九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

Effect of coinoculation of Myanmar bradyrhizobia with Streptomyces griseoflavus P4 on nodulation, nitrogen fixation and seed yield of Myanmar soybean cultivars

キン ミャー ソー

https://hdl.handle.net/2324/1398435

出版情報：九州大学, 2013, 博士（農学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（3）

KYUSHU UNIVERSITY

氏　　名　：キン　ミャー　ソー

論文題目　：Effect of coinoculation of Myanmar bradyrhizobia with *Streptomyces griseoflavus* P4 on nodulation, nitrogen fixation and seed yield of Myanmar soybean cultivars
（ミャンマーのダイズ栽培品種の根粒形成，窒素固定と収量に及ぼすミャンマーのダイズ根粒菌と *Streptomyces griseoflavus* P4 の混合接種の影響）

区　　分　：甲

論　文　内　容　の　要　旨

ミャンマーでは，ダイズ（*Glycine max* L. Merr.）は重要な換金作物の一つであり，ダイズ根粒菌との共生窒素固定を介して大気中の N_2 を固定することが可能で，肥料コストを削減し環境への影響を軽減する役割を果たしている．この研究は，ミャンマーのダイズ栽培品種から根粒菌を 43 菌株分離・同定し，窒素固定活性の高い菌株をスクリーニングし，窒素固定活性の高い根粒菌とエンドファイト *Streptomyces griseoflavus* P4 との接種方法が，ミャンマーのダイズ栽培品種の根粒形成，窒素固定と収量に及ぼす影響を調べたものである．

その結果，*S. griseoflavus* P4 と有用根粒菌株を混合接種したダイズ栽培品種（Hinthada と SJ5）の根粒形成，窒素固定と種子収量を増加することを見いだした．ミャンマーの異なるダイズ産地から分離したダイズ根粒菌 43 菌株の ITS (intergenic spacer region) 配列の相同性検索から，全てが *Bradyrhizobium* 属の菌株であると同定した．また分離に使用したダイズ栽培品種の *Rj*-遺伝子型を検定したところ，Rj_4 と non-*Rj* の 2 種の遺伝子型であった．根粒菌の単離に用いた栽培品種は Rj_4 と non-*Rj* の 2 種の遺伝子型であった．4 種のダイズ栽培品種（Hinthada, SJ5, Yezin-3 と Yezin-6）を用いて，*S. griseoflavus* P4 との混合接種で窒素固定の高い菌株を上述した 43 菌株の中から見いだした．その菌株の一つである *B. yuanmingense* MAS34 と *S. griseoflavus* P4 の単独接種と混合接種をミャンマーのダイズ栽培品種（Yezin-3 と Yezin-6）を用いた圃場試験を行い，Yezin-6 において *S. griseoflavus* P4 と *B. yuanmingense* MAS34 との混合接種によって乾物生産，窒素固定と収量が増加することを明らかにした．また，*S. griseoflavus* P4 のプラス効果の一因としてインドール酢酸（IAA）生産能があることを示唆した．このように，ミャンマーの根粒菌の菌株と *S. griseoflavus* P4 の混合接種がミャンマーのダイズ栽培品種の増収を可能にすることを示唆し，本研究で選抜した *B. yuanmingense* MAS34 および *S. griseoflavus* P4 は，将来的にミャンマーのダイズ生産のための生物肥料として使用されることが期待される．

以上本研究で得られた成果は，ダイズとダイズ根粒菌ならびにエンドファイトの共生がミャンマーのダイズ生産の確立に有益な情報を与えるであろう．