

# ẢNH HƯỞNG CỦA BỔ SUNG BỘT TẮM LÊN MEN LÊN KHẢ NĂNG ĂN VÀO VÀ TIÊU HÓA DƯỠNG CHẤT TRONG KHẨU PHẦN CỦA DÊ GIAI ĐOẠN SINH TRƯỞNG

Lê Trần Minh Hiếu<sup>1,2</sup> và Nguyễn Thị Thu Hồng<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 30/7/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 20/8/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 31/8/2022

## TÓM TẮT

Một thí nghiệm nhằm xác định ảnh hưởng của bột tằm lên men (*Saccharomyces cerevisiae*) đến với lượng ăn vào và khả năng tiêu hóa của dê giai đoạn sinh trưởng được cho ăn khẩu phần cơ sở là cỏ lông tây, thí nghiệm được thực hiện tại khu thực hành trường Đại học An Giang từ tháng 1 đến tháng 7 năm 2022. Bốn con dê đực có khối lượng 15,9kg được bố trí trong hình vuông latin với 4 nghiệm thức và 4 giai đoạn. Bốn nghiệm thức bao gồm nghiệm thức đối chứng dê được cho ăn cỏ lông tây tự do. Các nghiệm thức thí nghiệm TLM05, TLM10 and TLM15, bột tằm lên men được bổ sung ở mức 5; 10 và 15% tính trên vật chất khô. Kết quả cho thấy vật chất khô và protein thô ăn vào gia tăng với mức tăng của bột tằm lên men trong khẩu phần. Tiêu hóa dưỡng chất của vật chất khô và protein thô của dê cũng khác biệt có ý nghĩa thống kê. Từ đó có thể kết luận rằng sử dụng bột tằm lên men bổ sung trong khẩu phần cỏ lông tây đã cải thiện mức ăn vào và tiêu hóa dưỡng chất của dê giai đoạn sinh trưởng. Với mức bổ sung 15% của bột tằm lên men cho kết quả tốt hơn và khuyến cáo sử dụng trong sản xuất.

**Từ khóa:** Khả năng ăn vào, dê Bách Thảo, bột tằm lên men, tiêu hóa.

## ABSTRACT

### Effects of supplemented yeast-fermented broken rice in diets on intake and digestibility of growing goats

An experiment aimed at investigating the effects of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) fermented broken rice on intake and digestibility of growing goats fed based diets of para grass, was carried out at a study farm, An Giang University from January to July 2022. Four male goats with an initial weight of 15.9 kg were used in a 4 x 4 Latin Square design with 4 treatments and four periods. Four treatments included a control diet, in which goats were fed ad libitum of *Brachiaria mutica* grass. In the experiment diets TLM05, TLM10 and TLM15; yeast-fermented broken rice was supplemented at 05, 10 and 15 %/DM. Results showed that dry matter and crude protein intake of diets was increased with increased levels of yeast-fermented broken rice. The nutrient digestibility of dry matter and crude protein of goats were also significantly ( $P<0.01$ ) improved when increasing the levels of yeast-fermented broken rice replacement. The conclusion was that using of yeast-fermented broken rice to supplement Para grass improved intake and nutrient utilization of growing goats. At level of 15% supplemented by yeast-fermented broken rice gave better results and should be recommended for applied practice.

**Keywords:** Feed intake, Bachthao goats, digestibility, yeast-fermented.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi dê đóng vai trò quan trọng trong việc tạo việc làm, thu nhập, bảo quản nguồn vốn và cải thiện dinh dưỡng hộ gia

đình. Chăn nuôi dê có vai trò quan trọng để cung cấp thịt, sữa, tạo nguồn thu nhập cho nông dân. Thức ăn của dê chủ yếu là rau, cỏ và phụ phẩm nông nghiệp - công nghiệp, nên rất ít cạnh tranh thức ăn với loài dạ dày đơn và con người (Solaiman, 2010). Trong khi chăn nuôi dê vẫn dựa vào nguồn thức ăn cơ bản là cỏ tự nhiên hoặc cỏ trồng, nên rất cần bổ sung thêm các loại thức ăn chất lượng hơn

<sup>1</sup> Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia TP. HCM

<sup>2</sup> UBND xã Thạnh Mỹ Tây, huyện Châu Phú, tỉnh An Giang

\* TS. Nguyễn Thị Thu Hồng, Trường Đại học An Giang. Đại học Quốc gia TP. HCM. Điện thoại: 0918584419. E-mail: ntthong@agu.edu.vn.

