

# CHẾ BIẾN MÌ ĂN LIỀN TỪ ĐẬU NÀNH

Lê Chiến Phương, Phan Văn Dân

*Phòng Công nghệ biến đổi sinh học, Viện Sinh học Nhiệt đới*

## MỞ ĐẦU

Mì ăn liền (MĂL) là sản phẩm được sản xuất đầu tiên ở Nhật Bản. Ngày nay đã trở thành sản phẩm phục vụ cho nhu cầu ăn nhanh và tiện dụng với cuộc sống hiện đại của nhiều nước trên thế giới, đặc biệt là châu Á.

Ở Việt Nam, số lượng và chủng loại mì ăn liền hiện nay đã tăng nhanh và rất đa dạng. Tuy nhiên nguyên liệu chính để chế biến MĂL chỉ là bột mì với hàm lượng protein dao động từ khoảng 6-13% (2). Hàm lượng lipid của MĂL (được sản xuất theo phương pháp chiên bằng dầu shortening) chủ yếu là dầu thực vật (TV) được hydro hóa bão hòa các liên kết không no, vì vậy tuy có gốc là dầu thực vật song về bản chất, dầu shortening cũng giống như mỡ động vật với những nhược điểm của loại chất béo này như chỉ số peroxyde cao, nhiều khả năng gây xơ vữa hệ tim mạch và tạo các gốc tự do, nhất là khả năng gây các bệnh béo phì của loại chất béo này.

Thế giới ngày càng quan tâm nhiều về protein và chất béo thực vật, đặc biệt là của đậu nành. Cả 2 thành phần này của đậu nành đều có giá trị dinh dưỡng cao, dễ tiêu hóa và không gây nên những bệnh thời đại như protein và mỡ động vật gây ra. Hiện nay các sản phẩm giàu protein đậu nành dạng sợi được sản xuất trên thế giới bằng phương pháp ép đùn ở 60 - 104°C, có hàm ẩm từ 6-8% (1).

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### Vật liệu

- Đậu hũ (tofu)
- Các loại muối kiềm ( $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ); các muối polyphosphat ( $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ ,  $\text{Na}_3\text{P}_3\text{O}_{10}$ ); chitosan; các enzyme  $\alpha$ -amylase (Termamyl-NOVO) và protease (Neutralse-NOVO)

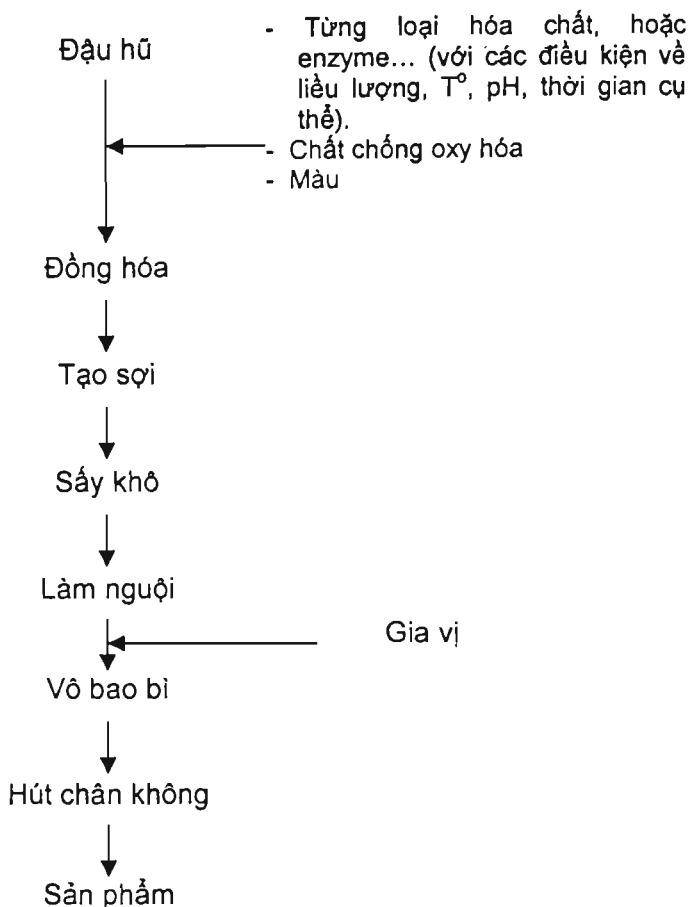
### Phương pháp

- Cơ chất đậu hũ được biến tính bằng các phương pháp hóa học (các muối kiềm được dùng từ 1.0-5.0% (so với chất khô); các muối polyphosphat từ 1.0-10%; chitosan từ 0.5-3.0%; enzyme  $\alpha$ -amylase từ 0.1-4.0% (so với cơ chất carbohydrate); protease từ 0.05-0.5% (so với cơ chất protein). Tác nhân được chọn là tác nhân đã được đồng hóa kỹ với cơ chất theo các liều lượng và điều kiện nhất định như  $T^\circ$ , pH, thời gian tác dụng... cho tới khi nguyên liệu thu được có các đặc điểm cần thiết như độ mềm, độ trương nước, dẻo, dai, màu sắc phù hợp... rồi được tạo thành sợi (bằng cối xay

đùn, cán ép, cắt sợi) và được sấy khô bằng hơi nóng dưới  $100^{\circ}\text{C}$ , được để nguội, thêm gia vị, vô bao, hút chân không và được tạo thành phẩm.

