

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG LÂM NGHIỆP TÂY NGUYÊN

BÁO CÁO TỔNG KẾT

**KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI THUỘC DỰ ÁN KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VỐN VAY ADB**

Tên đề tài: Nghiên cứu chuyển đổi một số vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M'ông sang trồng cỏ nuôi bò tại huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk.

Cơ quan chủ quản dự án: Bộ Nông nghiệp và PTNT

Cơ quan chủ trì: Viện KHKT nông lâm nghiệp Tây Nguyên

Chủ nhiệm đề tài: Tôn Thất Dạ Vũ

Thời gian thực hiện: 9/2009 - 12/2011

Đắk Lắk, 2012

MỤC LỤC

| Nội dung | Trang |
|--|-----------|
| MỤC LỤC | i |
| DANH MỤC BIỂU ĐỒ | v |
| BẢNG CHÚ GIẢI CÁC CHỮ VIẾT TẮT, KÝ HIỆU | vi |
| I. ĐẶT VẤN ĐỀ | 1 |
| II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI | 2 |
| 1. Mục tiêu tổng quát..... | 2 |
| 2. Mục tiêu cụ thể..... | 2 |
| III. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC .2 | |
| 1. Ngoài nước..... | 2 |
| 2. Trong nước..... | 4 |
| IV. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU | 10 |
| 1. Nội dung nghiên cứu..... | 10 |
| 2. Vật liệu nghiên cứu..... | 11 |
| 3. Phương pháp nghiên cứu..... | 11 |
| 3.1. Đánh giá hiện trạng của một số vườn tạp và tình hình chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện..... | 11 |
| 3.2. Nghiên cứu phương thức chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ..... | 12 |
| 3.3. Xây dựng mô hình trồng cỏ nuôi bò từ vườn tạp kém hiệu quả..... | 17 |
| 3.4. Phương pháp xử lý số liệu..... | 18 |
| V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI | 19 |
| 1. Kết quả nghiên cứu khoa học..... | 19 |
| 1.1. Hiện trạng của một số vườn tạp và tình hình chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện..... | 19 |
| 1.1.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk..... | 19 |
| 1.1.2. Một số chỉ tiêu văn hóa - xã hội của người dân tộc M'ông tại các xã trên địa bàn huyện..... | 21 |
| 1.1.3. Trình độ học vấn của chủ hộ..... | 22 |
| 1.1.4. Hiện trạng sản xuất vườn tạp của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk năm 2009..... | 22 |
| 1.1.5. Tình hình chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk năm 2009..... | 26 |
| 1.2. Nghiên cứu phương thức chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ..... | 31 |
| 1.2.1. Khảo nghiệm một số giống cỏ có triển vọng và Tuyển chọn phương thức chuyển vườn tạp kém hiệu quả..... | 31 |
| 1.2.2. Nghiên cứu biện pháp tăng năng suất đồng cỏ..... | 42 |
| 1.2.3. Thí nghiệm nuôi bò bằng cỏ..... | 45 |
| 1.3. Mô hình chuyên đổi vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M'ông sang trồng cỏ nuôi bò thịt..... | 48 |
| 1.3.1. Năng suất chất xanh của đồng cỏ mới thiết lập..... | 48 |
| 1.3.2. Khả năng sinh trưởng của bò trong mô hình..... | 49 |

| | |
|--|-----------|
| 1.3.3. Ước tính hiệu quả kinh tế trong mô hình | 50 |
| 2. Tổng các sản phẩm của đề tài..... | 52 |
| 2.1. Các sản phẩm khoa học | 52 |
| 2.2. Kết quả đào tạo/tập huấn cho cán bộ hoặc nông dân | 52 |
| 3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu..... | 52 |
| 3.1. Hiệu quả môi trường..... | 52 |
| 3.2. Hiệu quả xã hội..... | 53 |
| 4. Tổ chức thực hiện và tình hình sử dụng kinh phí..... | 53 |
| VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ | 54 |
| 1. Kết luận | 54 |
| 2. Đề nghị | 54 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 55 |
| I. Tài liệu tiếng Việt..... | 55 |
| II. Tài liệu tiếng Anh | 58 |
| PHỤ LỤC | 59 |
| 1. Sản phẩm của đề tài..... | 59 |
| 2. Hình ảnh minh họa | 60 |

