

ヒラタケの栄養状態と線虫捕食性の関係について

神戸高校総合理学科 2年 河原大智 木下裕貴 佐藤凜星 野上健二郎 八木亮太

目的

農作物に被害を与える線虫を積極的に摂食する線虫捕食菌の線虫捕食性が、周囲環境の栄養状態にどの程度左右されるかを調べたい。

仮説

線虫捕食菌は栄養状態が悪化するとより多くの栄養を線虫捕食により得ようとするため、線虫捕食性が上がると考えた。また同じ理由によって、被捕食線虫の食性が線虫捕食菌の線虫捕食性に影響を与えることはないと考えた。

準備

上記の仮説の検証のために以下の準備をおこなった。

線虫捕食菌としてヒラタケを

(学名 *Preurotus ostreatus*)

植物寄生性線虫のネグサレセンチュウ

(学名 *Pratylenchus* spp.)

非植物寄生性線虫のエレガンス

(学名 *C.elegance*)

の三種を選んだ。また、それぞれの生物を継続して培養するためにポテトデキストロース寒天培地(PDA 培地)、キャロットプレート、NGM 培地に餌として大腸菌 OP50 株を加えた大腸菌プレートを作った。(下図 1, 2, 3)



図1

図2

図3

実験

気温 25°C、湿度 80% (ヒラタケが最も活発に行動する) 条件下で、ポテトデキストロース寒天培地のうちヒラタケの餌となる PDA 成分が 10 分の 1、100 分の 1、含まれてない三種のもので培養し

てヒラタケを意図的に異なるステージの栄養欠乏状態にして、そこに 2 種の線虫をそれぞれ培地上で継代したものを投与し、各ステージごとの線虫の減少量を調べる。具体的には、各培地内の数地点から観察したときの線虫の生存数、ならびに死亡数を計測し、個体数の減少割合を調べる。

進捗状況

- ・龍谷大学の岩堀教授や農業食品産業技術総合研究機構の岡田教授の助言を基に使用線虫を前述の通り決定した。
- ・使用線虫、捕食菌及び実験培地を 10 月 21 日現在全て保持しているが、実験は開始できていない。

課題点

- ・実験の精度の向上と測定方法の確立について、検討が必要である。
- ・PDA 培地にヒラタケを塗布したとき、しばらく置いておくと不要なカビが生えてしまい、正常なヒラタケを使用できないため、PDA 培地の保管方法の改良が必要である。

今後の予定

- 11 月中 1 回目の実験と測定
(実験結果により、新たな実験方法の思案)
- 12 月中 2 回目の実験と測定
(可能ならば 3 回目の実験)
- 冬休み 実験で得られたデータについて
検討・考察

参考文献ならびにご教授いただいた方々

www.naro.affrc.go.jp

キャンベル生物学 10 版原書

編 キャンベル他

線虫学実験 編 二井一禎・水久保隆之

龍谷大学 岩堀教授

農業食品産業技術総合研究機構 岡田教授

総合理学科 2年 カロリー制限班の皆様