

[成果情報名] 水ワサビ実生苗はプラスチック容器で密閉冷蔵中に LED 弱光を短時間照射することで長期間保存できる

[要 約] 水ワサビの実生苗は、プラスチック容器に密封して 4.4℃、容器内相対湿度 99%とし、LED で弱光短時間照射して 6 か月間冷蔵することにより、わさび田定植後に良好な根茎生育を示す。

[キーワード] 水ワサビ、実生苗、冷蔵保存、弱光照射、活着率

[担 当] 静岡農林技研・伊豆研セ・わさび生産技術科

[連絡先] 電話 0558-85-0047、電子メール agriwasabi@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 野菜・花き（野菜）

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

水ワサビ実生苗の周年安定供給には、周年育苗に加えて苗の長期保存が効果的だが、3 か月間を超える長期冷蔵技術は確立していない。そこで、LED 弱光を実生苗の冷蔵中に短時間照射し、実生苗の冷蔵 6 か月後の生存と苗形質、わさび田定植後の活着および根茎の生育に及ぼす影響を調査する。

[成果の内容・特徴]

- 1 水ワサビ‘伊づま’の実生苗は、プラスチック容器に密封して冷蔵することにより、6 か月間の長期保存が可能である（表 1、図 1）。
- 2 冷蔵中に LED 電球（Panasonic、LDA7L-H-E17/E/S/W/2、60 形相当電球色、ピーク波長 612nm）を使用し、葉面照射光量 $5\sim 10\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ で 1 日 1～6 時間照射することにより、実生苗は徒長することなく新葉を展葉し、緑色を維持できる（表 1、図 1）。
- 3 冷蔵実生苗のわさび田定植の活着率は、LED 弱光短時間照射にかかわらず 96.7～100% と差がないが（表 1）、LED 弱光短時間照射苗は無照射冷蔵苗よりも定植後の根茎生育が良好である（表 2、図 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 プラスチック容器は無色透明または白色半透明のものを使用する。
- 2 プラスチック容器内部の湿度を飽和状態に保つため容器を隙間なく密閉し、冷蔵苗を定植のために出庫するまで容器の蓋を開けず、冷蔵庫内に静置する。
- 3 冷蔵中の温度変化を小さくするため、収穫物用の冷蔵庫を併用せず、苗冷蔵保存専用の冷蔵庫を使用する。

[具体的データ]

表1 6か月間冷蔵実生苗の生存率、形質およびわさび田定植後の活着率

| 処理区 ¹⁾ | | 生存率 (%) | 草丈 (cm) | クワン径 (mm) | 新葉数 (枚/本) | 旧葉数 (枚/本) | 葉色 (SPAD値) | 定植3か月 後の活着率 (%) |
|---|----------------|------------|----------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| 照射光量 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) | 照射時間 (時間/日) | | | | | | | |
| 0 (無照射) | | 100 | 19.0 a ²⁾ | 10.3 | 8.2 | 0.8 a ³⁾ | NA ⁴⁾ | 96.7 |
| 5 | 1 | 100 | 12.5 b | 10.5 | 10.2 | 0 a | 29.6 b ³⁾ | 100 |
| | 3 | 100 | 9.6 b | 9.7 | 8.4 | 1.2 a | 24.2 cd | 100 |
| | 6 | 100 | 8.9 b | 10.5 | 8.8 | 1.4 a | 23.5 cd | 100 |
| 10 | 1 | 100 | 12.3 b | 9.6 | 8.2 | 0.4 a | 26.4 bc | 100 |
| | 3 | 100 | 11.4 b | 9.6 | 8.4 | 0.8 a | 20.8 d | 100 |
| | 6 | 100 | 9.8 b | 10.5 | 8.0 | 1.2 a | 36.5 a | 100 |
| 有意性 ²⁾ | | n. s. | ** | n. s. | n. s. | * | ** | n. s. |

- 1) いずれの処理区も冷蔵温度4.4℃、プラスチック容器内相対湿度99%
 2) 分散分析により**は1%水準、*は5%水準で有意差あり、n. s. は有意差なし
 3) Tukeyの多重比較により、異符号間に5パーセント水準で有意差あり
 4) 新葉の葉身が小さいため葉色の測定不可



図1 冷蔵開始時と6か月間冷蔵(4.4℃、相対湿度99%)終了時の実生苗

表2 わさび田定植10か月後の根茎生育¹⁾

| 冷蔵の有無 | 処理区 | | 根茎の大きさ | | |
|-------------------|---|----------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | 照射光量 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$) | 照射時間 (時間/日) | 根茎重 (g) | 根茎長 (cm) | 根茎径 (mm) |
| 冷蔵 | 0 (無照射) | | 24.9 b ³⁾ | 8.8 b ³⁾ | 22.3 b ³⁾ |
| | 5 | 1 | 40.4 a | 11.3 a | 27.0 a |
| | | 3 | 44.2 a | 11.5 a | 26.8 a |
| | | 6 | 42.5 a | 11.2 a | 26.9 a |
| | 10 | 1 | 36.3 ab | 10.4 a | 25.0 ab |
| | | 3 | 43.7 a | 11.4 a | 26.4 a |
| 6 | | 48.7 a | 11.7 a | 27.7 a | |
| 無冷蔵 (参考) | | | 45.5 | 11.2 | 27.6 |
| 有意性 ¹⁾ | | | ** | ** | ** |

- 1) 2022年11月1日調査 2) 分散分析により*は5%水準、**は1%水準で有意差あり、n. s. は有意差なし
 3) Tukeyの多重比較検定により異符号間に5%水準で有意差あり



図2 わさび田定植10か月後の根茎

[その他]

研究課題名：

世界農業遺産「静岡水わさびの伝統栽培」を発展させる種苗産業と新栽培体系の確立
 予算区分：県単（新成長戦略研究）

研究期間：2019～2021年度

研究担当者：久松 奨、馬場富二夫、片井祐介