

· 资源与鉴定 ·

生态因子对山茱萸开花习性的影响

董诚明^{*}, 史应强, 马瑜, 徐鹏
(河南中医学院, 郑州 450008)

[摘要] 目的: 在山茱萸花期内, 通过观察温、湿度的变化探索生态因子对其开花习性及开花的影响。方法: 在山茱萸花期内连续 5 昼夜每隔 2 h 测量温度和湿度, 同时记录其开花数。结果: 山茱萸在 1 天中开花时间为 6 00 - 16 00, 花蕾开放 85% 以上在 8 00 - 14 00; 开花的最适温度为 10 ~14 , 湿度为 45% ~55%。结论: 适宜的温湿度是山茱萸开花的必要条件, 生态因子与山茱萸开花有着密切的关系。

[关键词] 山茱萸; 开花习性; 温度; 湿度

[中图分类号] R282 [文献标识码] B [文章编号] 1005-9903(2010)08-0087-03

Study of Effects of Ecological Factor on Flowering Habit of *Cornus officinalis*

DONG Cheng-ming^{*}, SHI Ying-qiang, MA Yu, XU Peng
(He'nan College of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450008, China)

[Abstract] Objective: In the florescence of *Cornus officinalis*, we observe the change in temperature and humidity for exploring the relationship between ecological factors and the flowering habit of *C. officinalis*. **Method:** We measure temperature, humidity and the number of blooming every 2 h in the sequence 5 day and night of the florescence of *C. officinalis*. **Result:** we find that in a day, the blooming time of *C. officinalis* is from 6 00 to 16 00, and the blooming time is from 8 00 to 14 00 when more than 84 percent buds effloresced. The best temperature of blooming is from 10 to 14, and the needful humidity is from 45 percent to 55 percent. **Conclusion:** Appropriating temperature and humidity is a necessary condition for flowering of *C. officinalis*. So we think the ecological factors is closely related to flowering of *C. officinalis*.

[Key words] *Cornus officinalis*; habit of blooming; temperature; humidity

山茱萸 *C. officinalis* Sieb. et Zucc.^[1] 为山茱萸科山茱萸属的落叶乔木, 分布于北温带、亚寒带的高山地区, 在我国主产于陕西、河南、四川、浙江、安徽、山西、山东等省。其果肉称山萸肉、蜀枣、枣皮等; 山茱萸味酸咸辛, 微温, 归肝肾经, 大热补肝肾, 涩精

气, 固虚脱。具有补肝益肾、固涩收敛、利尿壮阳等多种功能, 现代药理研究表明, 具有抗菌消炎、降血糖、降血脂、抗休克、强心、抗癌、抗衰老, 提高免疫力等作用^[2]。在我国山茱萸主要作为补益肝肾的中药, 此外, 在保健食品方面还被制成保健酒、保健饮料等, 因此, 具有十分重要的临床应用价值和实用开发前景。目前, 关于山茱萸开花的规律, 研究报道的较少, 有关温度、湿度对开花的影响, 以及关于花开放机制的研究报道更少, 为了进一步掌握山茱萸开花的特性, 为科研、生产提供理论依据, 笔者于 2008 年春季对山茱萸开花习性规律进行了观测。

[收稿日期] 20100305(002)

[基金项目] 国家“十一五”支撑计划项目(2006BAI06A15-3)

[通讯作者] 董诚明, 教授, 硕士生导师, 从事中药资源及中药材规范化种植研究, Tel: (0371) 65680041, E-mail: dcm371@hactcm.edu.cn

1 材料和方法

1.1 材料及实验地概况 该实验于宛西制药山茱萸规范化种植基地内进行。试验地处伏牛山南麓, 多年平均温度为 15.1℃, 多年平均有效积温为 480.5℃ (10℃), 全年无霜期 234 d, 多年平均降水量 899 mm^[3]。实验用山茱萸树龄为 30 年, 种植密度为 4 m × 5 m。

1.2 方法 在山茱萸的花期, 从园内选择长势良好、具有代表性的植株两株, 在每株树的不同部位各选择 15 个花序共 879 朵小花作为观测对象。从 2008 年 3 月 11 日露雄蕊开始, 到 2008 年 3 月 24 日小花全部开放为止, 每隔 1 日上午 9:00 观察 1 次, 统计每日开花累计百分率^[4]。从 2008 年 3 月 16 日 8:00 至 3 月 22 日 12:00 进行昼夜观测, 每 2 h 观察

