

温湯処理によるヤマトマナのクロロフィル増加について

乾琴乃, 中川咲良, 藤原琉星, 松嶋奈央

Kotono INUI, Sakura NAKAGAWA, Ruisei Fujiwara, Nao MATSUSHIMA

奈良県立青翔高等学校

【キ - ワード】ヤマトマナ, 温湯処理, クロロフィル, 熱ショックタンパク質

1. はじめに

ヤマトマナは奈良県の伝統野菜であるが、クロロフィルが減少して葉が黄色くなる「黄化」という欠点がある。コノカルプス属の植物では 40~50℃の熱ショックを与えることでクロロフィルが増加することが知られている¹⁾。そこで、アブラナ科のヤマトマナも 40~50℃の温湯をかけることでクロロフィルを増加させ、黄化を防ぐことができると考えた。

2. 目的

ヤマトマナに 45℃の温湯を 20 秒間かけることで葉のクロロフィル量を増加させること。

3. 方法

温湯処理をする処理区と処理をしない対照区に分け、25℃で 4 週間栽培した後処理区のヤマトマナに 45℃の温湯を 20 秒間かけた。その後再度 25℃で 3 週間栽培して収穫し、重量を測定した。栽培中は両区画の葉を SPAD 計で計 4 回、各日 4 回ずつ測定し、分散が等しくないと仮定した 2 標本の t 検定をした。



4. 結果

その結果、計 4 回の測定のうち処理後 4 日目の実験区において SPAD 値が対照区より有意に増加した (t 検定 < 0.05)。

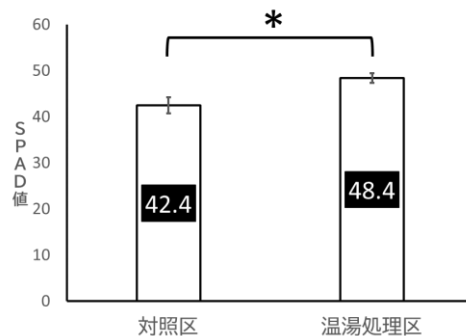


図 1 6/13 の対照区と温湯処理区の SPAD 値

※ *は P<0.05 を示す。(t 検定)

※ エラーバーは標準誤差を示す。

5. 考察

40℃から 50℃の熱ショックでクロロフィル量が増加したという先行研究¹⁾及び実験後 4 日でクロロフィル量が有意に増加したことから、ヤマトマナでも 45℃の温湯処理によってクロロフィルが増加すると示唆される。

6. まとめ

ヤマトマナでは 45℃の温湯を 20 秒間かけることによってクロロフィル量が増加するが、処理後 4 日目では有意差は見られなかった。

引用文献

1) Patrice Suleman, Amiha Redha, Mohamad Afzal & Redha Al-Hasan, "Temperature-induced changes of malondialdehyde, heat-shock proteins in relation to chlorophyll fluorescence and photosynthesis in *Conocarpus lancifolius* (Engl.)" *Acta Physiologiae Plantarum* volume 35, pages 1223-1231 (2013)

2) 鈴木博大, 大原俊弘, 熱を利用して土を使わずに植物を育てよう!, 茨城大学大学院 理工学研究科機械工学専攻 神永・松村研究室 (2020)