

[成果情報名]電熱線による株元局所加温がバラの生育に及ぼす影響

[要約]バラのロックウール・アーチング栽培での定植1年目の株において、電熱線を株上に接触するように設置し、周囲を30℃加温することにより、ハウス内の暖房温度を15℃に下げても、慣行の18℃と同等の切り花収量・品質が得られる。

[キーワード]バラ、局所加温、開花促進、電熱線、ロックウール栽培

[研究所名]山口農総セ・花きセ

[代表連絡先]電話 0820-24-1801

[区分]近畿中国四国農業・花き

[分類]技術・参考

[背景・ねらい]

バラ生産はロックウール・アーチング栽培での周年収穫作型が主流で、冬期はハウス内を18℃程度に加温し栽培を行っている。しかし、近年の重油価格の高騰を受けバラ農家の経営は逼迫しており、ハウス温度を少しでも下げ、暖房コストを低減できる栽培技術の開発が求められている。このため、バラのロックウール・アーチング栽培において、簡易に設置可能な電熱線による株元への局所加温の効果を解明し、暖房コスト低減に向けた栽培技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 電熱線は同化専用枝折り曲げ部位（株上）に接触するように設置する方が、マット上（株下）に設置するよりも開花日が早まる（表1、図1）。
2. 定植1年目の「リディア」において、15℃で管理したハウスに電熱線を設置し、電熱線周囲（5mm）を30℃に加温すると発芽が早まり、電熱線無しと比較すると1回目で9日、2回目で22日到花日数が早まる。また、18℃管理の慣行栽培と比較すると1回目で8日程遅れるが、2回目では開花日や収量品質に大きな差はない（表1）。
3. 定植2年目の「リディア」において、15℃で管理したハウスで株上に電熱線を設置し、電熱線周囲（5mm）を25℃に加温すると、発芽初期3週間通電は全期間通電と比べても、開花日や収量品質の差はない。また、電熱線無しと比較すると1回目で3日、2回目で10日到花日数が早まる。また、18℃管理の慣行栽培と比較すると1回目で12日、2回目では27日程度遅れる（表2）。
4. デグリアワーを用いて暖房経費を試算した結果、低温（15℃）管理で発芽初期3週間程度、電熱線温度30℃で局所加温を行うことにより、重油価格63円/Lの場合、暖房コストを14%削減できる（図2）。

また、重油価格を100～120円/Lとして試算すると、暖房コストを18～20%削減できる。

[成果の活用面・留意点]

1. 電熱線は株元に接触するように設置する。
2. 電熱線設置の導入経費は電熱線、サーモスタット等で32万円/10a必要である。

[具体的データ]

表1 電熱線の温度及び設置位置がバラの生育に及ぼす影響 (品種「リディア」1年目)

電熱線設置方法 ^z	ハウス内加温温度		1回目				2回目			
	温度	位置	収穫本数 (本/株) ^y	開花日 (月/日) ^y	到花日数 (日)	切り花長 (cm) ^y	収穫本数 (本/株)	開花日 (月/日) ^y	到花日数 (日)	切り花長 (cm)
25℃	株上	15℃	3.6 a ^x	2/6	83 cd ^x	83 a ^x	4.0 a	4/15	152 b	95 c
30℃	株上	15℃	3.1 a	2/2	79 bc	85 a	3.5 a	4/8	145 a	87 ab
25℃	株下	15℃	3.2 a	2/7	83 cd	84 a	3.7 a	4/23	159 c	97 c
30℃	株下	15℃	3.5 a	2/7	83 d	78 a	3.4 a	4/17	153 bc	94 bc
電熱線無し		15℃	2.7 a	2/11	88 e	81 a	3.7 a	5/1	167 d	90 abc
対照区		18℃	3.0 a	1/26	71 a	79 a	3.8 a	4/7	144 a	86 a

^z 電熱線は2007年11月22日から2008年4月28日まで通電した。

^y 調査は40cm以上に伸長した開花枝に対して行った。開花日は平均、到花日数は同化専用枝折り曲げからの日数。

^x 収穫時毎に異英文字間には、Tukey多重検定により5%水準で有意差あり。

表2 電熱線の通電時間及び期間がバラの生育に及ぼす影響 (品種「リディア」2年目)

