

# NGHIÊN CỨU Ủ THÂN CÂY BẮP SAU THU HOẠCH TRONG TÚI NYLON

RESEARCH ON ENSILAGING CORN STOVER AFTER HAVESTING IN NYLON BAG

Lê Đăng Đăng

Khoa Chăn nuôi Thú y, Đại học Nông Lâm Tp. HCM

ĐT: 8963890; Fax: 8960713

## SUMMARY

Fresh and dry corn stover (sun dry in 4-5days) are chopped at 3-5 cm long and mixed with 0, salt, ground corn and molasse then put and press them in nylon bags. Unaerobic condition is created by hollow pump. The degradation of dry matter of fresh corn silage is higher than that of the dry one: 60,63% compared with 40,8% and corn stover ensilaging with molasse is the highest at 66,1%. The degradation of NDF of the fresh corn silage is higher than that of the dry one and the fresh corn stover ensilaging with molasse is the highest in 48 hours at 51,8%. Ensilaging corn stover with molasse is the most efficient method for preservation.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây bắp (*Zea mays L.*) được trồng phổ biến ở nước ta và với diện tích đang được mở rộng do có sự chuyển dịch cơ cấu cây trồng từ lúa sang bắp ở một số vùng. Một số nghiên cứu trước đây cho thấy sau khi thu hoạch trái, thân cây bắp vẫn còn nhiều dưỡng chất với 9,0% protein và giá trị năng lượng khoảng 1.976 kcal/kg vật chất khô (Paul và ctv 2001). Giá trị dinh dưỡng của thân bắp có thể so sánh được với hầu hết những loại thức ăn thô thông dụng khác. Năng suất thân bắp được ước lượng vào khoảng 6 tấn/ha/vụ. Như vậy, thân cây bắp là một nguồn thức ăn lớn và ngày càng quan trọng cho gia súc nhai lại do diện tích gieo trồng đang tăng và diện tích đồng cỏ tự nhiên đang bị thu hẹp và thoái hóa nhanh. Do vào thời điểm thu hoạch số lượng quá thừa nên thân bắp cần được dự trữ để cho ăn trong vụ trái mùa hay lúc thiếu thức ăn. Việc ủ chua thân bắp hiện được coi là phương pháp dự trữ tốt nhất và được thực hiện ở các nước Brazil (Verra and Pizarro 2001) và có thể thực hiện ủ chua trong túi nylon (Lane 2001). Để cung ứng thêm một nguồn thức ăn thô quan trọng cho sự phát triển chăn nuôi bò và để giải quyết sự ô nhiễm môi trường do thân bắp hiện nay phần lớn được đốt sau khi để khô trên đồng hoặc chỉ sử dụng như chất đốt gia đình. Từ đó việc tìm giải pháp dự trữ thân bắp cho chăn nuôi bò cần được chú ý.

Mục tiêu của bài này là nghiên cứu việc ủ chua thân bắp trong túi nylon để giúp các nông hộ nhỏ có thể sản xuất bắp ủ chua tốt trong điều kiện khí hậu nhiệt đới hầu góp phần phát triển nhanh và bền vững đàn bò của họ. Đây cũng là một hướng phát triển đang được nhà nước quan tâm đến.

## BỐ TRÍ THÍ NGHIỆM

Thân bắp được thu hoạch sau khi hái trái, thái nhỏ, dài khoảng 3-5cm và được nén chặt trong bao nylon khoảng 9-10 kg/bao. Các chất phụ gia như muối, rỉ đường, bột bắp xay được thêm vào trong quá trình vô bao theo tỉ lệ định sẵn (theo bảng 1). Không khí trong bao được hút ra bằng máy bơm hút chân không để tạo điều kiện yếm khí giúp cho việc ủ được thành công. Thí nghiệm được thực hiện tại trại bò thí điểm của trung tâm Khuyến Nông và Khuyến Lâm tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu và được bố trí theo bảng 1. Thí nghiệm được lặp lại hai lần.

Các bao ủ được lấy mẫu sau 15, 30, 45 và 60 ngày, được đánh giá bằng cảm quan như mùi màu sắc và độ pH, và phân tích thành phần dưỡng chất theo phương pháp OAO (1984).

Độ phân giải chất khô và NDF của các mẫu ủ được xác định bằng phương pháp lỗ dò ở dạ cỏ của bò ở thời gian 24 và 48 giờ. Do điều kiện thí nghiệm còn bị hạn chế nên chỉ một số nghiệm thức được thử nghiệm như các mẫu tươi không ủ (OT) được so sánh các mẫu tươi ủ với muối (MT) và mẫu với rỉ đường (RT) và tất cả được so sánh với mẫu khô (MK).

