

## 実エンドウハウス栽培における効率的な電照方法 ～4時間の暗期中断が効果的～

### 1. はじめに

本県では、温暖な気候を利用し、ウスイエンドウのハウス栽培が盛んに行われていますが、主要品種‘きしゅうすい’は、低温遭遇または長日条件で開花が促進されることから、秋まきハウス冬春どり栽培では、催芽種子の冷蔵処理や白熱電球を使った夜間の電照を行い、開花および収穫開始時期を早めています。電照は効果が高い幼苗期（3～8葉期）に行われていますが、その時間帯は、みなべ町で終夜電照、日高川町の多くでは日長延長（20時間日長：日没～深夜2時）と地域により異なり、適切な時間は明らかにされていません。そこで、効率的な電照方法を確立するため、電照を行う時間帯が生育・収量に及ぼす影響を調査したのでご紹介します。

### 2. 試験方法

#### (1) 電照の時間帯が開花に及ぼす影響

5月22日に、20Lポリポットへ播種し、主枝1本のあんどん仕立てで栽培しました。白熱電球（みのり電球60W）を使用し、電照時間帯を①18:00-20:00、②20:30-22:30、③23:00-1:00、④1:30-3:30、⑤4:00-6:00、⑥18:00-6:00（終夜）の6水準として、1区1ポット8個体を供試しました。電照は1区につき白熱電球1球をポットの地際から高さ1.5mに設置し、3～8葉期（地中の不完全葉を含めると5～10葉期）に行いました。

#### (2) 電照（暗期中断）時の光照射時間の長さが開花に及ぼす影響

9月24日播種で、畝幅160cm、ツル本数15本/m（播種穴間隔20cm、1穴3株）としました。23:45を暗期（夜間）の中央とし、光照射時間を①4時間（21:45～1:45）、②2時間（22:45～0:45）、③1時間（23:15～0:15）の3水準設定し、④無処理を加えた計4処理区として、3～8葉期（10月1日～10月15日）に処理を行いました。

#### (3) 深夜4時間の暗期中断が収量に及ぼす影響

2015年9月25日播種で、栽植密度は（2）と同様、側枝は11月末まですべて除去して栽培しました。①暗期中断4時間【以下、暗期中断区】（10月7日～10月21日の22:00～2:00）、②終夜電照の2区で、各区2m×2反復としました。基肥はN-12kg/10a、追肥N-6kg/10a×2回（開花始め、収穫始め）、施設のビニル被覆は11月20日に行い、日最低気温を5℃以上に維持して栽培しました。

### 3. 試験結果

#### (1) 電照の時間帯が開花に及ぼす影響

第1花房節位は、電照を行ったすべての区で無処理区と比べて有意に低くなり、終夜照射区で最も低節位から着花しました（表1）。また、照射時間帯が暗期の中央に近づくほど、低節位から着花する傾向が認められました。電照終了時の節数は、電照による差は認められず、草丈は電照を行ったすべての区で無処理区と比べて長く、終夜電照と比べてその他の電照区ではやや短くなる傾向が認められました。

(2) 電照（暗期中断）における光照射時間の長さが開花に及ぼす影響

光照射時間が長いほど、第1花房節位が低下し、開花までの日数は短縮されました（表2）。各処理終了時の節数は、試験区間で顕著な差はなく、草丈は光照射時間が長いほど高くなりました。

表1 光照射の時間帯が‘きしゅうすい’の生育および着花に及ぼす影響

照射時間帯	電照終了時の生育		第1花房節位 <sup>2</sup> (節)
	節数 <sup>2</sup> (節)	草丈 (cm)	
18:00～ 6:00	10.4	50.1	18.3
18:00～ 20:00	9.9	45.4	21.8
20:30～ 22:30	10.1	47.6	20.1
23:00～ 1:00	9.9	46.5	19.1
1:30～ 3:30	10.3	46.8	20.0
4:00～ 6:00	10.0	44.4	21.8
無処理	10.1	36.4	23.5

表2 光照射の長さが‘きしゅうすい’の着花に及ぼす影響

暗期中断の光照射時間 (h)	播種から第1花開花までの日数 (日)	第1花房着生節位 (節)
4	57.8	20.9
2	65.9	23.0
1	75.1	25.6
無処理	89.5	29.1

試験時期が5～6月で、自然日長が長日条件であったため、すべての区で17:00～翌9:00にシェードを行い、無処理区以外は、シェード内で17:00～18:00および6:00～9:00に電照を行い、12時間日長とした上で、各処理の電照を行った電照処理は5～10葉期（地中の不完全葉を含む）に実施した<sup>2</sup>地中の不完全葉を含んだ数値

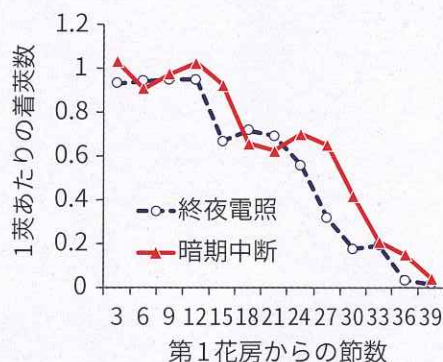


図1 電照方法が‘きしゅうすい’の着莢に及ぼす影響

(3) 深夜4時間の暗期中断が収量に及ぼす影響

1節あたりの着莢数は、第9花房までは、処理区間に顕著な差は認められず、10花房以上では、暗期中断区で終夜電照区と比べてやや増加しました（図1）。収穫始めは両区とも12月中旬となり、総収量は暗期中断区で2.24トン/10a、無処理区で1.95トン/10aと暗期中断で終夜照射と比べてやや増収しました（図2）。L莢率は、暗期中断区で終夜電照区よりやや高くなる傾向が認められました（データ略）。

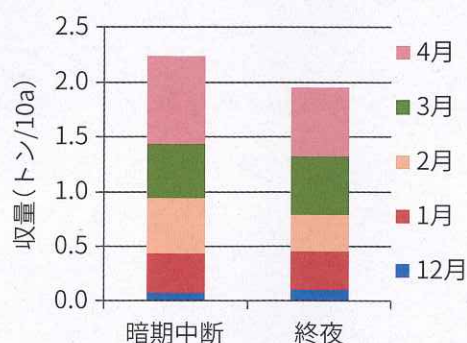


図2 電照方法が‘きしゅうすい’の収量に及ぼす影響

4. まとめ

以上の結果、実エンドウ‘きしゅうすい’の秋まきハウス冬春どり作型において、開花促進のための電照は、慣行の終夜電照と比べて深夜4時間（22:00～2:00）の暗期中断で、ほぼ同等の開花促進効果が得られ、電照による節間伸長はやや抑えられること、また着莢数が増加し増収することが明らかとなりました。現在、当センターでは、ウスイエンドウ短節間系統の調査を行っており、これら系統についての適切な電照方法についても検討しています。

（園芸部 川西 孝秀）