

3 林木育種センター：国際協力事業団 インドネシア林木育種プロジェクト

林木育種センター九州育種場で6カ年にわたり、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業で選抜したクロマツ抵抗性個体15クローンの自然受粉後代に対する人工接種検定を行った。全ての年次で家系間の生存率に有意差が認められた。6カ年の結果を込みにした分散分析でも家系間にはきわめて高い有意差が認められたが、家系と年次との交互作用も有意となった。各年次の接種結果から推定した生存率の表現型分散と遺伝分散の分布は、各年次の平均生存率を説明変数とする2次回帰曲線に良く適合した。いずれの分散も平均生存率が0.5前後で最大となった。これらの分散から計算した遺伝率も同様な傾向を示したが、遺伝的改良効果は選抜差が大きい0.4前後で最大となると試算された。この遺伝的改良効果は家系と年次との交互作用のため約30%程度は低下するものの、平均生存率が0.25~0.60の範囲とする苗畑でのマツノザイセンチュウ人工接種による事前淘汰はマツ苗の抵抗性向上に有効であることが示唆された。

キーワード：2項データ、クロマツ、マツノザイセンチュウ、抵抗性育種、遺伝率

* 連絡先 E-mail: kurinobu@affrc.go.jp

別刷り請求先 林木育種センター九州育種場

J. For. Res. 6(3): 203-210 (2001)

沖縄島北部における常緑広葉樹林の林分構造と樹種多様性

徐 小牛^{*1}, 平田永二², 渡嘉敷義浩², 篠原武夫²

¹ 鹿児島大学大学院連合農学研究科 (890-0065 鹿児島市郡元1丁目21-24)

² 琉球大学農学部

沖縄島北部の常緑広葉樹林を対象に、20×20 mのプロットを6カ所に設置し、胸高直径3 cm以上の林木の調査を行うと共に、プロットの中央部に5×5 mの枠を設けて胸高直径3 cm未満の稚樹についても計測し、その林分構造と樹種組成の多様性について解明した。その結果を要約すると、およそ次の通りであった。(1)胸高直径3 cm以上の林木および3 cm未満の稚樹の立木密度は5,580本/haおよび72,530本/haで、断面積は55 m²/haであった。(2)出現数は、6プロット合計で、胸高直径3 cm以上では24科54種、3 cm未満では26科63種となった。(3)Shannon-Wienerの多様性指数は、胸高直径3 cm以上では、平均3.68 (2.81~4.00)、3 cm未満では4.15 (3.48~4.54)と計算され、暖温帯の常緑広葉樹林に比べて高い値を示した。(4)樹種多様性指数と林分構造との関係では、特に胸高直径20 cm以上の断面積とイタジイ (*Castanopsis sieboldii*) の優占度との間に高い相関がみられた。(5)沖縄の常緑広葉樹林の優占種であるイタジイ、イジュ (*Schima wallichii*) およびイスノキ (*Distylium racemosum*) の3樹種の直径分布の間には、いずれも著しい違いが認められた。

キーワード：種組成、樹種多様性、更新様式、分布パターン、亜熱帯林

* 連絡・別刷請求先

E-mail: r019107@agr.u-ryukyuu.ac.jp

J. For. Res. 6(3): 211-215 (2001)

水ストレス下におけるポプラ2種類の光合成とクロロフィルa蛍光反応

李 小明¹, 角張嘉孝^{*2}

¹ 中国科学院生態・地理学研究所

² 静岡大学農学部 (422-8529 静岡市大谷836)

中国新疆ウイグル自治区のタクラマカン沙漠の南部に植栽されている2種類のポプラ、新疆楊 (*Populus alba* var. *pyramidalis* Bunge) と箭杆楊 (*Populus nigra* L. var. *thevestina* (Dode)) の耐乾性を調べるため、現地で得られた挿穂を静岡大学のビニールハウスでポット条件で育てた。気温(25°C)、飽差(8~9 hPa)、光条件 (1,500 μmol/m²s)、炭酸ガス濃度 (350 μmol/mol) を制御しながら、光強度や水ストレスに対する光合成速度とクロロフィルa蛍光反応を実験室条件で調べた。新疆楊は箭杆楊と比べより強い耐乾性があることがわかった。異なる光条件と水ストレス条件において、2種類のポプラの光合成速度と電子伝達率との間には直線関係が認められた。葉の水ポテンシャルが-1.0から-3.5 MPaの範囲で、かつ光条件が十分であるとき、光合成速度は光化学反応と直線的に関連している。このことは、光飽和したときの光化学反応は気温20°Cから30°C以内で、ポプラの葉の水ストレスや光合成能力を推定することに利用できることを示唆している。

キーワード：クロロフィルa蛍光反応、光化学反応効率、光合成、ポプラ、水ストレス

* 連絡・別刷請求先

E-mail: afykaku@agr.shizuoka.ac.jp

J. For. Res. 6(3): 217-219 (2001)

熱帯泥炭湿地における湛水環境下でのカユプテの成長

山ノ下 卓^{*1}, Tanit Nuyim², 益守眞也¹, 丹下 健¹, 小島克己³, 八木久義¹, 佐々木恵彦⁴

¹ 東京大学大学院農学生命科学研究科 (113-8657 東京都文京区弥生1-1-1 造林学研究室)

² タイ王室森林局

³ 東京大学アジア生物資源環境研究センター

⁴ 日本大学生物資源学部

熱帯の湿地に生育する樹種、カユプテ (*Melaleuca cajuputi* Powell) の湛水環境下での成長を調べた。タイ南部の泥炭湿地上で、カユプテの稚樹が高密度に生育している3カ所に試験地を設け、水位と樹高を測定した。その結果、水位が高い試験地ほど樹高の相対成長速度が大きい傾向があり、また、水位の高い2カ所で湛水期間中に樹高の相対成長速度が最大になることがわかった。湿地に生育する樹種でも、多くは湛水によって成長が阻害されるが、カ