

CHẾ BIẾN THÂN LÁ LẠC LÀM THỨC ĂN CHO TRÁU BÒ

Processing Groundnut Vines as Feed for Buffalo and Cattle

Mai Thị Thom, Nguyễn Xuân Trạch, Nguyễn Thị Tú

Khoa Chăn nuôi & Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

Địa chỉ email tác giả liên lạc: nxtrach@hua.edu.vn

Ngày gửi đăng: 06.01.2010; Ngày chấp nhận: 5.03.2010

TÓM TẮT

Các mẫu thân lá lạc được lấy từ các hộ trồng lạc ở huyện Hiệp Hoà để phân tích thành phần hoá học. Trong điều kiện phòng thí nghiệm thân lá lạc ủ chua trong các xô can nhựa, còn trong điều kiện sản xuất ở các nông hộ thân lá lạc ủ chua trong các bao nylon với khối lượng 600 kg/ bao theo ba công thức sau: thân lá lạc + 0,5% muối; thân lá lạc + 0,5% muối + 3% bột ngô; thân lá lạc + 0,5% muối + 6% bột ngô. Sau khi ủ 30; 60 và 90 ngày, kết quả phân tích cho thấy điểm nổi bật về thành phần hoá học của thân lá lạc là giàu protein thô và khoáng tổng số (12,12 - 13,63%). Tuy nhiên, thời điểm thu hoạch lạc vụ đông xuân thường hay mưa gây khó khăn trong việc chế biến thân lá lạc làm thức ăn cho gia súc bằng phương pháp phơi khô. Thân lá lạc ủ chua với 0,5% muối có màu xanh, còn thêm lá lạc ủ chua với 3%; 6% bột ngô có màu vàng nhạt, mùi chua dễ chịu. Giá trị pH ở cả 3 công thức ủ chua trung bình là 4 (3,9 - 4). Hàm lượng axit lactic (2,45; 2,61 và 2,76% tương ứng) tương đối cao ở cả 3 công thức. Một phần chất hữu cơ bị tổn thất trong quá trình bảo quản thân lá lạc dưới hình thức ủ chua, và nấm mốc chỉ phát triển ở lớp trên cùng và ổn định ở 60 ngày bảo quản. Thân lá lạc ủ chua với 0,5% muối và 6% bột ngô cho chất lượng tốt nhất.

Từ khóa: Bò, thức ăn, thân lá lạc, trâu, ủ chua.

SUMMARY

Groundnut vines samples were taken from groundnut growing households in Hiep Hoa district to determine chemical composition. In laboratory, groundnut vines were ensiled with salt and corn meal. There were 3 treatments: groundnut vines with 0.5% salt; groundnut vines with 0.5% salt plus 3% corn meal, and groundnut vines with 0.5% salt plus 6% corn meal. Fermentation characteristics of the silage were determined at 30, 60, and 90 days of ensiling. Results showed that groundnut vines were high in crude protein and minerals. Sun drying was difficult because at the time of harvesting it was usually rainy and fresh groundnut vines contained high protein as good condition for microorganisms to grow. Groundnut vines ensiled with 0.5% salt had a green color and those ensiled with 0.5% salt plus 3% or 6% corn meal had a light yellow color with a pleasant smell. The pH value of 3 treatments was around 4. The lactic acid content was relatively high (2.45, 2.61, and 2.76%, respectively). However, on the top, a part of the ensiled groundnut vines was mildewy. Groundnut vines ensiled with 0.5% salt plus 6% corn meal had the best quality.

Key words: Buffalo, cattle, ensilage, groundnut haulm.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Một trong những nguồn phụ phẩm nông nghiệp còn ít được nghiên cứu sử dụng cho

chăn nuôi đó là thân lá lạc sau thu hoạch củ. Khi thu hoạch củ, thân lá cây lạc còn khá xanh và giàu các chất dinh dưỡng. Theo

Nguyễn Hữu Tào (1996), thân lá lạc sau khi thu hoạch chứa 26,45% vật chất khô (VCK), 14,17% protein thô; 28,99% xơ thô. Hàng năm, nước ta có khoảng 1,2 - 1,4 triệu tấn thân cây lạc tươi, nhưng phần lớn khối lượng này bị bỏ ngoài đồng làm phân bón, một phần nhỏ làm chất đốt (Bùi Văn Chính & cs., 2002). Lạc chiêm là vụ lạc chính, thường thu hoạch vào tháng 6, tháng 7 hàng năm, lại trùng vào mùa mưa nên thân cây lạc rất khó bảo quản vì phơi khô gặp nhiều khó khăn, mặt khác cây lạc giàu protein rất dễ bị nấm mốc và vi sinh vật phân huỷ.

