requirement and Active Accumulated Temperature of Potted ‘Malus Spectabilis’ and ‘Wumei’

WU Jun-min, QIAO Chen-feng, SI Chuan-jie, QU Chao-bin, ZHANG Kui-zhen, YANG Yu-qiao
(Puyang Academy of Forestry Science, Puyang Henan 457000)

Abstract: Chilling requirement and effective accumulated temperature of flowing were studied by simulation test of artificial low temperature treatment, using ‘Malus Spectabilis’ and ‘Wumei’ (ballet Apple) as test materials. The results showed that the chilling requirement of ‘Malus Spectabilis’ and ‘Wumei’ using ‘Utah’ model statistics were 429 C°U and 645 C°U, respectively. The active accumulated temperature of revealed the red stage, initial bloom stage, full-bloom stage, end bloom stage and fruit-set period were 400, 600, 720, 1 000, 1 140 and 380, 580, 700, 1 120, 1 240℃, respectively.

Key words: potted cultivation; ‘Malus Spectabilis’; ‘Wumei’; chilling requirement; active accumulated temperature