

漬物と pH の関係

家庭科(理)班：大原布海 岡田梨穂 仲田晴菜

1. はじめに

漬物が古くから保存食として食べられてきたことを知り興味を持った。また、保存性に優れた食物は pH が低いことを知った。そこで、漬物の漬ける期間に比例して pH が下がると予想し、実際に 3 種類の漬物を作り pH の測定を行った。

2. 実験方法

(実験 1) むか漬け

きゅうり(234g)と大根(899g)を塩(使用する野菜の質量に対し1%)でもみ、市販のむか床に漬けて、毎日決まった時間に pH、温度を測った。

(実験 2) ヨーグルト漬け

塩を軽く付けたきゅうり(210g)と大根(403g)を塩(使用するヨーグルトの質量に対し5%)を入れたヨーグルトに5日間漬けて、毎日決まった時間に pH、温度を測った。

(実験 3) 塩漬け

きゅうり129g(6.45gの塩をもみ込む)と大根403g(20.15gの塩をもみ込む)を水250ml(塩27.5gを溶かした)に5日間漬けて、毎日決まった時間に pH、温度を測った

(むか漬けの実験日程)

11/20~11/21 捨て大根漬ける

11/22~11/29 捨て大根を捨て、同時にきゅうりをつけ始める。

11/26~12/10 大根を漬けた

3. 結果

(実験 1) むか漬け

大根は5日間(4日目から8日目)すべて pH が 5.0 台で、キュウリは2日目以外、5.0 台で一定だった(表 1)。なお、大根は4日目からきゅうりと一緒に漬けた。

日	ph	温度
0日目	5.22	10.3
1日目	5.27	9.3
2日目	4.85	12.4
3日目	5.26	9.5
4日目	5.38	11.5
5日目	5.63	9.2
6日目	5.45	10.6
7日目	5.34	9.7
8日目	5.54	11.8

表 1 : むか漬けの pH と温度の変化

(実験2) ヨーグルト漬け

ヨーグルト漬けのp hが3つの中で一番低くなった(表2)。

(実験3) 塩漬け

大根もきゅうりもp hの値が中性に近く、酸性の中では高い値だった(表3)。

	きゅうり		大根	
	ph	温度	ph	温度
1日目	3.41	25	3.33	25
2日目	3.43	8.2	3.77	18
3日目	3.4	11.4	3.74	7.8
4日目	3.45	8.6	3.76	5.9
5日目	3.8	12.1	3.93	9

表2 : ヨーグルト漬けのp hと温度の変化

	きゅうり		大根	
	ph	温度	ph	温度
1日目	5.5	25	5.43	25
2日目	6.11	9	5.33	9.1
3日目	6.1	7.4	5.45	7
4日目	5.81	6.1	5.95	7.5
5日目	6.07	10.1	5.78	9.1

表3 : 塩漬けのp hと温度の変化

3つの実験を終えて、p hの値は徐々にさがっていくと予想していたが、実際の結果ではp hの値はほぼ一定で大きな変動はなかった。

4. 考察

この実験では発酵期間とp hに関する関係性を得ることはできなかった。今回、市販の糠床を使用したため、実験開始時にすでに糠床の発酵が終わっていた可能性がある。また、家庭での保存方法と同様に保管したため、嫌気性である乳酸菌が働かず、p hが下がりきらなかったとかがえられる。ヨーグルト漬のp hが最も低かったのは、ヨーグルトは乳酸菌が有機酸を作りだし、酸性にするからだと後になってわかった。

5. 結論

予想したような結果は出なかった。しかし、古くから保存食として食べられてきた事実を考慮すると、p h以外に保存性に関する要素が漬物に存在すると考えられる。その要素は、漬物に使った材料から予想すると、塩だと考えられる。塩には殺菌作用があるためその機能が漬物の腐敗を防いでいると考えられる。機会があれば、漬物における塩の作用について研究をしたいと思う。

6. 参考文献

「明治ブルガリアヨーグルト倶楽部」

<http://www.meijibulgariayogurt.com/recipe/detail-11.html>