

# 红掌叶片水藻生长条件及其对红掌生长的影响

段鹏慧, 殷嘉俭, 李兴泽, 张先平 (山西林业职业技术学院园艺系, 山西太原 030009)

**摘要** [目的] 研究温室中有利红掌生长发育及抑制水藻生长的条件。[方法] 以红掌的三个品种为试材, 定时测定6个温室的温、湿度, 观察红掌试验苗的水藻生长情况, 计算红掌水藻感染率。[结果] 温度为18.3~24.0, 湿度为70.1%~83.0%, 通风不良的环境适合水藻生长; 水藻生长与红掌品种有关, 在同一温室中, 亚利桑娜的水藻感染率要比红色恋人的高; 感染水藻的红掌试验苗平均增长高度比没感染水藻的试验苗低1.48 cm, 光合速率比没感染的低6.46  $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \text{s})$ 。[结论] 较低温度、较高湿度和通风不良的条件有利于水藻生长, 水藻对红掌生长有负面影响。

**关键词** 红掌; 水藻; 生长条件; 影响

中图分类号 Q949.71+7.2 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)06-02311-02

**Growth Condition of Algae on *Anthurium andrea-num* Leaf and its Influence on the Growth of *Anthurium andrea-num***  
DUAN Peng-hui et al (Department of Horticulture, Shanxi Forestry Professional Vocational College, Taiyuan, Shanxi 030009)

**Abstract** [Objective] The purpose was to study the condition favorable for the growth and development of *Anthurium andrea-num* and restraining the growth of algae in greenhouse. [Method] In the pot experiment in greenhouse, with 3 *A. andrea-num* varieties as tested materials, the temperatures and humidity in 6 greenhouses were determined at fixed hour, the growth status of algae on tested *A. andrea-num* seedlings were observed and their algae infection rates were calculated. [Result] The environment with temperature in 18.3~24.0, humidity in 70.1%~83.0% and bad ventilation was suitable for the growth of algae. The algae growth related to *A. andrea-num* variety, in the same greenhouse, the algae infection rate of Yalisanma was higher than that of Redlover. The average increment on height and photosynthetic rate of tested *A. andrea-num* seedlings infected algae was 3.08 cm and 6.46  $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \text{s})$  lower than that not infected algae. [Conclusion] The condition of lower temperature, higher humidity and bad ventilation was favorable for the growth of algae and algae had negative influence on the growth of *A. andrea-num*.

**Key words** *Anthurium andrea-num*; Algae; Growth condition; Influence

红掌为天南星科安祖花属多年生草本植物, 其品种多样, 花色艳丽丰富, 花型高雅华贵, 有很高的观赏价值; 性喜温暖、潮湿、半阴环境, 不耐阴, 忌强光直射, 不耐寒<sup>[1-3]</sup>。在温室管理中, 湿度过大易使红掌叶面滋生藻类, 影响了红掌的美观及经济价值。笔者研究了水藻的生长条件及水藻对红掌生长发育的影响, 以期在温室管理中创造出利于红掌生长发育同时抑制水藻生长的条件, 以培养出更美观、更有价值的红掌植株, 从而促进花卉业快速发展。

## 1 材料与方 法

**1.1 供试品种** 选用亚利桑娜、红色恋人、北京成功3个红掌品种(山西省农科院园艺研究所花卉研究中心培育)。

## 1.2 试验方 法

**1.2.1 观测不同温、湿度条件对红掌叶片生长水藻的影响。** 选6个温、湿度条件不同的温室, 将亚利桑娜、红色恋人各30盆, 每组5盆分别放置在6个温室中, 定时测定6个温室的温、湿度。每7d观察1次试验苗的水藻生长情况, 计算水藻感染率, 统计分析红掌叶片生长水藻的温、湿度条件。

