

1.要旨

健康について考えたとき、医薬品については天然素材からできている方が安心できる。イシクラゲは身近な生活圏に生育しており、その中には人の健康に有効な成分を含んでいることを知った。はじめに、その成分と抽出法について調べたあとイシクラゲを採取し、体内に摂取する方法と体外から吸収する方法の両面について考察を行った。



2.研究背景/目的・意義

美容、健康両方に役立てる素材として我々はイシクラゲに注目した。イシクラゲにはマイコスポリン様アミノ酸という、紫外線予防効果などがあるアミノ酸が含まれている。健康面ではミネラルや鉄分も豊富にふくまれている。しかし現在、イシクラゲが使われた製品はあまり出回ってない。その理由として抽出や製造についての問題がある。

現状の問題点としては、安定した回収方法が確立していないということである。化学合成によってマイコスポリン様アミノ酸を製造する方法やシアノバクテリアを用いた光照射法による生成、天然ののりや貝から抽出する方法が試みられたがいずれも実用段階には至っていない。そこで効率的な抽出方法を考察し製品化に繋げたい。

3.研究方法

(1)文献調査

(2)イシクラゲの採取、調理や研究、イシクラゲ料理案

4.結果・考察

「マイコスポリン様アミノ酸を得る素材料として魚貝類(多くはホタテガイ)、紅藻類あるいは微細藻類の培養から、又は藍藻類などをマイコスポリン様アミノ酸の原素材として利用されているが、それら素材にはマイコスポリン様アミノ酸として、1.0~2.0%しか含まれていない。抽出方法も然る事ながら、粗分離及び分離精製法は培養液からで、抽出では公知の溶媒抽出法を繰り返し行なう濃縮で抽出工程では煩雑であり、分離精製においても常套手段である公知のイオン交換、吸着、逆相を順次繰り返し使用で分離分析手法の延長線上である。抽出については常套手段の濃縮の繰り返しで、精製には活性炭を使用しているが、個々のマイコスポリン様アミノ酸に対しては吸着活性が強すぎるため更に分画に高速液体クロマトグラフィーによる精製がなされ長時間工程、低効率から脱皮されていない。又マイコスポリン様アミノ酸の回収率も非常に悪い。」ということがわかった。

そこで、イシクラゲからマイコスポリン様アミノ酸を抽出する方法、例えばハンドクリームのように外部から吸収する方法ではなく、料理として内部から摂取する方法に変更した。イシクラゲの採取は鹿本高校敷地内で行ったが、食材としての安全性が確保できないため、実際に調理して食することは控えた。調理法としては例えば、滋賀県の姉川流域においてイシクラゲを食べる習慣があり、地域では「姉川クラゲ」と呼ばれ、天ぷら・酢の物・味噌汁など、幅広い料理の食材として活用されてきた。

5.結論・今後の展望

イシクラゲから直接マイコスポリン様アミノ酸を取り出すことは、現状の技術力では、コスト面などから現実的ではない。そこで直接体内に摂取することで、マイコスポリン様アミノ酸を取り込もうと考えた。体内に蓄積されるかはわからないが、マイコスポリン様アミノ酸以外の体に良いとされる成分も豊富にふくんでいる。前文より、抽出できる量は少ないと述べたが、将来安定的に、そして大量に抽出できるようになれば、保湿作用や抗酸化、抗炎症作用があるため、塗り薬などにも応用できる可能性がある。

6.引用文献・参考文献

マイコスポリン様アミノ酸の機能性について

<https://core.ac.uk/download/pdf/154952523.pdf>

[マイコスポリン様アミノ酸 - Wikipedia](#)

アミノ酸誘導体からなるマイコスポリン様アミノ酸類の抽出と化学修飾表面改質活性炭充填剤による分離精製及びその製造の自動化

<https://patents.google.com/patent/JP6058853B1/ja>