

Bài 24. Thực hành: Lên men Etilic và Lactic

KHỞI ĐỘNG

* Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Ta có thể làm sữa chua, dưa chua từ

- A. vi khuẩn lam.
- B. vi khuẩn Lactic.
- C. nấm men.
- D. nấm mốc.



KHỞI ĐỘNG

* Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 2: Việc làm tương, nước chấm là lợi dụng quá trình:

- A. lên men rượu.
- B. lên men lactic.
- C. phân giải polisacarit.
- D. phân giải protein.



KHỞI ĐỘNG

* Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 3: Để phân giải tinh bột, VSV cần tiết ra loại enzym gì?

- A. Amilaza
- B. Proteaza
- C. Lipaza
- D. Saccaraza



HÌNH THÀNH KIẾN THỨC



The image features a central title 'HÌNH THÀNH KIẾN THỨC' in large, bold, red 3D-style letters with a white outline and a slight shadow. The text is surrounded by various decorative elements: a top border with pink roses and a diamond ring, a bottom border with pink lilies and green vines, and scattered colorful stars and sparkles in blue, pink, and gold.

Bài 24. Thực hành: Lên men Etilic và Lactic

I. LÍ THUYẾT

1 - Hô hấp:

- **Hô hấp hiếu khí:** Là dạng hô hấp mà **oxi phân tử** là chất nhận electron cuối cùng.

- **Hô hấp kỵ khí:** Là dạng hô hấp mà chất nhận điện tử cuối cùng là **oxi liên kết trong các hợp chất vô cơ.**

(Ví dụ chất nhận electron cuối cùng là NO_3^- trong hô hấp nitrat...).

I. LÍ THUYẾT

2- Lên men: Là quá trình chuyển hoá kị khí mà chất cho và chất nhận điện tử đều là các **hợp chất hữu cơ**. Ví dụ: lên men rượu, lên men lactic,...

I. LÝ THUYẾT

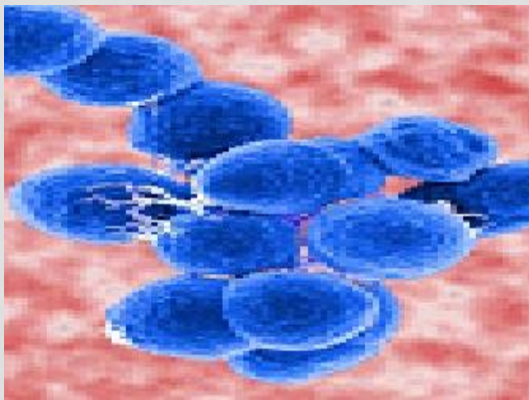
* Quá trình lên men Lactic:



