

## ẢNH HƯỞNG CỦA LAI GIỐNG VÀ BỔ SUNG DINH DƯỠNG ĐẾN SỨC SẢN XUẤT THỊT CỦA DÊ NUÔI Ở LÀO: 2. THÀNH PHẦN CƠ THỂ VÀ CHẤT LƯỢNG THỊT

### Effects of Crossbreeding and Feed Supplementation on Meat Productivity of Goats in Laos: 2. Body Composition and Meat Quality

Bounmy Phiovankham<sup>1</sup>, Đinh Văn Bình<sup>2</sup>, Đỗ Đức Lực<sup>3</sup>, Nguyễn Xuân Trạch<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sở Nông-Lâm nghiệp, tỉnh Savanakheth, Lào

<sup>2</sup> Trung tâm Nghiên cứu dê và thỏ, Viện Chăn nuôi, Việt Nam

<sup>3</sup> Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

Địa chỉ email tác giả liên lạc: [nxtrach@hua.edu.vn](mailto:nxtrach@hua.edu.vn)

Ngày gửi đăng: 18.01.2011;

Ngày chấp nhận: 20.06.2011

#### TÓM TẮT

Một thí nghiệm nuôi dưỡng kéo dài 5 tháng theo mô hình nhân tố 2 x 2 được tiến hành nhằm xác định ảnh hưởng của việc lai giống và bổ sung dinh dưỡng đến việc cải thiện năng suất thịt của dê nuôi tạo Lào. Dê địa phương (Lạt) được làm đối chứng để đánh giá dê lai F1 (BTxL) là kết quả lai giữa dê đực Bách Thảo (BT) nhập từ Việt Nam với dê cái Lạt của Lào. Mỗi loại dê gồm 30 con dê đực 7 tháng tuổi được chia ngẫu nhiên thành 2 nhóm đều nhau để nuôi theo một trong hai 2 chế độ nuôi khác nhau: chỉ chăn thả tự do vào ban ngày (truyền thống) hay chăn thả tự do có bổ sung lá sắn khô và đá liếm hỗn hợp khoáng cho ăn tự do tại chuồng (cải tiến). Trong quá trình thí nghiệm dê được theo dõi về lượng thu nhận thức ăn (bổ sung), thay đổi về khối lượng và khi kết thúc thí nghiệm được mổ khảo sát để đánh giá về thành phần cơ thể, thành phần thân thịt và chất lượng thịt. Bài báo này xem xét ảnh hưởng của việc lai giống và bổ sung thức ăn đến thành phần cơ thể và chất lượng thịt của dê. Kết quả cho thấy tuy có sự khác nhau đáng kể về tỷ lệ khối lượng của một vài cơ quan, bộ phận trong cơ thể (chân, phổi, gan), nhưng không có sự khác nhau đáng kể về các chỉ tiêu chất lượng thịt (độ mềm, pH, màu sắc, tỷ lệ mất nước) giữa dê lai F1 (BTxL) và dê Lạt được nuôi theo hai chế độ dinh dưỡng khác nhau. Như vậy, việc lai giống với dê Bách Thảo của Việt Nam và bổ sung dinh dưỡng (lá sắn khô và đá liếm khoáng) cho dê chăn thả đã cải thiện tốt năng suất thịt, nhưng không làm ảnh hưởng xấu đến chất lượng thịt của dê ở Lào.

Từ khoá: Bổ sung dinh dưỡng, chất lượng thịt, dê, lai giống, thân thịt.

#### SUMMARY

A 5 month long 2x2 factorial feeding trial was carried out to determine effects of crossbreeding and feed supplementation on meat productivity of goats in Laos. The indigenous goat breed (Lat) was used as the control to compare with the F1 (BT x L) as a result of crossbreeding Lat does with bucks of Bach Thao, an improved goat breed imported from Vietnam. For each genotype, 30 growing male goats at 7 months of age were chosen and equally divided into 2 groups, each being raised under either the traditional feeding regime (free grazing only) or an improved feeding regime including dried cassava hay and mineral block provided *ad libitum* in addition to the free grazing regime. Observations included feed intake, live weight gain, dressing percentage, body composition, carcass parts, and meat quality. This paper presents body composition and meat quality of the goats as affected by crossbreeding and feed supplementation. Results showed that although there existed significant differences in weight percentage of some organs (legs, lungs and liver) in the body, no significant differences were observed for meat quality (tenderness, color, pH, drip loss and cooking loss) between Lat and F1 goats under the two different feeding regimes. It was therefore concluded that crossbreeding with Bach Thao bucks imported from Vietnam and feed supplementation (cassava hay and mineral block) well improved meat yield without negative effects on meat quality of goats in Laos.