như cây họ đậu, thức ăn tinh để thỏa mãn nhu cầu dinh dưỡng của dê (Nguyen Van Thu, 2017). Sự tiêu thụ dưỡng chất thức ăn, năng lượng, tỷ lệ tiêu hóa và tích lũy ni tơ là các chỉ tiêu quan trọng để đánh giá năng suất và chất lượng thức ăn trong chăn nuôi dê (Solaiman, 2010). Ở vùng nhiệt đới, tốc độ tăng trưởng của dê chậm do nhiều nguyên nhân trong đó thiếu dinh dưỡng, quản lý kém, thời tiết và chậm sinh sản (Gbangboche và ctv, 2006). Do đó cải tiến năng suất vật nuôi là cách hiệu quả nhất nhằm tăng sản xuất thực phẩm đáp ứng nhu cầu của con người mà không tăng sử dụng đất và khí thải nhà kính. Để phát triển đàn dê có hiệu quả trong điều kiện nguồn thức ăn tự nhiên ít do đất đai bị giới hạn thì việc tận dụng hiệu quả nguồn thức ăn sẵn có để giảm giá thành sản xuất và tăng lợi nhuận cho người chăn nuôi là điều cần thiết.

Sử dụng thức ăn lên men trong nuôi dưỡng là một trong những giải pháp tác động có lợi như tăng khả năng tiêu hóa các chất dinh dưỡng, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn, tăng trưởng khả năng sinh và làm giảm lượng vi sinh vật có hại trong đường tiêu hóa trên heo (Trần Thị Thu Hồng và ctv, 2013; Trần Thị Thu Hồng và ctv, 2015). Nghiên cứu của Inthapanya và ctv (2020) về ảnh hưởng của gạo lên men đối với việc sản xuất khí mêtan trong điều kiện trong ống nghiệm, thí nghiệm được so sánh với bổ sung hèm rượu trong chất nền. Kết quả cho thấy hàm lượng khí mêtan giảm 21% khi gạo lên men là nguồn cung cấp prebiotic và giảm 16% khi bổ sung hèm rượu. Theo Inthapanya và ctv (2020), lên men kỵ khí gạo xay với nấm men trong thời gian 7 ngày là một thao tác đơn giản dễ thực hiện trong điều kiện trang trại. Theo các tác giả, bước tiếp theo cần thử nghiệm hệ thống này với gia súc để đánh giá về giảm lượng khí mêtan trong dạ cỏ và sự cải thiện về tốc độ tăng trưởng của gia súc. Trên cơ sở đó, đề tài “*Ảnh hưởng của bột tằm lên men đến khả năng ăn vào và tỷ lệ tiêu hóa dưỡng chất trong khẩu phần của dê giai đoạn sinh trưởng*” được thực hiện nhằm tạo ra các sản phẩm có giá trị dinh dưỡng phục vụ cho chăn nuôi phát triển.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu và địa điểm

Thí nghiệm (TN) được tiến hành trên 4 dê đực Bách Thảo khoảng 5 tháng tuổi có khối lượng (KL) 15,9 kg/con. Trước khi TN, tất cả dê được nuôi thích nghi với chuồng cá thể, tẩy nội ngoại ký sinh bằng Ivermectin liều 3 mg/con, tiêm phòng tụ huyết trùng (*Pasteurella*) và lở mồm long móng. Mỗi ô chuồng TN có kích thước 1,0x1,0x1,5m, làm bằng sắt có sàn cao cách mặt đất 1,2m, dưới sàn có lưới để phân tách phân và nước tiểu riêng. Mỗi ô chuồng có bố trí máng ăn và máng uống riêng. Trong quá trình TN, chuồng trại, máng ăn và máng uống được vệ sinh mỗi ngày. Định kỳ mỗi 2 tuần, sau khi kết thúc mỗi giai đoạn TN, chuồng được sát trùng bằng cách phun thuốc sát trùng của Vetvaco.

Thí nghiệm được tiến hành tại Trại thực nghiệm, Trường Đại học An Giang và mẫu phân tích được tiến hành tại Khu TN trung tâm, Trường Đại học An Giang.