DANH MỤC BẢNG BIỂU

| Tiêu đề | Trang |
|--|-------|
| 5.1: Tỷ lệ nhân khẩu và lao động trong nông hộ..... | 21 |
| 5.2: Trình độ học vấn của các chủ hộ điều tra | 22 |
| 5.3: Số lượng vườn tạp của từng xã điều tra | 22 |
| 5.4: Diện tích vườn tạp của các xã điều tra..... | 23 |
| 5.5: Tỷ lệ loại vườn tạp và một số cây chính trong vườn của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk..... | 24 |
| 5.6: Hiệu quả kinh tế vườn tạp..... | 25 |
| 5.7: Cơ cấu giống bò của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk..... | 26 |
| 5.8: Phương thức chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông..... | 27 |
| 5.9: Tình hình sử dụng thức ăn nuôi bò tại các xã huyện Lắk | 28 |
| 5.10: Các loại công chăm sóc bò..... | 29 |
| 5.11: Phòng bệnh và vệ sinh chăn nuôi bò của người M'ông..... | 30 |
| 5.12: Tỷ lệ nảy mầm của cỏ trồng trong vườn tạp | 32 |
| 5.13: Tỷ lệ sống lúc 60 ngày tuổi của cỏ trồng trong vườn tạp | 34 |
| 5.14: Năng suất cỏ thí nghiệm trồng trong vườn tạp | 36 |
| 5.15: Thành phần hóa học của các giống cỏ | 38 |
| 5.16: Năng suất chất xanh, vật chất khô và protein của cỏ thí nghiệm..... | 39 |
| 5.17: Hiệu quả kinh tế chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ..... | 41 |
| 5.18: Năng suất cỏ thí nghiệm ở các mức bón phân Urê khác nhau..... | 43 |
| 5.19: Khả năng thu nhận của bò và sức nuôi của đồng cỏ cao sản | 45 |
| 5.20: Khối lượng của bò ở các giai đoạn thí nghiệm | 46 |
| 5.21: Hiệu quả kinh tế giữa hai phương thức nuôi bò thịt | 47 |
| 5.22: Năng suất chất xanh cỏ trồng trong mô hình | 48 |
| 5.23: Một số chỉ tiêu nuôi bò trong sản xuất và mô hình..... | 49 |
| 5.24: Hiệu quả kinh tế sản xuất mô hình..... | 50 |

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

| Tiêu đề | Trang |
|---|-------|
| 5.1: Tỷ lệ nảy mầm của ba giống cỏ trong thí nghiệm..... | 33 |
| 5.2: Khả năng sống sót 60 ngày tuổi của cỏ trồng trong thí nghiệm | 36 |
| 5.3: Năng suất chất xanh của cỏ trồng thí nghiệm trong vườn tạp | 37 |
| 5.4: Tương quan mức phân Urê với năng suất chất xanh cỏ VA06..... | 44 |
| 5.5: Tương quan mức phân Urê với năng suất chất xanh cỏ Ghinê..... | 44 |
| 5.6: Tăng trọng của bò nuôi thí nghiệm | 46 |

BẢNG CHÚ GIẢI CÁC CHỮ VIẾT TẮT, KÝ HIỆU

| | |
|---------------|-------------------------------------|
| ĂTr | Ăn trái |
| CDHT: | Chuyển đổi hoàn toàn |
| CD50%: | Chuyển đổi 50% |
| Chăn thả TTQ: | Chăn thả theo tập quán |
| CS: | Cộng sự |
| DTTS: | Dân tộc thiểu số |
| ĐC: | Đối chứng |
| ĐVT: | Đơn vị tính |
| KHKT: | Khoa học kỹ thuật |
| KL: | Khối lượng |
| NN: | Nông nghiệp |
| NN&PTNT: | Nông nghiệp và phát triển nông thôn |
| NS: | Năng suất |
| NSCX: | Năng suất chất xanh |
| NSPr: | Năng suất protein thô |
| NSVCK: | Năng suất vật chất khô |
| TĂ: | Thức ăn |
| TN: | Thí nghiệm |
| TX: | Trồng xen |
| VTKHQ: | Vườn tạp kém hiệu quả |
| VCK: | Vật chất khô |

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong sản xuất nông nghiệp của người dân tộc tại chỗ trên vùng Tây Nguyên, nguồn thu nhập từ chăn nuôi bò góp phần quan trọng trong kinh tế của người dân. Hiện nay, một trong những nguyên nhân chính làm cho hiệu quả chăn nuôi bò còn thấp ở vùng Tây Nguyên là do số lượng và chất lượng thức ăn không đảm bảo, thiếu cân đối trong khẩu phần, nguồn thức ăn phụ thuộc vào cỏ tự nhiên, phế phụ phẩm nông, công nghiệp. Bên cạnh đó, diện tích đồng cỏ tự nhiên ngày càng bị thu hẹp do việc phát triển diện tích canh tác các loại cây trồng khác dưới tác động của dân số ngày càng gia tăng. Mặc dù vậy, người dân tộc thiểu số ở đây vẫn phải duy trì phát triển nuôi bò để phát triển kinh tế gia đình do đây là nguồn thu nhập chủ yếu.