Bảng 1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm thân bắp ủ chua

STT lô	Ký hiệu	Nghiệm thức
I	BK	Cây bắp khô + 0,5% muối + 5% bắp xay
II	MK	Cây bắp khô + 0,5% muối
III	BT	Cây bắp tươi + 0,5% muối + 5% bắp xay
IV	MT	Cây bắp tươi + 0,5% muối
V	RT	Cây bắp tươi + 5% rỉ mật

Ghi chú: Cây bắp khô là cây bắp sau khi thu hoạch trái được để khô trên đồng khoảng 4-5 ngày.  
Cây bắp tươi là cây bắp được cắt ngay sau khi thu hoạch trái, còn xanh.

**KẾT QUẢ, THẢO LUẬN**

Thành phần dưỡng chất của cây bắp sau thu hoạch bị thay đổi nhiều, được trình bày qua bảng 2. Cây bắp khô có thành phần dưỡng chất thấp hơn cây bắp còn tươi: hàm lượng protein thấp và NDF cao hơn cây bắp tươi, hàm lượng vật chất khô (VCK) khá cao 54 % so với cây bắp tươi là 27 % có điều kiện khá thích hợp cho việc ủ chua.

Kết quả đánh giá bằng cảm quan các lô bắp ủ được trình bày qua bảng 3.

Kết quả phân tích cho thấy sau khi ủ 30 ngày thành phần dưỡng chất của thân cây bắp không thay đổi nhiều ngoại trừ chất khô giảm 1-2 %. Bảng 3 cho thấy các nghiệm thức bắp khô ủ cho màu vàng nâu đậm mùi chua nồng nhẹ, trong khi các lô bắp tươi ủ cho màu vàng hơi xanh tốt hơn, mùi chua nồng mạnh hơn, và lô ủ rỉ đường cho mùi chua nồng và có mùi rỉ đường.

Kết quả biến thiên pH trong thời gian ủ được thể hiện qua hình 1. Hình 1 cho thấy pH của các mẫu được biến động từ 4,6 đến 6,6. Trong đó pH của mẫu bắp chưa ủ cao nhất trung bình  $6,6 \pm 0,14$ . Nhìn chung qua thời gian ủ, pH giảm nhanh trong 15 ngày đầu (trung bình là 5,38) và đạt tối thiểu lúc 30 ngày (trung bình là 4,62) sau đó pH được giữ ổn định.

Sau 45 ngày các lô bắp tươi ủ (BT, MT, RT) có pH từ 3,9 đến 4,3 thấp hơn các lô cây bắp khô ủ (BK, MK) có pH = 5. Điều này cho thấy có thể do cây bắp tươi còn nhiều hàm lượng đường tan nên dễ lên men hơn.

Khi ủ có thêm bột bắp xay để trợ giúp lên men có độ pH không khác nhiều so với việc ủ với muối: lô BK có pH= 5 so với lô MK có pH=5 và lô BT là 4,8 so với lô MT có pH=4,3. Tuy nhiên việc thêm rỉ đường làm pH giảm thấp nhất và đạt đến pH tối thiểu là 3,8 sau 15 ngày ủ. Như vậy việc thêm rỉ đường khi ủ thân bắp đã giúp pH hạ nhanh và thấp <4 có thể được coi là lý tưởng cho việc dự trữ thân cây bắp sau thu hoạch.

**Độ phân giải trong dạ cỏ** (Bảng 4)

Độ phân giải của chất khô trong dạ cỏ của các mẫu thân bắp tươi ủ cao hơn các lô thân bắp khô ủ; trong đó mẫu ủ với rỉ đường có độ phân giải cao nhất. Sự khác biệt về độ phân giải giữa mẫu khô và các mẫu tươi là có ý nghĩa ( $P < 0,01$ ). Các mẫu bắp tươi ủ với muối hay với đường không có sự khác biệt ý nghĩa về độ phân giải của chất khô trong dạ cỏ sau khi ủ 24 giờ; nhưng sau 48 giờ độ phân giải khác biệt có ý nghĩa giữa lô ủ với rỉ mật so với các lô ủ với bắp hay không ủ lần lượt là 66,1% so với 59% và 56,8%. Các mẫu thân bắp tươi ủ có độ phân giải cao hơn không ủ là 3,8 đến 9,3%.

Độ phân giải trong dạ cỏ của NDF của các mẫu cũng theo chiều hướng tương tự như độ phân giải chất khô, có sự khác biệt có ý nghĩa giữa các mẫu ( $P < 0,001$ ). Trong đó mẫu khô MK cho kết quả thấp nhất và mẫu tươi MT, RT cao tương đương nhau sau khi ủ 24 giờ đầu trong dạ cỏ. Độ phân giải NDF tăng lên sau 48 giờ ủ, trong đó mẫu tươi ủ với rỉ đường có độ phân giải cao nhất là 51,8% có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ( $P > 0,05$ ) với lô ủ với bắp xay và lô không ủ lần lượt là 45,9% và 41,6%.