### 2.2. Bố trí thí nghiệm và chỉ tiêu theo dõi

#### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm (TN) được bố trí theo kiểu hình vuông Latin 4x4 với bốn nghiệm thức (NT) trên bốn con dê trong bốn giai đoạn. Thời gian cho mỗi giai đoạn là 20 ngày: 10 ngày đầu cho dê ăn thích nghi với khẩu phần mới, từ ngày thứ 11 đến 15 thực hiện lấy mẫu liên tục 5 ngày. Sau đó, dê được nuôi tự do với khẩu phần cơ bản là cỏ Voi trước khi chuyển sang giai đoạn khác.

Các NT là các mức bổ sung bột tằm lên men (TLM) 0, 5, 10, 15% (tính trên VCK) trong khẩu phần là TLM0, TLM5, TLM10 và TLM15.

#### 2.2.2. Phương pháp tiến hành

Dê được cho ăn 50% khẩu phần lúc 8 giờ và 50% lúc 14 giờ. Lượng cỏ Lông tây cung cấp đảm bảo có thừa khoảng 10% vào sáng hôm sau. Lượng bột TLM cho ăn theo đúng với số lượng của từng NT. Cỏ và bột TLM cho ăn riêng, nhưng cùng lúc. Nước uống tự do bằng vòi tự động.

Bột TLM thực hiện như sau: tấm được cho thêm nước với tỷ lệ 1:1, ngâm 3 giờ sau đó xay mịn. Nấm men được trộn vào bột theo tỷ lệ 1kg tấm khô với 5g nấm men *Saccharomyces cerevisiae*. Hỗn hợp để ở nhiệt độ phòng 5 giờ, sau đó được đập nắp và giữ trong ở nhiệt độ phòng (27-30°C). Sau 5 ngày sử dụng cho dê ăn.

### 2.2.3. Thu thập số liệu

Lượng thức ăn ăn vào/ngày: thức ăn được cân trước khi cho dê ăn vào lúc 8 giờ sáng và 14 giờ chiều mỗi ngày. Sáng sớm hôm sau cân lại lượng thức ăn thừa. Các mẫu thức ăn cho ăn, thức ăn thừa và phân được thu mẫu 5 ngày liên tục từ ngày thứ 11 đến 15 của mỗi giai đoạn (McDonald và ctv, 2002). Mẫu thức ăn cho ăn và thức ăn thừa khi lấy mẫu được đem lên phòng TN sấy khô (55°C trong khoảng 24-48 giờ) và nghiền mịn (1mm), sau đó trộn 5 mẫu lại trữ trong điều kiện lạnh (-18°C) để phân tích.

Lượng ăn vào của dê được tính theo công thức:

Lượng thức ăn ăn vào/ngày = Lượng thức ăn trước khi cho ăn - lượng thức ăn thừa

Mẫu phân: Mẫu phân được thu gom thường xuyên trong ngày để ghi nhận tổng lượng phân dê TN thải ra trong một ngày, để tránh mẫu nhiễm nước tiểu bài thải từ dê TN. Mẫu dùng để phân tích được lấy ra từ phân thải hàng ngày và được trữ vào tủ đông, nhiệt độ -18°C. Lượng thu mẫu là 10% lượng phân thải ra hàng ngày (Ajmal Khan và ctv, 2003). Sau mỗi giai đoạn 5 ngày phân được làm rã đông và trộn chung mẫu của 5 ngày dùng để phân tích. Các chỉ tiêu phân tích gồm vật chất khô (VCK), protein thô (CP), tro, ADF và NDF.

Xác định VCK và CP bằng phương pháp Kjeldahl (N\*6,25) và hàm lượng tro được xác định bằng cách đốt mẫu ở 600°C theo AOAC (1990) và Hàm lượng ADF và NDF được xác định theo phương pháp Van Soest và Robertson (1985).

Tỷ lệ tiêu hoá các dưỡng chất (VCK, chất hữu cơ (CHC), CP, NDF và ADF) được xác định bằng cách ghi nhận sự chênh lệch giữa lượng dưỡng chất thức ăn tiêu thụ và lượng

dưỡng chất bài thải theo phân trong 5 ngày lấy mẫu liên tục (McDonald và ctv, 2002).