Key words: Carcass, crossbreeding, goats, feed supplementation, meat quality.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dê là loài tiểu gia súc nhai lại có tầm quan trọng lớn về mặt kinh tế và xã hội đối với các cộng đồng nông thôn, đặc biệt là những người dân nghèo (Pearcock, 2005). Lào là một nước có rất nhiều tiềm năng phát triển chăn nuôi dê nhờ có diện tích đất đồi núi rộng lớn (Stür và cs., 2002; Vongsamphanh, 2003; Xaypha, 2005). Tuy nhiên, chăn nuôi dê của Lào hiện vẫn mang tính quảng canh ở quy mô nông hộ nhỏ, sử dụng dê địa phương (dê Lạt) cho chăn thả tự do (Phengsavanh, 2003; Bounmy Phiovantham và cs., 2011). Nhằm nâng cao năng suất chăn nuôi dê ở Lào, dê đực Bách Thảo (BT) của Việt Nam đã được nhập nội để lai với dê Lạt và con lai F1 (BT x L) đã được tạo ra. Ngoài việc đánh giá năng suất của những con lai này so với dê Lạt trong điều kiện sản xuất đại trà (Nguyen Xuan Trach and Buonmy Phiovantham, 2011), một thí nghiệm nuôi dưỡng với quy mô lớn đã được tiến hành để đánh giá ảnh hưởng của việc lai giống và cải tiến chế độ nuôi dưỡng thông qua bổ sung protein và khoáng đến sức sản xuất thịt của dê. Tiếp theo công bố kết quả thí nghiệm về ảnh hưởng của lai giống và bổ sung thức ăn đến thu nhận thức ăn, tăng trọng và tỷ lệ các phần trong thân thịt (Buonmy Phiovantham và Nguyễn Xuân Trạch, 2011), nghiên cứu này là kết quả liên quan đến ảnh hưởng của hai yếu tố thí nghiệm đó đến thành phần cơ thể, thành phần thân thịt và chất lượng thịt.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Một thí nghiệm nuôi dưỡng dê được tiến hành tại Trung tâm Nghiên cứu Chăn nuôi Nặm Xuông, thuộc Viện Nghiên cứu khoa học Nông Lâm nghiệp quốc gia Lào (NAFRI), trong thời gian 5 tháng (3-8/2010) gồm 1 tháng nuôi thích nghi và 4 tháng theo dõi thí nghiệm. Thí nghiệm được thiết kế theo mô hình 2 x 2, trong đó có 2 loại dê được sử dụng là dê Lạt địa phương và dê lai F1(BT x L) giữa

dê đực Bách Thảo nhập từ Việt Nam và dê cái Lạt của Lào. Mỗi loại dê gồm 30 con đực 7 tháng tuổi được chia ngẫu nhiên thành 2 nhóm để nuôi theo một trong hai chế độ nuôi khác nhau: 1) nuôi truyền thống (TT), chỉ chăn thả tự do vào ban ngày, hoặc 2) nuôi cải tiến (CT), chăn thả tự do có bổ sung lá sắn khô và hỗn hợp khoáng cho dê ăn tự do tại chuồng.

Trước khi tiến hành thí nghiệm, toàn bộ đàn dê thí nghiệm được tiêm phòng vaccin đậu, vaccin viêm ruột hoại tử và tẩy nội ngoại ký sinh trùng. Trong thời gian thí nghiệm, sau thời gian chăn thả ban ngày, khi về chuồng mỗi dê được nuôi nhốt ở một ô có máng ăn và máng uống riêng cho từng con. Khi kết thúc thí nghiệm, chọn ngẫu nhiên 3 con ở mỗi lô để mổ khảo sát sau khi cho nhịn đói 24 giờ. Tỷ lệ các cơ quan, bộ phận trong cơ thể được tính bằng phần trăm khối lượng sống nhịn đói. Đồng thời thân thịt được xẻ đôi; một nửa dùng tính tỷ lệ các phần khác nhau của thân thịt, nửa còn lại được dùng để khảo sát tỷ lệ thịt, xương và đánh giá các chỉ tiêu về chất lượng thịt gồm giá trị pH, màu sắc, độ dai, tỷ lệ mất nước bảo quản và mất nước chế biến. Mẫu thịt được lấy ở cơ thăn (*M. longissimus*) và cơ bán nguyệt (*M. Semimembranosus*) để đánh giá các chỉ tiêu chất lượng thịt lúc 3h giờ sau giết thịt. Sau đó mẫu được lọc sạch, cắt thành các miếng có độ dày 2,5 - 3,0 cm và được bảo quản ở nhiệt độ 4°C để xác định các chỉ tiêu chất lượng thịt tại thời điểm 24 giờ sau giết thịt.

