

[年度] 令和元年度和歌山県農林水産試験研究成果情報

[成果情報名] スターチス安定生産のための初期生育管理技術と低温期の EOD-heating 効果

[担当機関名] 農業試験場暖地園芸センター園芸部 [連絡先] 0738-23-4005

[専門分野] 花き

[分類] 普及

[背景・ねらい]

スターチスは高温期（8月中旬から9月上旬）に定植を行うため、年次間差があるものの初期の生育不良がしばしば発生します。一方、冬季には燃料コストを削減するために夜間に無加温や最低1～3程度とする低温での管理が一般的となっています。しかし、低温管理では、気象変動による影響を受けやすく、計画的な出荷が困難です。そこで、定植後の栽培管理技術の開発に取り組むとともに、終夜加温よりも燃料コストを抑えられ、開花促進効果が期待できる日没後短時間昇温処理（End of Day(EOD)-heating）を用い、冬季のスターチス安定生産技術の開発に取り組みました。

[研究の成果]

1. 定植後、土壌が乾燥するほど株径は小さくなり、切花本数および切花品質も低下する傾向があります(図1、表1)。
2. 生育初期に土壌を湿潤にして活着を促すと、収穫期に乾燥しても切花本数および切花品質の低下を抑えることができます(表1)。

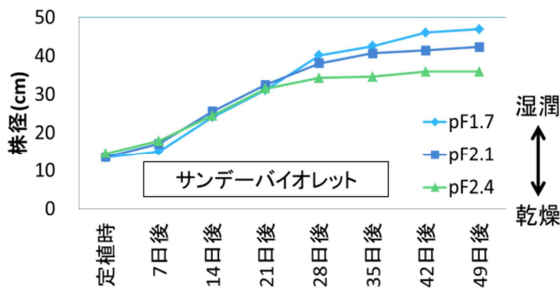


図1 定植後の土壌水分が初期生育に及ぼす影響
耕種概要：表1と同様

表1 土壌水分が年内の収穫本数と切花品質に及ぼす影響

かん水 開始点	階級別切花本数(本/株)					2L率 (%)
	2L	L	M	S	合計	
pF1.7	2.7	1.5	1.2	0.3	5.7	47.1
pF2.1	0.2	0.2	0.5	0.5	1.3	12.5
pF2.4	0.5	0.3	0.7	0.5	2.0	25.0
pF1.7 2.0	1.5	1.0	0.2	0.0	2.7	56.3
pF1.7 2.3	0.8	1.0	0.5	0.2	2.5	33.3

試供品種：サンデーバイオレット

耕種概要：2017年8月29日、n=6、18%ポリポットに1株植え(花と野菜の土)

pF1.7: 定植～2017年10月2日、pF2.0・2.3: 2017年10月3日～12月25日

3. 地温抑制効果のあるマルチ資材を用いると、生育初期における日中の地温上昇が抑制されることで根の活着が促され、白黒マルチに比べ切花本数は増加する傾向があります(図2、表2)。

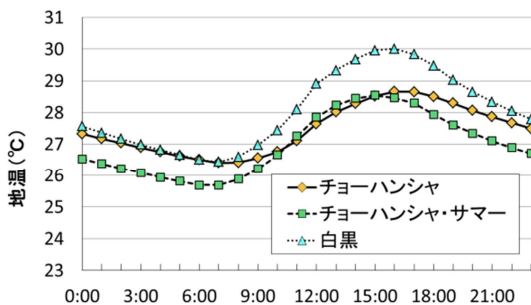


図2 定植後30日間(8月29日～9月28日)の平均地温(深さ10cm)
耕種概要：表2と同様

表2 地温抑制マルチが切花本数に及ぼす影響

	切花本数(本/株)		
	10～12月	1～3月	合計
チョーハンシャ	8.8	8.4	17.2
チョーハンシャ・サマー	7.1	8.1	15.2
白黒	7.8	6.4	14.2

試供品種：サンデーバイオレット

耕種概要：定植2017年8月29日、n=6

畝幅150cm、株間35cm、条間40cm、2条千鳥植え

4. EOD-heating 処理(11 月末および 2 月中旬から 12 月で 4 週間ずつ 18~22 時まで加温)すると、12 月末の切花到花日数は無加温と同様でしたが、3 月中旬の切花到花日数は約 5 日短くなることから、スターチスでは抽苔初期に EOD-heating 処理すると到花日数が短くなることが確認されました(図 3)。