### 2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu thô của TN được xử lý sơ bộ trên bảng tính Microsoft Excel 2007, sau đó xử lý bằng phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) theo mô hình tuyến tính tổng quát (GLM) trên phần mềm Minitab version 13. Nếu có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức  $P < 0,05$  hay  $P < 0,01$  thì các NT được so sánh theo từng cặp bằng phương pháp kiểm định Tukey, 95% CI.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Thành phần hóa học của thức ăn thí nghiệm

Thành phần hóa học của các thức ăn dùng trong TN được thể hiện ở bảng 1 cho thấy hàm lượng VCK của cỏ Lông tây là 17,96%, tương đương với báo cáo của Nguyễn Xuân Trạch và ctv (2015) là 16,65%; của Nguyễn Thị Thu Hồng và ctv (2016) là 17,0%. Hàm lượng CP của cỏ Lông tây là 11,97%, tương tự với báo cáo của Nguyễn Thị Thu Hồng và Dương Nguyên Khang (2017) là 11,7%; của Nguyễn Xuân Trạch và ctv (2015) là 11,53%.

Bột TLM có hàm lượng VCK là 43,56% và CP là 8,12% (tính trên VCK). Bột TLM có hàm lượng CP cao hơn so với CP của tấm. Bột TLM có mùi thơm và độ ẩm vừa phải nên dê rất thích ăn và ăn rất nhanh. Dưới tác động của nấm men trên chất nền là bột tấm đã tạo điều kiện cho quá trình lên men bằng cách dễ dàng chuyển đổi hàm lượng carbohydrate thành axit lactic trong khi *S. cerevisiae* hỗ trợ quá trình lên men. Điều này cho thấy bột TLM đã cải thiện dinh dưỡng và trạng thái phù hợp cho dê ăn.

**Bảng 1. Thành phần hóa học của thức ăn TN (%)**

| Thực liệu   | VCK   | CP    | CHC   | ADF   | NDF   |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Cỏ Lông tây | 17,96 | 11,97 | 89,72 | 34,27 | 61,65 |
| Bột TLM     | 43,56 | 8,12  | 91,24 | 1,73  | 5,93  |

### 3.2. Ảnh hưởng của bổ sung bột tấm lên men đến khả năng ăn vào và tiêu hóa của dê

Sự thu nhận thức ăn của gia súc nhai lại chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố chính như nhu

## DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI

cầu dinh dưỡng và khả năng tiêu hóa của đường tiêu hóa. Ngoài ra, mức thu nhận thức ăn còn bị chi phối bởi các yếu tố điều chỉnh khác, liên quan đến cơ chế điều hòa mức thức ăn thu nhận có thể chia thành ba nhóm yếu tố tác động là thức ăn, gia súc và môi trường (Vũ Duy Giảng và ctv, 2008). Kết quả về ảnh hưởng của bột TLM trong khẩu phần lên mức thức ăn của dê TN được thể hiện ở bảng 2. Lượng thu nhận VCK từ cỏ Lôông tây không có sự khác biệt giữa các NT với các giá trị 479,0-491,7 g/con/ngày.

Mức VCK ăn vào của dê TN gia tăng với mức tăng của bột TLM bổ sung trong khẩu phần với các giá trị 479,0; 526,0; 551,6 và 570,2 g/con/ngày tương ứng với các mức bổ sung

bột TLM 0, 5, 10 và 15%/VCK ( $P<0,05$ ). Mức VCK ăn vào/khối lượng cơ thể (KL) dê cũng theo khuynh hướng trên ( $P<0,05$ ). Điều này cho thấy bổ sung bột TLM đã góp phần cải thiện khả năng ăn vào của dê TN, thêm vào đó, với khẩu phần có đa dạng thực liệu cũng góp phần gia tăng sự chọn lựa và mức ăn vào phù hợp với tập tính của con dê.

Khối lượng thức ăn ăn vào là một trong những yếu tố có ý nghĩa quan trọng trong việc xác định hiệu quả chăn nuôi. Nhu cầu thu nhận VCK ở dê nếu ăn tự do là 3,5% so với KL cơ thể, dê hướng thịt dưới 3% (Nguyễn Văn Thu, 2006). Kết quả cho thấy khẩu phần TN đã đáp ứng được nhu cầu VCK của dê giai đoạn sinh trưởng.