Giá trị pH của cơ thăn và cơ bán nguyệt được đo bằng máy đo pH Star (Đức) với 5 lần đo lặp lại đối với một mẫu tại thời điểm 3h (pH3) và 24h (pH24) sau giết thịt.

Màu sắc thịt được đo trên cơ bán nguyệt chỉ vào lúc 24 giờ sau giết thịt bằng máy đo màu sắc Minolta CR-410 (Nhật Bản) với 5 lần lặp lại để xác định các giá trị màu sắc dựa trên mức độ phản quang của ánh sáng phát ra từ nguồn sáng của đèn. Các giá trị màu sắc được đánh giá gồm:

- $L^*$  (lightness) dao động từ 0 đến 100;  $L^* = 0$  tương ứng với màu đen (không có phản xạ),  $L^* = 100$  tương ứng với màu trắng (phản xạ 100%).

- $a^*$  (redness); nếu  $a^* > 0$  thịt có màu đỏ (red), nếu  $a^* < 0$  thịt có màu xanh lá cây (green).

- $b^*$  (yellowness); nếu  $b^* > 0$  thịt có màu vàng (yellow), nếu  $b^* < 0$  thịt có màu xanh da trời (blue).

Tỷ lệ mất nước bảo quản (%) được xác định trên cả mẫu cơ thăn và cơ bán nguyệt tại phòng thí nghiệm tại thời điểm 24 giờ theo công thức:

Tỷ lệ mất nước bảo quản =  $100 \times (\text{Khối lượng mẫu trước bảo quản} - \text{Khối lượng mẫu sau bảo quản}) / \text{Khối lượng mẫu trước bảo quản}$ .

Tỷ lệ mất nước chế biến (%) được xác định trên cả mẫu cơ thăn và cơ bán nguyệt trước và sau chế biến tại thời điểm 24 giờ sau giết thịt theo công thức:

Tỷ lệ mất nước chế biến =  $100 \times (\text{Khối lượng mẫu trước chế biến} - \text{Khối lượng mẫu sau chế biến}) / \text{Khối lượng mẫu trước chế biến}$ . Khối lượng mẫu sau chế biến được xác định là khối lượng cân lại mẫu sau khi hấp cách thủy bằng máy Waterbath Memmert ở nhiệt độ 75°C trong thời gian 60 phút.

Độ dai của thịt (tính bằng Newton), được xác định bằng lực cắt tối đa đối với cơ thăn và cơ bán nguyệt sau khi hấp cách thủy. Mẫu cơ sau khi hấp cách thủy được làm nguội và dùng ống thép có đường kính 1,25 cm để khoan 5 - 10 thỏi. Lực cắt được xác định trên các thỏi thịt bằng máy Warner Bratzler 2000D (Mỹ) với 5 lần lặp lại.

Số liệu được phân tích phương sai theo mô hình nhân tố 2 x 2 có tương tác. So sánh cặp đôi các giá trị trung bình được thực hiện theo phương pháp Tukey. Phần mềm Minitab 16 (2010) được sử dụng cho việc phân tích thống kê số liệu thí nghiệm này.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Thành phần cơ thể và thân thịt

Tỷ lệ thịt xẻ và hầu hết tỷ lệ các thành

phần trong cơ thể dê không khác nhau có ý nghĩa ( $P > 0,05$ ) giữa hai phẩm giống và hai chế độ nuôi (Bảng 1a và 1b). Tuy nhiên, phẩm giống có ảnh hưởng có ý nghĩa ( $P < 0,05$ ) đến tỷ lệ chân và tỷ lệ gan (dê lai F1 có tỷ lệ các phần này cao hơn dê Lặt) và chế độ nuôi có ảnh hưởng có ý nghĩa ( $P < 0,05$ ) đến tỷ lệ phổi (dê nuôi cải tiến có tỷ lệ phổi cao hơn). Không thấy có ảnh hưởng tương tác giữa phẩm giống và chế độ nuôi đến bất kỳ chỉ tiêu nào về tỷ lệ các thành phần trong cơ thể.

Nguyễn Đình Minh (2002) cho biết, tỷ lệ thịt tinh (so với khối lượng sống) của dê lai F<sub>1</sub>(BT x Cỏ) ở Việt Nam là 32,35% và của dê Cỏ là 32,35%. Theo Lê Văn Thông và cs. (1999) tỷ lệ thịt tinh của dê Bách Thảo nuôi ở Ninh Bình (Việt Nam) là 27,5 - 29,29%. Như vậy thì tỷ lệ thịt tinh của dê trong thí nghiệm này có phần thấp hơn.

