

ヒラタケの栄養状態と線虫捕食性の関係

班員 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

研究のねらい・目的

先行研究 (※1) によって、線虫捕食菌と呼ばれる特定の糸状菌が農業に悪影響を及ぼす植物寄生性線虫を捕食することが知られている。これは、捕捉器官を形成して菌糸内に侵入してきた線虫を捕捉したり、線虫に寄生して養分を吸収したりして行われる(※2)。このような特性を生かし、これらの菌が、畑に棲む線虫を駆除するために撒かれることもある。私達はこの線虫捕食性に着目し、線虫捕食菌のはたらきがより活発となる条件が存在するのではないかと考えた。

仮説

線虫捕食菌が捕食を行う理由として私達は、菌が、不足している栄養を補うために線虫を捕らえて栄養を補っているのではないかと考えた。これが正しければ、培養する過程で与える栄養の量を変えれば、線虫捕食菌の線虫の捕食量も変わるはずである。そこで、菌糸を伸ばした線虫捕食菌を栄養濃度の異なる培地に移し、線虫捕食性を調べるという実験を行う。

実験方法

- ・使用する線虫捕食菌と培地
Preurotus ostreatus (ヒラタケ) PDA 培地 *C. elegans* (C.エレガンス) NGM プレート (大腸菌塗布)
Pratylenchus (ネグサレセンチュウ) キャロットプレート
- ・条件
ヒラタケを培養する PDA 培地における PDA (ポテトデキストロース) の濃度を、規定濃度の 1/10、1/100、0 (PDA を入れない) の 3 パターン用意する。
その他、温度は 25℃、湿度は 80% で統一する。
- ・実験手法
ヒラタケを培養している状態の 3 種類の PDA 培地の中に線虫を投与し、単位面積当たりの生存している線虫の個体数を数え、投与直後と一定期間経過後の個体数の減少割合をそれぞれ測定する。

現状・課題

実験に使用する生物はすべて手に入っており、それぞれの培地で継代しながら培養中である。また実験については、現段階(10/21)では開始できていない。
実験の精度の向上と測定方法の確立、また、データを多くとる為に複数回の実験を要するが、そのための生物の保持と残り実験期間の不足が現状の主な課題点である。

今後の予定

11 月中に 1 回目の実験と測定を完了し、実験の手法と得られたデータを見直す。その後も線虫やヒラタケの培養を続け、12 月中に 2 度目の実験を行う。この間に新たな仮説が生まれた場合、それについても新たな実験方法を思案し、全ての実験を冬休み中に完了させた上で、データの検討・考察を行う。

(※1) www.naro.affrc.go.jp キャンベル生物学 10 版原書 編 キャンベル他

(※2) ヒラタケの場合、捕捉器官を形成して線虫を捉え、毒素を分泌して線虫を殺す。