

イチゴにおけるクラウン冷却による第一次腋花房の開花促進効果の安定化

[要約]

クラウン冷却の効果は、栽培年次により異なるが、クラウン冷却処理期間中の定植後から第一次腋花房の花芽分化期まで遮光を組み合わせることで、第一次腋花房の開花促進効果が高まる。

茨城県農業総合センター園芸研究所

令和6年度

成果
区分

普及

1. 背景・ねらい

イチゴ経営で収益性を高めるには、単価の高い年内の収量を確保し、かつその後も連続して安定した収量を得ることが重要である。しかし、近年の夏秋期の高温化により定植後に分化する第一次腋花房の開花が遅延しやすい環境になっている。その対応技術として、第一次腋花房の開花を前進化するクラウン冷却技術が開発されているが、効果が低い場合がある。そこで、クラウン冷却による第一次腋花房の開花前進効果の安定化条件を明らかにする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) クラウン冷却による第一次腋花房の開花前進化効果は栽培年次により異なる。令和4年の栽培では、開花前進化効果が低い。令和5年の栽培では、比較した3か年の中で最も開花前進化効果が高い。令和6年の栽培では、令和4年の栽培より効果が高いが、令和5年より効果が低い(図1)。効果の高低は10月上中旬の気温の影響を受け、効果の高い年は10月上中旬のハウス内最低気温が比較的低温で推移する(図2)。
- 2) クラウン冷却による第一次腋花房の開花前進化効果は、冷却水温と遮光の影響を受ける。冷却水温は18℃と比較して15℃で開花前進化効果が高く、対照と比較して10日開花が早まる。クラウン冷却と遮光を組み合わせることにより、開花前進化効果はより高まり、15℃冷却+遮光で対照より12日開花が早まる。開花の前進化は、花房間葉数の減少によるものである(表1)。
- 3) クラウン冷却と遮光の組み合わせによる第一次腋花房の開花前進化効果は、栽培年が異なっても認められ、クラウン冷却の効果が比較的低温の令和6年作でも有効であるが、令和5年と比較して花房間葉数が1.5枚程度多い(表2)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 対象地域は、県内全域のイチゴ生産地である。
- 2) イチゴの第一次腋花房の開花促進技術として活用できる。「いばらキッス」を供試品種とし、短日夜冷育苗で行った試験結果であり、他品種や他の育苗法では異なる傾向となる可能性がある。
- 3) クラウン冷却の効果を得るには、定植後ただちに処理を開始し、検鏡により第一次腋花房の花芽分化が確認されるまで継続する必要がある。
- 4) クラウン冷却の処理期間中は、冷却チューブがクラウン部に接触していることを日々確認する必要がある。
- 5) 遮光処理はクラウン冷却の処理期間中のみ行う必要がある。本成果はT社の涼感ホワイト40(遮光率40%)を用いて行った結果であり、過度な遮光は生産性の低下を招くので留意する。
- 6) 地下水を利用したクラウン冷却を行う際は、事前に水温を確認し、適水温(15～18℃)であることを確認する必要がある。また、大量の排水が出るため、排水先を確保する必要がある。