1 次开花数。对连续的 5 昼夜测量结果按重复计算, 分别求出每个时间段的平均温度和空气湿度, 及平均开花相对百分率。平均开花相对百分率是指每 2 h 的开花数与日平均开花数的百分比。采用平行观测法, 在园内作为观察对象的两株树周围各选择 3 点, 用通风干湿表观测距离地面 50, 150 cm 的气温和空气湿度^[5]。

2 结果与分析

2.1 山茱萸花期进展规律 由表 1 可知花期开始于 3 月 11 日, 结束于 3 月 25 日, 整个花期共 15 d, 初花期为 3 月 11 日至 3 月 15 日, 盛花期为 3 月 16 日至 22 日, 5 d 开花百分率占总开花数的 68.37%; 开花末期为 3 月 24 日至 26 日, 3 d 开花百分率不到 8%。

表 1 山茱萸花期开花百分率随时间进展

日期	03-10	03-12	03-14	03-16	03-18	03-20	03-22	03-24	03-26
开花相对百分率 / %	0	2.79	5.69	17.86	30.8	75.99	86.23	93.91	89.25

2.2 山茱萸日开花规律 为探讨山茱萸在 1 天中的开花规律, 将 3 月 16 日至 3 月 22 日 5 d 山茱萸昼夜开花的观测进行整理, 其结果见表 2。

由表 2 可以看出: 1 d 中开花时间主要在 8:00 - 16:00, 其他时间很少有花开放。1 d 中开花的高

峰期出现在 10:00 - 14:00, 而此时段的空气温度为 10~14℃, 平均温度为 12.5℃。说明山茱萸开花与温度、湿度有关, 山茱萸开花适宜的温度为 10~14℃。集体开放时间不同, 可能是由于材料、生长状态不同及局地小气候差异造成的。

表 2 山茱萸开花相对率

时间	6:00	8:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00
开花相对百分率 / %	0	2.72	18.68	37.74	25.29	10.89	0.78

2.3 温湿度与山茱萸开花的关系 从图 1 中可以看出山茱萸开花百分率和空气温度及相对湿度的日变化曲线都呈单峰, 8:00 - 12:00 随气温的升高, 相对开花百分率呈迅速增长趋势; 而在 12:00 - 18:00 相对开花百分率则呈迅速下降的趋势。这说明山茱萸开花不需要午后的较高温度。1 天中开花的高峰期出现在 10:00 - 14:00, 而此时段的空气温度为 10

~14℃, 平均温度为 12.5℃。由此可知, 山茱萸开花适宜的温度为 10~14℃。

从图 2 中可以看出空气相对湿度的日变化呈倒单峰型。1 天中 12:00 前随空气相对湿度的降低, 开花百分率基本为迅速增加趋势; 12:00 - 14:00 随空气相对湿度的继续降低, 开花百分率呈迅速降低

