

摘顶时间对漫水河百合产量的影响

汪海洋¹, 汪涛², 黎绍波¹, 郑仁兵¹, 赵伟², 戚仁德², 刘浪¹, 储成虎¹

(1. 安徽省霍山县农业技术推广中心, 安徽霍山 237200; 2. 安徽省农业科学院植物保护与农产品质量安全研究所, 安徽合肥 230031)

摘要 [目的]探讨摘顶时间对漫水河百合产量的影响, 找出最佳摘顶时间, 为大田生产提供依据。[方法]比较花蕾初现前 20 d、花蕾初现前 10 d、花蕾初现和不摘顶处理对漫水河百合鳞茎重、产量和预防早衰的影响。[结果]花蕾初现时摘顶的百合产量显著高于花蕾初现前 10~20 d 摘顶或不摘顶的处理。[结论]花蕾初现时摘顶最利于漫水河百合产量的提高。

关键词 漫水河百合; 摘顶时间; 产量

中图分类号 S644.1 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2016)33-0042-02

Effects of Pinching Time on the Yield of Manshui River Lily

WANG Hai-yang¹, WANG Tao², LI Shao-bo¹ et al (1. Huoshan County Agricultural Technology Extension Center, Huoshan, Anhui 237200; 2. Institute of Plant Protection and Agricultural Products quality and Safety, Anhui Academy of Agricultural Sciences, Hefei, Anhui 230031)

Abstract [Objective] The aim was to explore effects of different pinching time on the yield of Manshui River lily, to find the optimal pinching time and provide basis for field production. [Method] Effects of 20 days before flower bud stage, 10 days before flower bud stage, flower bud stage and not pinching treatment on yield, bulb weight and Manshui River lily were compared. [Result] Lily yield by pinching in flower bud stage was significantly higher than that pinching 20 days before flower bud stage and not pinching. [Conclusion] Pinching in flower bud stage is most conducive to improve lily yield.

Key words Manshui River lily; Pinching time; Yield

漫水河百合属百合科卷丹属多年生草本植物, 其地下鳞茎供保健食品用, 有滋补、强壮、镇咳、祛痰之功效, 是一种药食同源的特色农产品, 也是霍山县农业支柱产业之一, 常年种植约 3 000 hm²[1]。2011 年, 漫水河百合获国家地理标志产品保护[2]。适期摘顶(即摘除生长点和花蕾), 控制生殖生长, 已被广泛应用于马铃薯、甜瓜、黄瓜、棉花、烟草等作物的生产上[3], 摘顶也是百合种植中提高产量和品质的重要措施, 但是在生产中, 农民大多凭着自己的感觉或经验, 于 5 月中旬(营养生长期中期)摘顶, 但摘顶时间对百合产量的影响未见报道。笔者研究了不同摘顶时间对漫水河百合产量的影响, 以期探明漫水河百合的最佳摘顶时期。

1 材料与方

1.1 材料 供试品种为漫水河百合(漫百 1 号)。

1.2 试验设计 试验分别于 2013、2014、2015 年的 5—6 月在安徽省霍山县进行, 设 3 个摘顶处理和 1 个对照(不摘顶), 具体摘顶时间见表 1。

表 1 不同处理的摘顶时间

Table 1 Pinching time of different treatments 月-日

处理 Treatment	2013 年 Year of 2013	2014 年 Year of 2014	2015 年 Year of 2015
①	05-20	05-18	05-19
②	05-31	05-30	05-30
③	06-12(花蕾初现)	06-11(花蕾初现)	06-11(花蕾初现)
④(CK)	不摘顶	不摘顶	不摘顶

1.3 方法 试验地点、栽种时间等基本情况见表 2。试验小区长 16.0 m、宽 1.5 m, 面积 24 m², 4 次重复, 随机区组排列。

按株、行距 15、25 cm 栽种, 每个小区栽种 640 个种芽。单个种芽约 25 g, 基本均匀一致, 每个小区用种量为 16 kg。每次摘顶均为同一人操作, 其他管理均同当地农业生产相一致。

表 2 试验概况

Table 2 The general situation of experiment

年份 Year	地点 Site	试验田基本情况 Basic situation of test field	栽种时间 Cultivation time 年-月-日
2013	佛子岭镇通水灌村	前茬作物为水稻, 砂泥田, pH 5.3, 肥力中等	2012-10-18
2014	佛子岭镇通水灌村	前茬作物为水稻, 砂泥田, pH 5.2, 肥力中等	2013-10-28
2015	衡山镇上元街村	前茬作物为小白菜, 砂壤土, pH 5.7, 肥力中等	2014-10-19