Khi mổ khảo sát một nửa thân thịt được tách thịt và xương riêng ra (mỡ không đáng kể nên tính chung vào thịt) để tính tỷ lệ trong thân thịt (Bảng 2a và 2b). Mặc dù khối lượng thân thịt có chịu ảnh hưởng của phẩm giống ( $P < 0,01$ ), tỷ lệ thịt và tỷ lệ xương trong thân thịt lại không thay đổi đáng kể ( $P > 0,05$ ) bởi cả hai yếu tố này.

Tỷ lệ các thành phần trong cơ thể và trong thân thịt biến động nhiều phụ thuộc nhiều vào thể trạng của con vật trước khi giết thịt. Nhìn chung đàn dê thí nghiệm này chưa được béo trước khi giết thịt, kể cả những con được bổ sung lá sắn khô và khoáng. Điều đó chứng tỏ bổ sung lá sắn và đá liếm mới chủ yếu bổ sung được protein và khoáng nên cải thiện được tốc độ tăng trọng, nhưng do nhu cầu năng lượng của dê vẫn chưa được đáp ứng đầy đủ nên chúng vẫn gầy và tỷ lệ thịt (cả mỡ) vẫn còn thấp. Thực tế khi mổ khảo sát mỡ nội tạng hầu như chưa có ở dê thí nghiệm. Điều này một phần cũng có thể là do đàn dê được giết thịt ở độ tuổi còn non (11 tháng tuổi) và không được vỗ béo trước khi giết thịt.

**Bảng 1a. Ảnh hưởng của phẩm giống và chế độ nuôi đến tỷ lệ các thành phần cơ thể dê (% so với khối lượng sống trước khi giết thịt)**

| Thành phần cơ thể | Dê lai F1          |                    | Dê Lạt             |                    | Yếu tố     |            |                         |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------------|-------------------------|
|                   | Nuôi TT<br>(n = 3) | Nuôi CT<br>(n = 3) | Nuôi TT<br>(n = 3) | Nuôi CT<br>(n = 3) | Phẩm giống | Nuôi dưỡng | Phẩm giống × Nuôi dưỡng |
| Thịt xẻ           | 38,40              | 40,75              | 39,10              | 38,16              | NS         | NS         | NS                      |
| Thịt tinh         | 25,32              | 28,05              | 26,86              | 25,80              | NS         | NS         | NS                      |
| Xương             | 11,28              | 11,66              | 11,66              | 10,66              | NS         | NS         | NS                      |
| Máu               | 4,47               | 4,43               | 4,20               | 4,81               | NS         | NS         | NS                      |
| Lông da           | 7,99               | 7,85               | 7,21               | 7,43               | NS         | NS         | NS                      |
| Đầu               | 7,53               | 7,06               | 7,33               | 7,69               | NS         | NS         | NS                      |
| Chân              | 3,70               | 3,80               | 3,24               | 2,96               | *          | NS         | NS                      |
| Phổi              | 0,77               | 1,15               | 1,00               | 1,23               | NS         | *          | NS                      |
| Gan               | 2,07               | 1,93               | 2,31               | 2,46               | *          | NS         | NS                      |
| Lách              | 0,24               | 0,20               | 0,23               | 0,30               | NS         | NS         | NS                      |
| Cật               | 0,36               | 0,40               | 0,37               | 0,40               | NS         | NS         | NS                      |
| Tim               | 0,42               | 0,40               | 0,45               | 0,40               | NS         | NS         | NS                      |
| Dạ dày rỗng       | 4,36               | 4,13               | 4,37               | 4,33               | NS         | NS         | NS                      |
| Ruột rỗng         | 4,85               | 3,96               | 4,73               | 3,94               | NS         | NS         | NS                      |
| Tinh hoàn         | 0,90               | 0,90               | 0,84               | 0,82               | NS         | NS         | NS                      |

Ghi chú : \* :  $P < 0,05$  ; NS :  $P \geq 0,05$ ; TT: truyền thống; CT: cải tiến

