

研究成果情報

平成 28 年度

すいか接ぎ木育苗時における人工光利用技術		
[要約] すいか育苗時に、接ぎ木前の穂木苗及び養生期の接ぎ木苗に、光色が昼白色タイプの光源を用いて <u>光照射</u> することで、穂木の <u>活着率向上</u> 、穂木障害の減少により苗生産が安定する。		
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]

曇雨天が続く低温寡日照時期の「すいか育苗」は、活着不良等に備えて大量の予備苗数の確保を余儀なくされている。そこで、簡便で安定的な苗生産を可能にする育苗技術を開発する。

[内容]

- 1 光源は「直管形 LED ランプ・片側給電タイプ」が軽量で簡便である（図 1、2）。同形の蛍光灯利用の場合は、安定器を含めた重量に耐えられるトンネル支柱が必要となる（データ略）。
- 2 照射は、穂木に対し接ぎ木前 3 日間の日中又は夜間、接ぎ木後の養生期は、終日 3 日間で十分な効果が得られる（図 3）。また、光色は昼白色タイプの効果が安定している（データ略）。
- 3 穂木の活着率向上及び子葉先端褐変の軽減には養生期照射（図 3、4）の効果が高く、活着後に発生する穂木本葉の奇形葉発生の軽減には接ぎ木前照射の効果が高い（図 3）。
- 4 光強度（光照度）は、接ぎ木前照射は PPF 値で $40 \mu \text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ （2000～2400ルクス）（データ略）、養生期照射は $10 \mu \text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ （600～700ルクス）をめやすとする（図 4）。
- 5 直管形 LED を使用する場合は、いずれも高さ 30cm で接ぎ木前は 40cm 間隔で発光面を下向きとした直射光（図 1）、養生期は 80cm 間隔で発光面を上向きとした間接光（図 2）で配置すると、めやすとなる光強度が確保される。
- 6 間接光は、トンネル上部に白色シートを被覆すると温床内の配光ムラがほぼ無くなる（図 2）。
- 7 使用する光源の耐湿性は必ず確認する。苗の直上に有孔ポリ等の被覆（図 2）を行うことで光源周囲の相対湿度は概ね 95%以下となる（データ略）。

[導入効果]

これまでの育苗方法をほとんど変更することなく、苗生産が計画的かつ安定的となり、予備苗に関わる労力が軽減される。

[導入対象]

県内すいか苗生産者

[留意点]

- 1 光照度は、昼白色光源を用いた場合の照度で、LED は色温度 5000K（19W・2000lm）である。
- 2 いずれの試験も穂木は、寡日照条件とするために、70%遮光下で育成している。
- 3 すいか台木（ユウガオ）に対する光照射の試験は実施していない。
- 4 光照射による効果は、きゅうり・トマトの接ぎ木育苗でも同様な効果を確認している。

[具体的データ]

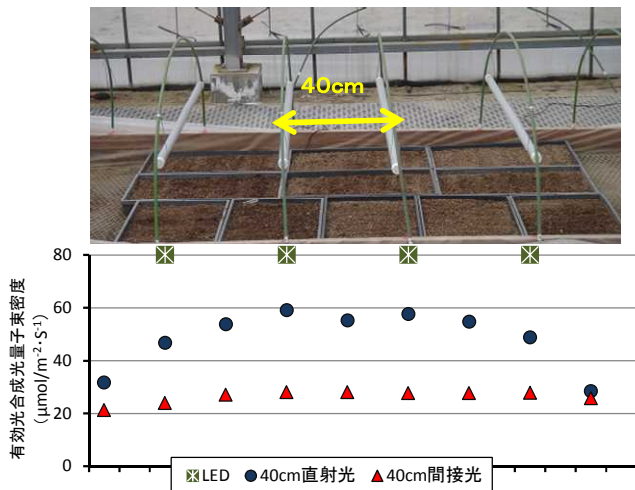
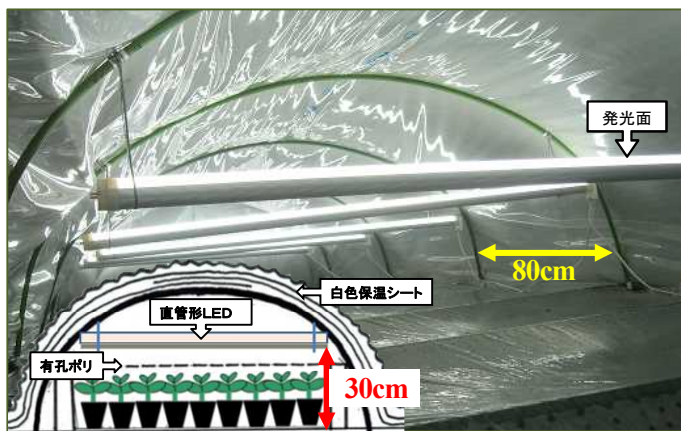


