

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH MUỐI CHUA TỪ CÂY NHA ĐAM (*ALOE VERA L.*)

NGUYỄN THANH MAI(*)

GIỚI THIỆU

"Món ăn bài thuốc" nghệ thuật ẩm thực của ông cha ta từ ngàn xưa đã lưu truyền lại trong biết bao sách vở. Trong cuộc sống chúng ta hôm nay, khi món ăn không chỉ còn no nữa mà phải đạt yêu cầu ngon miệng và bổ dưỡng. Một loại thực phẩm, một món ăn nào thoả mãn tốt cả hai khía cạnh về dinh dưỡng và dược phẩm thì điều đó thật quý báu. Ta có một danh từ cho các món ăn này là "dưỡng dược".

Dưa muối chua là một trong những món ăn "quốc hồn quốc túy" của dân tộc Việt Nam. Trong các dịp lễ, Tết, họp mặt truyền thống gia đình bên cạnh "mâm cao cỗ đầy" ta vẫn không thể thiếu được đĩa cà, đĩa dưa... Sản phẩm dưa muối chua vẫn giữ nguyên được các khoáng chất, các vitamin và với hương vị thơm ngon đậm đà sẽ giúp người tiêu dùng kích thích ngon miệng, tăng cường tiêu hoá và bổ sung dưỡng chất cho cơ thể.

Khi nói đến dưa, cà ta hình dung đến sự ngon miệng, song cũng có câu ca dao "một trái cà bằng ba chén thuốc" ý nói rằng đôi khi có các món ăn cũng chỉ nhằm tạo ra sự ngon miệng. Tìm kiếm một nguyên liệu để chế biến ra sản phẩm dưa chua vừa ngon miệng vừa bổ dưỡng là một điều rất khó.

Các nghiên cứu về muối chua đã được thực hiện ở nhiều đối tượng cây như: Cải xanh

(*Brassica juncea*), Củ kiệu (*Allium chinensis*), Giá (*Excoecaria sebifera*), Rau muống (*Ipomoea aquatica*)... Tuy nhiên, chưa có bất kỳ thông tin có giá trị công bố nào trên thế giới đề cập về việc sản xuất sản phẩm muối chua từ cây nha đam (*Aloe vera L.*).

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Vật liệu

Cây nha đam (*Aloe vera*) khỏe mạnh: lá tươi xanh, bẹ to, bề mặt không có những vết bị sâu, xước (hình 1).

Nguyên liệu sử dụng có nguồn gốc ở Phan Thiết và được mua về từ các chợ đầu mối trong Tp. HCM.

Nước sôi để nguội, NaCl, đường sac-carose.

Phương pháp thí nghiệm

Các thí nghiệm được tiến hành dựa trên 2 phương pháp: lên men không bổ sung giống chuẩn và lên men có bổ sung giống chuẩn *Lactobacillus plantarum*.

Các chỉ tiêu theo dõi:

+ Độ pH: Mỗi ngày tiến hành đo 2 lần.

+ Độ chua Therner: lấy 20 ml nước lên men của sản phẩm + 80 ml nước cất + 2-3 giọt phenolphthalein, lắc đều. Chuẩn độ bằng NaOH 0,1N cho tới khi thấy xuất hiện màu hồng nhạt, bền trong 5 phút.

(*)Thạc sĩ, Phó Trưởng Khoa Công nghệ Sinh học,
Đại học Mở Bán công TP.HCM

+ Số lượng vi khuẩn: đếm số tế bào vi sinh vật trên cùng một hiển vi trường. Đếm hết tất cả từ 30-50 vi trường trên hình vuông phết kính.

Phương pháp đánh giá sản phẩm:

Về cảm quan:

- + Về màu sắc
- + Về mùi
- + Về độ nhớt
- + Về vị (còn vị đắng hay không)
- + Về độ giòn



H1: Cây Nha Đam

Về các chỉ tiêu khác:

Ta tiến hành so sánh các chỉ tiêu như: độ chua Therner, độ pH, số lượng vi khuẩn của 2 sản phẩm được sản xuất theo 2 phương pháp khác nhau với tiêu chuẩn như sau: sản phẩm có hương vị ngon khi lượng acid lactic đạt 0.8 - 1,2% và trong.