+ Glucozơ $\xrightarrow{\text{Vi khuẩn Lactic đồng hình}}$ Axit Lactic

+ Glucozơ $\xrightarrow{\text{Vi khuẩn Lactic dị hình}}$ A.Lactic + CO₂

+ Etanol + A.Axetic

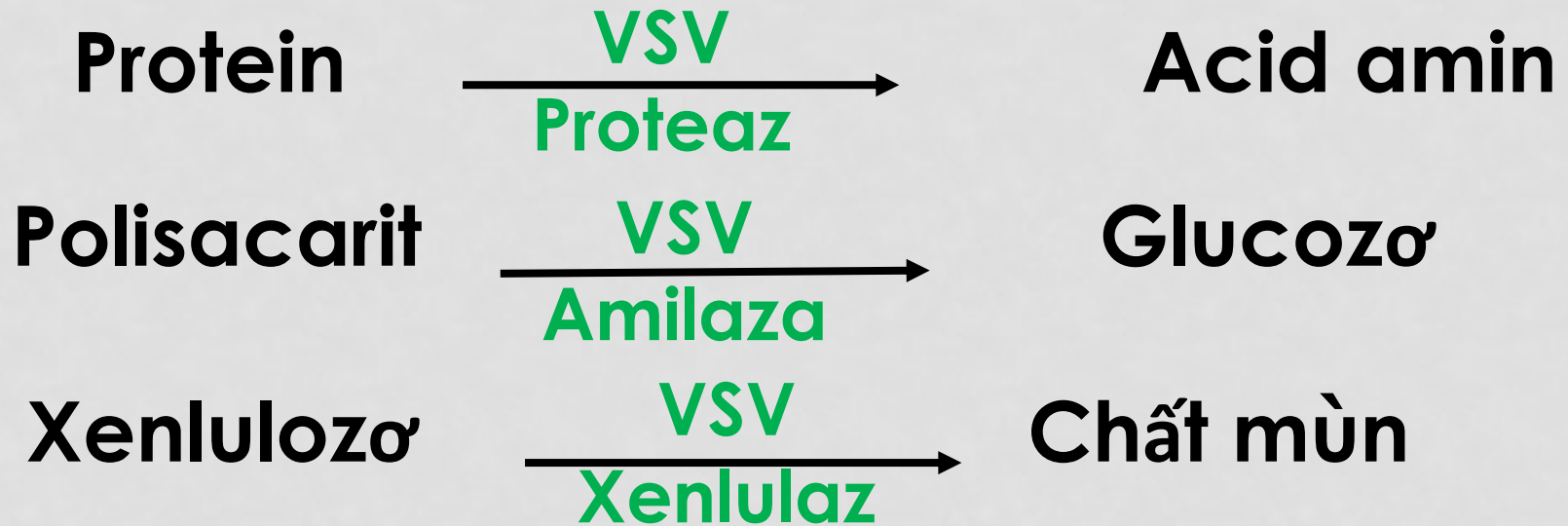


* Lên men Etylic (lên men rượu):



	Lên men Lactic		Lên men rượu
	Đồng hình	Dị hình	
Loại vi sinh vật	Vi khuẩn Lactic đồng hình	Vi khuẩn Lactic dị hình	- Nấm men rượu - Nấm mốc, vi khuẩn
Sản phẩm	Chỉ có Axit Lactic	- Axit Lactic - CO ₂ - Etylic - Các axit hữu cơ khác	- Rượu Etylic, CO ₂ - Nếu là VK, nấm mốc: Etylic, CO ₂ , các chất hữu cơ khác
Nhận biết	Có mùi chua		Có mùi rượu
Số ATP thu được từ 1 mol glucozơ	2ATP/1mol Glucozơ	1ATP/1mol Glucozơ	2ATP/1mol Glucozơ

3. Quá trình phân giải các chất ở vi sinh vật



* Ứng dụng của quá trình phân giải:

- Làm tương, làm nước mắm,...
- Nấu rượu
- Muối dưa cà, làm sữa chua,...
- Xử lí rác thải

II. THỰC HÀNH

1. LÊN MEN ÊTILIC

* **CHUẨN BỊ :**

- Ống nghiệm(đường kính từ 1- 1,5 cm, dài 15 cm): **3**
- Bánh men mới chế tạo và rây lấy bột mịn (**2- 3g**) hoặc nấm men thuần khiết
- **20 ml** dd đường kính (saccarozơ)
- **20 ml** nước đun sôi để nguội.

II. THỰC HÀNH

1. LÊN MEN ÊTILIC

* CÁCH TIẾN HÀNH:

- Cho vào đáy ống nghiệm **2 & 3**: **1g** bột bánh men hoặc nấm men thuần khiết
 - Đổ nhẹ **10 ml** dung dịch đường theo thành ống nghiệm **1 & 2**.
 - Đổ nhẹ **10 ml** nước lã đun sôi để nguội theo thành ống nghiệm **3**.
 - Sau đó để các ống nghiệm trên ở nhiệt độ **30 – 32^oC**, quan sát hiện tượng xảy ra trong các ống nghiệm.

