

翻訳

砂糖キビ工場でのゼロ・ウェイストの実現

(インドネシア・ジャワ島に於ける)

Iswandi Anas¹ Roy H. Setyobudi²

1 : インドネシア・ボロール農業大学 (IPB)・農業学部・土壌化学科

2 : インドネシア・ジャカルタ市・PT RNI・技術担当副局長

政府の環境保護規制を実現する為に、インドネシアの農業部門の代表的な国営企業である PT RNI 社は、ゼロ・ウェイストを実現する具体的行動を開始した。

砂糖キビ工場での主な有機性廃棄物は、バガスと濾過後の残留固形物である。

バガスはボイラーの温度を上げる為に燃やされたが来たが、残留固形物は 2002 年まで使用されていなかった。

大量の有機性廃棄物を埋め立て地まで郵送する費用だけでなく、埋め立て地の地代まで同社は余計な費用を負担し続けて来た。

一方、残留固形物は素晴らしい有機物であり、高度の植物栄養、特に燐酸とカリウムを含んでおり、土壌の物理的、化学的、生物的特性を改善する。

2003 年以来、同社は廃棄物を有益な物質、混合肥料として、使用して来た。

混合肥料は、有機肥料と無機肥料の混合である。

砂糖キビ工場からの廃棄物で混合肥料の原料に使用されるのは、残留固形物、バガスの灰、糖蜜、蒸留ピナスである。

燐酸の原料として、現地で取れる燐酸岩 (25% 燐酸) が添加される。

燐酸岩は一部酸化された物である。

カリウムの原料として、椰子油の空房を燃やした灰が添加される。

この灰は、35% の K_2O を含んでいる。

苦灰石、石膏、ゼオライトも使用される。

それで、砂糖キビ工場から出る全ての廃棄物が、混合肥料を生産するのに、使用される事になる。

2003 年以来、PT RNI 社は年産 17,500 トンの顆粒状の混合肥料 G を生産する、それぞれ異なった年産 3,500 トンの工場を、5 つの砂糖キビ農園で建設した。

5 つの砂糖キビ農園は、PG Subang, PG Jatitujuh(West Java), Tersana Baru(West Java) PG Madukismo(Central Java)、 PG Rejo Agung(East Java)である。

2004 年 2005 年に混合肥料 G は 5,000 ヘクタール以上の砂糖キビ農園で施肥された。ヘクタール当たり平均収量は 1,400 キログラムであった。

混合肥料Gは肥料コストを3から15%引き下げた。

更に、混合肥料を施肥された砂糖キビの発育は、従来の非有機性肥料を施肥された物より、良い事が注目された。

混合肥料Gの別の利点としては、施肥の適期に使用出来る事である。

これは、非有機性肥料では多くの場合行えない事である。

将来、混合肥料Gの品質は、Azospirillum, Azotobacter, 燐酸溶解微生物、菌根等の土着の有効土壌微生物との組み合わせで向上すると思われる。

病虫害が激しい地域では、Metarhizium 等の拮抗物質で強化された混合肥料は Dorysthenes sp 対策として、使用されると思われる。

第1図

残留固形物（上部）とバガスの灰（左の下部）は砂糖キビ工場の主要な廃棄部である。

第2図

回転造流粒機が混合肥料Gを生産するのに、使用される。