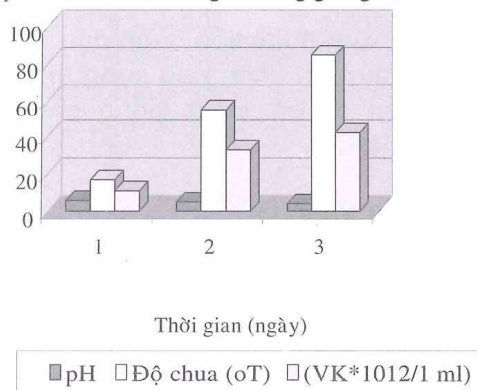
KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả thí nghiệm thể hiện trong các bảng sau:

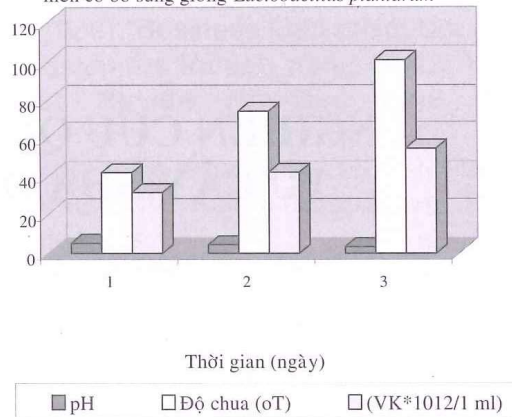
Bảng 1: Kết quả lên men sản phẩm trong 3 ngày.

	SP không bổ sung giống <i>Lactobacillus plantarum</i>			SP có bổ sung giống <i>Lactobacillus plantarum</i>		
Thời gian (ngày)	1	2	3	1	2	3
pH	6,03	5,5	4,3	5,4	4,5	3,46
Độ chua (°T)	17	55,3	84,6	42	74,1	101
(VK*10 ¹² /1 ml)	11,03	32,87	42,65	31,4	42,16	54,5

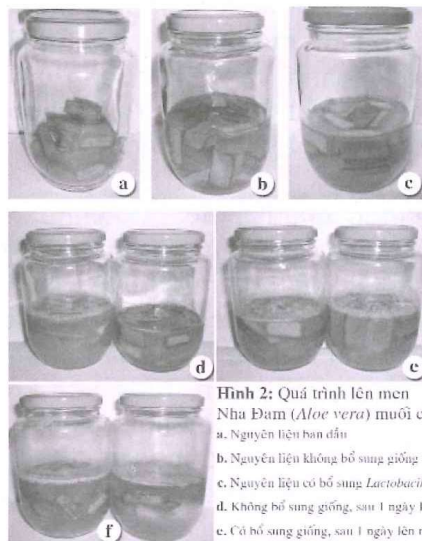
Biểu đồ 1: Kết quả theo dõi các chỉ tiêu đánh giá từ sản phẩm lên men không bổ sung giống *Lactobacillus plantarum*



Biểu đồ 2: Kết quả theo dõi các chỉ tiêu đánh giá từ sản phẩm lên men có bổ sung giống *Lactobacillus plantarum*



Qua các kết quả như trên đồ thị, nhận thấy các chỉ tiêu theo dõi của lô sản phẩm thí nghiệm có bổ sung giống chuẩn đều có chỉ số cao hơn lô đối chứng (lên men truyền thống). Thành phẩm có chất lượng đồng đều hơn trong cùng một điều kiện thí nghiệm về nhiệt độ phòng (28-32°C), tỉ lệ nguyên liệu, pH (7,3), thời gian muối chua (3 ngày).



Hình 2: Quá trình lên men Nha Đam (*Aloe vera*) muối chua
a. Nguyên liệu ban đầu
b. Nguyên liệu không bổ sung giống
c. Nguyên liệu có bổ sung *Lactobacillus plantarum*
d. Không bổ sung giống, sau 1 ngày lên men
e. Có bổ sung giống, sau 1 ngày lên men
f. Sản phẩm sau 3 ngày lên men
(không bổ sung giống bên trái và có bổ sung giống bên phải)

Kết quả này hoàn toàn phù hợp với nhận định lý thuyết, khi bổ sung giống *Lactobacillus plantarum* trong môi trường thí nghiệm, chủng vi khuẩn này sẽ nhanh chóng phát triển trong môi trường thích hợp, chiếm ưu thế cạnh tranh với các giống vi sinh lên men tự nhiên và tạo ra hiệu suất lên men vượt trội, đồng nhất. Đây là một yếu tố quyết định trong quy trình chế biến các sản phẩm lên men ở quy mô công nghiệp.

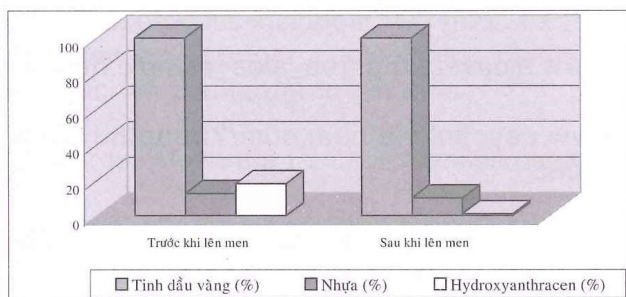
Bảng 2: Kết quả so sánh các thành phần sinh hóa trước lên men và sau lên men.