**Bảng 2. Ảnh hưởng của bột TLM trong khẩu phần đến khả năng thu nhận VCK, CHC, CP, ADF, NDF của dê**

| Chỉ tiêu                             |                   | Khẩu phần thí nghiệm |                     |                     |                    | SEM   | P     |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------|-------|
|                                      |                   | TLM 0                | TLM 05              | TLM 10              | TLM 15             |       |       |
| Vật chất khô tiêu thụ, g/con/ngày    | Cỏ Lôông tây      | 479,0                | 496,6               | 495,9               | 491,7              | 11,34 | 0,686 |
|                                      | Bột tằm lên men   | 0,00 <sup>a</sup>    | 29,41 <sup>b</sup>  | 55,66 <sup>c</sup>  | 78,54 <sup>d</sup> | 2,64  | 0,000 |
|                                      | Vật chất khô      | 479,0 <sup>b</sup>   | 526,0 <sup>ab</sup> | 551,6 <sup>a</sup>  | 570,2 <sup>a</sup> | 12,33 | 0,009 |
| Tổng dưỡng chất tiêu thụ, g/con/ngày | Mức ăn vào VCK/LW | 2,64 <sup>b</sup>    | 2,89 <sup>ab</sup>  | 3,05 <sup>a</sup>   | 3,16 <sup>a</sup>  | 0,07  | 0,007 |
|                                      | Protein thô       | 57,49 <sup>b</sup>   | 61,98 <sup>ab</sup> | 65,07 <sup>a</sup>  | 66,80 <sup>a</sup> | 1,24  | 0,008 |
|                                      | CHC               | 430,3 <sup>b</sup>   | 472,5 <sup>ab</sup> | 495,9 <sup>a</sup>  | 512,6 <sup>a</sup> | 11,08 | 0,009 |
|                                      | NDF               | 162,0                | 169,6               | 167,8               | 169,2              | 4,09  | 0,564 |
|                                      | ADF               | 280,6                | 297,3               | 300,4               | 300,7              | 7,71  | 0,301 |
| Tỷ lệ dưỡng chất tiêu thụ, %VCK      | Bột tằm lên men   | 0,00 <sup>d</sup>    | 5,95 <sup>c</sup>   | 11,20 <sup>b</sup>  | 16,19 <sup>a</sup> | 0,43  | 0,001 |
|                                      | Protein thô       | 12,04                | 11,82               | 11,84               | 11,74              | 0,09  | 0,178 |
|                                      | NDF               | 58,59 <sup>a</sup>   | 56,67 <sup>ab</sup> | 54,41 <sup>bc</sup> | 52,75 <sup>c</sup> | 0,61  | 0,002 |
|                                      | ADF               | 34,28 <sup>a</sup>   | 32,49 <sup>ab</sup> | 30,77 <sup>bc</sup> | 30,03 <sup>c</sup> | 0,43  | 0,002 |

Ghi chú: TLM 0 là đối chứng: cỏ lôông tây ăn tự do không bổ sung, TLM 5; TLM 10; TLM 15: cỏ Lôông tây ăn tự do bổ sung tỷ lệ bột TLM là 5; 10 và 15%/VCK. Các giá trị Mean cùng hàng mang chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P<0,05$ ).

Tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến CP có khuynh hướng tăng theo mức bổ sung bột TLM vào khẩu phần ( $P<0,05$ ). Theo Lê Đăng Đảnh (2005), mức CP ăn vào đáp ứng mức tăng khối lượng (TKL) 100 g/con/ngày theo nhu cầu dinh dưỡng cho dê đực giai đoạn sinh trưởng, 67g CP ăn vào và 33,5g CP tiêu hóa thì các khẩu phần TN này đã đáp ứng được.

Tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến VCK và CHC của các khẩu phần TN tăng theo mức tăng của bột

TLM trong khẩu phần, tỷ lệ tiêu hóa VCK với các giá trị 68,58; 72,08; 78,42 và 78,52% tương ứng với các mức bổ sung bột TLM 0, 5, 10 và 15%/VCK ( $P<0,05$ ). Kết quả tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến VCK này cao hơn so với TN trên dê sinh trưởng sử dụng khẩu phần cỏ Lôông tây thay thế 30% (tính trên VCK) *Tithonia diversifolia*, *Trichanthera gigantean*, *Psophocarpus scandens* trong khẩu phần với các giá trị tương ứng là 64,11; 64,41 và 67,83% (Nguyễn Thị Hồng

Nhân và ctv, 2014). Điều này cho thấy bổ sung bột TLM trong khẩu phần cải thiện tốt tỷ lệ tiêu hóa biểu kiến dưỡng chất trong khẩu phần.