試験区 ^z	ハウス内加温温度	1回目				2回目			
		収穫本数 ^y (本/株)	開花日 ^y (月/日)	到花日数 ^y (日)	切り花長 (cm)	収穫本数 ^y (本/株)	開花日 ^y (月/日)	到花日数 ^y (日)	切り花長 (cm)
24時間・全期間通電	15℃	4.0 a ^x	1/6	79 a	79 a	3.0 a ^x	4/5	167 b	85 a
夜間12時間・全期間通電	15℃	4.3 a	1/7	79 a	78 a	3.2 a	4/6	168 b	83 a
24時間・発芽初期3週間通電	15℃	4.4 a	1/7	79 a	78 a	3.0 a	4/5	168 b	80 ab
電熱線無し	15℃	3.8 a	1/9	82 a	80 a	2.6 a	4/15	178 a	79 ab
対照区	18℃	4.0 a	12/26	67 b	74 b	3.2 a	3/10	141 c	76 b

^z 電熱線の位置は株上、設定温度25℃、全期間通電区は2008年10月20日から2009年4月9日まで通電した。

発芽初期3週間通電区は1回目は10月20日～11月10日、2回目は1月14日～2月4日に通電した。

^y 調査は40cm以上に伸長した開花枝に対して行った。開花日は平均、到花日数は同化専用枝折り曲げからの日数。

^x 調査項目毎に異英文字間には、Tukey多重検定により5%水準で有意差あり。

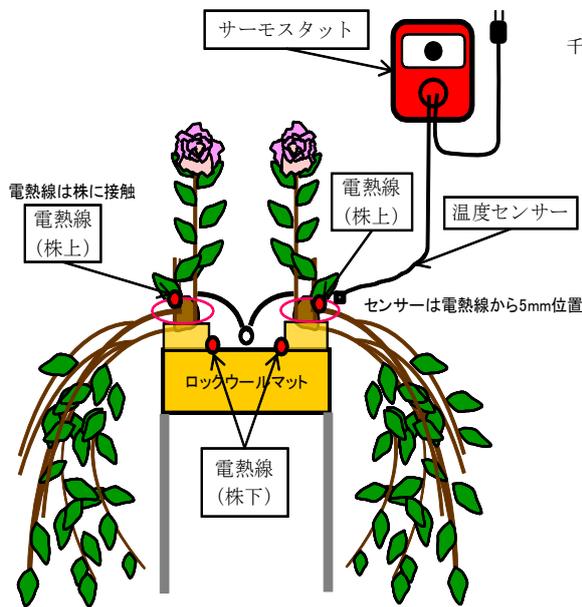
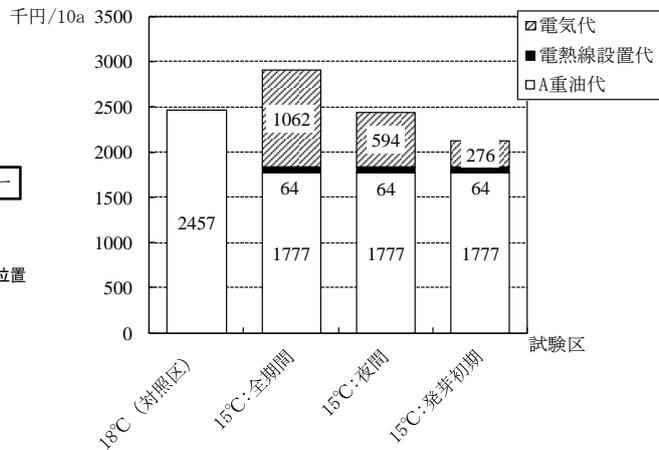


図1 ロックウール栽培バラでの電熱線設置概略図



注1: デグリアワーによる暖房経費試算根拠
 期間: 平成2008年10月20日～2009年4月9日 観測点: 柳井市
 重油単価: 63円/L 電気料金: 基本料金1060.5円/kWh
 電力量料金: 13円/kWh 電熱線設定温度: 30℃
 電熱線・サーモスタット耐用年数: 5年

図2 加温期間による暖房コストの比較

(篠原裕尚)

[その他]

研究課題名: バラの局所加温による暖房コスト低減技術

予算区分: 県単

研究期間: 2007～2010年度

研究担当者: 篠原裕尚、光永拓司