図1、2及び図4に用いている単位 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$ は、有効光合成光子束密度 (PPFD) を示し、400~700nmの波長領域を測定したものである

図1 照射方法と光強度の関係 (H26)

- 注1) 育苗箱の大きさは 59.5cm×34.5cm
- 注2) 照射範囲は縦 130cm×横 160cm
- 注3) 光強度は夜間にトンネル被覆内で測定



注) 苗直上に有孔ポリ、トンネル上部に白色保温シートを被覆

図2 養生期の間接照射と温床内の光分布 (H26)

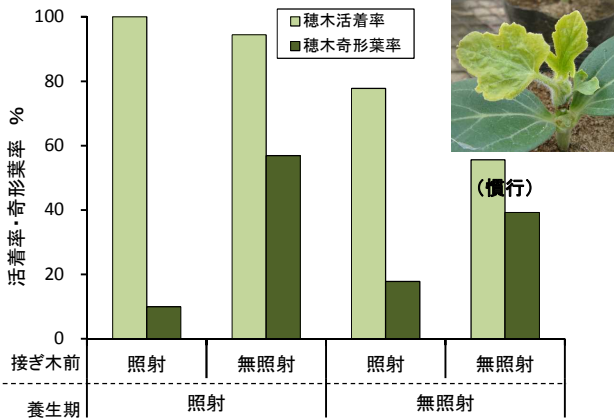
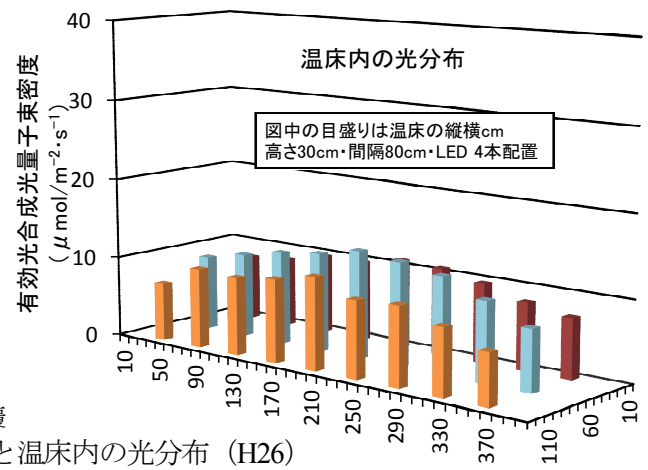


図3 光照射が苗質に及ぼす影響 (H26)

- (2回繰り返し平均) 注1) 昼白色LED(5000K)使用
- 注2) 奇形葉率の分母は活着数

図3・4の接ぎ木前照射は概ね $40\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$

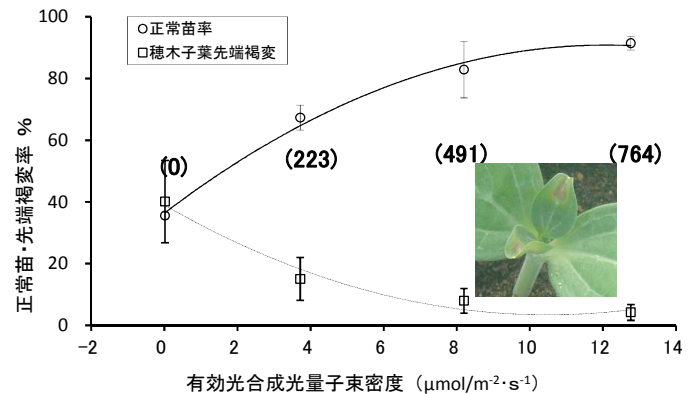


図4 養生期の光強度が照射効果に及ぼす影響 (H27) (3回繰り返し平均)

- 注1) 分母は接ぎ木数 誤差線: 標準誤差
- 注2) 図中の () 内数値は平均照度 (ルクス)
- 注3) 正常苗は台木・穂木いずれも障害のない苗

[その他]

研究課題名: LED光が導く‘すいかの伝統的接ぎ木育苗法’の進化

予算区分: 県単政策 (創造的研究推進費)

研究期間: 平成26~27年度

発表論文等: 平成26・27年度園芸学会北陸支部大会・平成27年度園芸学会東北支部大会