Tỉnh Bắc Giang nói chung và huyện Hiệp Hòa nói riêng có diện tích trồng lạc lớn, tập trung chủ yếu vụ đông xuân (lạc chiêm). Diện tích trồng lạc của toàn huyện đạt 1.750 ha năm 2008. Mặc dù cây lạc và chăn nuôi gia súc nhai lại là thế mạnh của huyện Hiệp Hòa nhưng người dân chưa có thói quen chế biến, bảo quản thân lá lạc làm thức ăn cho gia súc do chưa biết cách và phương pháp bảo quản hợp lý. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành nhằm sử dụng có hiệu quả thân lá lạc trong chăn nuôi trâu bò.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thân lá lạc được phân tích thành phần hoá học tại Phòng phân tích thức ăn của Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản (CN & NTTS), Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội theo phương pháp phân tích của AOAC (1995). Các chỉ tiêu NDF, ADF được phân tích theo phương pháp của Goering và Vansoest (1970).

Trong điều kiện phòng thí nghiệm thân lá lạc ủ chua trong các xô can nhựa, còn trong điều kiện sản xuất ở các nông hộ thân lá lạc ủ chua trong các bao nylon với khối lượng 600 kg/ bao theo ba công thức sau:

Công thức 1: Thân lá lạc + 0,5% muối.

Công thức 2: Thân lá lạc + 0,5% muối + 3% bột ngô.

Công thức 3: Thân lá lạc + 0,5% muối + 6% bột ngô

Sản phẩm ủ chua được đánh giá sau khi ủ mẫu 30; 60 và 90 ngày. Các chỉ tiêu đánh giá là màu sắc, mùi vị, pH, axit hữu cơ. Giá trị pH của thân lá lạc ủ chua được xác định theo phương pháp của Harley và Jones (1978). Cân 5g mẫu cho vào cốc thuỷ tinh rồi cho thêm 100 ml nước cất, lắc nhẹ và để 15 phút trước khi đo. Hàm lượng axit hữu cơ trong thức ăn ủ chua được phân tích tại Phòng phân tích Khoa CN & NTTS - Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xác định thành phần hoá học của thân lá lạc ở các công thức ủ chua

Thân lá lạc sau khi thu hoạch có hàm lượng vật chất khô (VCK) là 28,48%, còn ở các công thức ủ chua khác nhau có sự dao động về hàm lượng VCK từ 26,28% đến 28,14%. Trong đó công thức ủ chua không bổ sung bột ngô có tỷ lệ VCK thấp nhất 26,42% và cao nhất ở công thức ủ chua bổ sung 6% bột ngô 28,14% (Bảng 1). Kết quả trên là do hàm lượng VCK của bột ngô cao, khi bổ sung 3 hay 6% bột ngô vào các công thức ủ chua đã làm tăng hàm lượng VCK, nhưng chỉ bổ sung 6% thì sự sai khác mới có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Thân lá lạc sau khi thu hoạch củ, ẩm độ còn tương đối cao (71,52%) nên dễ bị hỏng. Tuy nhiên, thời gian thu hoạch lạc đông xuân vào giữa tháng 6 đầu tháng 7 là thời điểm nguồn thức ăn thô xanh tự nhiên khá dồi dào nên việc sử dụng thân lá lạc làm thức ăn cho gia súc chưa được quan tâm. Mặt khác, thời điểm thu hoạch lạc vụ đông xuân thường hay mưa gây khó khăn trong việc chế biến thân lá lạc làm thức ăn cho gia súc bằng phương pháp phơi khô. Vì vậy, ủ chua được coi là biện pháp bảo quản được nguồn thân lá lạc, phù hợp với điều kiện của người dân.

