

令和4年度全国農業大学校等プロジェクト発表要旨

ひらせ はると

鹿児島県立農業大学校 野菜科 2年 氏名 平 瀬 陽 翔

1 課 題 廃棄物利用肥料でサステイナブル ～外来生物のアップサイクル～

2 課題設定の理由

社会情勢の変化により、経営に必要な経費が上昇している。特に、肥料費などの高騰が農家の農業所得に影響を及ぼしている。肥料の原料はほぼ海外から輸入されている。そこで未活用資源を原料に液肥を製造すれば肥料費を削減できると仮説を立て実証を行った。

3 実施方法

本プロジェクトは令和2年7月～令和4年12月まで鹿児島県立農業大学校及び鹿児島県指宿市山川(株)ヤマダイ圃場にて取り組んだ。まず、水、外来魚4kg、廃糖蜜40kg、藻4kg、ホテイアオイ2kg、種菌1kgを加熱し、攪拌したのち発酵させ液肥を作成した。液肥の成分量は窒素0.05%、リン酸0.01%、加里0.2%であった。

試験では有機発酵液肥を2～6月までミニトマト及びパプリカに施用した。施用量は40L/10a/1回、窒素成分が慣行区と同程度になるように慣行で使用している液肥(トミー液肥黒及び緑)の一部を置き換えて実施した。施用回数はミニトマト20回、パプリカ37回であった。また、キャベツの育苗、レタスの本ば等で試験的に葉面散布剤として使用した。

4 結 果

有機発酵液肥作成について、試作段階では腐敗したため、原因を調べると①事前に加熱処理をすること②発酵時の温度確保③種菌の添加が必要であることがわかった。本試験では発酵が成功した。

有機発酵液肥の施用試験について、ミニトマトでは慣行の液肥と同程度またはそれ以上の収量が確保でき、慣行の液肥の代替として十分であった。また、糖度及び食味についても改善する傾向が見られた。パプリカについても同様に、品種間差はあるものの慣行の市販の液肥と同程度の収量と品質を確保できた。

露地品目での使用について、育苗期の葉面散布では、リン酸を添加した試験区では慣行の液肥と同程度の効果が確認され、成分量の検討が必要であると考えられた。本ぼでは慣行の肥料と同程度の効果が確認できた。有機発酵液肥と市販液肥のコストを比較したところ、93%の削減につながった。

5 考 察

有機発酵液肥作成について、窒素等の成分濃度がかなり低く、原料にする有機物特に魚の原料割合が課題となった。また、発酵時の温度や保存時の状態についても整理が必要だと思われた。

施用試験について、有機発酵液肥区では収穫期後半に褐斑病等の病害の影響で収量が伸び悩んだ。これは、収量が増加した2～3月にそれに応じた草勢管理が伴わなかったためであったと推察され、施肥設計は窒素施用量を基準にしたものではなく、草勢や収量等を基準に見直す必要を感じた。また、育苗期の液肥施用は、植物体に与える影響がおおきいため、原材料の配分及びリン酸等の添加を吟味する必要が考察された。コストについては、今回の成分量の薄い有機発酵液肥に窒素等を添加すると仮定しても、かなりの肥料費を下げる事が可能であり、有機発酵液肥の品質を向上させることで肥料費を更に削減できると考えられた。