

モヤシ還元型ビタミンCについて

特にモヤシ発芽時のビタミンC並びに熱の影響について

金沢千賀子 上山精子
児島明子 津崎和美
万福ツルミ

序 論

ビタミンCは柑橘類及び新鮮な果物、野菜等¹⁾に多く含まれており、それらは時間の経過及び調理による加熱²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾によつて、著しく破かいされると言う事は周知の通りである。一方植物の発芽によるビタミンC含有量の変化に関する報告⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾も相当にのぼり就中井藤¹¹⁾は緑豆モヤシ、小豆モヤシについて実験を行い、栽培第五日目以後数日間がビタミンC給源として最適であると報告している。又吉居¹²⁾等は小豆及び大豆モヤシのビタミンC量に言及し、芽においては200 mg%以上、茎において30—60 mg%、発芽せる残余の豆では10 mg%内外であると報告している。其処で私達は、発芽後の新鮮度、調理条件特に加熱による破かいの程度を確実に知るために、黒千石モヤシを用いて本実験を行った。

実 験

A、鮮度とビタミンCについて

① 試 料

まず鮮度によるビタミンCの変化についての実験を行うため新鮮なモヤシが必要上、モヤシの栽培所に行き新鮮なものを手に入れ、たゞちに実験を行った。本実験に用いたモヤシは黒千石と言う豆モヤシである。

② 実験方法

試料入手のため栽培所見学の結果モヤシは豆が発芽して次第に成長し6日目に店頭に出されるという事を知つた。そこでモヤシの成長に伴うビタミンCの変化を第1日目から6日目まで基部と種部更にその総体について検討した。1日目はまだ種部と茎部との区別がついていないので、豆の部分即ち種部だけを調べたが、日数の経過に伴い次第に茎の部分が伸びて行く。次にモヤシは6日目に市販されるので、従つて6日目のモヤシを最も新鮮なものと考え、その後の3日間についてビタミンCの変化を調べた。

③ 測定法

インドフェノール法による。

B、調理条件とビタミンCについて

① 試料

市販の緑豆モヤシ

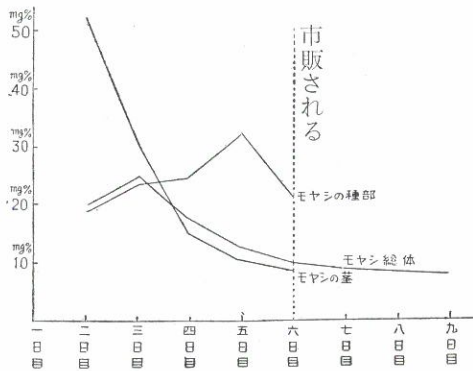
② 測定法

インドフェノール法による。

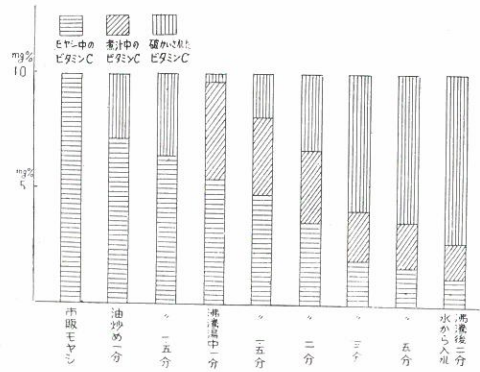
実験結果

実験結果を図示すれば第一、二図の如し。

第 1 図



第 2 図



考 案

第一図から明らかなる如くモヤシのビタミンC量は茎部は2日目、種部は5日目、更にモヤシ総体としては3日目各々最高値を示すけれども、前述の如く市販されるのは発芽後6日目であり従つて、實際的に外観を害わず而もビタミンCを如何に有効的に摂取すべきかと言う事になるが、モヤシは新鮮度が下つて来ると豆の部分が落ちてしまい繊維も固くなるが、9日目即ち市販後3日目ぐらいでは外見上の変化はほとんど見られない。しかし一方ビタミンCは20%も減少し、以後暫減している。よつてこれが摂取には市販直後のものが望ましい。

次に油炒めを行つた場合であるが、第二図から明らかなる如く、調理時間が1分間の時にはビタミンCはモヤシ中に約70%が残存し次に1.5分の場合には約60%が残存している。この様に同じ油炒めを行う場合にも、調理時間により破かきの程度に差が見られる。更に、モヤシを沸騰湯の中で茹でた場合、ビタミンCは調理時間1分間ではモヤシ中には50%が残存するのみで、50%は煮汁中にとけ出してしまう。そして茹でた場合も調理時間が長くなるに従つてビタミンCは破かきされて行く。水から入れて茹でた場合には、その破かき度は更に高い。

結 論

以上の実験からモヤシを食べる場合には、新鮮なものを食べる事が少なくともビタミンC摂取に関しては必要であり、調理に際しても可及的短い時間で処理する必要を認めた。又ビタミンCは水溶性なるため水で処理する場合、多くのビタミンCが水の方にとけ出してしまうと言う事を知った。

更に実際にモヤシを調理する場合にも、油炒めに比して茹る場合には時間も長くかかるためモヤシに残存するビタミンCは少ない。従つて油で処理した方がのぞましい。

私達の実験を御指導下さつた、戸田茂学長及び黒田正清助教授に心から感謝の意を表します。

文 献

- (1) 松室, 岩尾: 栄養学雑誌, 3. 102 (1943) 4. 1 (1944)
- (2) Kohman, Eddy and Gurin: Indust & Engin. Chem. 23, 1064 (1931); 25, 682 (1933)
- (3) Kertresz, Dearborn, and Meck: J Biol. Chem. 116, 717 (1936)
- (4) Johnson and Zilva: Biochem J. 31, 438 (1937)
- (5) Whitnah, Riddel and Caulfield: J Dairy Soc. 19, 373 (1936)
- (6) Bessey: The Vitamins, A Symposium 367
- (7) King: Physiol Rev. 16, 238 (1936)
- (8) Glick: Z. Physiol. Chem. 245, 211 (1937)
- (9) V. Hausen: Biochem. Z 288, 378 (1936)
- (10) 富田絹子: ビタミン, 2, 49 (昭和25年)
- (11) 井 藤: 醸造学雑誌, 18, 171, 371 (1940)
- (12) 吉居, 名和田: 東京医事新誌, 3098号2280 (1938)