

[成果情報名]複合環境制御下のアルストロメリアにおける多給液管理に適する品種

[要約]複合環境制御下のアルストロメリア切り花栽培において、多給液管理にすることで「ホイットニー」、「ホワイトハート」、「ピンクラテ」、「レベッカ」は、複合環境制御しない慣行栽培と比較して、上位階級本数は3.5～5倍に増加し、適応性が高い。

[キーワード]アルストロメリア、複合環境制御、灌水同時施肥、多給液管理、品種

[担当]山形県農業総合研究センター園芸農業研究所・野菜花き部

[代表連絡先]yenken@pref.yamagata.jp

[区分]野菜花き推進部会

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

アルストロメリア5品種の切り花栽培において、複合環境制御（日平均地温20°C以下、月平均飽差4～9g/m³、月平均CO₂濃度400ppm以上）することで商品花収量が増加することを明らかにした。さらに、アルストロメリアの多収性品種「タランティーノ」において、複合環境制御に多給液管理（窒素濃度を100ppm、給液量を慣行の1.5倍）を組み合わせると、商品花収量及び上位階級本数が増加することを明らかにした。

そこで、切り花用4品種（「ホイットニー」、「ホワイトハート」、「ピンクラテ」、「レベッカ」）において、複合環境制御と多給液管理を組み合わせた栽培管理の適応性を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 複合環境制御と多給液管理（窒素濃度100ppm、給液量1.5倍（1.3L/株/日（冬季（10月～3月半量）））を組み合わせることで、「ホイットニー」、「ホワイトハート」、「ピンクラテ」、「レベッカ」は、70cm階級以上の上位階級本数が慣行栽培と比較して約3.5～5倍に増加し、適応性が高い（表1）。
2. 商品花収量は、慣行栽培と比較すると、4品種とも1～2割増加する傾向が見られる。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は村山地域（山形県寒河江市：園芸研）の沖積埴壤土で栽培して得られた結果である。
2. 供試株は2019年6月に定植した5年生株である。
3. 品種は、地温20°C程度でも花茎の発生が旺盛な品種を中心に供試した。
4. 複合環境制御（地中冷却、飽差制御、CO₂施用）が商品花収量と品質に及ぼす影響は、「アルストロメリアの切り花生産における地中冷却、飽差制御、CO₂施用が収量と品質に及ぼす影響（令和5年度 東北農業研究成果情報）」を参照する。
5. 灌水同時施肥の方法は、「複合環境制御下のアルストロメリア「タランティーノ」における增收・高品質化を可能とする多給液管理（令和6年度 東北農業研究成果情報）」を参照する。

[具体的データ]

表1 商品花収量と上位階級本数（2023年5月～2024年4月）

品種	試験区	商品花 ^z		上位階級 ^y	
		収量 (本/株)	慣行比 (%)	本数 (本/株)	慣行比 (%)
ホイットニー	慣行栽培区（複合環境制御無）	173	100	13	100
	多給液区（複合環境制御有）	214	124	64	502
	有意性	n. s.	-	*	-
ホワイトハート	慣行栽培区（複合環境制御無）	149	100	25	100
	多給液区（複合環境制御有）	185	124	92	366
	有意性	n. s.	-	**	-
ピンクラテ	慣行栽培区（複合環境制御無）	143	100	21	100
	多給液区（複合環境制御有）	172	121	76	357
	有意性	n. s.	-	**	-
レベッカ	慣行栽培区（複合環境制御無）	136	100	13	100
	多給液区（複合環境制御有）	154	113	49	361
	有意性	n. s.	-	**	-
(参考) タランティーノ	慣行栽培区（複合環境制御無）	161	100	26	100
	多給液区（複合環境制御有）	202	125	68	257
	有意性 ^x	*	-	**	-

ゴシック体・太字は慣行比10%以上

^z切り花長55cm以上、茎径4mm以上、花梗3本以上、花蕾6輪以上で茎葉が硬く締まり、障害や病虫害被害の目立たない切り花

^y上位階級は切り花長70cm/茎径6mm以上/花梗3本以上

^x t 検定により、「*」は5%水準で有意差あり、「**」は1%水準で有意差あり、「n. s.」は有意差無し(n=3)

【栽培概要】

定植：2019年6月27日、定植時の基肥 (kg/a) :N:1.0、P₂O₅:1.0、K₂O:1.2、栽植様式：畝間180 cm、株間40 cm、1条植え

灌水同時施肥：給液機は「養液王110（日本オペレーター製）」、1日1回、朝に試験設定の給液量を施用。液肥は「ドリップファーム4号」(成分(%)N:15、P:9、K:18等)を用い、給液管理は慣行区が窒素濃度100ppm、給液量0.86L/株/日、多給液区が窒素濃度100ppm、給液量1.3L/株とし、冬季(10月～3月)は半量とした。

加温：燃油暖房機で最低10°C目標 地中冷却：7～9月に20°C以下を目標にチラーを運転

遮光はハウス内気温が28°C以上にならば、遮光率55%の遮光資材を展張(隙間50cm開け)した。

【複合環境制御関連】統合環境制御装置：「プロファインダーNext80（誠和製）」

飽差制御：気温25°C以上、相対湿度30%以下、飽差10g/m³以上が5分間継続したらミスト噴霧を動作時間1分、待機時間1分、間欠オン時間3秒、間欠オフ時間10秒で稼働。

CO₂施用：10月～5月に、液化炭酸ガスを用い400ppm以上を目標に施用。施用量は3L/minを基本とした。

(山形県農業総合研究センター園芸農業研究所・野菜花き部)

【その他】

予算区分：県単（ICTを活用したアルストロメリアの環境制御技術の開発）

研究期間：2023～2024年度

研究担当者：酒井友幸、西村林太郎

発表論文等：

- 1) 山形県農林水産部 (2024) 「令和6年度新しい技術の試験研究成果（普及指導資料及び行政資料）」