1.4 调查内容 观察百合生长情况, 记录不同处理百合茎叶的枯死时间, 并于收获前, 每个小区 5 点取样, 每点取 50 个鳞茎(共 250 个)称重, 折算成小区产量, 用新复极差法分析不同处理百合产量的差异显著性。

2 结果与分析

2.1 摘顶时间对鳞茎重和产量的影响 由表 3 可知, 2013 年 5 月 31 日和 6 月 12 日(花蕾初现)摘顶的处理, 与不摘顶的处理相比, 其产量分别提高 21.00% 和 22.52%, 进一步分析其鳞茎重和产量, 发现与不摘顶的处理相比, 差异均达显著水平; 而 5 月 20 日摘顶的处理, 虽然可提高产量 5% 以上, 但其鳞茎重、产量与不摘顶的处理相比, 差异均未达显著水平。2014 年 5 月 18 日、5 月 30 日和 6 月 11 日(花蕾初现)摘顶的处理, 与不摘顶的处理相比, 其产量分别提高 15.39%、25.40% 和 37.35%, 进一步分析其鳞茎重和产量, 发现与不摘顶的处理相比, 差异均达显著水平; 6 月 11 日摘顶的处理, 与 5 月 18 日、5 月 30 日摘顶的处理之间差异达显著水平。2015 年 5 月 19 日、5 月 30 日和 6 月 11 日(花蕾初现)摘顶的

作者简介 汪海洋(1966-), 男, 安徽霍山人, 研究员, 从事农业技术推广工作。

收稿日期 2016-09-21

表 3 不同处理对百合鳞茎重、产量的影响

Table 3 Effects of different treatments on lily bulbs weight and yield

年份 Year	摘顶时间 Pinching time	250 个鳞茎重 250 bulbs weight kg	小区产量 Plot yield kg	增产率 Yield increasing rate//%
2013	05-20	19.34 abA	49.50 abA	5.66
	05-31	22.15 aA	56.69 aA	21.00
	06-12	22.42 aA	57.40 aA	22.52
	不摘顶	18.30 bA	46.85 bA	—
2014	05-18	20.48 bB	52.42 bB	15.39
	05-30	22.26 bAB	56.97 bAB	25.40
	06-11	24.38 aA	62.40 aA	37.35
	不摘顶	17.75 cC	45.43 cC	—
2015	05-19	20.11 cB	51.48 cB	14.35
	05-30	22.10 bAB	56.58 bAB	25.68
	06-11	23.85 aA	61.04 aA	35.58
	不摘顶	17.59 dC	45.02 dC	—

注:各年份同列数据后小写字母不同表示差异显著($P < 0.05$),各年份同列数据后大写字母不同表示差异极显著($P < 0.01$)。

Note: Different lowercases in the same column in the same year stand for significant difference ($P < 0.05$), different capital letters in the same column in the same year stands for extremely significant difference ($P < 0.01$).

表 4 不同处理百合的枯死时间

Table 4 Lily dead time in different treatments

处理 Treatment	2013 年 Year of 2013		2014 年 Year of 2014		2015 年 Year of 2015	
	摘顶时间 Pinching time 月-日	枯死时间 Dead time	摘顶时间 Pinching time 月-日	枯死时间 Dead time	摘顶时间 Pinching time 月-日	枯死时间 Dead time
①	05-20	7 月下旬	05-18	7 月中下旬	05-19	7 月中下旬
②	05-31	8 月中旬	05-30	8 月上旬	05-30	8 月上中旬
③	06-12	8 月下旬	06-11	8 月中旬	06-11	8 月中旬
④(CK)	不摘顶	8 月下旬	不摘顶	8 月中下旬	不摘顶	8 月中下旬

百合生产中不可缺少的环节,但不同摘顶方法对百合的增产效果不同,Wang 等^[4]发现,百合种球繁殖中,在植株第 1 朵花蕾长 3.5 ~ 4.0 cm 时摘顶有增产效果,王兆禄等分别对宜兴百合、新铁炮百合、毛百合等品种的生长发育特性进行了研究,认为及时摘除花蕾,对百合鳞茎单株质量有增加作用^[5-7]。该试验发现,漫水河百合摘顶处理,比不摘顶的处理增产显著,其中于花蕾初现期摘顶的处理产量比花蕾初现前 10 ~ 20 d 摘顶的处理增产显著,建议霍山县境内的百合摘顶时间以花蕾初现时(6 月上中旬)为宜。摘顶可能会改变植物光合产物的分配,抑制百合的营养生长,避免光合产物的大量消耗,同时可促进光合产物向百合鳞茎转移和积累,从而提高产量。但如果摘顶过早,一方面可能会造成百合营养生长量不足,或绿色叶片数不足,从而会影响光合效率,影响产量;另一方面,过早摘顶可能会导致百合腋生珠芽大量出现,而珠芽的产生会消耗大量养分,从而影响产量。