Nấm men *S. cerevisiae* có khả năng phá vỡ liên kết giữa protein và chất xơ với sự hỗ trợ của quá trình lên men, do đó tăng cường khả năng tiêu hóa (Tony, 2013). Nghiên cứu của Duniere và ctv (2021) bổ sung men sống *S. cerevisiae* cho thấy hệ vi sinh vật phân giải xơ trong dạ cỏ hoạt động ổn định trong suốt quá trình sinh sản và nồng độ axit béo bay hơi ổn định. Tương tự, Arilekolasi và ctv (2020) cũng báo cáo khả năng sử dụng thức ăn tốt hơn, cải thiện hệ số tiêu hóa rõ ràng, TKL và tình trạng sức khỏe của dê đực bổ sung ri mật đường và nấm men ở tỷ lệ 1:1 đã chứng minh hiệu quả

của mối quan hệ hiệp đồng giữa nấm men và ri mật đường trong việc phân hủy hàm lượng chất xơ. Theo các tác giả là do gia tăng mật độ vi sinh vật trong dạ cỏ góp phần phân hủy mạnh mẽ hàm lượng chất xơ trong đường tiêu hóa của gia súc nhai lại, do đó cải thiện khả năng tiêu hóa chất dinh dưỡng.

Nghiên cứu bổ sung nấm men vào khẩu phần của bê sau cai sữa cho thấy dạ cỏ của bê phát triển nhanh hơn, quá trình cai sữa diễn ra tốt hơn, gia tăng 9% về TKL hàng ngày và cải thiện giảm 7% hệ số chuyển hóa thức ăn (Tony, 2013). Các nghiên cứu bổ sung nấm men vào khẩu phần của gia súc nhai cho sữa đều làm tăng năng suất sữa (Desnoyers và ctv, 2009; De Ondarza và ctv, 2010).

**Bảng 3. Ảnh hưởng của bột tằm lên men trong khẩu phần đến tỷ lệ tiêu hóa dưỡng chất của dê thí nghiệm**

| Chỉ tiêu                        | Khẩu phần thí nghiệm |                    |                     |                     | SEM                | P    |        |
|---------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------|--------|
|                                 | TLM0                 | TLM5               | TLM10               | TLM15               |                    |      |        |
| Tỷ lệ tiêu hóa, %               | Vật chất khô         | 68,58 <sup>b</sup> | 72,08 <sup>ab</sup> | 78,42 <sup>a</sup>  | 78,52 <sup>a</sup> | 1,69 | 0,014  |
|                                 | Chất hữu cơ          | 69,51 <sup>b</sup> | 72,49 <sup>ab</sup> | 78,68 <sup>a</sup>  | 78,89 <sup>a</sup> | 1,71 | 0,019  |
|                                 | Protein thô          | 55,54 <sup>b</sup> | 58,25 <sup>ab</sup> | 66,03 <sup>ab</sup> | 68,91 <sup>a</sup> | 2,18 | 0,019  |
|                                 | NDF                  | 67,77 <sup>b</sup> | 73,08 <sup>ab</sup> | 77,55 <sup>a</sup>  | 77,38 <sup>a</sup> | 1,54 | 0,012  |
| Dưỡng chất tiêu hóa, g/con/ngày | Vật chất khô         | 326,5 <sup>c</sup> | 380,2 <sup>b</sup>  | 432,6 <sup>a</sup>  | 448,4 <sup>a</sup> | 9,69 | <0,001 |
|                                 | Chất hữu cơ          | 296,8 <sup>c</sup> | 343,2 <sup>b</sup>  | 390,2 <sup>a</sup>  | 405,0 <sup>a</sup> | 8,61 | <0,001 |
|                                 | Protein thô          | 31,82 <sup>c</sup> | 36,32 <sup>b</sup>  | 43,05 <sup>a</sup>  | 46,17 <sup>a</sup> | 0,85 | <0,001 |
|                                 | NDF                  | 188,9 <sup>b</sup> | 217,4 <sup>a</sup>  | 233,1 <sup>a</sup>  | 233,1 <sup>a</sup> | 5,71 | 0,005  |

Kết quả này cho thấy nấm men sống có vai trò cải thiện hiệu quả sử dụng thức ăn ở động vật nhai lại. Chìa khóa để thành công là một loại thức ăn ngon miệng và dễ tiêu hóa sẽ lên men thành các axit béo dễ bay hơi propionat và butyrate, cùng với việc thiết lập hệ vi sinh vật dạ cỏ mạnh mẽ trong điều kiện yếm khí (Tony, 2013).