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

Thí nghiệm

Ng.liệu

Hiện tượng

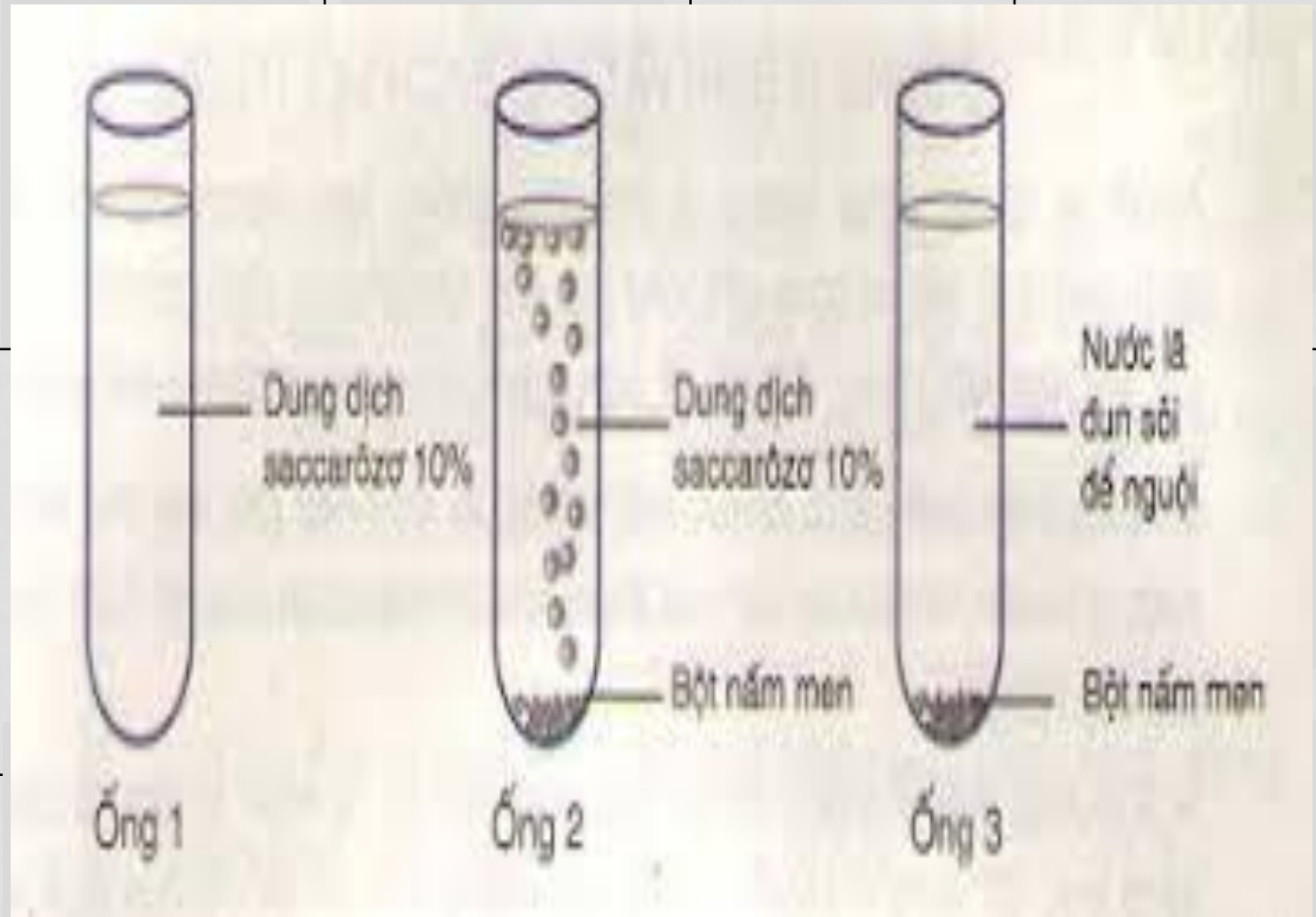
Kết luận

Giải thích

Ống 1

Ống 2

Ống 3

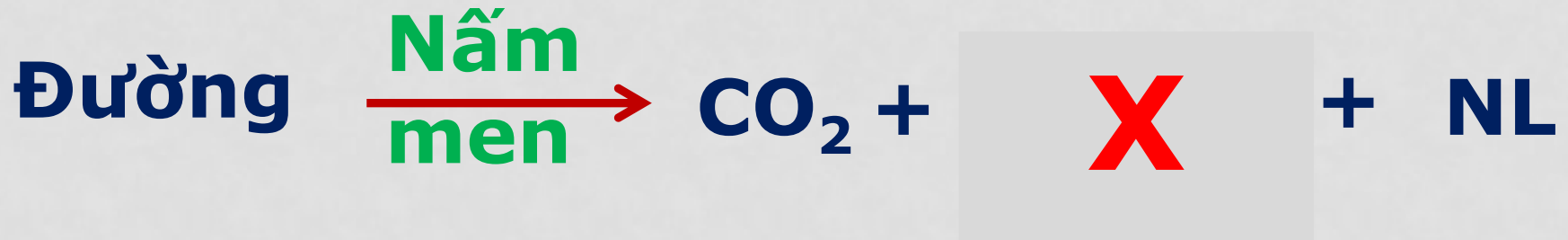


lên men

II. THỰC HÀNH

1. LÊN MEN ÊTILIC

* Thu hoạch:



* Điều kiện lên men êtilic:

- Phải có:**
- đường (cơ chất)
 - nấm men
 - kị khí

II. THỰC HÀNH

2. LÊN MEN LACTIC: (Làm sữa chua)

*Chuẩn bị

- Một hộp sữa đặc (sữa ông Thọ)
- Một hộp sữa chua làm men mồi (men cái)
- Khoảng 400 đến 500ml (hai lon sữa bò)
nước sôi, 400 đến 500ml nước đun sôi để
nguội
- Dụng cụ (sạch) : thìa , nồi , cốc thủy tinh
hay hộp nhựa đựng sữa chua....

* Quy trình thực hiện

Bước 1: Mở hộp sữa đặc đổ vào nồi



Bước 2: Hòa thêm vào 3 đến 4 lon nước (1/2 nước sôi, 1/2 nước đun sôi để nguội), khuấy đều.



Bước 3: Hòa đều hộp sữa chua mỗi với dung dịch sữa đã pha



Bước 4: Rót sữa đã chuẩn bị ở trên vào cốc thủy tinh hay các dụng cụ chứa khác, đậy nắp kín







Bước 5: Ủ ấm hoặc phơi nắng 4 – 5 giờ