- Xác định hàm lượng chất khô bằng phương pháp sấy ở  $130^{\circ}/45'$
- Định lượng protein bằng phương pháp KJELDAHL
- Định lượng lipid bằng phương pháp SOXHLET
- Định lượng đường tổng bằng phản ứng màu.

#### Quy trình kỹ thuật chế biến MẮL ĐN



## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 1. Kết quả xác định thành phần dinh dưỡng đậu hũ và MẮL ĐN

Bảng 1: Thành phần dinh dưỡng của đậu hũ và MẮL ĐN

Các chỉ tiêu (%)	Hao do sấy	Protein	Lipid	Glucid
Đậu hũ	80	50	11.5	20
MẮL ĐN	5.54	47.23	10.8	18.9

Chú ý: Hàm lượng protein, lipid, glucid tính theo chất khô của cơ chất.

Bảng 1 cho thấy hàm lượng protein của MĂL ĐN chiếm 47.23% khối lượng khô, cao hơn hẳn bột mì (từ 6-13%). Tương tự, hàm lượng lipid của MĂL ĐN (10.8%) cũng cao hơn nhiều so với bột mì (1.5%)

## 2. Kết quả tạo sợi

Kết quả sử dụng các hóa chất và các enzym làm biến tính cơ chất đậu hũ để chế biến mì sợi cho thấy các muối kiềm ( $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) có khả năng tạo sợi mì với những đặc điểm tốt nhất (độ dai, hút nước có giới hạn, độ láng trơn của sợi mì, khả năng kéo dài sợi...)

Sau khi trộn phụ gia và tạo sợi cho sản phẩm có kết quả như sau:

- Trong các vật liệu phụ gia thì các muối kiềm cho kết quả tạo độ mềm, dai cho sợi mì tốt nhất.
- Sợi mì có thể được tạo độ dai tùy ý.
- Thời gian ngâm nước sôi đủ để cho sợi mì trương nở và đủ độ mềm là từ 3-5 phút. Quá thời gian đó sợi mì ít trương nở thêm.
- Sợi mì có độ dai phù hợp.
- Nước ngâm mì khá trong, chứng tỏ sợi mì không bị rã.

## 3. So sánh MĂL từ đậu nành với loại MĂL từ bột mì thông dụng nhất hiện nay

(loại chiên dầu)

TT	Các chỉ tiêu	MĂL chiên dầu	MĂL từ đậu nành (*)
1	Nguyên liệu chính	Bột mì	Đậu nành
2	Hàm lượng protein	6 – 13%	30 – 50%
3	Phương pháp làm chín	Hấp hơi nước + chiên dầu. Shortening	Hấp chín bằng nước sôi. Sấy khô bằng hơi nước nóng hay gió nóng
4	Thành phần chất béo cơ bản	- Dầu cọ được hydro hóa hết các nối đôi. - Hàm lượng chất béo no cao (20%) Có tính chất như mỡ động vật. - Chỉ số peroxyde cao hơn.	- Dầu nành với các nối đôi. - Hàm lượng chất béo no rất thấp. - Chỉ số peroxyde thấp hơn.
5	Chi phí năng lượng	Cao hơn (dùng để nấu dầu tới 134 – 140°C và để giải nhiệt)	Thấp (<100°C, giải nhiệt nhanh)
6	Độ dai của sợi mì	Mềm, ít dai, ít giòn	Dai, giòn rõ hơn
7	Mức độ trương nở sợi mì trong nước dùng	Tối đa	ít
8	Màu sắc sợi mì trong nước dùng.	Vàng tới vàng đậm hoặc vàng nâu.	Trắng – trắng ngà
9	Mùi vắt mì	Thơm mùi chiên dầu	Thơm mùi gia vị bổ sung
10	Khả năng bị oxy hóa	ít	Nhiều
11	Điều kiện bảo quản	Đơn giản hơn	Phức tạp hơn

Nhận xét: Từ mục 1 tới mục 9: Những ưu điểm của MẮL ĐN so với MẮL bình thường

Mục 10 và 11: Những ưu điểm của MẮL bình thường so với MẮL ĐN

(\*) Hiện nay trên thị trường chưa có sản phẩm tương tự. Tới thời điểm hiện tại (30.6.2007) Tp. HCM chưa có sản phẩm công nghiệp thực phẩm chủ lực từ đậu nành.

## KẾT LUẬN

Có thể dùng đậu nành làm nguyên liệu chính để sản xuất MẮL có giá trị dinh dưỡng cao và an toàn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. P. J. Fellows (1998). Food processing technology. Principles and practice. Woodhead publishing limited, Cambridge England, pp275.
2. Chen, Paul MT. Chế biến mì sợi phương Đông, tại Hội thảo VIỆT NAM - CANADA: Bột mì và các sản phẩm đa dạng. Viện Công nghệ sau thu hoạch TPHCM, 12.5.1998, 1-19.

## SUMMARY

### The production of soya instand noodle

**Le Chien Phuong, Phan Van Dan**  
Institute of Tropical Biology

All kind of instand noodles from wheat made in Vietnam contain amount of 6-13% protein, are fried at 134-140°C in the shortening fat vegetable oil origin's but like animal fat in fact. The soya instand noodle that consists of soya protein (30-50%) and oil (3.8-10.8%) is treated at only 80-90°C. It will be more nutritious and safer than that one. Up to now, our maket hasn't got the same product of soya.