#### 4. KẾT LUẬN

Bổ sung bột TLM vào khẩu phần làm gia tăng dưỡng chất ăn vào của dê TN, thêm vào đó bột TLM trong khẩu phần là một thực liệu ngon miệng nên dê rất thích ăn và ăn rất nhanh.

Bổ sung bột TLM làm gia tăng tỷ lệ tiêu hóa dưỡng chất trong khẩu phần, trên cơ sở

đó sẽ góp phần làm gia tăng khả năng sinh trưởng của dê giai đoạn sinh trưởng.

Tiếp tục nghiên cứu bổ sung bột TLM trên dê giai đoạn sinh trưởng để đánh giá khả năng sản xuất và chất lượng thân thịt.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. AOAC (1990). Official Methods of Analysis, Association of Official Analytical Chemists, 15<sup>th</sup> ed (K. Helrick editor), Arlington, Pp. 1230.
2. Arilekolasi T.A., Omotoso O.B., Faluyi O.B., Fajemisin A.N. and Alokun J.A. (2020). Dietary effect of *Saccharomyces cerevisiae* with or without molasses in rice husk based-diet on performance and health status of goats. *Archiva Zoo.* 23(1): 22-33. DOI: 10.2478/azibna-2020-0003.
3. Lê Đăng Đảnh (2005). Chăn nuôi dê. NXB Nông Nghiệp, TP. HCM, 73 trang.
4. De Ondarza M.B., Sniffen C.J., Dussert L., Chevaux E., Sullivan J. and Walker N.D. (2010). Case study: Multiple-