(1) Theo kết quả kiểm nghiệm tại "Trung tâm dịch vụ phân tích thí nghiệm".

Thành phần sinh hóa ⁽¹⁾	Trước khi lên men	Sau khi lên men
Tinh dầu vàng	Hàm lượng hầu như không thay đổi	
Nhựa (%)	12,5	10
Hydroxyanthracen (%)	18	1,042

Hàm lượng nhựa giảm đi sau quá trình lên men là do nguyên liệu được rửa sát khuẩn bằng muối ăn trước khi tiến hành lên men sản phẩm. Hydroxyanthracen là hợp chất tồn tại nhiều trong vỏ của nha đam, nếu sử dụng nhiều có gây tác dụng tẩy sỗ. Sau quá trình lên men, Hydroxyanthracen đã giảm rõ rệt và tồn tại ở mức độ an toàn cho phép khi sử dụng.

Biểu đồ 3: So sánh các thành phần sinh hóa trước lên men và sau lên men.



Trong thành phần sinh hóa được theo dõi, tinh dầu vàng là thành phần hữu ích nhất và chứa các nhóm chất có công dụng được tính của nha đam. Thành phần này có biến động không đáng kể sau quá trình lên men. Có thể các nhóm vi khuẩn lên men không tác động lên nhóm này. Điều này có ý nghĩa rất quan trọng khi lựa chọn nha đam làm nguyên liệu để muối chua, là nguồn thực phẩm ngon miệng, bổ dưỡng và có ý nghĩa dược tính.

Sau giai đoạn lên men, nha đam được vớt ra khỏi môi trường lên men, rửa sạch và tiếp tục được đưa vào chế biến của giai đoạn sau lên men. Các gia vị được thêm vào quá trình chế biến bao gồm: nước mắm, đường được nấu sôi để nguội, ớt chín, tỏi. Các nguyên liệu phụ gia như củ cải đỏ phơi héo cũng có thể thêm vào sản phẩm để tăng giá trị cảm quan về màu sắc và độ giòn.

Sản phẩm sau khi hoàn thành, được đem đánh giá cảm quan theo phương pháp phiếu điều tra cho điểm. Các chỉ tiêu về màu

sắc sản phẩm, mùi, vị, độ giòn, đã được phân lớn các ứng viên chấm điểm đạt. Tuy nhiên về mẫu mã của bao bì và hình dạng của sản phẩm còn ghi nhận nhiều các ý kiến đóng góp để cải tiến hoàn thiện hơn.

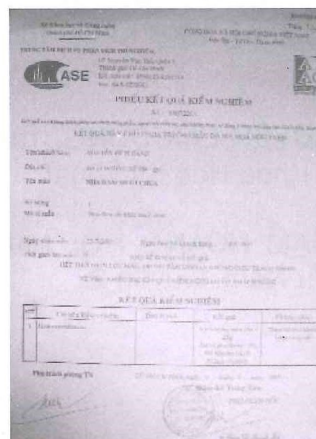
Bảng 3: Đánh giá các chỉ tiêu cảm quan

Chỉ tiêu cảm quan	Tính chất	Điểm
Màu sắc	Trong không lớn cợn	5
	Trong hơi lớn cợn	4
	Hơi trong	3
	Hơi đục	2
	Đục	1
Mùi	Mùi thơm đặc trưng của dưa muối	5
	Hơi thơm	4
	Bình thường	3
	Hơi khó ngửi	2
	Khó ngửi	1
Vị	Chua đặc trưng, không đắng	5
	Chua, hơi đắng	4
	Hơi chua, có vị đắng	3
	Hơi chua, đắng	2
	Đắng	1
Độ giòn	Rất giòn	5
	Giòn	4
	Hơi giòn, hơi nhớt	3
	Hơi dai, nhớt	2
	Dai, rất nhớt	1

Các kết quả phân tích về chỉ tiêu an toàn vệ sinh thực phẩm như: thành phần các chủng vi sinh gây hại, hàm lượng chất hydroxyanthracen tồn dư trong sản phẩm đã được gửi phân tích tại trung tâm dịch vụ phân tích thí nghiệm TP.HCM. Các kết quả cho thấy các chỉ tiêu đều đạt mức độ an toàn trong thực phẩm.



Hình 3: Sản phẩm Nha Đam (Aloe vera) thành phẩm



KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận

Quy trình muối chua có bổ sung giống *Lactobacillus plantarum* cho ra thành phẩm có chất lượng tốt (Vi khuẩn tạo ra hiệu suất lên men vượt trội so đối chứng), và đồng đều hơn. Tinh dầu vàng - Thành phần chứa các chất hữu cơ có ích (Nhóm chất có công dụng dược tính của nha đam) có biến động không đáng kể sau quá trình lên men.