**1.2.2 观测通风条件对红掌生长水藻的影响及不同红掌品种生长水藻的情况。** 同样以亚利桑娜、红色恋人各30盆为

试验对象, 每组5盆放置在6个温室的不同位置(通风情况不同), 每7d观察1次试验苗的水藻生长情况, 计算水藻感染率, 分析不同通风条件对红掌生长水藻的影响; 统计2个品种红掌的水藻生长情况, 分析不同品种红掌叶片生长水藻的规律。

**1.2.3 测定感染水藻后的红掌生长情况。** 选感染水藻与未感染水藻的北京成功各5盆, 统计其叶片总数量、感染水藻的叶片数量, 并测量植株高度。隔14d后观察感染水藻的与未感染水藻的北京成功的长势情况, 并测定光合速率(测定温度为26~29, 光照强度为10 000~15 000 lx)。

## 2 结果与分析

**2.1 温、湿度对水藻生长的影响** 2007年4月1~30日, 连续30d对6个温室的温湿度进行了测定, 结果表明(表1), 5号温室平均温度最低, 平均湿度最大, 水藻生长情况最严重, 感染率最高, 达36.9%; 6号温室次之, 平均温度较其他温室低, 平均湿度较其他温室高, 水藻感染率相对较高; 1号、4号温室在平均温度相同、平均湿度相差不大的情况下, 水藻感染率较接近; 3号温室通风情况良好, 平均温度较高, 平均湿度最低, 所以不易长水藻, 感染率最低, 为10.8%。

表1 不同温、湿度对红掌感染水藻的影响

Table 1 Effects of temperature and humidity on *A. andrea-num* infected algae

温室号 No. of green house	温度 Temperature		湿度 %Humidity		叶片总数 Ttd number of leaves	感染叶片数 No. of leaves infected	感染率 % Infection rate
	范围 Range	平均值 Mean	范围 Range	平均值 Mean			
1	18.5~26.0	23.2	64.8~78.2	72.6	192	40	20.4
2	20.0~28.0	24.8	66.9~80.9	70.5	196	38	19.4
3	18.8~26.5	23.7	61.3~74.5	69.0	194	20	10.8
4	18.5~25.5	23.2	67.9~78.3	73.7	226	46	21.9
5	18.3~24.0	22.2	70.1~83.0	76.5	206	76	36.9
6	18.5~26.0	22.4	67.9~79.0	74.4	208	46	22.1

作者简介 段鹏慧(1970-), 女, 山西武乡人, 讲师, 从事花卉栽培、育种及组培的教研工作。

收稿日期 2007-11-06

**2.2 通风对水藻生长的影响** 试验苗在温室内的摆放位置及环境条件: 1号温室, 位于温室中央, 湿度72.6%, 温室全为开花的红掌成苗与试验苗紧密摆放在一起, 通风情况不良; 2

号温室,位于温室中央,湿度71.5%,周围为红掌成苗与试验苗紧密摆放在一起,通风情况不良;3号温室位于温室中央,湿度69.5%,附近试验苗较低,通风情况良好;4号温室,位于水池边,湿度74.8%,苗床周围较空,通风情况较好;5号温室位于水池边,湿度78.8%,温室内均为成品苗,与试验苗高度相当且紧密摆放在一起,通风不良;6号温室位于温室中央,湿度75.6%,温室中各生长期的试验苗都有,苗周围有一些成苗,通风情况不良。

根据试验苗在温室内的摆放位置及环境条件可知,1、2、5、6号温室中的通风状况不好,它们的湿度条件为2号<1号<6号<5号,结合表2,得出2种红掌试验苗的水藻感染率随湿度增加而升高,其中5号温室通风条件最差,湿度最高,因此水藻感染率最高,2个品种的红掌平均感染率达39.14%和36.34%;3号温室通风条件最好,湿度最低,因此感染率最低。由此可知,在湿度较小,通风良好的情况下不易长水藻;在湿度大、通风不良的情况下水藻生长较多。由表2还可见,同一条件下,两种红掌试验苗水藻的生长情况呈现出较明显规律,除5号温室外,亚利桑娜的感染率比红色恋人要高,说明水藻生长与品种有一定关系。