(上接第 37 页)

龙生 02015、龙盾 311-1496、育龙 11709、田友 9865、庆 09-686、龙盾 08-111、龙交 13S6、龙丰 12393、龙育 06087 这 10 个品种产量显著高于对照,这 10 个品种都在 8 月 2 日前完成齐穗,各品种早于对照或者与对照相同;各品种生育日数为 123 ~ 126 d, ≥ 10 °C 活动积温为 2 093 ~ 2 151 °C,都早于对照或者与对照同熟期。

对供试品种产量和熟期综合分析可知,缓育 117349、龙

处理,与不摘顶的处理相比,其产量分别提高 14.35%、25.68% 和 35.58%,进一步分析其鳞茎重和产量,发现与不摘顶的处理相比,差异均达显著水平;6 月 11 日摘顶的处理,与 5 月 19 日、5 月 30 日摘顶的处理之间差异达显著水平。该研究表明,6 月上中旬,即百合花蕾初现时摘顶对百合产量的增加作用最为明显。

2.2 摘顶时间对预防早衰的影响 田间调查发现,百合花蕾初现前 20 d 左右(5 月中旬)摘顶的处理,茎叶于 7 月中下旬就基本枯死;花蕾初现前 10 d 左右(5 月底)摘顶的处理,其茎叶枯死时间推迟到 8 月上中旬,而花蕾初现时(6 月上中旬)摘顶的处理,直至 8 月底仍未完全枯死(表 4)。该研究表明,过早摘顶易导致百合早衰。

3 小结与讨论

(1)漫水河百合的适宜摘顶时间为花蕾初现时(6 月上中旬)。摘顶是一种常见的农业技术措施,已被广泛应用于马铃薯、甜瓜、黄瓜、棉花、烟草等作物的生产上^[3],摘顶也是

(2)过早摘顶易导致百合早衰。摘顶过早,因其节间极短,即使只摘除顶部,也必然会损伤茎叶,抑制茎叶等上部分的生长,从而影响营养生长,最终导致早衰。

参考文献

- [1] 许全宝,刘志超. 霍山漫水河百合产业发展现状与对策[J]. 安徽农学通报,2013,19(16):51,111.
- [2] 胡再,孙志国,黄莉敏,等. 百合资源地理标志权与植物新品种权保护[J]. 安徽农业科学,2012,40(16):8997-8999.
- [3] 黄鹏. 摘顶对兰州百合光合物质分配和鳞茎品质的影响[J]. 甘肃农业大学学报,2008,43(1):110-113.
- [4] WANG Y T. Growth potential of the easter lily bulbs[J]. Hortscience, 1988,23(2):360-362.
- [5] 王兆禄,金波,刘传恩. 宜兴百合生长发育特性及其增产技术的初步研究[J]. 中国蔬菜,1986(3):30-33.
- [6] 张学方,于海滨,刘宏伟. 毛百合繁殖生物学研究(VI):毛百合地下部分的动态研究[J]. 东北林业大学学报,1995,23(3):22-27.
- [7] 陈爱葵,周厚高,宁云芬. 百合摘顶处理对鳞茎发育的影响[J]. 广东教育学院学报,2004,24(2):84-86.

生 02015、龙盾 311-1496、育龙 11709、田友 9865、庆 09-686、龙盾 08-111、龙交 13S6、龙丰 12393、龙育 06087 这 10 个品种较适宜在高纬寒地黑河市种植。今后可对这 10 个品种进行进一步筛选比较,以适应高纬寒地独特的气候条件。

参考文献

- [1] 杨秀峰,商全玉,王万霞,等. 高纬度寒地水稻品种的选育与创新[J]. 中国稻米,2011,17(2):17-18.
- [2] 杨秀峰,商全玉,董福军. 高纬寒地万亩水稻“旱改水”示范开发及全程机械化高产栽培技术要点[J]. 中国稻米,2013,19(2):48-49.