

グルタチオン施肥が秋出荷に向けたヒノキコンテナ苗生産へ及ぼす影響

岐阜県森林研究所 森林環境部 主任専門研究員 ○茂木 靖和

岐阜県森林研究所 森林環境部 専門研究員 渡邊 仁志

岡山県農林水産総合センター生物科学研究所 細胞工学部門部門長 小川 健一

要旨

1 コンテナ当たり 0.4L の 600ppm グルタチオン溶液をヒノキコンテナ苗の育成時に 3 回施用して、秋出荷時における苗のサイズ、得苗率、地上部と地下部の重量に及ぼす影響を検討しました。グルタチオン散布区と対照区の苗サイズおよび得苗率には大きな違いがみられませんでした。グルタチオン散布区の方が葉と根径 2mm 未満の根の重量が重く、TR 率が低い傾向がみられました。グルタチオン施用の影響は、苗サイズに現れる前に葉や根の重量が増加すること、その際に葉より根の方を優先させることが示唆されました。

はじめに

岐阜県で生産されるヒノキコンテナ苗は、1 年生実生を春（3 月～4 月中旬）にマルチキャビティコンテナ（JFA150）へ移植して 1 年間育成し、翌春に出荷する 2 年生苗が主流です。しかし、近年は秋植栽が増加し、9 月下旬～10 月上旬に苗出荷を求められるようになってきました。これに対応するには、翌春出荷予定の苗を前倒しで出荷するのが育苗コスト低減の観点から望まれますが、育苗期間を短縮することになるため得苗できないケースの増加が予想されます。そこで、スギやカラマツにおいて育苗期間を短縮することが報告されているグルタチオン（小川、2019）をヒノキコンテナ苗の育成時に施用して、出荷時の苗サイズ、得苗率、地上部および地下部の重量に及ぼす影響を検討しました。

1 試験方法

育苗は、岐阜県富加町の畑で育成された苗長 10～15cm の 1 年生ヒノキ実生を、2019 年 4 月中旬にマルチキャビティコンテナ（JFA150、150cc/孔）へ移植し、これを灌水装置を備えた屋外施設に設置して行いました（図－1）。灌水は、培地表面の乾き具合に応じて 45 分間のミスト散水を 1～3 日間隔で行いました。培地には（株）トップ製のコンテナ苗育苗培土（ココピートオール 80%、鹿沼土 20%、緩効性肥料（N10P18K15、微量要素入り、溶出日数 100 日） 5 g/L）に緩効性肥料（N16P5K10、溶出日数 700 日） 5 g/L を追加したものをしました。追肥は行いませんでした。試験区として、600ppm グルタチオン溶液を 1 コンテナ当たり 0.4L ジョウロで上方から 3 回（6 月 21 日、7 月 30 日、9 月 3 日）散布するグルタチオン散布区と散布しない対照区を設定しました。供試数は各試験区 80 本（2 コンテナ×40 本/コンテナ）としました。2019 年 10 月 1 日に、苗サイズ（樹高、根元直径）の計測、根鉢形成有無の判定、比較苗高（樹高／根元直径）および得苗率（岐阜県の規格苗数/80×100）の算出を行いました。岐阜県のヒノキコンテナ苗の出荷規格は、樹高が 25cm 以上であることに加え根鉢が形成されていることです。10 月 1～9 日に各試

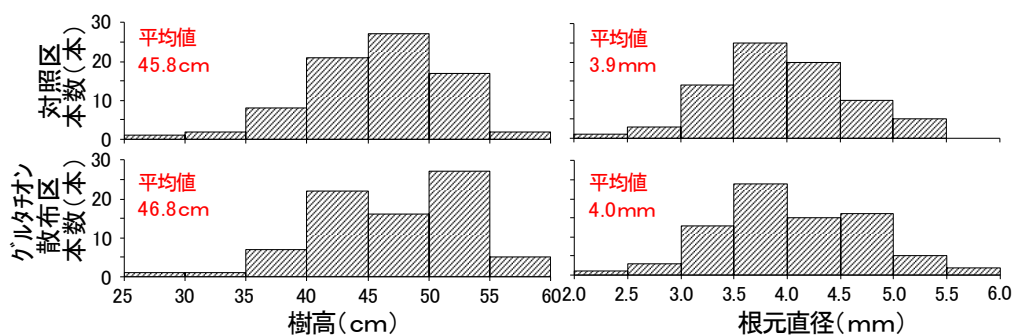


図－1 コンテナ苗の育苗場所

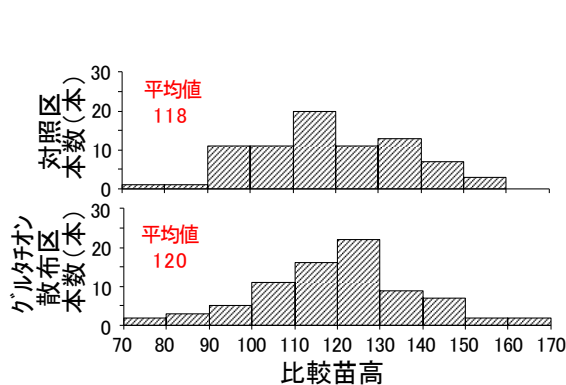
験区の得苗できたものの中から 10 本（内訳：平均樹高付近で 4 本、平均樹高±標準偏差付近で各 3 本）の解体木を選定し、地上部（幹+枝、葉）および地下部（根径 2mm 未満、2mm 以上）の重量測定と TR 率の算出を行い、試験区間で比較しました。

