

バラの複合環境制御技術の検討

— 冬期の高昼温・低夜温管理における炭酸ガス施用およびミスト噴霧の効果 —

○甲斐克明・大西健二
(大分農林水産研指花き)

【目的】

施設園芸では近年、燃油高騰を背景に複合環境制御技術が注目を集めている。これまでに秋冬期の湿度と炭酸ガス制御によりバラの増収と品質向上効果が認められている(2015大分;最低夜温18℃)。今回、冬期の高昼温・低夜温管理における湿度と炭酸ガス制御がバラの収量および切り花品質に与える影響について検討した。

【材料および方法】

場内ガラス温室(同一規格4室)において、品種はST系‘ブルズアイ’(接ぎ木苗4年生株)とSP系‘アリシア’(挿し木苗3年生株)を用いた。試験区の構成は、処理方法と温度制御(昼温/夜温)によって①ミスト区(28℃/12℃)、②炭酸ガス+ミスト区(28℃/12℃)、③無処理区(28℃/12℃)、④対照区(慣行)(25℃/15℃)とした。炭酸ガスは、液化炭酸ガスを用い、8:00~15:00の間30分間隔で30秒ほど群落施用し(濃度600ppm程度)、2015年10月21日から2016年3月30日まで毎日施用した。

ミストは、粒径20μm程度の超微粒ミストを用い、10月21日から湿度75%を目標に(10秒間噴霧-20秒間停止の繰り返し、夜間は停止)管理した。栽植方法は杉パークを充填したプランター(17×60cm)に

7株1条植え(株間7.5cm,ベンチ幅150cm)とし、栽植密度は坪当たり24株とした。仕立て方法はアーチング栽培、給液方法は2液式かけ流しとした。‘ブルズアイ’は10月21日、‘アリシア’は11月20日に各試験区一斉に芽の整理と枝の折り曲げを行い試験を開始した。調査は11月23日から2016年3月30日までの1区7株3反復とした。

【結果および考察】

収量については、いずれの品種も処理区の方が無処理区より多い傾向にあり、また対照区と同等であった。このことは切り花総重量(収量と切り花重の積)でも同様の傾向を示した(表1,2)。「ブルズアイ」について無処理区の切り花長、茎径、切り花重が処理区より優れる傾向にあり、株当たり収量が少ないことが影響したと考えられる(表1)。「アリシア」について切り花長はミスト区が無処理区より有意に優れた(表2)。

無処理区は対照区に比べて収量が少なく、低夜温管理が萌芽数に影響していると考えられる。

以上より、湿度と炭酸ガス制御および高昼温・低夜温管理により収量および切り花総重量が慣行の対照区と同等程度になる。

表1 ‘ブルズアイ’の収量及び品質(2015年11月23日~2016年3月24日)

試験区(昼温/夜温)	収量 (本/株)	切り花長 (cm)	節数 (節)	茎径 (mm)	切り花重 (g/本)	切り花総重量 ² (g/株)
ミスト区(28℃/12℃)	6.4 ns ^y	71.5 a	13.9 ns	4.1 a	33.4 ns	217.4 ns
炭酸ガス+ミスト区(28℃/12℃)	6.4	75.5 ab	14.3	4.2 ab	34.6	218.4
無処理区(28℃/12℃)	4.2	81.3 b	14.9	4.5 b	38.8	156.4
対照区(慣行)(25℃/15℃)	6.2	72.8 a	14.5	4.1 ab	34.4	213.0

²切り花総重量は収量×切り花重で算出した。

^ynsは分散分析により有意差なし、異なる英字間にはTukeyの多重検定により階級間に5%水準で有意差あり。

表2 ‘アリシア’の収量及び品質(2016年1月3日~3月30日)

試験区(昼温/夜温)	収量 (本/株)	切り花長 (cm)	節数 (節)	花蕾数 (個)	茎径 (mm)	切り花重 (g/本)	切り花総重量 ² (g/株)
ミスト区(28℃/12℃)	3.4 ab ^y	84.3 b	20.1 ns	6.0 ns	4.7 ns	50.5 ns	173.6 ab
炭酸ガス+ミスト区(28℃/12℃)	3.7 ab	75.0 ab	18.9	5.7	4.4	44.0	162.9 ab
無処理区(28℃/12℃)	2.7 a	72.2 a	18.7	5.6	4.4	43.2	120.0 a
対照区(慣行)(25℃/15℃)	4.6 b	73.0 a	18.6	5.7	4.4	45.0	204.6 b

²切り花総重量は収量×切り花重で算出した。

^y異なる英字間にはTukeyの多重検定により階級間に5%水準で有意差あり、nsは分散分析により有意差なし。