

花芽分化期の EOD-heating 処理の実証

担 当：東三河農業研究所・花き研究室

1. 目的

キク栽培において、冬季の作型には夜間に重油等の燃料を使って加温を行う。近年、加温のために使用する燃料価格の大きく変動しており、農家経営の不安定化につながる。そのため、燃料費を抑えようと、加温の設定温度を低めに設定する場合があるが、生育に不適な温度管理では、開花遅延や生育不良が発生する。

そこで、開花や生育に大きな影響を与えず、暖房コスト削減が可能な加温方法として、研究が行われている EOD-heating (EOD: End Of Day (日没後)、以下 EOD-h) について、実証栽培を行う。

2. 方法

(1) 供試品種 輪ギク「神馬」

(2) 試験区

花芽分化期の温度管理方法で 2 区

① EOD-h(18:00~22:00: 20°C、以降 12°C) (2H 南東)

② 17°C一定(慣行) (2H 北東)

(3) 試験規模 1 区あたり 200 株程度地床の無摘心栽培

(4) 栽培概要 定植:11月8日、消灯:12月27日、開花予定:2月上中旬

栽植密度:約 130 本/3.3 m²

定植~消灯の期間は、暗期中断(22:00~2:00)を行った。

消灯後は 6:00~8:00、17:00~18:00 の時間帯に日長延長を行った。

(5) 調査項目

草丈、節数、到花日数、切り花重(全重、調整重)、暖房コストなど

3. 結果の概要

(1) 花芽分化期の夜温は、EOD-h 区では 18:00~22:00 の時間帯は 20°C 程度、以降 12°C 程度を推移し、17°C 一定区では 17°C 程度を維持した(図 1)。

(2) EOD-h 区では 17°C 一定区と比べ、到花日数及び花首長は少なく、草丈及び節数は多くなった。切り花重には有意な差はなかった(表 1)。

(3) 階級発生率は、EOD-h 区の方が 17°C 一定区より上位階級発生率が高かった(図 2)。

(4) 経済性については、EOD-h 区では 17°C 一定区と比べ、売上が約 2.5 万円多く、燃料費は約 1.9 万円少なかった。その結果、収支は約 4.4 万円の増益の試算となった(表 2)。

以上の結果から、花芽分化期の夜温を EOD-heating (20°C-12°C) で管理しても、生育・開花に悪影響を与えることはなかった。上位階級発生率が向上し、200 m² 当の売り上げが約 2 万 5 千円(約 4%) 増加し、燃料費を約 1.9 万円(約 20%) 削減できた。

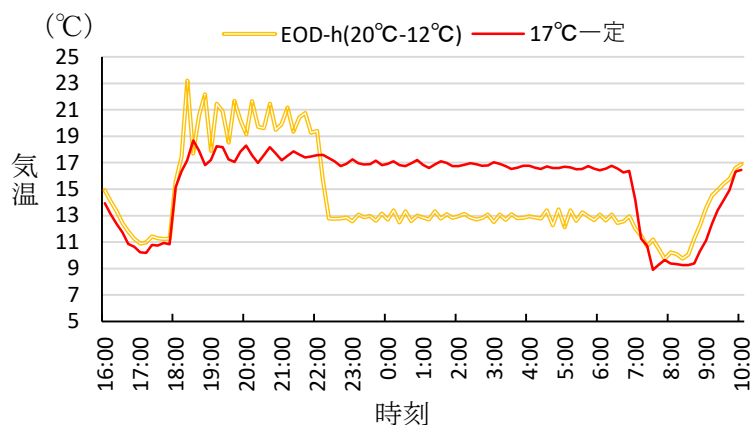


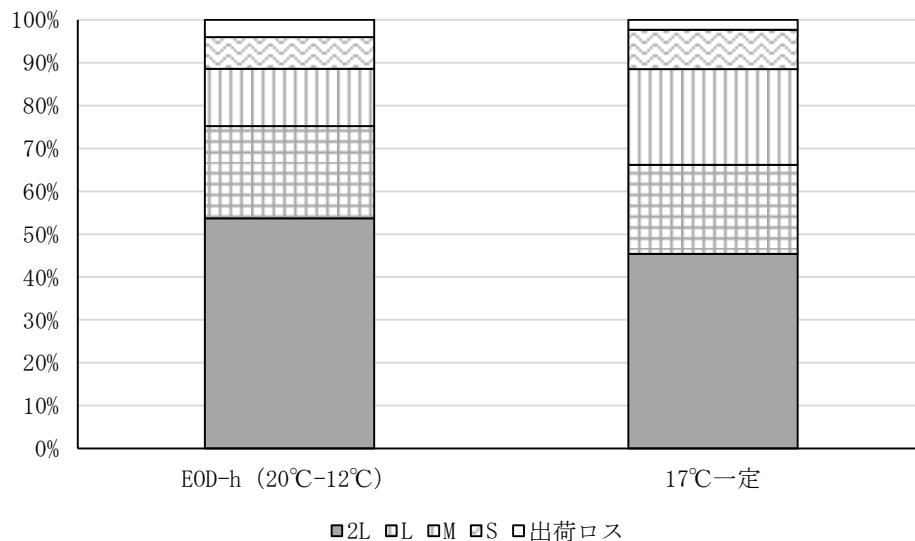
図1 花芽分化期における夜温の推移
(2021/12/27~2022/1/24の平均)

表1 「神馬」における花芽分化期の夜温と生育・開花

試験区	到花 日数	草丈 (cm)		節数		柳葉数	花首長 (mm)	切り花重 (g)	
		消灯時	開花時	消灯時	増加			全重	調整重
EOD-h (20°C-12°C)	55.9	66.7	120.6	28.2	26.4	1.0	15.5	108.9	77.7
17°C一定	58.3	57.1	116.9	25.1	25.0	1.1	24.2	95.3	72.6
t検定	**	**	**	**	**	ns	**	ns	ns

注1) 調整重は、切り花長90cm、下葉20cm除去した切り花重とした。

注2) t検定は有意差の有無を示す (**: 1%水準、ns: 有意差なし)。



2L : 68g 以上、L : 55~68g、M : 45~55g、S : 33~45g、出荷ロス : 33g 未満又は未開花

図2 花芽分化期の夜温と階級発生率

表2 花芽分化期の夜温と経済性試算

	EOD-h (20°C-12°C)	17°C一定	対慣行	
			(円)	(%)
収入の部 売上 (円/200㎡)	615,021	590,424	24,597	104.2
支出の部 重油使用量 (L)	727.0	924.6	-198	78.6
燃料費	71,573	91,027	-19,454	
収支	543,448	499,397	44,051	

注1) 売上は図2の階級発生率を用い、階級別の単価により試算した。

注2) 重油使用量は花芽分化期に消費された重油の実測値で、燃料費は重油の単価を98.45円/Lとして試算した。

4. 結果の要約

2 月上中旬開花作型の輪ギク栽培において、花芽分化期の夜温の管理方法を EOD-heating としても、生育・開花に悪影響を与えることはなく、上位階級発生率が向上し、売り上げが約4%増加するとともに、燃料費を約20%削減できた。