

きのこの実験と観察

1 研究の動機

私はきのこに興味を持って、総合的な学習の時間に1年の時から研究を始めた。きのこはどのようにしてあのような形をしているのか、どのようにして増えるのかなど、疑問がたくさんあった。1年、2年の総合的な学習で取り組んだ研究の成果を生かし、夏休みを使って自分でしいたけを培養し、菌糸の成長を観察し、成長に適した温度を調べようと思い、この研究を始めた。

2 研究の内容

(1) 方法

- ① 簡易無菌室(写真1)を自作し、椎茸以外の菌が入らないように工夫した。
- ② 寒天培地を6セット作った。
内訳は 100ccの水に対して(A)寒天1gのものと(B)2gのものを3セットずつである。その中に、椎茸の切片を入れた。この作業はすべて簡易無菌室の中で行った。また、実験で使用したシャーレ、ピンセットなどの器具は煮沸消毒を行い使用した。
- ③ AとBのセットを、常温、低温(冷蔵庫の中)、45℃(恒温室の中)に入れ、2週間ほど、観察を続けた。
- ④ 2週間後、低温のものを常温に戻し、さらに観察を続けた。

写真1



(2) 結果(日を追っての主な変化)

① 1週間後

ア 常温

- A 緑色のカビが生えてしまった。
- B 切片から白いものが生えてきた。

イ 低温

- A、B 変化なし。

ウ 45℃

- A、B 変化なし。

② 2週間後

ア 常温

- A 切片は完全にダメになった。
- B 白い斑点が大きくなった。(写真4)
顕微鏡観察で、白い糸のようなものが

広がっているのが分かった。菌糸だと考えられる。

写真 4



イ 低温

A、B 変化なし。

ウ 45℃

A、B 変化なし。

③低温から常温に戻したものの変化

低温から常温に戻した途端、数日で白い斑点が培地に広がり始めた。初めから常温で観察したもの比べ、菌糸の広がる速さが大変速かった。(写真 5)

写真 5

16日目



④3週間後

ア 常温

B 順調に菌糸が増えていた。

イ 低温から常温へ戻したものの変化

A、Bともに菌糸の成長が速かった。特にBの成長が速く、菌糸体ができているのではないかと考えられる。

写真 6 (双眼実体顕微鏡観察の写真)



3 研究のまとめ

- (1) 常温で一番菌糸が成長することが分かった。
- (2) きのかの菌は、カビの菌よりも弱いことが分かった。同じ菌類ではあるが、カビはこんもりと生え、どこからでも菌糸が成長してくるが、きのかの菌糸は子実体周辺から伸びてくる。カビの方が成長するスピードが速い。このようなことから、カビの菌が入った場合、カビの成長に、きのかは負けてしまうと考えられる。
- (3) 低温では、菌糸はほとんど成長しなかったが、常温にした途端、急成長した。総合の学習の時間に、体験学習で、岡部町の椎茸栽培農家の方にお話をうかがった。その時の話に、きのかを菌床で育てるときは、一端低温にしてから育てるということがあった。この実験から、その話を思い出した。低温にしておいてから適温にすると、きのかは急成長する。良い刺激として、生きるのに適さない、厳しい刺激を与えることで、生きる力、生きようとする力が増すのではないかと考えられる。

4 感想と反省

1年生の時、総合的な学習の時間にきのこについて調べ始めた。修善寺のきのこセンターにも行き、体験をする中で、きのこについて調べることがどんどん面白くなって、いろいろなことに興味や疑問を持つことができるようになってきた。2年生になって、5月に、岡部町の菌床栽培農家の方からお話をうかがったり、体験をさせていただいたりした。自分で菌床栽培をしてみたいと考えるようになり、夏休みの長い期間を有効に使いたいと考え、この研究を行った。

研究では、自分の予想通り、常温が一番よく成長したし、菌糸体も思ったより生えたので大成功だったと思う。残念なのは、カビが生えてしまったことである。また、一旦低温で成長が止まっていたものが、常温にすると急成長した。このことは、大変な驚きだった。生命の力を感じた。

この実験をととても楽しく行うことができた。記録写真は毎日きちんと撮ったが、大きさを計るなどの工夫をすればよかった。今後もきのこの研究を続けていきたい。さらに、計画性を持って研究を進めていきたいと重う。特に、菌床栽培に挑戦して、菌糸からきのこを作ってみたいと思っている。