Theo Bùi Đức Lũng và CS, (1995) [16] để nâng suất của gia súc cao, làm giảm chi phí thức ăn, lao động, chuồng trại và các chi phí khác thì gia súc phụ thuộc 40% do tiến bộ di truyền và 50% tiến bộ về thức ăn dinh dưỡng và 10% do các nguyên nhân khác. Trong những thập niên gần đây đã có nhiều công trình nghiên cứu khả năng thích nghi một số giống cỏ cao sản và đã chọn ra một số giống cỏ thích nghi với điều kiện tự nhiên của vùng Tây Nguyên. Việc trồng và sử dụng các giống cỏ này để chăn nuôi bò thịt đã được sử dụng ở các trang trại và một số nông hộ chăn nuôi bò thịt đã đem lại hiệu quả thiết thực. Để phát huy lợi thế đất đai nhằm phát triển chăn nuôi bò thịt theo hướng sản xuất hàng hóa cho người dân tộc tại chỗ trên vùng Tây Nguyên thì việc đưa một số giống cỏ cao sản vào hệ thống sản xuất của người dân tộc thiểu số là việc làm rất cần thiết trong giai đoạn hiện nay. Với mục tiêu nâng cao giá trị sản phẩm nông nghiệp trên một đơn vị diện tích đất canh tác thì việc chuyển dịch cơ cấu một số diện tích vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ kết hợp chăn nuôi bò thịt là hướng đi rất khả quan cho người dân tộc tại chỗ trên vùng Tây Nguyên.

Huyện Lắk thuộc tỉnh Đắk Lắk có nhiều dân tộc anh em đang sinh sống và trong đó người dân tộc tại chỗ M'ông chiếm 50% dân số của huyện, Phòng thống kê huyện Lắk năm 2010 (2011) [30]. Đây là nơi có tiềm năng chăn nuôi bò thịt rất lớn với diện tích đất đai rộng lớn, điều kiện tự nhiên và tập quán canh tác rất phù hợp chăn nuôi bò thịt. Rất nhiều diện tích đã được sử dụng cho việc trồng

cây ăn trái, cây công nghiệp và một số cây nông nghiệp. Nhưng vì đất đai có độ màu mỡ không cao, năng suất các cây trồng thấp do vậy giá trị thu nhập từ sản phẩm cây trồng trên một đơn vị diện tích còn rất thấp. Trong khi đó thu nhập từ chăn nuôi bò thịt tại một số nông hộ đã cho kết quả khá cao từ 40 - 50% trong tổng thu nhập kinh tế hộ và huyện Lắc có thị trường bò thịt khá ổn định trong những năm gần đây. Từ thực tiễn trên chúng tôi đã tiến hành thực hiện đề tài: **“Nghiên cứu chuyển đổi một số vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M’ông sang trồng cỏ nuôi bò tại huyện Lắc, tỉnh Đắk Lắk”**.

II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

1. Mục tiêu tổng quát

Thay đổi phương thức canh tác bằng chuyển đổi một số vườn tạp của người dân tộc tại chỗ sang trồng cỏ chủ động nguồn thức ăn để đáp ứng nhu cầu cho đàn bò tại huyện Lắc, tỉnh Đắk Lắk.

2. Mục tiêu cụ thể

- Xác định được một số giống cỏ phù hợp cho chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ nuôi bò
- Xác định được phương thức chuyển đổi phù hợp từ vườn tạp sang trồng cỏ nuôi bò của người dân tộc M’ông.
- Xây dựng được mô hình chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ nuôi bò nâng hiệu quả 10 - 15%.

III. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

1. Ngoài nước

Misra, A.K., Rama Rao, C.A., Subrdmangand, K.V., (2007) [38] đã chỉ ra chăn nuôi giúp ổn định thu nhập cho người dân. Một trong những chiến lược để phát triển chăn nuôi là phải cải thiện đồng cỏ bằng những giống cỏ trồng chất lượng cao. Tại huyện Mahabubnagar (Ấn Độ) 163 nông dân chuyển từ 0,04 - 0,1ha lúa/hộ sang trồng cây thức ăn xanh nuôi bò đã cho hiệu quả kinh tế cao.

Theo Bosma, R.H., Roothaert, R.L., và Ibranhim, (2001) [33], các nông hộ ở phía Đông của tỉnh Kalimantan, Ấn Độ khi chăn nuôi có áp dụng các tiến bộ kỹ thuật như trồng một số giống cỏ cao sản làm thức ăn cho gia súc đã làm thu nhập

của người nông dân tăng gấp đôi so với phương thức sản xuất trước đây. Điều này giúp cho các hộ chăn nuôi này phát triển kinh tế tốt hơn. Thêm vào đó, thời gian chăm sóc vật nuôi của các nông hộ ít hơn và dành nhiều thời gian cho các hoạt động kinh tế xã hội khác. Điều này đã làm thay đổi phương thức sản xuất truyền thống trước đây và làm tăng thu nhập đáng kể cho người dân đặc biệt là những vùng khó khăn.

Bosma, R.H., Rootaert, R.L., Asis, P., Saguihon, J., Binh, L.H., và Yen, V. H., (2003) [34] đã xác định những ảnh hưởng kinh tế và xã hội của việc ứng dụng một số tiến bộ kỹ thuật trồng cỏ giống mới. Tại Mindanao của Philippines với việc sử dụng một số giống cỏ giống mới để làm thức ăn cho gia súc, người dân chăn nuôi đã tiết kiệm thời gian đầu tư chăm sóc, tăng được quy mô đàn và hiệu quả kinh tế cao hơn so với phương thức sản xuất trước đây. Lãi thuần hàng năm đối với trồng 01ha giống cỏ mới kết hợp chăn nuôi cao hơn gấp đôi so với sản xuất hai vụ ngô của người dân trước đây.

Theo Viengsavanh Phimpachanhvongsod, Horne, Peter., Lefroy, Rod., và Phonepaseuth Phengasavanh, (2004) [40] tại Lào việc sử dụng 1ha đất để sản xuất hạt giống cỏ Mulato thì hàng năm thu được từ 600 - 750USD có thể mua được 2.000 đến 2.500kg lúa. Trong khi đó, để sản xuất ra 1.500kg lúa cần đến 1 - 1,2ha đất đòi hỏi và cần nhiều lao động như: Phát nương dọn rẫy, chuẩn bị đất trồng, chăm sóc, thu hoạch, bảo quản ... Như vậy hiệu quả kinh tế sản xuất 1ha đối với trồng lúa rẫy bằng 3/4 sản xuất hạt giống cỏ chăn nuôi và tốn nhiều công hơn việc sản xuất hạt giống cỏ chăn nuôi.

Peters, M., Honre, P., Schmidt, A., Holmann, F., Kerridge, P.C., Tairawali, S.A., Muller-Samann, R.K., và Wortmann, C., (2001) [39] cũng đã chỉ ra rằng một số giống cỏ được chuyển giao cho các nông hộ chăn nuôi tại 16 địa điểm có trồng lúa rẫy của 5 nước: Indonesia; Lào; Philippines; Thailand và Việt Nam đã giúp người chăn nuôi như: a) chủ động nguồn thức ăn cho gia súc khi không có công lao động chăn dắt vật nuôi như vào thời điểm gieo trồng và thu hoạch lương thực; khi đau ốm hay những khi trời mưa ... b) thời gian gia súc khan hiếm thức

ăn như mùa khô kéo dài, c) cung cấp thức ăn cho gia súc khi bị bệnh hoặc trong thời gian mang thai và khi mới sinh, d) bổ sung thức ăn cho gia súc vào ban đêm.

2. Trong nước

a. Khái niệm vườn tạp

Vườn tạp là vườn quảng canh, là vườn đầu tư lao động, vật tư, hàm lượng kỹ thuật ít, hiệu quả kinh tế thấp. Vườn tạp là vườn trồng nhiều loại cây ăn quả theo kiểu “mùa nào thức ấy” để cải thiện dinh dưỡng trong khẩu phần ăn hàng ngày của gia đình.