Bảng 1. Thành phần hoá học của thân lá lạc ủ chua theo các công thức khác nhau

Công thức ủ	Chỉ tiêu	VCK %	Thành phần hoá học (% VCK)					
			Protein thô	Lipit thô	Xơ thô	KTS	NDF	ADF
Thân lá lạc tươi		28,48	14,01	1,96	34,16	13,63	52,01	32,93
Công thức 1		26,42 ^a	12,67 ^a	1,94 ^a	33,79	13,34	51,43	31,61
Công thức 2		27,20 ^{ab}	12,14 ^{ab}	2,00 ^{ab}	32,88	12,91	50,34	30,66
Công thức 3		28,14 ^b	11,57 ^b	2,08 ^b	31,64	12,12	49,12	29,72
SEm		0,85	0,53	0,06	1,08	0,62	1,16	0,95

Ghi chú: Những giá trị trung bình trong cùng một cột không mang chữ cái giống nhau thì sai khác có ý nghĩa ($P < 0,05$)

Kết quả phân tích cho thấy điểm nổi bật về thành phần hoá học của thân lá lạc là giàu protein thô và khoáng tổng số (12,12 - 13,63%). Do vậy, khi sử dụng sản phẩm này với tỷ lệ đáng kể trong khẩu phần cần chú ý bổ sung nguồn thức ăn giàu năng lượng để hệ vi sinh vật trong dạ cỏ hoạt động có hiệu quả.

Tỷ lệ protein thô giảm dần theo tỷ lệ bổ sung bột ngô, cụ thể protein đạt 12,67%; 12,14%; 11,57% tương ứng với công thức ủ chua thân lá lạc không bổ sung và bổ sung 3%; 6% bột ngô. Kết quả trên cho thấy, protein ở công thức ủ chua thân lá lạc không bổ sung bột ngô so với công thức ủ chua thân lá lạc bổ sung 6% bột ngô có sự sai khác về thống kê với mức ($P < 0,05$), còn ở các công thức khác thì sự sai khác không đáng kể.

Lipit thô đạt 1,96% đối với thân lá lạc khi thu hoạch và chiếm 1,94%; 2,00%; 2,08% tương ứng với các công thức ủ chua thân lá lạc không bổ sung và có bổ sung 3%; 6% bột ngô. ở công thức ủ chua không bổ sung bột ngô và công thức ủ chua bổ sung 6% bột ngô có sự sai khác về hàm lượng lipit với mức ($P < 0,05$).

Xơ thô của thân lá lạc khi thu hoạch chiếm tỷ lệ 34,16% và thân lá lạc ủ chua dao động từ 31,64% đến 33,79%; ở cả 3 công thức ủ chua sự biến động của xơ thô không đáng kể ($P > 0,05$).

Hàm lượng NDF; ADF trong các công thức ủ chua dao động trong khoảng 49,12% - 51,43% và 29,72 - 31,61 tương ứng và có xu hướng giảm dần theo tỷ lệ bổ sung bột ngô, đó là do một phần chất hữu cơ bị vi sinh vật sử dụng cho quá trình lên men. Giữa các công thức ủ chua thành phần NDF và ADF không có sự sai khác thống kê ($P > 0,05$).

Kết quả thực nghiệm cho thấy, chế biến dự trữ thân lá lạc bằng phương pháp ủ chua rất thuận lợi, nhất là vào thời điểm thu hoạch lạc đông xuân, khi đó thời tiết thường có mưa gây khó khăn trong việc phơi khô.

3.2. Đánh giá chất lượng thân lá lạc ủ chua

Sau 30 ngày bảo quản, thân lá lạc ủ với 0,5% muối có màu xanh như ban đầu, còn thân lá lạc ủ với 0,5% muối + 3% bột ngô và thân lá lạc ủ với 0,5% muối + 6% bột ngô có màu xanh nhạt, mùi chua dễ chịu và chuyển dần sang màu vàng nhạt từ 30 đến 90 ngày bảo quản ở tất cả các công thức ủ chua. Điều này cho thấy, khi thân lá lạc ủ chua được bảo quản lâu thì màu sắc bị biến đổi theo thời gian, thức ăn ủ chua có màu vàng có nghĩa là hàm lượng caroten trong thân lá lạc bị mất dần theo gian bảo quản (Bảng 2).

Thân lá lạc ủ chua có mùi thơm dễ chịu nhất là các công thức có bổ sung 3%; 6% bột ngô. ở tất cả các công thức ủ chua sau 30 ngày bảo quản mốc xuất hiện trên bề mặt và nhiều nhất ở công thức ủ chua không bổ sung bột ngô, còn thấp nhất ở công thức bổ sung 6% bột ngô. Điều này có thể là do ở công thức không bổ sung bột ngô quá trình hoạt động của hệ VSV lên men tạo axit trong hố ủ chậm làm cho độ pH giảm chậm, tạo điều kiện thuận lợi cho nấm mốc phát triển. Với các công thức ủ chua có bổ sung bột ngô làm tăng hàm lượng đường ở dạng tự do tạo điều kiện cho VSV lên men sản sinh axit nhanh dẫn đến giá trị pH thấp ức chế nấm mốc phát triển. Kết quả cũng cho thấy sau 30 ngày bảo quản ở tất cả các công thức ủ chua có độ mốc thấp nhất và lớp mốc tăng dần đến 60 ngày, còn từ 60 đến 90 ngày thì độ mốc ổn định.