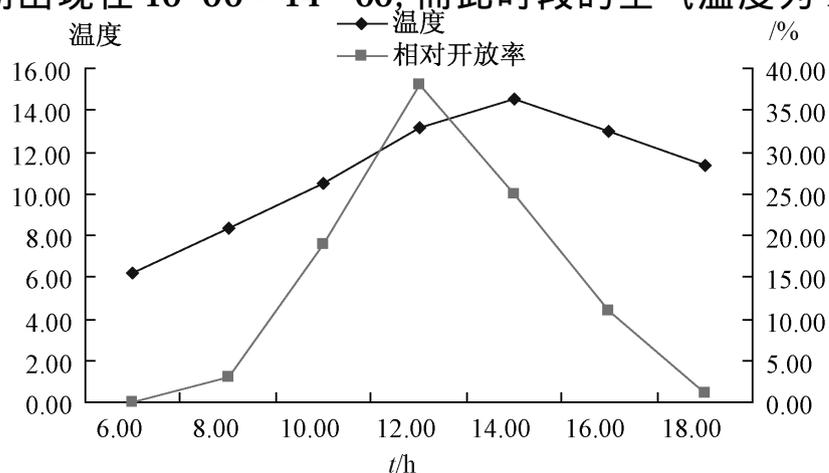


图 1 温度和山茱萸开花的关系

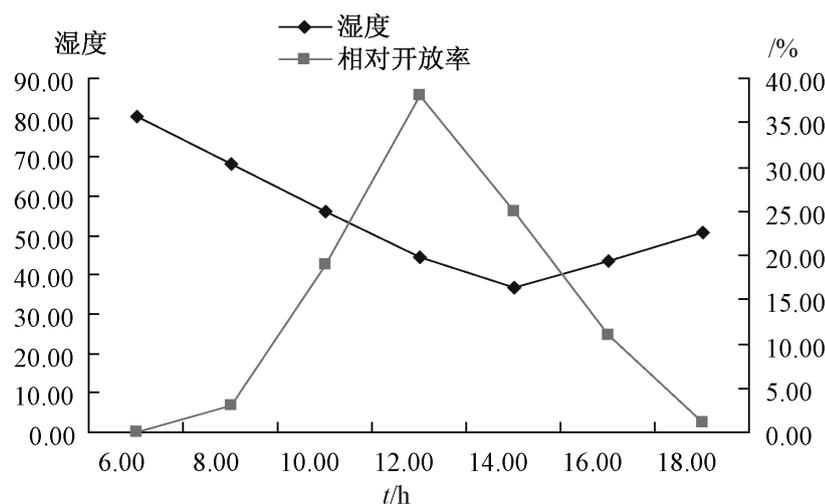


图 2 湿度和山茱萸开花的关系

趋势, 14 00 - 18 00 伴随着温度略有上升, 开花百分率降低速率放缓。1 天中开花的高峰期出现在 10 00 - 12 00, 而此时段的空气相对湿度为 40% ~ 65%, 平均相对湿度为 52.5%。在根据开花高峰时间为 12 00, 可知山茱萸开花适宜的空气相对湿度为 45% ~ 55%。

3 结论

随着开花天数的增加, 山茱萸开花累计百分率呈缓慢-迅速-缓慢增长方式, 即开花初期和末期增长缓慢开花中期增长迅速, 符合客观规律。1 天中开花时间主要在 8 00 - 16 00, 小花主要集中在 10 00 - 14 00 点开放, 开花高峰时间为 13 00 前后。开花比较适宜的温度为 10 ~ 14 ; 比较适宜的空气相对湿度为 45% ~ 55%。因此笔者认为适宜的温湿

度对山茱萸开花至关重要。

[参考文献]

- [1] 国家药典委员会. 中国药典[S]. 一部. 北京: 化学工业出版社, 2005: 20.
- [2] 张亚军, 高云艳. 山茱萸化学成分与药理研究概况[J]. 中国中医药信息杂志 2002, (9) 10: 81.
- [3] 陈万勋. 河南省土壤图集[M]. 西安: 西安地图出版社, 1996, 62.
- [4] 周萍, 司少鹏, 田桂军, 等. 梨树盛花期及相关因子的研究[J]. 现代农业科技, 2007, 21: 14.
- [5] 齐尚红, 孙丽. 山楂开花习性及生态因子对开花影响的研究[J]. 河南科技学院学报: 自然科学版, 2005, 33 (1): 54.

[责任编辑 邹晓翠]

关于本刊变更为半月刊的重要通知

尊敬的作者、读者:

由于本刊近来投稿量不断增加, 杂志影响力不断扩大, 每月一刊的出版周期已无法满足广大科研工作者的投稿及发表需求。经过编辑部研究, 主办单位中国中医科学院中药研究所及中国中西医结合学会中药专业委员会、主管单位国家中医药管理局及北京市新闻出版管理局的批准, 本刊自 2010 年 7 月变更为半月刊。半月刊后本刊发文量将大大提高, 发表周期将进一步缩短, 为作者和读者的服务水平也将不断提升。欢迎广大作者、读者、审稿专家及编委会专家继续关注本刊发展!

由于刊期变更, 作者已被录用的待发表稿件的原定刊发“月份”维持不变, 但是因 1 月分为 2 期, 需要明确具体期号的作者请及时与各栏目责任编辑联系, 联系方式见本刊网站“联系我们”, 由此给您带来的不便请您谅解!

栏目/岗位	责任编辑	电话(010)	手机	邮箱	QQ
综述, 专论, 学术探讨; 资源鉴定、代谢、毒理、药事管理	蓝海	84076882	13683362408	178562955@ qq. com	630731124 178562955
制剂	仝燕	84027721	13693506677	791489912@ qq. com	791489912
质量控制、化学成分	顾雪竹	84076882	13601383260	guxuezhu@ gmail. com	14182115
药理	聂淑琴		13520980068	nieshuqin@ sina. com	
临床	小安		13811016479	zou-ak48@ 163. com	65029229
费用查询, 发票, 稿费, 杂志邮寄等	何希荣	84076882		syfjx_2010@ 188. com	840155934