

実施報告書

HT26104

気泡径や気泡密度が異なるオゾンマイクロバブル水の植物病原菌の殺菌効果の違い



開催日：平成26年8月8日(金)～9日(土)

実施機関：明治大学(農学部および黒川(実施場所)農場)

実施代表者：玉置雅彦(所属・職名) (農学部・教授)

受講生：高校生7名

関連URL：

【実施内容】

本プログラムでは、水耕栽培の現状を理解してもらい、実際にオゾンマイクロバブル水の驚異的な殺菌効果を確認してもらうことと、オゾンマイクロバブルの気泡径や気泡密度の違いと殺菌効果の違いも体験してもらうことを目的とした。

1日目は農学部において、午前中に寒天培地を作成した後に生田キャンパス内の植物工場を見学した。午後はオゾンマイクロバブル水を用いた植物病原菌の殺菌実験を体験してもらい、その後、最新の農業技術について理解を深める為に水耕栽培とマイクロバブルに関する講義を行った。

2日目は黒川農場で、農場内の最新の水耕栽培施設を見学してもらった後に、前日に行った殺菌効果の結果の観察と考察をしてもらった。植物体に病気を引き起こす微生物をオゾンを用いたマイクロバブルで効率よく殺菌できるかを確認した。通常気泡のオゾンでも同様の実験を行い殺菌効果の違い、気泡径や気泡密度と殺菌効果の違いについて体験してもらった。培地作成、クリーンベンチ内での作業、数種類のマイクロバブル発生の違いの様子、培養後の病原菌のコロニー形成の違いなどを体験してもらったことで、実験の楽しさや面白さ、そして大変さを理解してもらったとともに、実験結果を考察することで、考える力を身につけてもらった。

実験終了後は、全体での考察の発表会を開催する前に、受講生と学生が各班ごとに実験結果について検討会を開催した。学生が受講生に実験の意義を再度説明し、実験結果に対する考察を受講生全員から聞き出すようにして、受講生達に自ら実験に対する内容を把握してもらい、興味を抱いて貰うように工夫した。学生には、受講生自ら意見を出しやすいように、和やかな雰囲気を保つように事前に指示を与えた。

1日目

9:30-10:00 受付

10:00 - 10:20 開講式(開会挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)

10:20 - 11:00 寒天培地作り

11:00 - 11:30 植物工場見学

11:30 - 12:30 昼食、実施者・大学院生・大学生との交流

12:30 - 14:30 マイクロバブル水を用いた実験

14:30 - 15:10 休憩、大学院生・大学生との交流

15:10 - 16:00 講義「最新の農業技術について」

16:00 終了

2日目

9:00-9:30 受付

9:30-9:45 移動

9:45-10:30 黒川農場見学

10:30-12:00 実験結果、観察

12:00 - 12:30 修了式(アンケート記入、「未来博士号」授与)

12:30 終了



- ・研究推進部生田研究知財事務室が、委託費の管理、日本学術振興会との連絡調整、提出書類の確認、支出報告等を行った。実施代表者と研究推進部生田研究知財事務室が協力して広報活動及び受講生募集を行った。
- ・実施者および研究推進部生田研究知財事務室が分担して近隣の高校を訪問し、本事業についてPRした。大学の広報課と連携し、大学の広報誌、HPに募集案内を掲載した。かながわサイエンスサマー、タウン誌に募集案内を掲載した。
- ・オゾンを扱うため、換気は十分に行った。受講生1人または2人に対し、実験協力者(大学院生、大学生)1人を配置した。実験室内での実験を行うために、受講生を障害保険に加入させた。
- ・高校の授業は実験時間が極めて少ないことから、大学で実験を時間を掛けて丁寧に行うことの重要性を感じている。考察することも含めて、自分たちで手を動かし頭を使うプログラムを検討して行きたい。今年参加者が少なかったのは、タイトルが少し難しく高校生に抵抗があったからだと思われる。次年度以降は、高校生に興味を抱かせる判り易い平易なタイトルにする必要がある。

【実施分担者】

【実施協力者】 5 名

【事務担当者】  
秋山 智美                      研究推進部 研究知財事務室