

指導活用技術  
分類名〔花き〕

指9	3月出し輪ギクのエOD-Heatingを用いた多段階変夜温管理による 重油消費量削減
----	---

宮城県農業・園芸総合研究所

## 要約

輪ギク「神馬」，「神馬2号」及び「精興光玉」は，消灯日以降のエOD-heating（日没後短時間昇温処理）と多段階変夜温の組合せ管理を行うと，一定加温管理と比較して4～5日開花が遅れるが，切り花品質は同等で重油消費量は約13%削減できる。

〔普及対象：施設内で輪ギクを栽培する経営体  
普及想定地域：県内全域〕

## 1 取り上げた理由

宮城県の重点振興品目である輪ギクにおいて，栽培期間に加温が必要となる作型では燃油消費量の削減が経営上の課題となっている。本研究では，輪ギク3月出し作型においてエOD-heatingと多段階変夜温管理を組み合わせた温度制御を検討したところ，重油消費量が削減できることが明らかになったので，指導活用技術とする。

## 2 指導活用技術

(1) 輪ギク「神馬」，「神馬2号」及び「精興光玉」の3月出し栽培において，表1のエOD-heatingと多段階変夜温管理を組み合わせた温度管理を行うと，一定加温管理と比較して開花は品種により4～5日遅れるが，切り花品質は同等である（表2）。

表1 加温設定温度（℃）

試験区	栄養生長期 (定植日～消灯日)		花芽分化期 (消灯日～発蕾日)				花芽発達期 (発蕾日～開花終期)			
	夜間	昼間	EOD (日没後4時間)	前夜半 (4時間)	後夜半 (日の出まで)	昼間	EOD (日没後4時間)	前夜半 (4時間)	後夜半 (日の出まで)	昼間
※	16:15～ 6:30	6:30～ 16:15	16:30～ 20:30	20:30～ 1:30	1:30～ 7:00	7:00～ 16:30	17:00～ 21:00	21:00～ 2:00	2:00～ 6:30	6:30～ 17:00
多段EODh	13	12	20	12	10	12	17	10	8	12
一定加温	13	12	17	17	17	12	14	14	14	12

多段EODh：エOD-heating（日没後短時間昇温処理）と多段階変夜温管理を組み合わせた温度管理

※おおよその時間。日没時間に合わせてずらしていく。

(2) エOD-heatingと多段階変夜温管理を組み合わせた温度管理では，一定加温管理と比較して重油消費量が，消灯から開花終期までは約20%，定植から開花終期までは約13%削減される（表3）。

## 3 利活用の留意点

- (1) 耕種概要は表4のとおりである。施設は，鉄骨ハウス（東西棟160㎡），被覆資材は農PO（外張り0.15mm，内張り0.05mm），ハウス南端の東西畝で栽培している。
- (2) 宮城県名取市で得られた成果である。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所花き・果樹部 電話022-383-8136）

#### 4 背景となった主要な試験研究

##### (1) 研究課題名及び研究期間

短時間変温管理法に基づく主要花き類の周年安定生産技術の開発（平成29年～令和元年度）

##### (2) 参考データ

表2 夜温管理温度の違いが輪ギク3月出し作型の発蕾、開花及び切り花品質に及ぼす影響（平成31年）

品種名	試験区	平均 発蕾日 (月/日)	開花時期 <sup>Z</sup>			到花 <sup>Y</sup> 日数 (日)	切り花品質					
			始期 (月/日)	盛期 (月/日)	終期 (月/日)		切り花長 (cm)	切り花重 (g)	葉数 (枚)	茎径 (mm)	花首長 <sup>X</sup> (mm)	柳葉数 (枚)
神馬	多段EODh	2/7	3/9	3/12	3/15	61**	91ns	98ns	45.9ns	7.3ns	27.9ns	2.0ns
	一定加温	2/5	3/5	3/7	3/10	56	89	98	46.3	7.3	24.2	1.5
神馬2号	多段EODh	2/3	3/4	3/7	3/10	56*	84ns	88ns	43.8ns	7.4ns	25.1*	1.6ns
	一定加温	2/1	3/1	3/3	3/6	52	84	94	45.2	7.4	22.0	1.5
精興光玉	多段EODh	2/8	3/10	3/12	3/14	61**	88ns	99ns	44.8ns	8.3ns	31.4ns	2.7ns
	一定加温	2/5	3/8	3/8	3/10	57	88	98	46.2	8.4	30.1	2.5

Z：開花始期，盛期，終期は各反復の10%，50%，90%が開花した日の平均

Y：到花日数は消灯日から開花日までの日数の平均

X：花首長は止め葉と花首の間

※ t検定により\*は5%水準，\*\*は1%水準で有意差あり。nsは有意差なし。

※ 多段EODh：EOD-heating（日没後短時間昇温処理）と多段階変夜温管理を組み合わせた温度管理

表3 ハウス当たりの重油消費量及び削減率（平成31年）

品種	試験区	消灯～開花終期		全期間（定植～開花終期）	
		重油消費量 (L)	削減率 (%)	重油消費量 (L)	削減率 (%)
神馬	多段EODh	1946.7	19.5	3292.2	12.5
	一定加温	2418.0	-	3763.5	-
神馬2号	多段EODh	1864.8	19.9	3210.3	12.6
	一定加温	2327.0	-	3672.5	-
精興光玉	多段EODh	1927.8	20.3	3273.3	13.1
	一定加温	2418.0	-	3763.5	-

※多段EODh：EOD-heating（日没後短時間昇温処理）と多段階変夜温管理を組み合わせた温度管理

表4 耕種概要

挿し芽	平成30年11月9日
供試本数	10本3反復
施設	鉄骨ハウス（160m <sup>2</sup> ）2棟
定植	平成30年11月29日，無摘心栽培 5株/14Lプランター
施肥	CDUたまご化成 25g/プランター
電照	赤色LEDランプ 挿し芽日から消灯日まで5時間暗期中断（22:00～3:00）
消灯	平成31年1月10日
再電照	平成31年1月22日～25日，赤色LEDランプ 5時間暗期中断（22:00～3:00）
暖房	ネボン（株）重油温風暖房機HK-2027
変温管理	ネボン（株）環境制御盤，4段サーモ

##### (3) 発表論文等

###### イ 関連する普及に移す技術

EOD-Heating処理を活用した輪ギクの燃油削減（第89号参考資料）

EOD-Heatingによる12月出し低温開花性輪ギク品種の重油消費量削減（第92号参考資料）

###### ロ その他

なし

##### (4) 共同研究機関

農研機構野菜花き研究部門，秋田県農業試験場，長崎県農林技術開発センター，

イノチオ精興園株式会社他

（イノベーション創出強化研究推進事業）