

P-213

非マメ科植物への根粒形成能付与の試み

○三輪 大樹, Kun Yuan, 岡崎 伸

農工大・院農

E-mail: hmiwa@cc.tuat.ac.jp

マメ科植物は根粒菌と共生して窒素固定を行う根粒を形成する。この共生窒素固定はマメ科植物に限られており、イネや小麦などの穀物は根粒菌との共生能を持たない。また一般に根粒窒素固定はエンドファイトによる窒素固定に比べて窒素固定効率が高いと考えられている。そのため共生窒素固定を非マメ科植物にも付与することができれば、大幅に窒素肥料を減らすことが可能となる。先行研究により、オーキシシン活性を持つ2,4-DやNAAを処理するとイネの根に不定根が形成されることが知られている。これはpara-noduleとも呼ばれ、イネにおける根粒になりうるのではないかと研究されてきた。本研究では、オーキシシン情報伝達系に着目し、イネのpara-nodule形成について解析を行った。イネ品種として日本晴を用いてNAA処理を行った結果、1 mg/Lでpara-noduleの形成が見られた。また接種菌として*Bradyrhizobium elkanii* USDA61を用いて、NAA処理を行ったところ、根粒菌の植物地際部の細胞間隙への感染が見られた。しかし、para-noduleへの根粒菌の感染は見られなかった。またオーキシシンを外的投与した場合には、冠根の数が増えると同時に、根の伸長阻害が見られた。今後、イネに根粒形成能を付与するためには、根の伸長阻害を避けつつ部分的にオーキシシン情報伝達系を活性化し、para-noduleを誘導することが必要であると考えられる。そのため、オーキシシン情報伝達に関与する冠根形態形成遺伝子に着目し、これらを人工エフェクターとして根粒菌に導入することで根粒形成を誘導できるか検証していく予定である。