Sau khoảng 4 – 5 giờ , sữa chua đông lại, có vị chua dịu là được và giữ sữa chua trong tủ lạnh hay ướp đá để dùng dần

CÂU HỎI SGK

Viết hợp chất được hình thành thay cho chữ **X** trong sơ đồ làm sữa chua:



Trả lời



CÂU HỎI SGK

Vì sao sữa đang từ trạng thái lỏng thành sệt?

Trả lời

Sữa chua chuyển dạng sệt là do protein trong sữa bị kết tủa ở pH thấp do hoạt động của vi sinh vật

CÂU HỎI SGK

Vì sao sữa chua là loại thực phẩm rất bổ dưỡng?

Trả lời

Sữa chua là thực phẩm bổ dưỡng vì có chứa nhiều vitamin do vi khuẩn có lợi sinh ra khi chúng hoạt động. Mặt khác ở điều kiện pH thấp, trong sữa chua sẽ không có vi khuẩn có hại.

Luyện tập

Câu 1. Vì sao ở các khu rừng có nhiều VSV đất phát triển thì đất lại giàu mùn?

Câu 2. Tại sao khi để quả vải chín 3-4 ngày thì thường có mùi chua?

Câu 3. Ở những khu công nghiệp người ta đã dùng biện pháp gì để xử lí rác thải mà không tốn kém?

Câu 4. Tìm thêm các ứng dụng của quá trình tổng hợp và phân giải các chất nhờ VSV trong thực tiễn sản xuất.