5. 12 月に EOD-heating 処理した区では切花本数が増加し、10 月から 3 月末までの収量は 18℃ で 3.2%、12℃ で 9.2%増加します(図 4)。

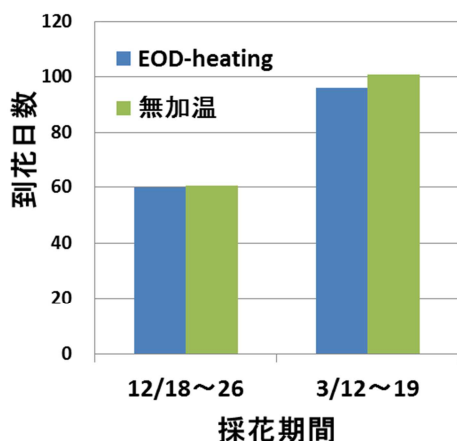


図 3 EOD-heating 処理が到花日数に及ぼす影響

温度管理：EOD-heating 処理時(18:00~22:00)；12℃
 処理時以外；なりゆき(最低気温 2℃以上で管理)
 処理期間：2017 年 11 月 28 日~12 月 25 日および、
 2018 年 2 月 19 日~3 月 18 日
 試供品種：紀州ファインバイオレット
 耕種概要：定植 2017 年 8 月 29 日、n=8
 18℃ポリポットに 1 株植え(花と野菜の土)

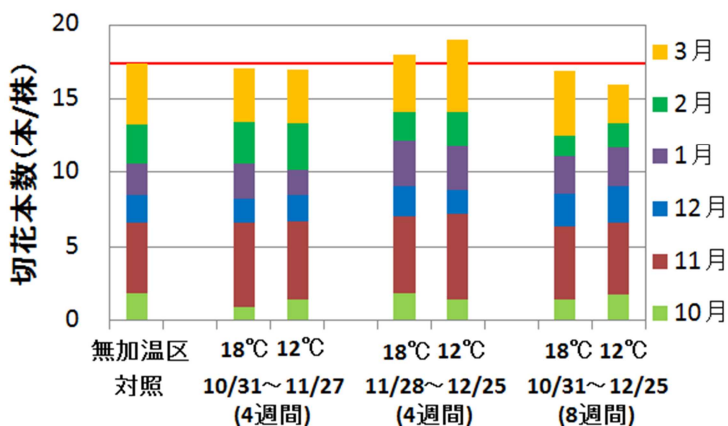


図 4 EOD-heating 処理の温度と期間が切花本数に及ぼす影響 (調査期間：2018 年 10 月 24 日~2019 年 3 月 27 日)

EOD-heating 処理:18:00~22:00、処理時以外は最低気温 2℃以上で管理
 試供品種：サンデーバイオレット
 耕種概要：定植 2018 年 9 月 6 日、n=20
 18℃ポリポットに 1 株植え(花と野菜の土)

[成果のポイントと活用]

1. 地温抑制効果の高いマルチを用い、定植初期にかん水を十分に行うことで初期の生育不良を抑えることができます。
2. 3 月の切花は抽苔後約 100 日間要するため、抽苔期である 12 月から EOD-heating 処理(12℃、18:00~22:00)をすることで到花日数が短縮でき、需要期の切花本数を増やすことができます。
3. 12 月に 12℃ で 4 週間 EOD 加温した場合、10a あたり必要な燃料費が約 58,800 円(700L¹×84 円²/L)と試算されますが、約 220,800 円(4,800 本(1.6 本/株×3000 株)×46 円¹)の粗収益の増加が見込めます。
 - 1 農業経営モデル指標(和歌山県農林水産部,2018 年)を参考に算出
 - 2 2020 年 2 月時点の価格

[その他]

予算区分：県単(農林水産業競争力アップ技術開発事業「気候変動に適應できるスターチスの安定生産技術開発」)

研究期間：平成 29~令和元年 研究担当者：金川真実、古屋拳幸、花田裕美、菊地悠太

発表論文等：一部を令和元年度秋季園芸学会において発表