

麹菌の有用性と最適な活用方法

東京都立戸山高校 SSI 生物 1 年 野上千晶

要旨

麹菌の有用性は体内の消化液にどのように影響を受けるのか、また、有用性は変わらないままなのか調べたところさらに研究が必要なのことが分かった。

動機

人の身体に良い影響を与える菌を料理に使っていることを聞き、具体的な効果とそれらを十分に発揮する最適な方法が気になった。その方法によって人々の健康増進し、生活をより豊かにする一助としたい。

実験

- ・ペースト状にした鶏肉に酸性処理した麹菌 (①)、あるいは、麹菌 (②) を以下の組み合わせでかけたもの、鶏肉に塩酸かけたもの (③)、鶏肉 (④) を約 40℃で約 1 日おいた。
- ・ニンヒドリン溶液を用いてアミノ酸を検出した。

結果

表 1 (サンプルごとの結果)

	鶏肉	麹菌	塩酸	予想	結果
①	○	○	○	+	+
②	○	○	×	−	+
③	○	×	○	−	+
④	○	×	×	−	+

※+：ニンヒドリン反応が陽性、−：陰性。

※○：要素あり、×：要素なし。

※アミノ酸が検出されることをもってタンパク質が分解されたとした。

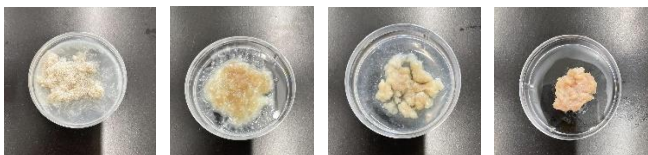


図 左から①〜④

考察

麹菌の特性としては酸に弱いので通常アミノ酸は検出されないと予想したが、全てのサンプルからアミノ酸が検出された。考えられる理由として、麹菌は酸に置かれると一時は仮死状態になるものの、再度働くことが可能であるため、鶏肉に酸性処理した麹菌をかけたものからもアミノ酸が検出された。また、麹菌に活性があろうとなかろうと、麹菌を取り込むことでアミノ酸を生むことができる物質が鶏肉に存在していることが考えられる。麹菌を加えていないものからアミノ酸が検出された理由としては鶏肉自体にタンパク質を分解しアミノ酸を生む酵素が存在しそれらが働き、反応してしまったことが考えられる。また、サンプルが空気に触れることで腐敗が進み、アミノ酸を生んだことが考えられる。加えて、ニンヒドリン溶液に問題があり、全てのサンプルがニンヒドリン溶液の反応がおこったと考えられる。

結論

麹菌は酸性処理するとタンパク質をアミノ酸に分解する働きはなくなる。

今後の展望

今回、タンパク質として鶏肉を用いたが、鶏肉にはタンパク質以外の物質も含まれており、純粋なタンパク質ではないため、実験材料としてあまりふさわしくなかった。そこで麹菌が分解する対象をデンプンに変え、純粋なデンプンとして実験用寒天を用いる。そうすることで不純物が取り除かれてより正確な実験結果になるだろう。

また、高温や低温に麹菌をおいて分解する対象に対する反応なども調べてみたい。

参考文献

[麹菌とは？麹屋が教える麹菌の種類やはたらきとオススメの麹生活のはじめかた | 株式会社麹屋もとみや \(kojiyamotomiya.com\)](#)

閲覧日 9/13