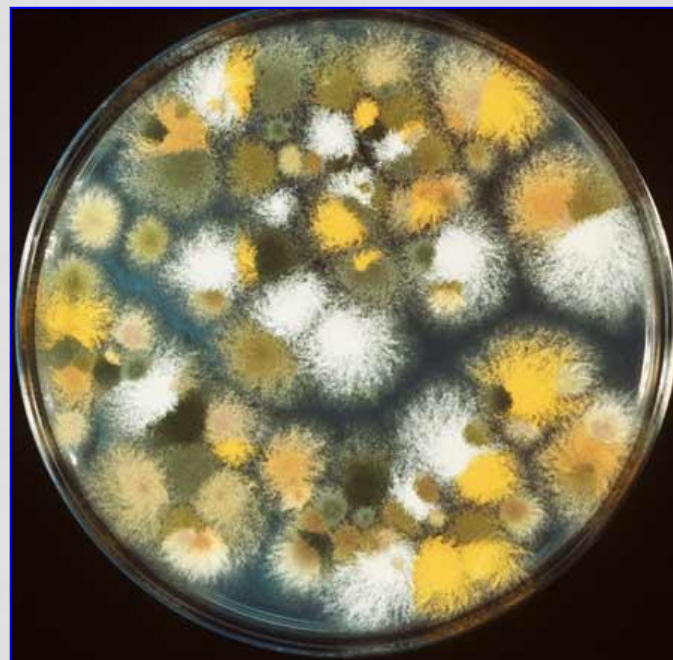
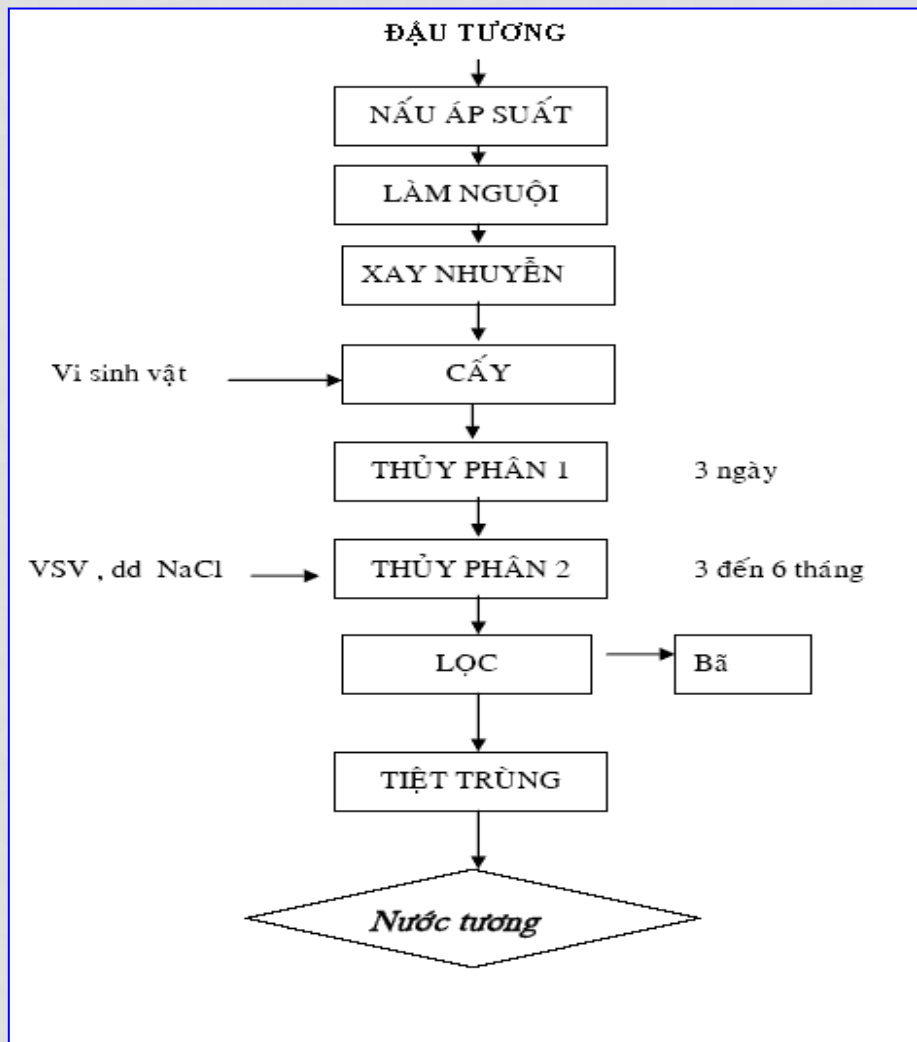
Vận dụng