表3 感染和未感染水藻的红掌的生长情况

Table 3 The growth situation of *A. andreaeanum* infected and uninfected by algae

试验苗 The seedling tested	感染水藻的试验苗 The seedlings tested infected algae			未感染水藻的试验苗 The seedlings tested uninfected algae		
	叶片增加量 Leaf increment	植株增长 高度 cm Increase of plant height	光合速率 $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \text{s})$ Photosynthetic rate	叶片增加量 Leaf increment	植株增长 高度 cm Increase of plant height	光合速率 $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \text{s})$ Photosynthetic rate
	0	2.0	9.7	0	1.5	15.3
	0	1.7	10.0	1.0	4.8	17.8
	0	1.0	9.7	1.0	4.3	16.8
	0	2.5	11.1	1.0	3.0	16.8
	0	1.0	9.2	0	2.0	15.3
平均 Mean	0	1.6	9.9	0.6	3.1	16.4

### 3 结论

试验得出,水藻在温度18.3~24.0,湿度70.1%~83.0%,通风不良的环境下易生长;水藻生长与品种有一定关系。感染水藻后影响红掌的生长速度和光合速率,未感染水藻的试验苗比感染水藻的试验苗平均高度增加1.48 cm,叶片增加0.6片,光合速率高6.46  $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \text{s})$ 。因此,在温室管理中,应创造出有利于红掌生长发育的条件,尽量控制

(上接第2289页)

太行山地区鹦哥绿豆株高和单株荚数随密度的增大而增高,最大值均在15万株/hm<sup>2</sup>处出现;主茎分枝和单荚粒数的最大值分别出现在密度为9万株/hm<sup>2</sup>、12万株/hm<sup>2</sup>时;最大产量出现在12万株/hm<sup>2</sup>时。

通过对几个农艺性状的分析 and 有关研究结果的对比讨

表2 湿度和通风条件对红掌水藻感染率的影响

Table 2 Effects of temperature and ventilation situation on *A. andreaeanum* infected algae

温室 Green house	湿度 % Humidity	通风情况 Ventilation situation	红色恋人 Redlover	亚利桑娜 Yáisanna
1	72.6	不良	25.22	27.80
2	71.5	不良	19.52	19.86
3	69.5	良好	9.54	12.00
4	74.8	较好	17.06	23.84
5	78.8	不良	39.14	36.34
6	75.6	不良	22.02	28.84

2.3 感染水藻后对红掌生长的影响 感染水藻后影响红掌的生长速度和光合速率。感染水藻的试验苗未增加1片新叶,苗高平均增加了1.6 cm,光合速率最高是11.1  $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \text{s})$ ;未感染水藻的试验苗平均增加0.6个叶片,苗高平均增加了3.1 cm,光合速率全部超过15.0  $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \text{s})$ ;比感染水藻的试验苗平均增加了0.6个叶片,高度增加1.48 cm,光合速率平均高6.46  $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \text{s})$ 。

适宜水藻生长的环境因子,适当通风,及时清理水藻,培育出具有观赏价值的红掌。

### 参考文献

- [1] 刘燕. 园林花卉学[M]. 北京: 中国林业出版社, 2003: 253-254.
- [2] 虞佩珍. 花期调控原理与技术[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2003: 143-145.
- [3] 曹春英. 花卉栽培[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005: 107-108.

论,太行山地区鹦哥绿豆的最佳种植密度应为12万~15万株/hm<sup>2</sup>。

### 参考文献

- [1] 王海滨, 刘丽青. 绿豆的生产意义及高产栽培技术[J]. 农业技术与装备, 2007(4): 42-43.
- [2] 王明海, 郭中校, 李玉发. 绿豆新品系主要农艺性状及其与产量间的相关分析[J]. 杂粮作物, 2007, 27(3): 193-194.