

スギコンテナ中苗の無下刈り試験

○所属 宮崎大学農学部
○氏名 平田令子・伊藤 哲

1 はじめに

初期樹高の高い中苗は植栽時点での雑草木との競争を優位にできると期待される。さらに、特定母樹などの成長に優れた品種を用いることで雑草木との競争を優位に保ち、下刈り省略ができると期待される。一方で、下刈りを省略すると雑草木からの被圧を受けて成長が低下することが分かっている。この場合、途中で下刈りを入れても苗の成長がすぐに回復するとは限らないかもしれない。さらに、雑草木で周囲を覆われた状態から、下刈りによって急激に周辺環境が変化すると、環境に順応できず衰弱したり枯死する苗も現れる可能性がある。そこで、スギコンテナ中苗を植栽し、(1) 無下刈り処理下での苗の成長を明らかにすること、および(2) 無下刈り処理区の一部に3年目に下刈りを行い、その後の成長回復を確認すること、の二つを目的として調査を行った。

2 取り組みの概要・経過

10×15mのパッチディフェンス4箇所、JFA300で育成した1年生スギコンテナ中苗(県始良20号(特定母樹)、平均樹高83cm、平均地際直径7.7mm、平均形状比108m/cm)各24本(計96本)を2017年2月27日に植栽した。そして、以下の(1)および(2)の項目について調査を実施した。

(1) 無下刈り処理下での中苗の成長

第1～第4生育期にかけて、定期的に樹高と地際直径、胸高直径(DBH)を計測した。比較対象として、植栽1年目と2年目に下刈りを行ったプランティングショック区(Aゾーン)の、摘葉率0%と25%の個体(以下、1・2年目下刈り区)の成長データを使用した。これらの結果から、下刈り省略の可能性を評価した。

(2) 下刈り後の成長回復

植栽後3年目に、パッチディフェンス2箇所に下刈りを行い、その後の成長を調査することで成長回復状況を確認した。

3 実行結果

(1) 無下刈り処理下での中苗の成長

無下刈り区では、雑草木による被圧により枯死した個体はなかった。樹高成長に関しては、無下刈り区でも植栽2年目までは1・2年目下刈り区と同程度の成長が見られた(図1)。しかし、3年目に入ると雑草木による被圧の影響で樹高成長が低下し始め、5年目11月時点の平均樹高は3.9mで、1・2年目下刈り区と約1.5mの差が生じた。直径成長に関しては、被圧の影響は樹高成長より早く表れ、2年目期末時点で1・2年目下刈り区では37mmだったのに対し、無下刈り区では23mmと差が開いた(図2)。

(2) 下刈り後の成長回復

3年目下刈り区では下刈り後に枯死した個体はみられず、すぐに直径成長の回復が見られた(図2)。しかし、樹高成長は4年目になってもほとんど回復せず、5年目11月時点でも4.4mであった(図1)。5年目11月時点で無下刈り区では約50%の個体の頂端が雑草木の上に出ていなかったが(写真1)、3年目下刈り区では

ほとんどの個体の頂端が雑草木の上に出ており、雑草木に追いつかれていなかった（写真2）。

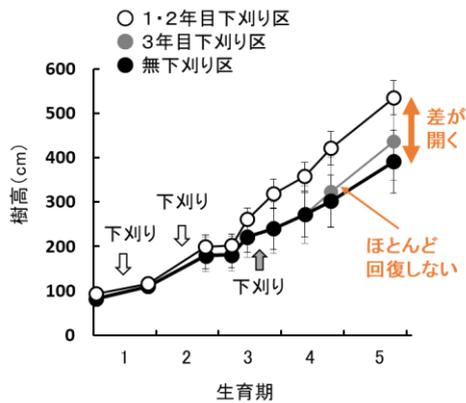


図1 各処理区における樹高の変化（平田ら，未発表）

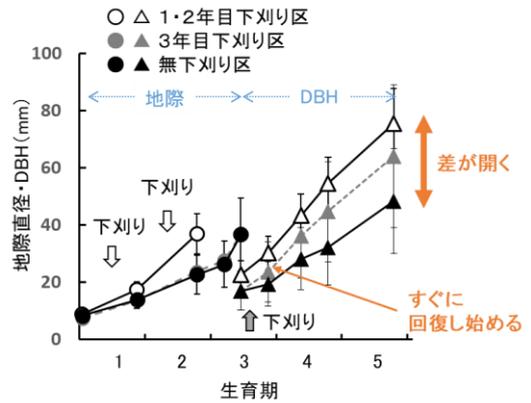


図2 各処理区における地際直径と胸高直径の変化（平田ら，未発表）



写真1 無下刈り処理5年目の林内の状況



写真2 下刈り1年後の林内の状況

4 考察

(1) 無下刈り処理下での中苗の成長

本試験結果から、無下刈り処理は植栽2年目で直径成長を大きく低下させることが分かった。これは、雑草木による側方からの被圧が影響したと考えられる。一方、樹高成長は2年目までは順調であったが、3年目で大きく低下し始めた。これは、雑草木による上方からの被圧を受け始めたことに加えて、側方被圧による直径成長低下と樹冠拡大の抑制の影響が出始めたためであるだろう。

(2) 下刈り後の成長回復

3年目に下刈りを実施しても、樹高成長の回復は直径成長に比べて遅いことが示された。これは、植栽後2年間の雑草木による被圧で葉量が少なくなったことで、被圧から解放されてもすぐには光合成生産量を増やすことができなかつたためと考えられた。さらに、雑草木の被圧により形状比が上昇したことも、樹高成長の回復の遅れに影響したと考えられた。これは、形状比が高い個体は、形状比を下げるために樹高成長を遅らせて直径成長を優先させるためである。これらのように、初期の下刈り省略による成長低下や形状比の上昇、葉量の減少は、その後下刈りを再開してもすぐに解消されるわけではなく、影響を及ぼし続けることが明らかとなった。

5 まとめ

本試験の5年目までの結果からは、成長に優れた特定母樹で初期サイズの大きい中苗であっても、雑草木との競合を優位に保つことは厳しいといえる。植栽初期（特に植栽後2年間）の下刈り省略は樹高成長を著しく低下させるため、植栽初期の下刈りは必要と考えられる。