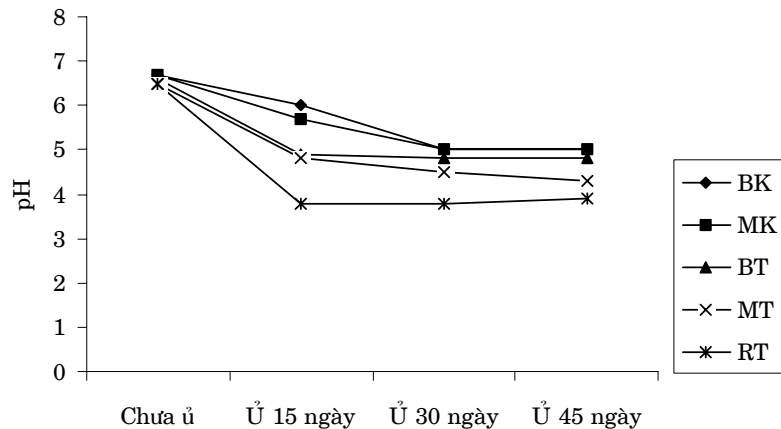
So sánh giữa mẫu thân bắp tươi chưa ủ OT và mẫu tươi ủ MT và RT cho thấy các mẫu tươi ủ chua có độ phân giải NDF tăng hơn từ 4,3 đến 10,2%.

**Bảng 2.** Thành phần hoá học của cây bắp trước khi ủ (% tính trên vật chất khô)

	VCK	Protein thô	Xơ	KTS	NDF
Cây bắp khô	54,12	5,15	35,97	8,60	64,30
Cây bắp tươi	26,91	9,01	19,92	10,15	55,20

**Bảng 3.** Kết quả đánh giá các nghiệm thức ủ chua bằng cảm quan

STT lô	Ký hiệu	Màu	Vị	Ghi chú
I	BK	Vàng nâu	Chua nồng nhẹ	Thơm nồng
II	MK	Vàng nâu	Chua nồng nhẹ	Thơm nhẹ
III	BT	Vàng hơi xanh	Chua nồng	Thơm nồng
IV	MT	Vàng hơi xanh	Chua nồng	Thơm nồng mạnh
V	RT	Vàng hơi xanh	Chua nồng	Thơm nồng có vị ngọt



Hình 1. Kết quả pH theo thời gian ủ

Bảng 4. Độ phân giải vật chất khô và NDF của thân bắp ủ trong dạ cỏ (%)

	MK	MT	RT	OT	TB
<b>Độ phân giải chất khô trong dạ cỏ</b>					
24 giờ	32,8 <sup>a</sup>	46,5 <sup>b</sup>	45,5 <sup>b</sup>	44,6 <sup>b</sup>	42,3
48 giờ	40,8 <sup>a</sup>	59,0 <sup>b</sup>	66,1 <sup>c</sup>	56,8 <sup>b</sup>	55,5
<b>Độ phân giải NDF trong dạ cỏ</b>					
24 giờ	16,1 <sup>a</sup>	31,0 <sup>b</sup>	30,9 <sup>b</sup>	31,1 <sup>b</sup>	27,3
48 giờ	32,6 <sup>a</sup>	45,9 <sup>b</sup>	51,8 <sup>c</sup>	41,6 <sup>b</sup>	43,0

## KẾT LUẬN

Qua thời gian thí nghiệm ủ thân cây bắp và thí nghiệm tiêu hoá trên bò cho thấy: cây bắp sau khi thu hoạch trái còn một lượng dưỡng chất có thể sử dụng làm thức ăn cho bò và có thể được dự trữ bằng cách ủ chua trong túi nylon. Có thể ủ với muối, bắp hay rỉ đường. Việc ủ thân bắp với rỉ đường cho độ pH thấp nhất và độ phân giải vật chất khô và NDF cao nhất nên có thể là phương pháp ủ hiệu quả nhất. Với phương pháp ủ đã góp phần làm gia tăng độ phân giải của vật chất khô và NDF có nghĩa là gia tăng hiệu quả sử dụng thân cây bắp cho bò.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- FAO, 1999. *Silage making in the tropics, with particular emphasis on smallholders*. FAO, pp: 55-57.
- LANE, I.R., 1999. *Little bag silage. Silage making in the tropics, with particular emphasis on smallholders*. FAO. pp: 79-83.
- PAUL POZY, VŨ CHÍ CƯỜNG, LÊ VĂN BẠN, ĐOÀN THỊ KHANG, D.DEHARENG, 2001. *Giá trị dinh dưỡng của thức ăn cho bò sữa quanh Hà Nội*. Hội Chăn nuôi Việt nam 7(41). p.4-5.
- SNIJDERS, P.J.M. and WOUTER, A.P., 1999. *Silage quality and losses associated with ensiling of napier grass, columbus grass and maize stover under smallholder conditions in Kenya*.
- VERA, R.R., AND PIZARRO, E.A., 1999. *Tropical maize silage in central Brazil. Silage making in the tropics, with particular emphasis on smallholders*. FAO. pp: 125-127.
- LÊ VĂN MỸ, 2002. *Thử nghiệm ủ chua và độ phân giải trong dạ cỏ của cây bắp sau thu hoạch*. LVTN.