

赤色光および遠赤色光による長日処理が 実エンドウの開花に及ぼす影響

1. はじめに

植物には、昼や夜の長さに反応して、花をつけるものがあり、実エンドウは、昼が長い条件で花芽の分化が促進されます。そこで、実エンドウの秋まきハウス冬春どり栽培では、白熱電球を使って日没後から電照(長日処理)を行い、花芽の分化を促進しています。

植物の日長への反応には、赤色光(660nm)と遠赤色光(730nm)に反応するフィトクロムと呼ばれる色素タンパク質が関与していることが知られています。植物の中には、わずかな赤色光や遠赤色光によって、花芽の分化が促進されたり、阻害されたりするものがあります。

ここでは、赤色光および遠赤色光による長日処理が、実エンドウの開花に及ぼす影響を調査しました。

2. 材料および方法

品種は「きしゅうすい」を用い、2009年9月25日に畝幅160cm、株間20cm、1穴あたり3粒を播種しました。長日処理は播種時から開始し、16時間日長となるよう、日没時の18時から22時まで行いました。光源として、赤色蛍光灯、遠赤色蛍光灯、白熱電球を用い、光源からの植物体までの距離を変えることで、光の強さを変化させました(図1)。

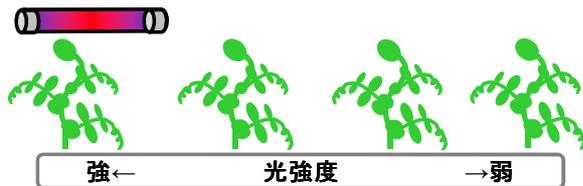


図1 長日処理の模式図

なお、各光源からの照射光に含まれる赤色光および遠赤色の量(光量子束密度)の比率(R/FR比)は表1のとおりです。

お知らせ

人事異動(平成22年4月1日付け)

転入 新職名	氏名	旧所属名
副所長	辻 圭素	果樹園芸課
園芸部長	楠 茂樹	農林水産総合技術センター
育種部長	宮本芳城	農林水産総合技術センター
研究員	小谷泰之	新規採用
転出 旧職名	氏名	新所属名
副所長	西谷年生	退職
園芸部長	辻 和良	農業試験場
育種部長	藤岡唯志	農業試験場
主査研究員	紺谷 均	西牟婁振興局地域振興部

表1 照射光のR/FR比

光源	R/FR比
赤色蛍光灯	71.481
遠赤色蛍光灯	0.005
白熱電球	0.646

注)照射光中の660nm(赤色:R)および730nm(遠赤色光:FR)の光量子束密度の比率

3. 試験結果

いずれの光源でも、長日処理によって第1花開花までに要する日数が無処理と比べて短くなり、その程度は光の強さが強いほど(放射熱が高いほど)大きくなりました。また、同じ放射熱では、赤色蛍光灯が他の光源に比べて、第1花開花までに要する日数が短くなりました(図2)。

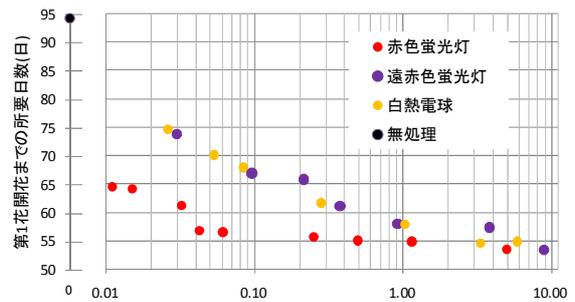


図2 赤色蛍光灯、遠赤色蛍光灯、白熱電球による長日処理の光強度(放射熱)が第1花開花までの所要日数に及ぼす影響

注)放射熱測定範囲:400~1,100nm

4. まとめ

以上の結果から、①実エンドウの長日処理は、照射光のR/FR比によらず、開花促進効果があること②R/FR比が大きい方が、開花促進効果が高いことが示唆されました。

今後は、電球型蛍光灯などの新しい光源による長日処理の効果について調査する予定です。
(園芸部 小谷 真主)

和歌山県農林水産総合技術センター
農業試験場暖地園芸センターニュース No.37
平成22年7月20日発行
編集・発行 和歌山県農林水産総合技術センター
農業試験場暖地園芸センター
〒644-0024 和歌山県御坊市塩屋町南塩屋724
TEL:0738-23-4005、FAX:0738-22-6903
<http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/070109/gaiyou/003/003.htm>
印刷所

(この印刷物は再生紙を使用しています)