Vườn tạp có thể là vườn trồng một loại cây nhưng nhiều giống khác nhau, tuổi cây khác nhau dẫn đến trái to nhỏ khác nhau, màu sắc quả không đồng nhất, năng suất khác nhau và giá trị kinh tế kém. (Theo Hội làm vườn Việt Nam) [29].

b. Hệ thống canh tác bền vững

Theo Nguyễn Văn Sở, (1998) [20] Nông lâm kết hợp là một ngành kỹ thuật mà mục tiêu chính của nó là phát triển những hệ thống sản xuất vững bền. Nó trả lời cho những vấn đề như loại hoa màu hay gia súc nào được phối hợp xen ra sao trong nuôi trồng, làm sao tài nguyên đất và rừng được bảo tồn.

Nguyễn Văn Sở, Đặng Hải Phương và Nguyễn Anh Vinh, (Quản lý tài nguyên vùng cao ở Đông Nam Á) [21] mục tiêu của việc phát triển hệ thống canh tác là nhanh chóng xác định các kỹ thuật canh tác hữu ích tại địa phương cũng như giới thiệu các kỹ thuật mới có lợi cho các nông hộ nhỏ. Các khuyến nông viên làm việc với các gia đình nông dân để giúp đỡ họ trong việc chọn lựa các kỹ thuật quản lý thích hợp với điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội địa phương. Các tiếp cận có sự tham gia trong việc phát triển nông thôn vùng cao quan tâm đến toàn bộ hệ thống canh tác. Việc tạo ra thu nhập và sản xuất lương thực là quan trọng nhưng tính bền vững cũng là một chỉ tiêu đáng quan tâm.

Tác giả Võ Tòng Xuân, (2005) [27] để có hệ thống canh tác bền vững vùng đồi núi thì cần có cơ cấu cây trồng vật nuôi và biện pháp canh tác hợp lý. Ví dụ như lựa chọn vật nuôi phù hợp, chọn cây thức ăn gia súc hợp lý, kết hợp chọn loại cây trồng phù hợp và hệ thống luân canh hợp lý.

Từ Trung Kiên, (2010) [9] ảnh hưởng của kỹ thuật canh tác (bón phân) đến lượng và chất cỏ hòa thảo. Vai trò của phân bón là cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng nhằm đạt năng suất cao, chất lượng tốt, đồng thời bù đắp dinh dưỡng cho đất, nâng cao độ phì của đất và góp phần cải tạo đất. Nếu bón thừa đạm thì cây phải hút nhiều nước để giải độc amon nên tỷ lệ nước trong thân lá cao, thân lá vươn dài, mềm mại, che bóng lẫn nhau và gây ảnh hưởng tới quang hợp. Bón nhiều đạm, tỷ lệ diệp lục trong lá cao, lá có màu xanh tối, quá trình sinh trưởng (phát triển của thân, lá) bị kéo dài, cây thành thực muộn, phát triển um tùm, dễ đổ lóp, dễ mắc sâu bệnh, rễ cây kém phát triển. Nếu thiếu đạm, cây cỏ sẽ cằn cỗi, lá kém xanh, ra hoa kém và thưa thớt, ít quả, lúc này lá già sẽ chuyển đạm nuôi các lá non nên lá già rụng sớm. Cây thiếu đạm buộc phải hoàn thành chu kỳ sống nhanh, thời gian tích lũy ngắn, năng suất thấp.

c. Sử dụng cây thức ăn xanh làm thức ăn chăn nuôi bò thịt

Bên cạnh giống, kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng thì thức ăn đóng một vai trò quan trọng trong chăn nuôi. Các chuyên gia cho rằng tiến bộ về thức ăn và dinh dưỡng đóng góp 50% hiệu quả chăn nuôi (Bùi Đức Lũng và cs, 1995) [16].

Thực tế cho thấy, chất lượng đàn bò phụ thuộc vào nguồn thức ăn. Những nơi có đàn bò chất lượng cao là nơi có nguồn thức ăn dồi dào, đặc biệt là nguồn thức ăn thô xanh. Trong điều kiện như vậy những con lai được cải tiến về di truyền đã có điều kiện để tồn tại và phát triển. Ngược lại khi nuôi bò theo phương pháp quảng canh, thiếu cỏ chỉ tạo ra những con bò cóc nhỏ con chậm lớn.

Việc đánh giá cây thức ăn xanh ở nước ta được tiến hành rất sớm từ những năm của thập kỷ 60 nhưng hầu hết chỉ tập trung đánh giá một số ít loài cây cỏ nhập nội như cỏ Voi, Ghinê, cỏ lông Para...