2 結果と考察

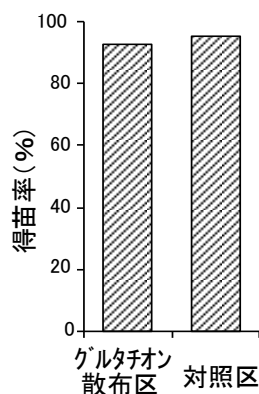
育苗終了時のグルタチオン散布区と対照区における樹高階分布と根元直径階分布を図－2 に、比較苗高階分布を図－3 に、得苗率を図－4 に示しました。両試験区の苗サイズと比較苗高の頻度分布、およびそれぞれの平均値には大きな違いがみられず、得苗率は共に 9 割を超えました。比較苗高の平均値は共に 110 を超える高い値でした。カラマツでは、本試験と同一条件のグルタチオン溶液を 12 回散布することと、移植時に粒剤を併せて施用することによって、種子から 1 年以内に出荷規格を満たす苗をマルチキャビティコンテナで育成することが可能になったことが報告されています（小川、2019）。本試験ではグルタチオンの施用が溶液散布の 3 回のみであったことから、対照区との違いがみられなかった要因として、グルタチオンの施用が少なかったことが考えられます。



図－2 育苗終了時の樹高階分布、根元直径階分布

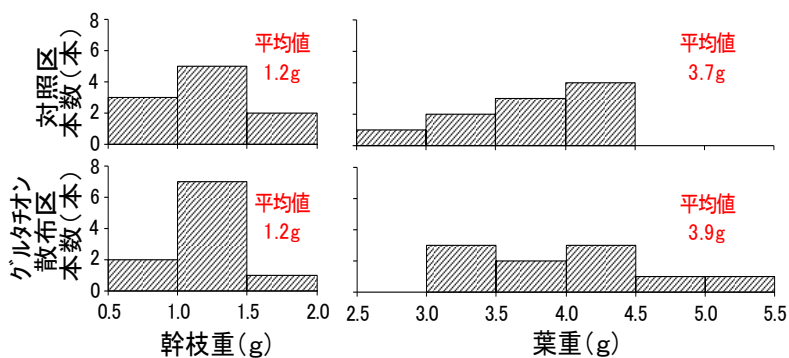


図－3 育苗終了時の比較苗高階分布



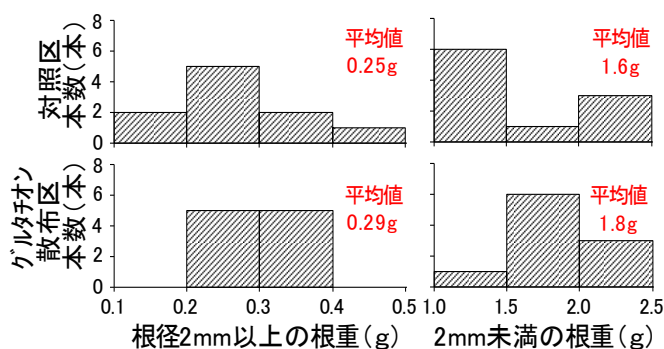
図－4 各試験区間の得苗率

解体木の幹枝重と葉重の階層分布を図－5 に、根径 2 mm 以上と 2 mm 未満の根重階分布を図－6 に、TR 率階分布を図－7 に示しました。グルタチオン散布区では、葉重が対照区の 2.5～4.5 g より重い 3.0～5.5 g の階層に分布し、根径 2 mm 未満の根重階分布のモードが対

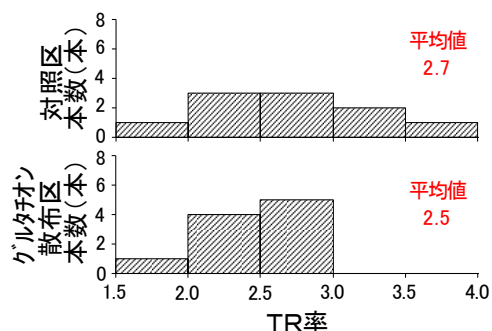


図－5 解体木の幹枝重階分布、葉重階分布

照区の 1.0～1.5g より重い 1.5～2.0g の階層でした。また、TR 率が対照区の 4.0 未満より低い 3.0 未満の階層に分布しました。グルタチオン散布区では、対照区より葉と 2mm 未満の根の重量が重く、TR 率が低い傾向がみられました。



図－６ 解体木の根径2mm以上および2mm未満の根重階分布



図－７ 解体木のTR率階分布

おわりに

本試験では、両試験区の苗サイズ、比較苗高、得苗率には違いがみられませんでした。グルタチオン散布区の方が対照区より葉や 2mm 未満の根の重量が重く、TR 率が低い傾向がみられました。グルタチオン施用の影響は、苗サイズに現れる前に葉や根の重量が増加すること、その際に葉より根の方を優先させることが考えられます。今後は、グルタチオンの効果的な施用方法（回数、時期など）を検討して、比較苗高の低いヒノキコンテナ苗の育成を検証したいと思います。

本研究は農林水産省による戦略的プロジェクト研究推進事業「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」（18064868）による支援を受けて実施しました。

引用文献

小川健一(2019)グルタチオンを施用した苗木の研究開発．山林 1616：60-67