

[参考事項]

新技術名：秋田県における効率の良い夏秋ギク電照方法（平成27～28年）

研究機関名 農業試験場 野菜・花き部 花き担当
担 当 者 横井直人・間藤正美 他1名

[要約]

秋田県における8月、9月出荷作型の夏秋ギクでは、3～4時を含む後夜半を中心に電照を行った方が効果は高くなり、22～23時を含む場合、電照効果が低下する傾向がみられることから最長でも23～4時の5時間とした方がよい。

[普及対象範囲]

県内キク生産者

[ねらい]

秋田県のキク生産は、8月の盆、9月の彼岸を中心とする夏秋期出荷が70%以上を占める。需要期の適時出荷が重要であり、露地栽培ではエテホン剤、露地栽培の一部及び施設栽培では主に電照で開花調節を行っている。電照は、一般的に深夜0時を中心とした暗期中断で行われているが、最近の研究で夏秋ギクでは光を強く感応する時間帯が暗期開始から7～8時間後にあることが分かってきた。そこで、秋田県の自然日長下における夏秋ギク栽培で電照時間や時間帯が花芽分化抑制に及ぼす影響を調査し、効率の良い電照方法の参考とする。

[技術の内容・特徴]

- 1 花芽が分化すると葉の形成は止まることから、葉数を花芽分化抑制効果の指標としてみた場合、電照の効果は品種によって差があるが、効果の高い時間帯は後夜半にある（図1、2、表1）。「精の曲」、「精こまき」では、慣行である22～3時の5時間（以下、慣行）、と1～4時の3時間でほぼ同等の効果が見られることから、品種によっては電照時間を削減できる可能性がある。
- 2 「精の曲」で出蕾まで電照を継続した場合、3～4時を含む後夜半を主体に電照した方が効果は高くなった。1～4時の3時間でも慣行と同等効果はあるが、23～4時の5時間の方が効果が高くなる傾向にあった（図1、3）。
- 3 9月出荷作型の「岩の白扇」では、慣行よりも1～4時の3時間と0～4時の4時間が同程度に電照効果が高い（図1、4）。慣行と0～3時を比較すると、葉数では同等であるが、慣行の方が柳葉数や花首長の値が大きくなっており、0時以降の電照の方が柳芽の抑制効果は高い傾向にある（図4、表2）。
- 4 以上のことから、夏秋期作型では、後夜半、特に夜明け前の3～4時に光感応の強い時間帯があり、最長でも23～4時の5時間で電照効果が得られるものと推定する（図5）。

[成果の活用上の留意点]

- 1 特定の夏秋ギク品種を用いた5月定植8月出荷露地作型または6月定植9月出荷施設作型の試験結果である。暗期開始時刻は、季節や天候、地域で変化することにも留意する。
- 2 電照の効果には品種間差があるため、複数品種を同時に栽培する場合は、効果の低い方に条件を合わせる必要がある。
- 3 光源には、電球色または赤色の電球型LEDを使用している。光源の種類を問わず、十分な電照効果を得るためには一定以上の光強度が必要である。
- 4 出蕾から収穫までの期間は、気温に依存する傾向にある。

[具体的なデータ等]

試験区	電照時間	20	21	22	23	0	1	2	3	4	
無電照区	0h	[無電照]									
22~1時区	3h	[電照]				[消灯]	[電照]				
23~2時区	3h	[電照]					[消灯]	[電照]			
0~3時区	3h	[電照]						[消灯]	[電照]		
1~4時区	3h	[電照]							[消灯]	[電照]	
0~4時区	4h	[電照]								[消灯]	[電照]
23~4時区	5h	[電照]									
22~3時区	5h(慣行)	[電照]									

図1 各試験区の電照時間帯

表1 電照時間及び時間帯が夏秋輪ギク並びに小ギクの開花期に及ぼす影響 (2015年)

試験区	電照時間	精の曲(輪)		精こまき(小)		精ちぐさ(小)	
		出蕾日	切前日	出蕾日	切前日	出蕾日	切前日
22-1時区	3h	6月22日	7月27日	6月22日	7月22日	6月23日	7月23日
0-3時区	3h	6月27日	8月3日	7月4日	8月2日	6月28日	7月31日
1-4時区	3h	6月29日	8月6日	7月6日	8月6日	6月27日	8月1日
22-3時区	5h	6月29日	8月5日	7月6日	8月5日	7月2日	8月2日
無電照区	0h	6月18日	7月22日	6月17日	7月16日	6月20日	7月19日

◎試験条件

〈2015年〉供試品種：輪ギク「精の曲」、「岩の白扇」、小ギク「精こまき」、「精ちぐさ」、栽培施設：露地、定植：5月11日、摘芯：5月9日、消灯：6月19日、光源：電球型LED (8.7W、電球色、ピーク波長：610nm)