**Bảng 1b. Tỷ lệ các thành phần cơ thể của dê theo phẩm giống và chế độ nuôi khác nhau (% so với khối lượng sống trước khi giết thịt)**

| Thành phần cơ thể | Phẩm giống           |                   | Nuôi dưỡng          |                         | SEM  |
|-------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|------|
|                   | Dê lai F1<br>(n = 6) | Dê Lạt<br>(n = 6) | Cải tiến<br>(n = 6) | Truyền thống<br>(n = 6) |      |
| Thịt xẻ           | 39,57                | 38,63             | 39,46               | 38,75                   | 1,12 |
| Thịt tinh         | 26,69                | 26,33             | 26,93               | 26,09                   | 0,90 |
| Xương             | 11,47                | 11,16             | 11,16               | 11,47                   | 0,33 |
| Máu               | 4,45                 | 4,50              | 4,62                | 4,33                    | 0,12 |
| Lông da           | 7,92                 | 7,32              | 7,64                | 7,60                    | 0,19 |
| Đầu               | 7,30                 | 7,51              | 7,37                | 7,43                    | 0,18 |
| Chân              | 3,75 <sup>a</sup>    | 3,10 <sup>b</sup> | 3,38                | 3,47                    | 0,16 |
| Phổi              | 0,96                 | 1,11              | 1,19 <sup>a</sup>   | 0,88 <sup>b</sup>       | 0,08 |
| Gan               | 2,00 <sup>a</sup>    | 2,38 <sup>b</sup> | 2,20                | 2,19                    | 0,11 |
| Lách              | 0,22                 | 0,27              | 0,25                | 0,23                    | 0,03 |
| Cật               | 0,38                 | 0,38              | 0,40                | 0,36                    | 0,01 |
| Tim               | 0,41                 | 0,43              | 0,40                | 0,44                    | 0,03 |
| Dạ dày rỗng       | 4,25                 | 4,35              | 4,23                | 4,37                    | 0,18 |
| Ruột rỗng         | 4,41                 | 4,34              | 3,95                | 4,79                    | 0,68 |
| Tinh hoàn         | 0,90                 | 0,83              | 0,86                | 0,87                    | 0,05 |

Ghi chú: Trong cùng một hàng, những giá trị trung bình của hai phẩm giống hay hai chế độ nuôi không có chữ cái chung nhau thì sai khác ở mức ý nghĩa  $P < 0,05$ ; SEM: Sai số của số trung bình.

**Bảng 2a. Ảnh hưởng của phẩm giống và chế độ nuôi đến tỷ lệ thịt, xương trong thân thịt dê (%)**

| Chỉ tiêu                  | Dê lai F1          |                    | Dê Lạt             |                    | Yếu tố     |            |                         |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------------|-------------------------|
|                           | Nuôi TT<br>(n = 3) | Nuôi CT<br>(n = 3) | Nuôi TT<br>(n = 3) | Nuôi CT<br>(n = 3) | Phẩm giống | Nuôi dưỡng | Phẩm giống x Nuôi dưỡng |
| Khối lượng thân thịt (kg) | 7,41               | 9,35               | 6,19               | 6,31               | **         | NS         | NS                      |
| Tỷ lệ thịt (%)            | 68,95              | 70,62              | 69,75              | 70,82              | NS         | NS         | NS                      |
| Tỷ lệ xương (%)           | 31,05              | 29,38              | 30,25              | 29,18              | NS         | NS         | NS                      |

Ghi chú : \*\* :  $P < 0,01$  ; NS :  $P \geq 0,05$ ; TT: truyền thống; CT: cải tiến

**Bảng 2b. Tỷ lệ thịt và xương trong thân thịt của dê theo phẩm giống và chế độ nuôi khác nhau**

| Chỉ tiêu                  | Phẩm giống           |                   | Nuôi dưỡng          |                         | SEM  |
|---------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|------|
|                           | Dê lai F1<br>(n = 6) | Dê Lạt<br>(n = 6) | Cải tiến<br>(n = 6) | Truyền thống<br>(n = 6) |      |
| Khối lượng thân thịt (kg) | 8,38 <sup>a</sup>    | 6,25 <sup>b</sup> | 7,83                | 6,80                    | 0,35 |
| Tỷ lệ thịt (%)            | 69,79                | 70,28             | 70,72               | 69,35                   | 0,87 |
| Tỷ lệ xương (%)           | 30,21                | 29,72             | 29,28               | 30,65                   | 0,87 |

Ghi chú: Trong cùng một hàng, những giá trị trung bình của hai phẩm giống hay hai chế độ nuôi không có chữ cái chung nhau thì sai khác ở mức ý nghĩa  $P < 0,05$ ; SEM: Sai số của số trung bình.

