

添付資料 3. セッション 1 カントリーレポートサマリー

FNCA 2011 バイオ肥料プロジェクトワークショップ セッション 1 カントリーレポートサマリー

計 7 ヶ国の参加者より、2007 年度～2011 年度のプロジェクト活動をまとめたカントリーレポートが報告された。各国の報告の要約は以下の通りである。

中国 (Dr. Wang Hongyuan, 中国農業科学院)

- 1) バイオ肥料作成のために効果の高い菌の選抜を行い、リン溶解菌 14 株、土壌病害拮抗菌 20 株、多環芳香族炭化水素分解菌 14 株、稲わらのセルロース分解菌 100 株以上を得た。
- 2) リン溶解効果の高い菌の組み合わせを調べ、11 種の土壌と 4 種の主要作物に対して最適な 25 種のリン溶解バイオ肥料を選んだ。
- 3) 2 種以上の菌を用いて効果の高い多機能バイオ肥料を選び、8 種類の最適な組み合わせを得た。
- 4) コバルト 60 のガンマ線照射滅菌法を検討し、30kGy の線量がピートを培地として用いるバイオ肥料の保存に最適であることを示した。これによりバイオ肥料の保存期間を約 6 ヶ月以上に延ばした。
- 5) 北と東北中国において、トウモロコシ、大豆、小麦、野菜やメロンを栽培する 200ha の土地に、バイオ肥料が普及した。

インドネシア (Dr. Iswandi Anas, インドネシア原子力庁/ボゴール農業大学)

バイオ有機肥料施用は、収量を落とすことなく化学肥料の 50%を代替することが出来た。オートクレーブは培地中のすべての微生物を殺すことが出来るが、培地の物理的、化学的性質を変えるかもしれない。コバルト 60 を使った 35kGy のガンマ線滅菌は、培地中の土着菌数を効率的に減少させた。電子線はガンマ線に比べると、培地の殺菌に適していなかった。アゾトバクター属菌、アゾスピリルム属菌、リン溶解糸状菌の生存にとって、コバルト 60 の 35kGy のガンマ線による培地の滅菌の方が、オートクレーブや電子線による滅菌よりも優れていた。

インドネシアではバイオ肥料の商業利用が始まっている。インドネシアにおけるバイオ肥料利用には政府の関与が必要であり、規制、普及、培地滅菌装置の生産者への援助において政府は重要な役割を果たすべきである。(1) 全ての利害関係者をいかに説得するか、(2) バイオ肥料の品質をいかに効率的に管理するか、(3) バイオ肥料の生産者をいかにサポートするか、と言った重要な課題がある。将来的なバイオ肥料の普及にとって、(1) 化学肥料の生産者からの反発、(2) 利用者のバイオ肥料に関する不適切な知識、(3) バイオ肥料の品質管理、が障害になると考えられる。

日本 (安藤象太郎氏、国際農林水産業研究センター)

2007 年から 2011 年の間、FNCA バイオ肥料プロジェクトの日本人担当者によって次の 4 つの研究が行われた。1) 水稲への植物生長促進根圏微生物の接種、2) バイオ肥料の培地の照射

滅菌、3) イオンビームによる微生物の突然変異育種、4) バイオ肥料とオリゴキトサン植物生長促進物質の同時施用。この間の主な成果は以下に要約される。1) バチルス属菌接種による水稲の生育促進が実証され、化学肥料削減の可能性が示された。2) オートクレーブで滅菌したピート中のバチルス属菌数は急激に減少し、ガンマ線滅菌した培地の優位性が、いくつかの接種菌と培地の組合せにおいて示された。3) イオンビームによる微生物の突然変異育種法が開発され、ブラディライゾビウム属菌へ高温耐性が付与され、シュードモナス属菌の土壌病害拮抗作用が強化された。4) シュードモナス属菌と一緒にトマトの苗に処理されたオリゴキトサンは、病害抵抗性を誘導した。

マレーシア (Dr. Khairuddin Bin Abdul Rahim、マレーシア原子力庁)

マレーシアにおいてバイオ肥料は長く研究されている。バイオ肥料産業は発展しつつあり、大農園において受け入れられ始めている。照射技術はバイオ肥料製品の品質向上に役立つ。化学肥料を補えるように、バイオ肥料は多用途型でなければならない。

フィリピン (Ms. Julieta A. Anarna、フィリピン大学 ロス・バニョス校)

Bio-N は、水稲やトウモロコシ用が開発されたが、トマト・ナス・ソルガムに対して施用試験を行った。放射線滅菌と蒸気滅菌の効果は、微生物の菌数の測定で評価した。農民への持続的な技術移転のキャンペーンを政府の支援で行っている。

タイ (Dr. Sompong Meunchang、農業局)

タイでは 4 種のバイオ肥料を開発している。普及活動は成果があった。放射線照射技術は、キャリア滅菌と共に、放射線微生物育種の観点から有益である。

ベトナム (Dr. Pham Van Toan、農業農村開発省)

2008 年から 2011 年までに、窒素固定、リン溶解、植物生育促進の特性を有するバイオ肥料微生物原体を開発した。バイオ肥料の製造技術を地域が異なる 6 つの製造会社に移転した。バイオ肥料に有機資材を添加した資材は、水稲、落花生、ダイズ、野菜、綿、コーヒー、こしょう及び森林育成用の木に施用されている。バイオ肥料を用いた展示圃場では、収量が 10%～30%増加し、病気の発生も減少し、化学肥料が 20 - 30%節約できた。バイオ肥料の生産や施用を促進するため、2008 年～2011 年にかけて、展示圃場の設置、圃場見学会、TV やラジオを用いた情報周知が行われた。