Kết quả phân tích cho thấy hợp chất hydroxyanthracen (Có tác dụng gây tẩy sỗ) đã giảm đi rõ rệt và tồn tại ở mức độ cho phép sau quá trình lên men.

Các chỉ tiêu đánh giá cảm quan đạt an toàn thực phẩm: màu sắc trong không lợn cợn, mùi thơm đặc trưng của dưa muối, vị chua đặc trưng, không vị đắng và thành phẩm có độ giòn cao.

Đề nghị

Nha đam là nguồn nguyên liệu khá phổ biến và hoàn toàn thích hợp cho công nghệ chế biến muối chua. Ngoài các chỉ tiêu đã đạt về chất lượng và vệ sinh an toàn về thực phẩm, các yếu tố về mẫu mã sản phẩm, hình thức bao gói và quảng bá sản phẩm cần tiếp tục hoàn thiện. Các chỉ tiêu về một số hoạt chất sinh học cũng cần được nghiên cứu và phân tích thêm trong các nghiên cứu sau này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. VÕ VĂN CHI. 1991. Cây thuốc An Giang. NXB Ủy Ban Khoa Học Kỹ Thuật An Giang

* 2. VÕ VĂN CHI. 1991. Từ điển thực điển thực vật thông dụng. NXB Khoa Học Kỹ Thuật. Tập 1.

3. NGUYỄN LÂN DŨNG. 1999. Vi sinh vật học. NXB Khoa Học Kỹ Thuật.

4. PHẠM HOÀNG HỘ. 1991. Cây cỏ miền Nam Việt Nam. Quyển 2.

5. ĐỖ THANH HỘI. 1977. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Khoa Học Kỹ Thuật.

6. MẠNH TÙNG. (2004). Báo cáo cây Lô Hội - tặng phẩm từ thiên nhiên. báo Người Lao Động.

7. VÕ THANH THÁI. 1962. Tác dụng của Lô Hội đối với vết thương và áp xe - Y học thực hành.

8. NGUYỄN VĂN THOA, NGUYỄN VĂN THIẾP, QUÁCH ĐÌNH. 1982. Kỹ thuật bảo quản và chế biến rau quả. NXB Kỹ Thuật Hà Nội.

Tài liệu từ internet:

1. www.alonature.com.

2. www.aloevera.org.

3. www.aloevera.org.free_aloe_sample.html.

4. www.caycanhvietnam.com/?trungthu=view&id=985

5. www.canhnong.com/modules.php?op=mod-load&name=News&file=article&sid=387.

6. www.canhnong.com/modules.php?op=modload&name=sections&file=index®=print-page&artid=75.

7. www.dongnong.net/trangtimhieu/caynhahalavuon/06.htm.

8. www.ninhthuan.com.vn/chuyenmuc/nongnghiep/chitiet_tt.php?b1=1939&b2=trongtrot.

9. sinhthavietnam.com/php/tailieu_kythuat_chitiet.php?id=19. [10]

10. www.thuvienhoasen.org/u_acvsk-3-02.html. [1]

11. www.tuoitreonline.com.vn, Kim Sơn, Báo cáo lưu ý khi giải khát với cây Nha Đam.

12. www.vietlinh.com.vn/dbase/LCCNNshowcontent.asp?ID=34.

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đề cập đến kỹ thuật muối chua từ cây nha đam theo hai phương pháp: lên men không bổ sung giống (CNSH truyền thống) và lên men có bổ sung giống *Lactobacillus plantarum* (CNSH hiện đại). Kết quả thí nghiệm cho thấy sản phẩm muối chua tạo ra bằng phương pháp lên men có bổ sung giống *Lactobacillus plantarum* có những chỉ tiêu cảm quan tốt hơn sản phẩm tạo ra bằng phương pháp lên men không có bổ sung giống chuẩn. Quy trình muối chua từ cây nha đam như sau: 100 g nha đam tươi + 100 ml nước sôi để nguội + 3 g NaCl + 20 g saccharose. Giống *Lactobacillus plantarum* được bổ sung vào nguyên liệu theo tỉ lệ 1 giống : 10 nha đam.

Từ khóa: Aloe vera, *Lactobacillus plantarum*, muối chua, nha đam, lên men.

SUMMARY

This research deals with Aloe preservation in salt by two methods: fermentation without *Lactobacillus plantarum* (traditional biotechnology) and with *Lactobacillus plantarum* (modern biotechnology). Results show that the second method generates products with better sensory criteria. The process includes: 100 gram fresh aloe + 100 ml pure warm water + 3 gram NaCl + 20 gram saccharose sugar. *Lactobacillus plantarum* is added to the ingredient with a proportion of one *Lactobacillus plantarum* to ten Aloe.

Keywords: Aloe vera L., *Lactobacillus plantarum*, preservation in salt, Aloe, fermentation.