### 3.2. Chất lượng thịt

Các chỉ tiêu về chất lượng thịt cơ thăn và cơ bán nguyệt được trình bày ở bảng 3a và 3b. Các chỉ tiêu cơ bản về chất lượng thịt không có sự sai khác ( $P > 0,05$ ) giữa hai phẩm giống. Như vậy, việc lai dê Lạt với dê Bách Thảo đã cải thiện tốt tầm vóc và tốc độ sinh trưởng của dê (Nguyễn Xuân Trạch and Bounmy Phiovankham, 2011; Bounmy Phiovankham và Nguyễn Xuân Trạch, 2011) ở con lai F1, nhưng chưa thấy có ảnh hưởng xấu đến chất lượng thịt so với dê Lạt ( $P > 0,05$ ). Việc bổ sung lá sắn và hỗn hợp khoáng cho dê chăn thả cũng có tác dụng tương tự. Thịt dê Lạt vốn được người dân địa phương ưa chuộng (Bounmy Phiovankham và cs., 2011) nên việc giữ được chất lượng thịt của dê địa phương có ý nghĩa quan trọng trong việc đảm bảo tính bền vững cho sản xuất.

Giá trị pH của cơ thăn và cơ bán nguyệt sau 3 giờ giết thịt (pH3) dao động từ 6,47 đến 6,53 và sau 24 giờ giết thịt (pH24) giảm

xuống trong khoảng 5,57 - 5,62 (Bảng 3b). So với nghiên cứu của Simela và cs. (2004a, 2004b) trên dê thì giá trị pH3 của cơ thăn và cơ bán nguyệt là tương tự với các giá trị trên, nhưng pH24 thì có thấp hơn. Mặc dù vậy các giá trị pH24 trong nghiên cứu này vẫn nằm trong giới hạn so với tiêu chuẩn là 5,40 - 5,70 (Sebsible, 2008).

Độ dai của thịt dê trong thí nghiệm này dao động trong khoảng 75,15 - 82,27N ở cơ thăn và 71,43 - 74,94N ở cơ bán nguyệt (Bảng 3b). Nghiên cứu của Babiker và cs. (1990) trên dê Desert và của Dhanda và cs. (1999) trên dê Boer, Angora, Saneen và Feral cho thấy độ dai của cơ bán nguyệt chỉ ở mức 40 - 44N. Tuy nhiên, Sheradin và cs. (1993) lại thấy giá trị này trên dê Boer tương đối cao (111-143N). Theo Hogg và cs. (1992) thì độ dai của cơ thăn ở dê lai F1(Sanee x Angora) là 86N. Như vậy, so với các kết quả nghiên cứu trên thì giá trị độ dai trong nghiên cứu này ở mức trung bình.

**Bảng 3a. Ảnh hưởng của phẩm giống và chế độ nuôi đến chất lượng thịt cơ thân và thịt cơ bán nguyệt của dê**

| Chỉ tiêu              | Dê lai F1          |                    | Dê Lạt             |                    | Yếu tố     |            |                         |
|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------------|-------------------------|
|                       | Nuôi TT<br>(n = 3) | Nuôi CT<br>(n = 3) | Nuôi TT<br>(n = 3) | Nuôi CT<br>(n = 3) | Phẩm giống | Nuôi dưỡng | Phẩm giống × Nuôi dưỡng |
| <b>Cơ thân</b>        |                    |                    |                    |                    |            |            |                         |
| pH <sub>3</sub>       | 6,47               | 6,47               | 6,50               | 6,56               | NS         | NS         | NS                      |
| pH <sub>24</sub>      | 5,58               | 5,63               | 5,54               | 5,60               | NS         | NS         | NS                      |
| Độ dai (N)            | 71,72              | 78,58              | 81,97              | 82,58              | NS         | NS         | NS                      |
| Mất nước bảo quản (%) | 1,09               | 0,76               | 1,41               | 1,20               | NS         | NS         | NS                      |
| Mất nước chế biến (%) | 19,90              | 20,99              | 23,03              | 26,16              | NS         | NS         | NS                      |
| <b>Cơ bán nguyệt</b>  |                    |                    |                    |                    |            |            |                         |
| pH <sub>3</sub>       | 6,47               | 6,45               | 6,52               | 6,47               | NS         | NS         | NS                      |
| pH <sub>24</sub>      | 5,57               | 5,67               | 5,61               | 5,57               | NS         | NS         | NS                      |
| Độ dai (N)            | 74,42              | 75,46              | 73,91              | 68,95              | NS         | NS         | NS                      |
| Mất nước bảo quản (%) | 0,89               | 0,51               | 2,47               | 1,70               | *          | NS         | NS                      |
| Mất nước chế biến (%) | 25,82              | 21,36              | 26,92              | 26,58              | NS         | NS         | NS                      |
| L* (Độ sáng)          | 38,54              | 38,52              | 36,98              | 37,87              | NS         | NS         | NS                      |
| a* (Độ đỏ)            | 17,32              | 17,35              | 17,00              | 16,37              | NS         | NS         | NS                      |
| b* (Độ vàng)          | 5,98               | 5,65               | 5,45               | 5,33               | NS         | NS         | NS                      |

