

ミドリムシで世界救ってみた

宮城県仙台第三高等学校 普通科

要旨

私たちの探求では、ミドリムシを使った食品について研究した。ミドリムシはさまざまな栄養素を豊富に含んでおり、他の食材と比べてもその量が多いことがわかっている。私たちは、ミドリムシを混ぜた食品が、将来的に起こりうる栄養不足の問題解決に貢献できると考えた。そこでミドリムシを培養し、それを混合したクッキーを作った。味は通常のクッキーに比べて緑茶のようなわずかな苦味があった。ミドリムシを効率的に抽出することに課題があり、抽出法を模索する必要性を感じた。ミドリムシにはさまざまな種類があるため、種類によって栄養価やコスト、風味がどのように変わるかを比較、検証することでより良いミドリムシ食品を作ることができると考えた。

1 背景と目的

今後の人口増加に伴って発生しうる栄養不足問題への改善策として昆虫食に可能性を見出し研究を行っていたが、その過程でミドリムシの存在を知った。ミドリムシは”昆虫”とは定義されない生物であるが、その栄養価の高さと持続可能な食材である点は昆虫と比較しても優れており、問題解決に貢献できると考えた。そこで私たちの探求班はミドリムシを培養し、ミドリムシを材料として用いた料理、または食品の制作を計画した。

分ほど加熱することでカルキ抜きを行う。その後ハイポネックスを入れ、(ハイポネックスはわかもとなどの胃腸薬で代用可能)蓋を閉めず被せるようにしてのせる。その容器を日光の当たる場所に常時配置し、酸素を供給して培養効率を高めるために1日1回攪拌する。培養期間は3週間であった。3週間後、容器内の緑色が培養開始時点よりも濃くなっていたことから、ミドリムシの培養が成功したと判断した。次に私たちはミドリムシを混合したクッキーを作成した。材料は「薄力粉、バター、砂糖、卵、ミドリムシ」であり、通常のクッキーの材料と基本的には同じである。まず、ミドリムシをキッチンペーパーで濾し、生地に0.1g程度のミドリムシを練り込んだ。そして型を取り180°Cのオーブンで15分焼いた。味や見た目の比較のためにミドリムシを混合していないクッキーも作成した。(左図-培養前 右図-培養後 下図-ミドリムシクッキー)



2 材料と手法

はじめに私たちはミドリムシの培養を実施した。必要となった材料は「和香ミドリムシ、ハイポネックス6-10-5、2Lペットボトル、水道水」である。まず市販のミドリムシを水道水の入ったペットボトルに入れる。このときミドリムシが水中の塩素によって死滅しないよう、水道水を沸騰後5



3 結果と考察

液体に入ったミドリムシを抽出する作業にかなり手間がかかった。そのためクッキーの生地に満遍なくミドリムシを混合することができなかつた。ミドリムシの抽出方法を改善すればより手間をかけずにミドリムシを混合した食品を作ることができると考えられる。ミドリムシを混合したクッキーは、混合していないものに比べて見た目が緑色をしており、風味は緑茶に近い苦味があつた。前述の通り、少量である程度の苦手が感じられたことから食材としてのミドリムシは苦味の強

いものだと考えられる。

4 展望

今回はミドリムシの量を対照的にしてクッキーを作っていないため、ミドリムシの量を増やすことでの風味の変化を確かめる必要がある。クッキー以外にも手軽に3食に取り入れができる、麺類やパンなどの主食にミドリムシを混合できることで、多くの人にとって身近な食品となると考えた。また、今回用いたミドリムシとは別の種が存在するため、その2種の栄養面、コスト、培養効率などを比較して、個々の食材に適したミドリムシ食品を作ることが理想とする目的である。

参考文献

- <https://www.euglena.jp>
<https://note.com/lifewithlights/n/n380ae0f905>
5

Abstract

This study explores Euglena-based Food . Euglena contains a wide variety of nutrients and a greater amount of them compared to other ingredients. We thought that food mixed Euglena could contribute to solving the potential future problem of nutrient deficiencies. We cultivated Euglena and made cookies mixed with it. The taste had a slight bitterness like tea. We found that extracting Euglena is difficult, and it is necessary to explore better methods. There are different types of Euglena, so we need to investigate how the nutrition, cost, and flavor vary depending on the type.