

セリシンの研究

1 セリシンとは何か

- 蚕が作る繭に含まれるたんぱく質のこと
- 保湿機能、抗酸化作用、紫外線吸収作用があり、他分野で活躍を期待されている
- 不溶性かつ分子量が大きい
- しかし、熱水に溶かして分子量を減らすことで作ることのできる水溶性セリシンというものも存在する。カプセル状にする上でセリシンを溶媒に溶かす必要があるため、この性質にも着目している。
- 電荷を持つアミノ酸を比較的多く含んでおり、体内を通る際には不要な重金属や活性炭素とキレーションを起こし、体外へ排出するという医療の分野でも期待されている特徴を持つ。
- 先行研究では、ラットの餌にセリシンを含め、食べさせたところ、そのままの状態を保って排出されたという結果がある

→体内で吸収されないということは、その性質を薬のカプセルに応用することはできないだろうか？

接着剤としてはゼラチンや家畜の骨や皮が使われるが、人によってはアレルギーがあり、服用できない場合がある。また、それらには添加物も含まれており不要なものを吸収してしまう。そのため、どんな人でも使えるような作り方を考える必要がある。

2 この前からの状況

研究を行う上で、セリシンを分けてもらえたり、助言をもらえたりしそうな企業、大学として4つの機関を見つけた。

(広島大学、福井大学、福井県立大学、農研機構)
現在は実験を行っていなかったり、担当の方の配属が変わっていたりなどアドバイスをもらえる方と連絡を取ることは難しかったが、農研機構さんに無事、セリシンを頂くことができ、現在は冷蔵庫で冷やして保存している。

実験を行うための臭化リチウムも購入し、予備実験を行おうとしている段階。

3 計画

- まず、3つのことを調べる計画をした。
- ①臭化リチウムと水でセリシンを溶解させた時の違いを調べる
 - ②溶かしたセリシンの形状変化
 - ③カプセル状にした上でそれを体内に入れた時の影響を調べる

～臭化リチウムを使う理由～

先に述べた通り、セリシンは熱水に溶けると言ったが、それに加えて濃い塩溶液に溶ける性質を持つ。熱水に溶かすと少し性質が変わる恐れがあるため、臭化リチウムを使用する。臭化リチウムを使用したのは先行研究で最も使用されていたから。

先日、②の研究を京都工芸繊維大学が成功し、ニュースになった。そのためセリシンは形状変化が可能だという前提で①③を行っていく予定。現在京都工芸繊維大学に連絡を取り、カプセル作成の助言、手助けを依頼している。

4 まとめ

②の実験については先に成功されてしまい少し残念に思った部分もあったが、自分たちの着目していた点が大学でも研究されているようなことで、決定的外れではないことを確認でき、自信を持つことが出来た。

今後行う実験で使用する臭化リチウムは劇薬で危険。他班が実験を進めている中で、慎重に焦らず、実験の心得を大事にして研究していきたい。