

定植後の夜間冷房によるデルフィニウム増収・品質向上

～夜間冷房で欠株が減り1番花の品質が向上～

大羽 智弘（東三河農林水産事務所農業改良普及課）

【令和元年10月3日掲載】

【要約】

デルフィニウムの8月定植において、ヒートポンプにより夜冷を行うことで欠株や品質低下、眠り症状のリスクを回避でき、1番花の収穫本数が増加するとともに上位階級の発生率が向上する。また、夜冷に要する経費は1番花の売上げだけで回収できる。

1 はじめに

デルフィニウムは8月に定植することで4番花まで収穫が可能となり、収量増が見込めるが、高温による欠株や早期抽台で収量、品質の低下を招きやすいというリスクがある。そこで、定植後に夜間冷房（以下「夜冷」という）を行い、実施しなかった前年の実績と比較することで、収量・品質に対する夜冷の影響と経済性を明らかにする。

2 耕種概要、調査方法

(1) 品種及び耕種概要

品 種 : 「スーパープラチナブルー」(シネンシス系)

定植日 : 平成30年8月10日

対照区の定植日 : 平成29年8月11日

電照開始 : 10月上旬

収穫 : 10月上旬～

※施肥、かん水、病害虫防除などの栽培管理は、担当農家の慣行で行った。

(2) 施設概要

ガラス温室2連棟(1,000㎡)、ヒートポンプ(8馬力×3台)

(3) 調査区の構成

表1 調査区の概要

区名	定植日	夜冷	冷房期間	冷房時間/日	設定温度
夜冷区	平成30年8月10日	有	8/10～8/31	19時～翌5時	20℃
慣行区	平成30年8月18日	無	—	—	—
前年同時期栽培区	平成29年8月11日	無	—	—	—

注) 気温、地温については、慣行区と比較した。収量については、前年同時期栽培と比較した。

(4) 調査内容

ア 温度

室内温度及び地温(畝表面より10cmの深さ)を測定した。

慣行区は通常栽培の隣の施設(ガラス温室2連棟)とした。

調査期間は8月17日～8月31日。

イ 欠株数

定植2週間後の8月24日に目視により欠株数を調査した。

ウ 1 番花の収量及び品質

1 番花の規格別出荷本数を調査した。対照は夜冷を実施しなかった前年の同施設の 1 番花の出荷実績とした。

エ 2 番芽の眠り症状の発生状況

目視により 2 番芽の眠り症状（1 番花終了後に次作の芽が伸長してこない状態。）の発生状況を調査した。

オ 夜冷に要する経費

夜冷に用いた電気代を調査した。

3 結果

(1) 温度

期間中の日平均温度は、夜冷区が室温で1.8℃、地温で2.1℃、対照区より低くなった。そのうち夜冷処理を行った時間帯（19時～5時）の平均温度を比較すると、夜冷区が室温で3.4℃、地温で2.5℃低くなった。

(2) 欠株数

定植2週間後に目視により活着状況を確認した。欠株は全く見られなかった。

(3) 1 番花の収量及び品質

デルフィニウムの出荷規格を表1に示した。1 番花の出荷規格別収穫本数及び階級発生率を表2に示した。収穫本数は、夜冷区の出荷本数は14,020本で、対照と比較して530本（3.9%）多かった。階級別発生率を比較すると、夜冷区は前年同時期栽培では発生しなかった2Lが2%発生し、Lが27ポイント増加し、Mが15ポイント、S以下が14ポイント減少した。

表1 出荷規格		表2 1 番花の出荷規格別収穫本数及び階級発生率					単位：本
階級	長さ(cm)	区名	2L	L	M	S以下	合計
2L	80～85	夜冷区	240(2%)	5,830(42%)	5,800(41%)	2,150(15%)	14,020(100%)
L	70～75	対照区	0(0%)	2,080(15%)	7,560(56%)	3,850(29%)	13,490(100%)
M	60～65	注) 栽培面積1,000m ²					
S	50～55						

(4) 2 番芽の眠り症状の発生状況

12月7日に目視により2番芽の発生状況を調査した結果、1株当たり萌芽が2本ずつ確保できており、眠り症状は全く見られなかった。

(5) 夜冷に要する経費

前年と今年の電気代を調査、比較した結果、8月10日から8月31日までの夜冷処理に要した経費は約36千円と推測された。

4 まとめ（考察）

(1) 1 番花の収量・品質

定植日の8月10日から8月31日までの夜冷で、前年より収穫本数が増加するととも

に上位階級の発生率が向上した。これは夜冷により室温及び地温が下がった結果と考えられる。一般的に、草丈60cm以上を確保するためには、抽台時に本葉の枚数が7、8枚必要とされている。高温条件では本葉枚数が少ない状態で抽台が始まるが、夜冷区では室温及び地温が低く保たれることで、抽台開始までに本葉が7、8枚確保できたことが上位階級の発生率の向上につながったと考えられる。

(2) 2番芽の萌芽

8月上旬定植では、1番花収穫後に2番の芽が伸長しない「眠り症状」を呈することがあるが、今回の夜冷ほ場では1株も見られなかった。理由は定植時の夜冷により活着が促進され、充実した株となったためと思われる。2番花以降の収穫本数や、品質については調査していないが、このように充実した株であることを考えると、2番花以降も前年を上回る成績が期待できる。

(3) 経費

夜冷に要した経費は約36千円だった。夜冷の費用対効果を確認するため、1番花の出荷実績に出荷規格毎の単価を乗じて販売金額を試算した。その結果、昨年の1,715.6千円に対し、今年は1,966.0千円となり、販売金額が約250千円増加した。1番花だけで経費を回収できることが確認できた。なお、ヒートポンプは暖房用として導入されているためランニングコストのみを計上した。