

研究成果情報

平成 30 年度

「接ぎ木育苗専用 LED ランプ」の開発ときゅうり抑制栽培「断根挿し接ぎ」育苗での照射効果

[要約] 高湿度環境下でも安全に使用可能な接ぎ木育苗専用 LED ランプを開発した。きゅうり抑制栽培の断根挿し接ぎ育苗の養生管理時に4日間連続照射すると、台木子葉の障害が軽減される。また、暗黒による養生管理時に比べて、台木の発根や穂木の活着が早い。

新潟県農業総合研究所園芸研究センター 育種栽培科

連絡先

TEL 0254-27-5555

FAX 0254-27-2659

[背景・ねらい]

接ぎ木育苗の人工光照射に一般の屋内用ランプを使用する場合、高湿度環境からランプを保護する手間が必要となる。また、苗の障害は低温期以外、抑制栽培の高温時育苗でも生じやすい。そこで、接ぎ木育苗専用ランプの開発と高温期の人工光照射のきゅうりにおける効果を示す。

[内容]

- 1 接ぎ木育苗専用 LED ランプ(以下、専用ランプ)は、高い耐湿性加工を施してある(図1)ため、結露するような高湿度環境下においても安全に使用することができる(データ略)。
- 2 専用ランプは、養生管理時のみ間接光照射とし(データ略)、接ぎ木直後から4日間連続とする。光強度(光合成有効光量子束密度:PPFD)は、床面で $10 \mu \text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ を目安とする(図2~4)。
- 3 専用ランプの照射は、暗黒による養生管理時に比べて、以下の特徴がある。
 - (1)トンネル内温度が上昇し、湿度の低下が早くて大きい(図3)。そのため、接ぎ木後2日間は苗の萎れ具合に応じて「霧吹き」により加湿する。
 - (2)接ぎ木3日後の接ぎ木部の癒合強度が高く(データ略)、さらに台木胚軸からの不定根発生が3日程度早い(図4)。
 - (3)台木子葉の黄化や褐変の発生が極めて少なく、健全苗率が高い(図2)。

[導入効果]

- 1 接ぎ木育苗専用 LED ランプは、接ぎ木育苗を行う他作物(すいか・トマト等)にも使用できる。
- 2 ランプ保護のための内掛けトンネルの設置が不要のため、ランプ設置作業が簡便となる。
- 3 高温期の育苗が安定し、接ぎ木後の養生期間も3日程度短縮される。

[導入対象]

きゅうり苗生産者及び接ぎ木育苗を実施する生産者

[留意点]

- 1 LED ランプを用いた育苗技術の詳細については、平成 28 年度研究成果情報「すいか接ぎ木育苗時における人工光利用技術」を参照する。
- 2 接ぎ木育苗専用 LED ランプは、新潟電子工業(株)との共同研究により開発したランプで、「育苗用防滴 LED ランプ」として受注生産により一般販売されている。また、平成 29 年度「Made in 新潟 新商品調達制度」新商品認定委員会より認定を受けている。
- 3 育苗専用 LED ランプの $10 \mu \text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ (PPFD)は、照度計で 600~700lx(ルクス)である。
- 4 本試験の育苗は、昇温抑制のため遮光ネットをハウス内に展開して行っている。

[具体的データ]

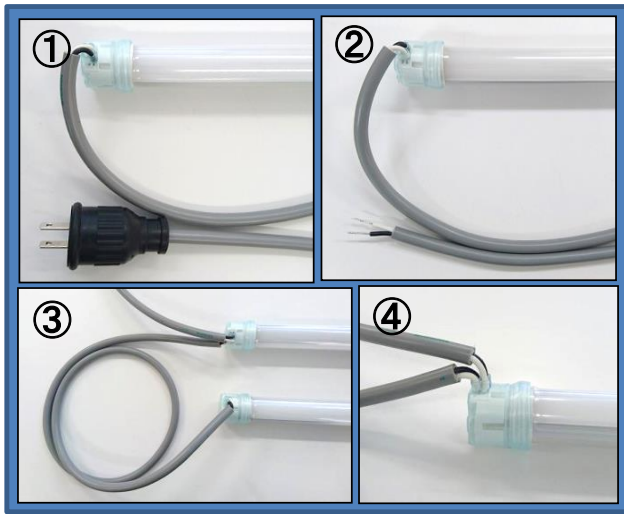


図1 育苗専用 LED ランプ(連結細管タイプ)