Bảng 2. Một số tính chất của các công thức ủ chua

Chỉ tiêu	Thời gian (ngày)	Công thức ủ		
		Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3
Màu sắc	30	Xanh	Xanh nhạt	Xanh nhạt
	60	Vàng nhạt	Vàng nhạt	Vàng nhạt
	90	Vàng nhạt	Vàng nhạt	Vàng nhạt
Mùi	30	Thơm nhẹ	Thơm chua nhẹ	Thơm chua nhẹ
	60	Thơm	Thơm chua	Thơm chua
	90	Thơm chua nhẹ	Thơm chua	Thơm chua
Độ mốc	30	+++	++	+
	60	++++	+++	++
	90	++++	+++	++

Bảng 3. Giá trị pH và các axit hữu cơ

Chỉ tiêu	pH	A. Lactic (%)	A. Acetic (%)	A. Butyric (%)	Tổng số A. hữu cơ (%)
Công thức 1	4,1	2,45	1,34	0,03	3,82
Công thức 2	4,0	2,61	1,36	0,02	3,99
Công thức 3	3,9	2,76	1,37	0,01	4,14

Giá trị pH sau 90 ngày bảo quản thân lá lạc ủ chua bổ sung 6% bột ngô có trị số pH thấp nhất 3,9 và thân lá lạc ủ chua không bổ sung bột ngô có trị số pH cao nhất là 4,1 (Bảng 3). Như vậy ở cả 3 công thức ủ chua đều cho chất lượng ủ chua tốt. Tuy nhiên, việc cho thêm 3 hay 6% bột ngô sẽ làm cho chất lượng thức ăn ủ chua tốt hơn.

Hàm lượng axit hữu cơ có trong các công thức ủ chua cũng có sự dao động, trong đó tổng số axit hữu ở công thức ủ chua bổ sung 6% bột ngô đạt giá trị cao nhất 4,14 còn ở công thức ủ chua không bổ sung bột ngô giá trị này thấp nhất 3,82. Trong đó, hàm lượng axit lactic có sự biến động từ 2,45 đến 2,76 và hàm lượng axit acetic từ 1,34 - 1,37 (Bảng 3), sự biến động này tăng dần theo tỷ lệ bổ sung bột ngô vào trong quá trình ủ, ngược lại hàm lượng axit butyric trong các công thức ủ chua có xu hướng giảm dần theo tỷ lệ bổ sung bột ngô. Kết quả trên cho thấy, thân lá lạc ủ chua có bổ sung bột ngô với tỷ lệ càng cao thì hàm lượng axit lactic và axit acetic càng lớn, còn hàm lượng axit butyric thấp nhất. Như vậy, việc bổ sung bột ngô khi ủ chua thân lá lạc đã làm tăng số lượng axit có trong công thức, chứng tỏ sự có mặt của

bột ngô đã làm cho quá trình lên men diễn ra mạnh hơn.

4. KẾT LUẬN

- Thân lá lạc ủ chua ở cả 3 công thức đều cho chất lượng tốt và đạt tốt nhất ở công thức ủ chua có bổ sung 0,5% muối và 6% bột ngô.

- Việc ủ chua có hay không bổ sung bột ngô, đều có thể hạ pH đủ thấp (3,9 - 4,1) để cho phép bảo quản thân lá lạc. Thức ăn sau khi ủ có màu sắc và mùi đặc trưng của thức ăn ủ chua chất lượng tốt.

- Một phần chất hữu cơ bị tổn thất trong quá trình bảo quản thân lá lạc dưới hình thức ủ chua, nấm mốc chỉ phát triển ở lớp trên cùng và ổn định ở 60 ngày bảo quản. Thân lá lạc ủ chua có thể bảo quản được trong thời gian dài (3 tháng) không bị thối hỏng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hartley, R.D. and E. C. Jones (1978). Effect of aqueous ammonia and other alkalis on the *in-vitro* digestibility of barley straw. *J. Sci. Food Agric.* 29, 92 – 98.
- AOAC (1995). Association of official Analytical Chemists, Official methods of Analysis, 15th end, Vol 1, AOAC, Washington, DC.