

アリウム「丹頂」の出蕾率は電照開始1週間の温度の影響が大きく、18℃で安定する

出蕾率は26℃以上で低く、18℃で安定する。また、電照開始から1週間の終日30℃遭遇で低下する。切り花品質は18℃が22℃より優れる。

農業研究センター農産園芸研究所花き研究室（担当者：松野佑哉）

研究のねらい

アリウム「丹頂」は、白熱電球を用いた電照で開花促進が図られる（農業の新しい技術 No. 135）が、12月出荷を目指した栽培では、出蕾が安定しない。また、切り花品質は年明け以降と比べてボリュームが劣る。そこで、電照栽培における温度が出蕾および切り花品質に及ぼす影響を解明する。

研究の成果

1. 出蕾率は、定植後の温度では18℃が100%で安定し、26℃と30℃では40%以下と低い（表1）。また、電照開始後の終日30℃遭遇では、電照開始1週目で40%以下と低い（表2）。
2. 電照開始から出蕾までの日数は、定植後の温度18℃が22℃より長い（表1）。また、電照開始からの終日30℃遭遇では、遭遇なしより開始2週目遭遇および開始3週目遭遇が短い（表2）。
3. 切り花品質は、切り花長、切り花重、花茎径および小花数で、定植後の温度18℃が22℃より優れる（表1）。電照開始からの終日30℃遭遇では、遭遇なしより開始2週目遭遇で切り花長が短く、開始3週目遭遇で小花数が少ない（表2）。
4. 花芽分化は、電照開始後の温度18℃と26℃ともに電照開始2週間後に確認され、26℃では出蕾に至らない球形形成の発生が見られる（表3、図1）。

成果の活用面・留意点

1. アリウム「丹頂」の早期定植作型の出蕾安定技術として活用できる。
2. 試験の概要は、【試験1、2、3】5～6℃で12週間冷蔵した球根を、人工気象室（日長13時間、PPFD400 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ ）で5号ポットに定植して底面給水で管理。電照は、白熱電球（パナソニック（株）みのり：75W）を用いて、定植2週間後から採花まで22:00～3:00の5時間点灯。出蕾は蕾全体が見えた時、採花は花房の1/3着色時。【試験1】温度は、定植から採花まで終日一定。【試験2】電照開始までの温度は26℃。【試験3】電照開始までの温度は18℃。
3. 厚い葉が成長点を覆い、球を形成する現象を球形形成とした（図1）。

表1 定植後の温度が出蕾に及ぼす影響(試験1)

試験区	気温/地温 ^z 実測値	出蕾率 (%)	電照開始から 出蕾までの日数 (日)	採花率 (%)	定植から 採花までの日数 (日)	切り花品質			
						切り花長 (cm)	切り花重 (g)	花茎径 ^y (mm)	小花数 (個)
30℃区	30.0℃/28.2℃	0	—	0	—	—	—	—	—
26℃区	25.8℃/25.5℃	38	26	8	—	—	—	—	—
22℃区	22.0℃/21.6℃	85	27	85	68	54.2	3.5	1.4	73
18℃区	17.8℃/19.2℃	100	32	93	80	65.3	5.4	1.5	123
t検定 ^x	—	—	**	—	**	**	**	*	**

^z 地温は地中5cmを測定

^y 花房の2cm下を測定

^x 22℃区と18℃区間において、**は1%、*は5%水準で有意差あり(22℃: n=11、18℃: 出蕾率n=15、採花率および切り花品質n=14) 早期出蕾株は除いた

表2 電照開始後の30℃遭遇が出蕾、採花および切り花品質に及ぼす影響

試験区	出蕾率 (%)	電照開始から 出蕾までの日数 (日)	採花率 (%)	定植から 採花までの日数 (日)	切り花品質			
					切り花長 (cm)	切り花重 (g)	花茎径 ^z (mm)	小花数 (個)
遭遇なし区 ^y	100	33 a ^x	86	81 b	63.6 a	5.1	1.5	113 a
30℃区 ^w	13	31 —	0	—	—	—	—	—
開始1週目30℃区	33	37 —	33	84 —	54.5 —	5.0	1.6	110 —
開始2週目30℃区	94	31 b	94	83 a	55.1 b	4.2	1.5	107 ab
開始3週目30℃区	100	29 c	100	78 c	60.1 a	4.9	1.6	87 b
分散分析 ^v	—	**	—	**	**	ns	ns	**

^z 花房の2cm下を測定

^y 処理期間は終日18℃

^x 異なるアルファベットはTukeyの多重比較検定で遭遇なし区、開始2週目30℃区、開始3週目30℃区間に5%水準で有意差あり

^w 処理期間は終日30℃

^v 遭遇なし区、開始2週目30℃区、開始3週目30℃区間において、**は1%水準で有意差あり、nsは有意差なし(n=12~15) 未発芽株および早期出蕾株は除いた

表3 電照開始後の温度が花芽分化、球形形成および出蕾率に及ぼす影響(試験3)

温度	調査時期	調査個体 (株)	花芽分化段階 ^{**} (株)						球形形成 発生率 (%)	出蕾率 (%)	
			I	II	III	IV	V	VI			
26℃	電照開始直前	8	8	0	0	0	0	0	0	—	※花芽分化段階の定義 I 未分化 II 分化初期 (成長点肥厚・包葉形成) III 花房分化 IV 花芽分化 V 花被・雄ずい初期 VI やく形成・雌ずい初生
	電照開始1週間後	8	8	0	0	0	0	0	0	—	
	電照開始2週間後	8	0	0	4	0	0	0	4	50	
	電照開始3週間後	8	0	0	0	0	1	2	5	63	
	採花時	16	—	—	—	—	—	—	4	25	
18℃	電照開始1週間後	8	8	0	0	0	0	0	0	—	
	電照開始2週間後	8	0	2	6	0	0	0	0	—	
	電照開始3週間後	8	0	0	2	6	0	0	0	—	
	採花時	16	—	—	—	—	—	—	0	0	

注) 花芽分化段階は、江口庸雄ら(1958) 農技研報E7号: P108~114を参考とした



図1 正常な株と球形形成により出蕾に至らない株