- Study analysis of the effect of live yeast on milk yield, milk component content and yield, and feed efficiency. *The Professional Anim. Sci.*, **26**: 661-66.
5. **Desnoyers M., Giger-Reverdin S., Bertin G., Duvaux-Ponter C. and Sauvant D.** (2009). Meta-analysis of the influence of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on ruminal parameters and milk production of ruminants. *J. Dai. Sci.*, **92**: 1620-32.
  6. **Nuniere L., Renaud J., Steele M.A., Achard C.S., Forano E. and Chaucheyras-Durand F.** (2021). A live yeast supplementation to gestating ewes improves bioactive molecules composition in colostrum with no impact on its bacterial composition and beneficially affects immune status of the offspring. *Oral Presentation 12<sup>th</sup> Int. Symposium on Gut Microbiol.*, 13-15 Oct, 2021.
  7. **Gbangboche A.B., Adamou-Ndiaye M., Youssao A.K.I., Farnir F., Detilleux J., Abiola F.A. and Leroy P.L.** (2006). Non-genetic factors affecting the reproduction performance, lamb growth and productivity indices of Djallonke sheep. *Small Rum. Res.*, **64**: 133-42.
  8. **Vũ Duy Giảng, Nguyễn Xuân Bá, Lê Đức Ngoan, Nguyễn Xuân Trạch, Vũ Chí Cường và Nguyễn Hữu Văn** (2008). Dinh dưỡng và thức ăn cho bò. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
  9. **Nguyễn Thị Thu Hồng và Dương Nguyên Khang** (2017). Ảnh hưởng của Mai dương (*Mimosa pigra* L.) trong khẩu phần lên mức ăn vào và khả năng sinh trưởng của dê thịt. *Tạp chí KH Đại học Cần Thơ*, **48b**: 58-65.
  10. **Nguyễn Thị Thu Hồng, Dương Nguyên Khang và Chu mạnh Thắng** (2016). Ảnh hưởng của Mai Dương (*Mimosa pigra*) đến tiêu hóa và sinh khí mê tan của dê giai đoạn sinh trưởng được ăn khẩu phần cơ bản cỏ Lông tây. *Tạp chí KHCN Chăn nuôi*, **59**: 82-91.
  11. **Trần Thị Thu Hồng, Đào Thị Phương và Lê Văn An** (2013). Ảnh hưởng của cám gạo và bã sắn lên men với *Aspergillus oryzae* và *Sacchromyces cerevisiae* trong khẩu phần ăn đến hiệu quả sinh trưởng của lợn thịt. *Tạp chí Nông Nghiệp và PTNT*, **227**: 83-89.
  12. **Trần Thị Thu Hồng, Lê Văn An và Hidenori Harada** (2015). Ảnh hưởng của thức ăn lên men và enzyme phytaza đến khả năng tiêu hóa các chất dinh dưỡng và sự phát thải khí amoniac ở lợn thịt. *Tạp chí Nông Nghiệp và PTNT*, **126**: 34-40.
  13. **Inthapanya S., Preston T.R., Ngoan L.D. and Phung L.D.** (2020). Effect of yeast-fermented rice and rice distillers' byproduct on methane production in an *in vitro* rumen incubation of ensiled cassava root, supplemented with urea and leaf meal from sweet or bitter varieties of cassava. *Liv. Res. Rur. Dev.*, **32**, Article #52. Retrieved Jan 9, 2022, <http://www.lrrd.org/lrrd32/3/intha32052.html>.
  14. **Mc Donald P., Edwards R.A., Greehalgh J.F.D. and Morgan C.A.** (2002). Digestibility evaluation of foods, In *Animal Nutrition*, 6<sup>th</sup> Ed, Longman Scientific and Technical, New York, Pp 245-55.
  15. **Minitab** (2010). Minitab version 16, Release 13.1 for Windows, Minitab Inc., USA.
  16. **Nguyễn Thị Hồng Nhan, Nguyễn Văn Hon and Lam Thái Hưng** (2014). Using para grass with protein leaves as feed supplement for growing goats, *Int. J. Eme. Tech. Adv. Engineering*, **4**(4), [http://www.ijetae.com/files/Vol4Issue4/IJETAE\\_0414\\_05.pdf](http://www.ijetae.com/files/Vol4Issue4/IJETAE_0414_05.pdf).
  17. **Solaiman S.G.** (2010). Feeds and feeding management. In: *Goat Science and Production* (Sandra G. Solaiman, Ed.), Blackwell Publishing, Pp 193-16.
  18. **Nguyễn Văn Thu** (2006). Bài giảng Chăn nuôi gia súc nhai lại (dành cho Học viên Cao học Chăn nuôi). Trường Đại học Cần Thơ.
  19. **Nguyễn Văn Thu** (2017). The effects of dietary crude protein levels on nutrient digestibility, nitrogen retention, rumen environment and microbial nitrogen synthesis of growing female Bach Thao goats in Vietnam. *Modern Agr. Sci. Tech.*, **3**(5-6): 30-36.
  20. **Nguyễn Xuân Trạch, Nguyễn Thị Dương Huyền, Nguyễn Văn Đạt và Nguyễn Ngọc Bằng** (2015). Ảnh hưởng của tỷ lệ cỏ Lông tây (*Brachiaria mutica*) và lá chè đại (*Trichanthera gigantea*) trong khẩu phần đến hiệu quả sử dụng thức ăn và sinh trưởng của thỏ thịt. *Tạp chí KHPT*, **13**(4): 573-79.
  21. **Tony H.** (2013). How yeast can improve feed efficiency in ruminant. *Cargil dairy news magazine*. Tonad Publishers LTD, Ogun, Nigeria. Pp. 100-01.
  22. **Van Soest P. and Robertson J.B.** (1985). *A Laboratory Manual for Animal Science*. Cornell Uni.. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(91\)78551-2](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(91)78551-2).

## THÀNH PHẦN HÓA HỌC VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA ĐIỀU KIỆN BẢO QUẢN LÊN MẬT SỐ *BACILLUS SUBTILIS* VÀ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* TRONG CHẾ PHẨM PROBIOTIC TRÊN BÃ CƠM DỪA

Lưu Thị Thúy Hải<sup>1\*</sup>, Lâm Mộng Thúy<sup>1</sup>, Nguyễn Thùy Linh<sup>1</sup>, Trần Thị Như Ý<sup>1</sup>, Nguyễn Hoài Dương<sup>1</sup> và Lê Trúc Linh<sup>1</sup>

Ngày nhận bài báo: 10/5/2022 - Ngày nhận bài phản biện: 30/5/2022

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 15/6/2022

<sup>1</sup> Khoa Nông nghiệp-Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh.

\*Tác giả liên hệ: TS. Lưu Thị Thúy Hải, Khoa Nông nghiệp-Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh; Điện thoại: 0836762488; Email: [ltthai@tvu.edu.vn](mailto:ltthai@tvu.edu.vn)