4. 具体的データ

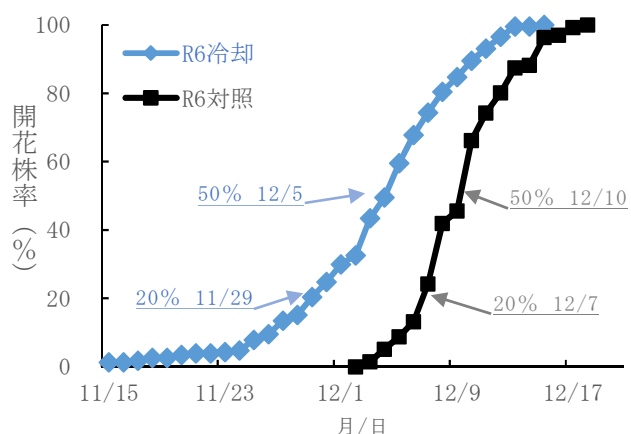
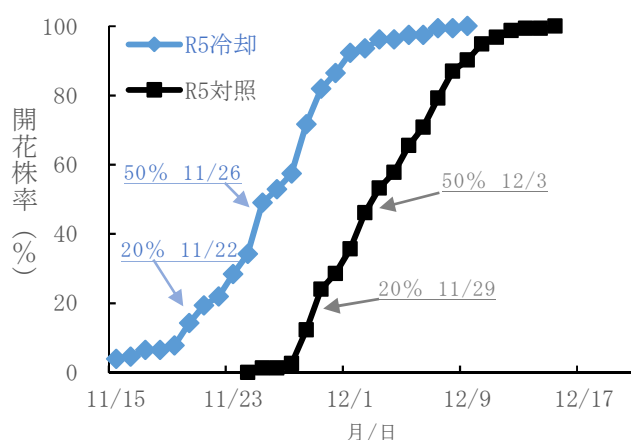
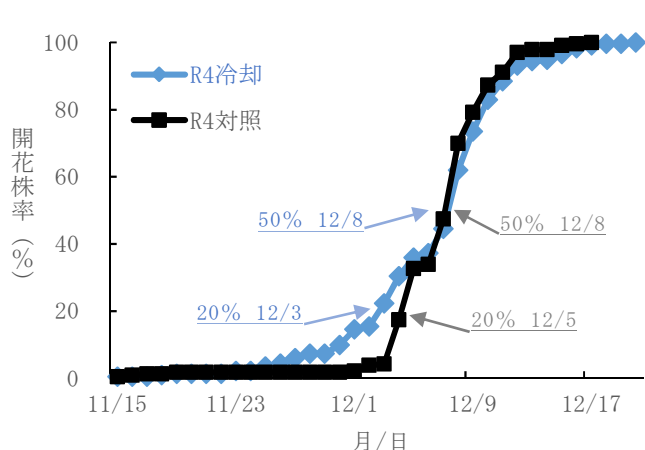


図1 各栽培年における第一次腋花房の開花に及ぼすクラウン冷却の影響(上段 R4 年、中段 R5 年、下段 R6 年)

※n=147～242

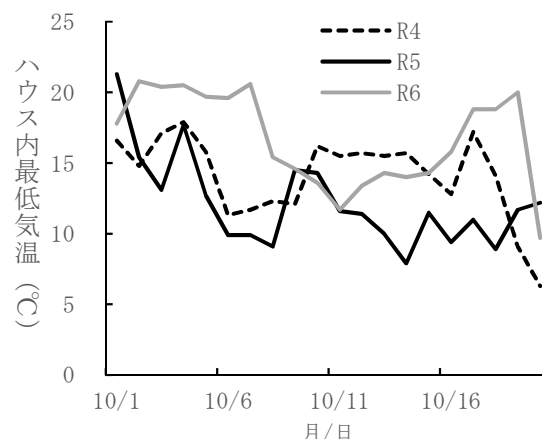


図2 各栽培年における 10 月上中旬のハウス内最低気温

表1 クラウン冷却の水温と遮光が第一次腋花房の平均開花日と花房間葉数に及ぼす影響 (R5 年)

処理区	開花日	対照との差	花房間葉数
18℃冷却	11/25	-8日	4.9
18℃冷却+遮光	11/23	-10日	4.4
15℃冷却	11/23	-10日	4.5
15℃冷却+遮光	11/21	-12日	3.8
遮光	12/2	-1日	5.8
対照	12/3	0日	6.6

※n=83～155

表2 クラウン冷却と遮光が第一次腋花房の平均開花日と花房間葉数に及ぼす影響 (R6 年)

処理区	開花日	対照との差	花房間葉数
冷却	12/3	-6日	6.3
冷却+遮光	11/30	-9日	5.8
対照	12/9	0日	8.1

※冷却水温は 18℃、n=136～233

耕種概要

品種：「いばらキッス」
育苗：短日夜冷育苗（処理開始 R4 年 8 月 1 日、R5 年 8 月 3 日、令和 6 年 8 月 1 日、暗期 16 時間 15℃、明期 8 時間）
定植：R4 年 9 月 5 日、R5 年 9 月 7 日、R6 年 9 月 5 日

処理方法

クラウン冷却は O 社製ユニットクーラーで 18℃に冷却した水を T 社製 PE チューブに通水し、クラウン部に接触させて行った (R5 年のみ一部 15℃で冷却)。クラウン冷却と遮光は定植翌日から第一次腋花房の花芽分化確認まで実施した。遮光資材は T 社の涼感ホワイト 40 (遮光率 40%) を用いた。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

スマート農業技術を活用したイチゴの需要に合わせた生育・出荷制御技術の開発・令和 4～令和 8 年・野菜研究室