Ghi chú : \*\* :  $P < 0,01$  ; NS :  $P \geq 0,05$ ; TT: truyền thống; CT: cải tiến

**Bảng 3b. Chất lượng thịt cơ thân và cơ bán nguyệt của dê theo phẩm giống và chế độ nuôi khác nhau**

|                       | Phẩm giống           |                   | Nuôi dưỡng          |                         | SEM  |
|-----------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|------|
|                       | Dê lai F1<br>(n = 6) | Dê Lạt<br>(n = 6) | Cải tiến<br>(n = 6) | Truyền thống<br>(n = 6) |      |
| <b>Cơ thân</b>        |                      |                   |                     |                         |      |
| pH <sub>3</sub>       | 6,47                 | 6,53              | 6,52                | 6,48                    | 0,09 |
| pH <sub>24</sub>      | 5,61                 | 5,57              | 5,61                | 5,56                    | 0,03 |
| Độ dai (N)            | 75,15                | 82,27             | 80,58               | 76,84                   | 5,29 |
| Mất nước bảo quản (%) | 0,93                 | 1,31              | 0,98                | 1,25                    | 0,17 |
| Mất nước chế biến (%) | 20,45                | 24,59             | 23,57               | 21,47                   | 2,38 |
| <b>Cơ bán nguyệt</b>  |                      |                   |                     |                         |      |
| pH <sub>3</sub>       | 6,46                 | 6,50              | 6,46                | 6,50                    | 0,04 |
| pH <sub>24</sub>      | 5,62                 | 5,59              | 5,62                | 5,59                    | 0,03 |
| Độ dai (N)            | 74,94                | 71,43             | 72,21               | 74,17                   | 4,22 |
| Mất nước bảo quản (%) | 0,70 <sup>a</sup>    | 2,08 <sup>b</sup> | 1,11                | 1,68                    | 0,40 |
| Mất nước chế biến (%) | 23,59                | 26,75             | 23,97               | 26,37                   | 1,87 |
| L* (Độ sáng)          | 38,53                | 37,43             | 38,20               | 37,76                   | 0,79 |
| a* (Độ đỏ)            | 17,34                | 16,69             | 16,86               | 17,16                   | 0,40 |
| b* (Độ vàng)          | 5,82                 | 5,39              | 5,49                | 5,71                    | 0,39 |

Ghi chú: Trong cùng một hàng, những giá trị trung bình của hai phẩm giống hay hai chế độ nuôi không có chữ cái chung nhau thì sai khác ở mức ý nghĩa  $P < 0,05$ ; SEM: Sai số của số trung bình.

Tỷ lệ mất nước bảo quản ở dê Lạt có cao hơn ở dê lai F1 ( $P < 0,05$ ). Tuy nhiên, tỷ lệ mất nước chế biến không bị ảnh hưởng bởi phẩm giống và chế độ nuôi ( $P > 0,05$ ). Tỷ lệ mất nước chế biến ở dê lai F1 (20,45-23,59%) và dê Lạt (24,59-26,75%) trong nghiên cứu này tương đối thấp so với một số kết quả đã công bố. Theo nghiên cứu của Babiker và Belle (1986), Babiker và cs. (1990), Swan và cs. (1998), Dhanda và cs. (1999) thì tỷ lệ mất nước ở thịt dê khoảng 35%. Do vậy, cần có thêm các nghiên cứu tiếp theo để xác định lại chỉ tiêu này trên các đối tượng dê địa phương và dê lai ở Lào.

Trong thí nghiệm này không thấy có sự khác nhau đáng kể ( $P > 0,05$ ) về các chỉ tiêu màu sắc giữa hai loại dê và hai chế độ nuôi. Thông thường thì màu sắc thay đổi nhiều do ảnh hưởng của độ tuổi, nhưng trong thí nghiệm này toàn bộ dê ở các lô đều có cùng độ tuổi. Cũng đã có thí nghiệm (Solaiman và cs., 2006) cho thấy khẩu phần ít có ảnh hưởng đến màu sắc thịt dê. Tuy nhiên, cũng như nhiều chỉ tiêu về tỷ lệ các thành phần cơ thể, số liệu thu được về các chỉ tiêu về màu sắc thịt do mới lần đầu tiên được xác định trên các đối tượng dê này nên chỉ dùng cho các nghiên cứu tiếp theo tham khảo và kết luận sau.

#### 4. KẾT LUẬN

Việc lai giống với dê Bách Thảo của Việt Nam và bổ sung dinh dưỡng (lá sắn khô và hỗn hợp khoáng) cho dê chăn thả đã cải thiện tốt tốc độ sinh trưởng và năng suất thịt, nhưng ảnh hưởng không đáng kể đến chất lượng thịt của dê ở Lào ( $P < 0,05$ ).

#### Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tiến hành trong khuôn khổ của đề tài “Upgrading goat production for sustainable rural development in Laos” thuộc Chương trình hợp tác CUI-HUA 2008-2012.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Babiker, S.A., A. Bello, (1986). Hot cutting of goat carcasses following early post-mortem temperature ageing. *Meat Sci.* 17: 111-120.
- Babiker, S.A., I.A. El Khider, S.A. Shafie (1990). Chemical composition and quality attributes of goat meat and lamb. *Meat Sci.* 28: 273–277.
- Bounmy Phiovankham và Nguyễn Xuân Trạch (2011). Hiện trạng chăn nuôi dê tại Lào. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, Tập 9, số 3, tr. 364-370.
- Bounmy Phiovankham và Nguyễn Xuân Trạch (2011). Ảnh hưởng của lai giống và bổ sung dinh dưỡng đến sức sản xuất thịt của dê nuôi ở Lào: 1. Thu nhận thức ăn, tăng trọng và thành phần thân thịt. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, Tập 9, số 2, tr. 218 - 224.
- Dhanda, J.S., D.G. Taylor, P.J. Murray, J.E. McCosker (1999). The influence of goat genotype on the production of capretto and chevon carcasses. 2. Meat quality. *Meat Sci.* 52: 363–367.
- Hogg B. W., G. J. K. Mercer, B. J. Mortimer, A. H. Kirton, D. M. Duganzich (1992). Carcass and meat quality attributes of commercial goats in New Zealand. *Small Ruminant Research* 8 (3): 243-256.
- Lê Văn Thông, Lê Viết Ly, Lê Quang Nghiệp (1999). So sánh khả năng sản xuất của dê Cỏ, Bách Thảo và con lai của chúng nuôi tại vùng Thanh Ninh. Kết quả nghiên cứu Viện Chăn nuôi 1998-1999. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội. Tr.58-80.
- Nguyễn Đình Minh (2002). Nghiên cứu lai dê Bách Thảo với dê Cỏ tại tỉnh Thái Nguyên và Bắc Kạn. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
- Nguyen Xuan Trach and Bounmy Phiovankham (2011). Determination of growth functions of indigenous and crossbred goats in Laos. *Journal of Southern Agriculture (China)* 42 (1): 82-85.

- Pearcock, C. (2005). Goats - A pathway out of poverty. *Small Ruminant Research*, 60 (1): 179-186.
- Phengsavanh, P. (2003). Goat production in smallholder farming systems in Lao PDR. MSc Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala, Sweden.
- Sebsible, A. (2008). Sheep and goat meat characteristics and quality. In: Yami, A., Yami, R. A. and Merkel, R.C. (2008). Sheep and Goat Production Handbook for Ethiopia. Ethiopia Sheep and Goat Productivity Improvement Program.
- Sheradin, R., L.C. Hoffman, A.V. Ferreira (2003). Meat quality of Boer kids and Mutton Merino lambs 1 commercial yields and chemical composition. *Anim. Sci.* 76: 63–71.
- Simela, L., E.C. Webb, L. Frylinck (2004a). Effect of sex, age, and pre-slaughter conditioning on pH, temperature, tenderness properties and colour of indigenous South African goats. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 34 (1): 208–211.
- Simela, L., E.C. Webb, L. Frylinck (2004b). Post - mortem metabolic status, pH and temperature of chevon from South African indigenous goats slaughtered under commercial conditions. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 34 (1): 204–207.
- Solaiman, S.G., D. Bransby, C. Kerth, R. Noble, B. Blagburn, and C. Shoemaker (2006). A sustainable year - round forage system for goat production in Southeastern USA. Final Report, Southern SARE Project # LS02 – 141 .
- Stür W., D. Gray and G. Bastin (2002). Review of the Livestock Sector in the Lao People's Democratic Republic. [http://webapp.ciat.cgiar.org/asia/pdf/adb\\_livestock\\_review.pdf](http://webapp.ciat.cgiar.org/asia/pdf/adb_livestock_review.pdf)
- Swan, J.E., C.M. Esguerra, M.M. Farouk (1998). Some physical, chemical and sensory properties of chevon products from three New Zealand breeds. *Small Rumin. Res.* 28: 273–280.
- Vongsamphanh, P. (2003). Potential use of local feed resources for ruminant in Laos. MSc Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala, Sweden.
- Xaypha, S. (2005). Goat production in smallholder farming systems in lowland in Lao PDR and an evaluation of different forages for growing goats. MSc Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala, Sweden.