**Biện pháp hạn chế quá trình gây
hỏng của VSV?**

Vận dụng

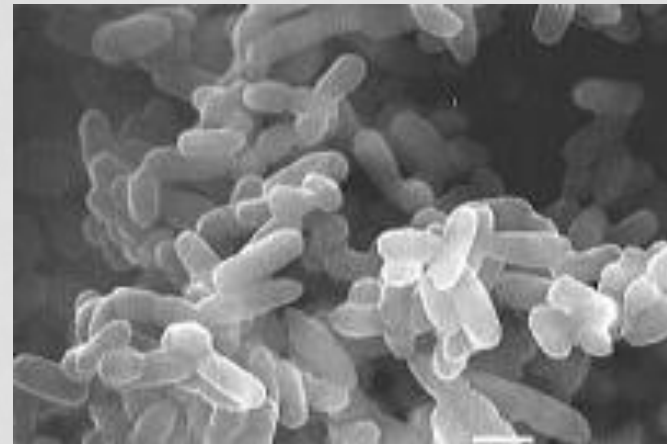
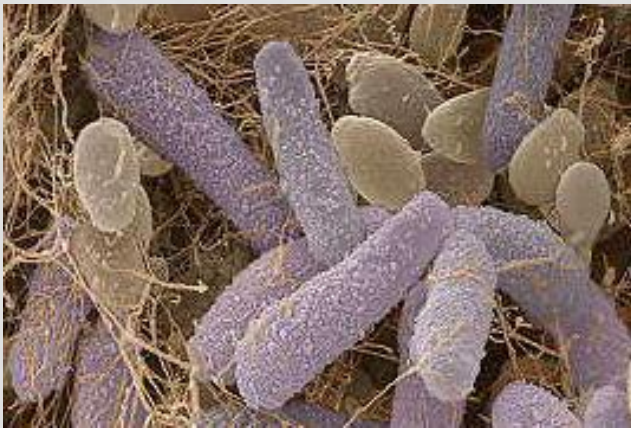
+ Sản xuất nước tương nhờ nấm mốc hoa cau



**Nấm mốc
hoa cau**

Vận dụng

+ Làm giấm: Oxi hóa rượu nhờ Vi khuẩn sinh ra Axit Axetic



Vi Khuẩn Acetobacter

Tìm tòi mở rộng

Vì sao ủ sữa một thời gian thì sữa lại chua và có hương vị đặc trưng?

Tại sao khi ủ làm sữa chua thì không nên mở nắp ra xem?

Tìm tòi mở rộng

Tại sao khi ủ làm sữa chua thì không nên mở nắp ra xem?

Trả lời

Khi làm sữa chua xảy ra quá trình lên men lactic của vi khuẩn lactic. **Quá trình này diễn ra trong điều kiện kỵ khí**. Nếu ta mở nắp ra xem thì **oxi không khí xâm nhập vào**, gây **ức chế** vi khuẩn hoạt động nên không lên men được, nấm men sẽ chuyển sang hô hấp hiếu khí tạo CO₂

Tìm tòi mở rộng

Vì sao ủ sữa một thời gian thì sữa lại chua và có hương vị đặc trưng?

Trả lời

Vì trong sữa chua **chứa nhiều vi khuẩn lactic** sẽ sử dụng chất hữu cơ trong sữa thực hiện quá trình lên men **tạo axit lactic làm chua sữa**

THANK

YOU

Made Exclusively for Tracey's Tagz