(写真は新潟電子工業(株)提供)

注1 5000K・2000lm・17W・AC100V 専用

注2 ①外部電源側ランプ ②連結用ランプ

③連結状態 ④渡し配線

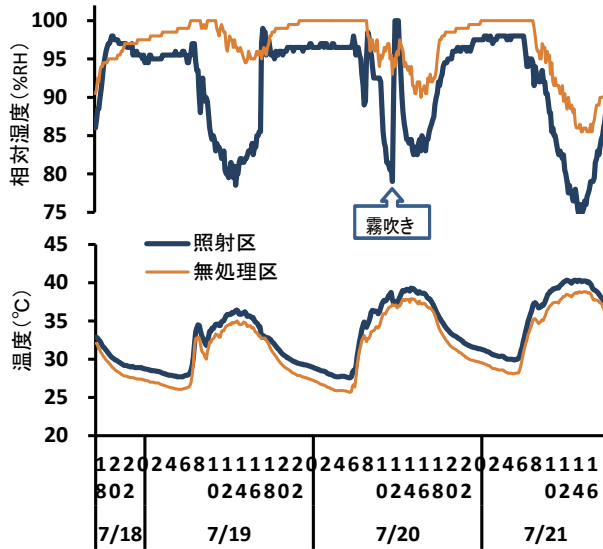


図3 照射時のトンネル内温度と湿度(H29)

注1 7/18 接ぎ木 照射 7/18PM4~7/22AM7

注2 照射区 PPFD 約 $10 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$

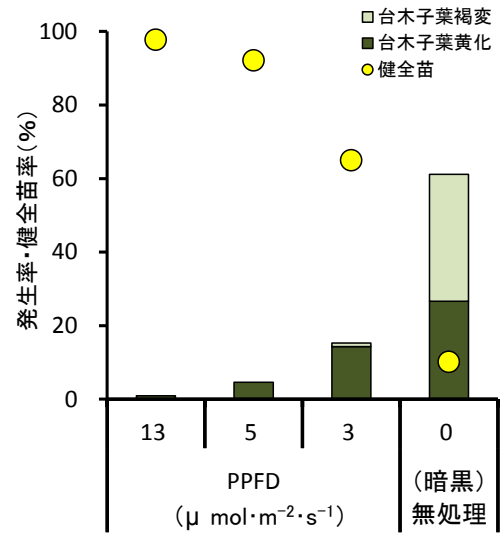


図2 光強度(PPFD)と台木子葉の黄化・褐変発生率及び健全苗率(H27)

注1 2回平均(5/27・6/30 接ぎ木)

注2 健全苗: 台木、穂木に全く障害が確認されない苗

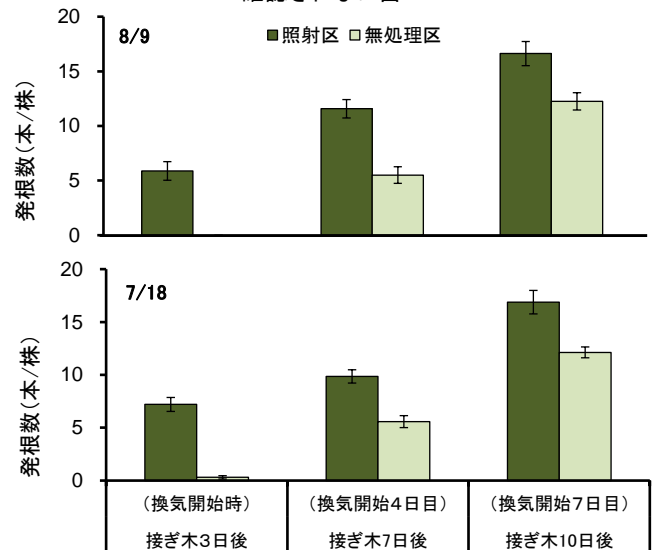


図4 養生時照射による発根効果(H29)

注1 図中月日は接ぎ木日

注2 照射区 PPFD 約 $10 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$

注3 エラーバーは標準誤差(n=8~10)

[その他]

研究課題名: 1 LED 光が導く‘すいかの伝統的接ぎ木育苗法’の進化

2 野菜生産を取り巻く様々な環境に対応した生産方式・作型の再構築

予算区分: 1 創造的研究推進費 2 県単経常

研究期間: 1 平成 27 年度 2 平成 29 年度

発表論文等: 園芸学会北陸支部大会(平成 29 年 12 月)