〈2016年〉供試品種：輪ギク「精の曲」、栽培施設：露地、定植：5月10日、摘芯：5月9日、消灯：全株発蕾時まで(7月23日)、光源：電球型LED (6.5W、赤色、ピーク波長：636nm) // 供試品種：輪ギク「岩の白扇」、栽培施設：ガラス温室、定植：6月8日、摘芯：無摘芯、消灯：7月28日、光源：電球型LED (9.4W、電球色、ピーク波長：626nm)

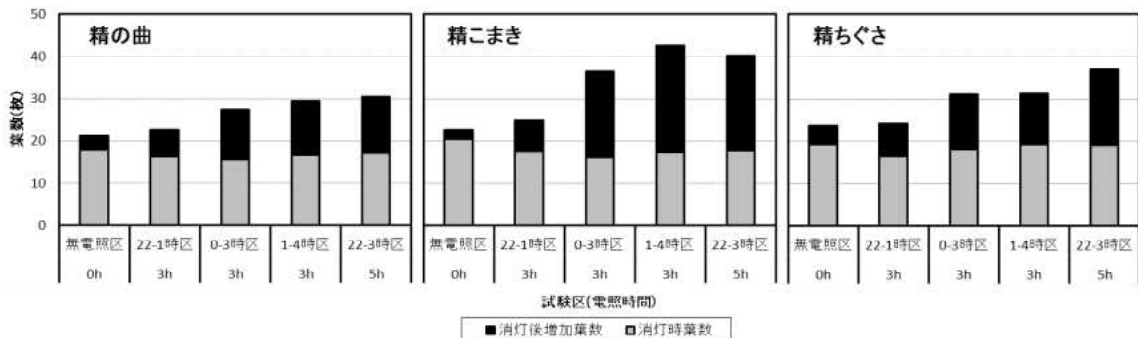


図2 電照時間及び時間帯が夏秋輪ギク並びに小ギクの花芽分化に及ぼす影響 (2015年)

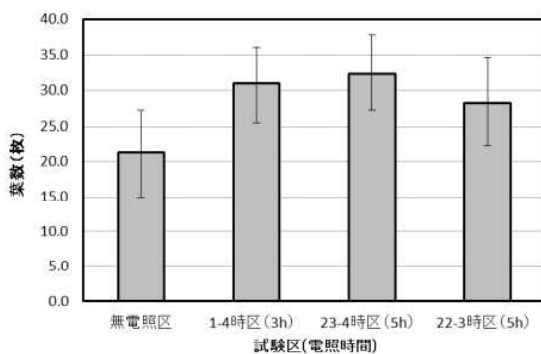


図3 電照時間及び時間帯が「精の曲」の花芽分化に及ぼす影響 (2016年)

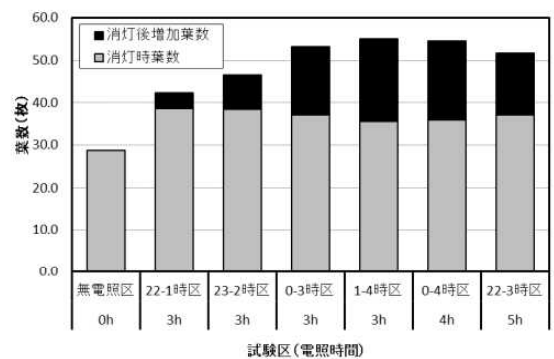


図4 電照時間及び時間帯が「岩の白扇」の花芽分化に及ぼす影響 (2016年)

表2 電照時間及び時間帯が「岩の白扇」の開花期及び品質に及ぼす影響 (2016年)

試験区	電照時間	出蕾日	切前日	茎長 (cm)	花首長 (cm)	花首割合 ^z (%)	柳葉数 枚
22-1時区	3h	7月28日	9月2日	84.8	9.3	9.8	5.6
23-2時区	3h	8月2日	9月4日	92.9	9.1	8.9	5.4
0-3時区	3h	8月13日	9月7日	103.6	6.0	5.5	3.9
1-4時区	3h	8月16日	9月7日	104.2	3.9	3.6	3.0
0-4時区	4h	8月15日	9月7日	104.7	4.4	4.0	3.0
22-3時区	5h	8月10日	9月6日	100.8	6.7	6.2	4.5
無電照区	0h	7月5日	8月5日	49.6	7.4	12.9	4.0

z: 花首長/(茎長+花首長)*100

[発表論文等]

なし

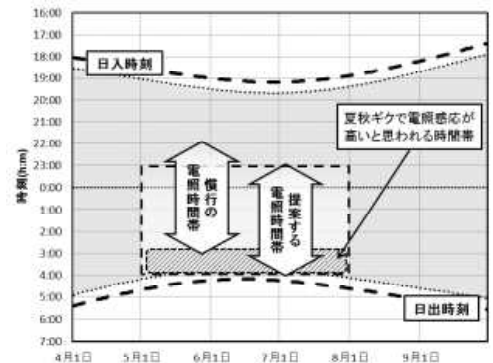


図5 秋田県の日長時間の推移と効果の高い電照時間帯のイメージ