Theo Bosma, R.H., Rootaert, R.L., Asis, P., Saguinhon, J., Binh, L.H., và Yen, V. H., (2003) [34] tại Tuyên Quang (Việt Nam), lãi thuần hàng năm của người dân chăn nuôi gia súc ăn cỏ khi áp dụng các tiến bộ kỹ thuật trồng cỏ tăng từ 144 đến 179USD sau khi phát triển cây thức ăn xanh 2 - 4 năm. Bên cạnh đó, người dân chăn nuôi tiết kiệm thời gian từ chăn nuôi để đầu tư sản xuất các hoạt

động nông nghiệp khác để tăng thu nhập. Điều này đã làm thu nhập của người dân tăng lên đáng kể so với trước đây.

Theo Đinh Văn Cải (2007) [1] nuôi bò thịt theo phương thức chăn thả trên đồng cỏ là chính kết hợp với bổ sung thêm thức ăn tại chuồng đem lại hiệu quả kinh tế cao. Vì vậy chăn nuôi bò thịt phải gắn liền thiết kế và quản lý đồng cỏ. Việc thiết lập đồng cỏ mới có thể từ chuyển đổi đất trồng cây lương thực, cây công nghiệp kém hiệu quả. Ước tính một ha cỏ trồng chăm sóc tốt sẽ sản xuất ra được khoảng 1,5 tấn thịt bò.

Stur, Werner.W., và Horne, Peter.M., (ACIAR và CIAT xuất bản ACIAR chuyên khảo số 93) [26] nông dân vùng đồi núi, nơi có cây thức ăn xanh là tiềm năng phát triển chăn nuôi gia súc và quản lý tài nguyên thiên nhiên (Việt Nam) trồng cây thức ăn xanh có thể giúp nông dân như tăng lượng thức ăn có sẵn, tăng về lượng và chất thức ăn cho gia súc trong mùa khô, cây thức ăn xanh được trồng có thể cung cấp một lượng thức ăn có sẵn và dễ thu mỗi khi nguồn lao động bị thiếu hụt, đồng thời người nông dân giữ được gia súc của mình trong bãi chăn một thời gian dài hơn vì thế thu gom phân chuồng cũng dễ dàng và lượng phân chuồng có thể được dùng để cải tạo đất, khi trồng cây thức ăn xanh có thể trồng theo nhiều cách để ngăn chặn xói mòn đất, giúp không chế cỏ dại và cải thiện đất, đáng chú ý là bảo vệ gia súc không bị trộm cắp và bị săn bắt.

Nguyễn Xuân Độ và CS, (2004) [4] đã xây dựng mô hình trồng cỏ chăn nuôi dê cho người M' nông tại huyện Lắc. Kết quả cỏ voi (King Grass) sinh trưởng tốt cho năng suất cao đạt đến 400 tấn/ha/năm.

Vũ Kim Thoa và Khổng Văn Đĩnh, (2000) [22] đã tiến hành đánh giá khả năng sản xuất và phát triển của giống cỏ Sả (*Panicum maximum* TD 58) trên vùng đất xám Bình Dương. Kết quả giống cỏ này thích hợp trên vùng đất thí nghiệm. Năng suất chất xanh đạt 64,59 - 83,33 tấn/ha, tỷ lệ lá cao: 51,48 - 60,44%. Nếu trồng thâm canh tại các nông hộ với lượng phân chuồng và nước tưới tự do cho năng suất cao: 238 - 245 tấn/ha.

Trương Tấn Khanh đã tiến hành nghiên cứu khảo nghiệm tập đoàn giống cây gia súc nhiệt đới tại vùng M' đrăc, Đắk Lắk (1997) [5] kết quả tuyển chọn được 7

giống cỏ hòa thảo, 5 giống cây họ đậu thích nghi với điều kiện tự nhiên tại vùng M'đrăk.

Cỏ trồng đã đóng góp làm thay đổi phương thức chăn nuôi trong huyện Ea Kar từ quảng canh sang thâm canh theo định hướng thị trường. Hình thành hệ thống nuôi vỗ béo và sản xuất bò thịt chất lượng cao với hơn 500 hộ tham gia. Cỏ trồng như là điểm khởi đầu quan trọng để thúc đẩy chăn nuôi bò thịt thâm canh và định hướng thị trường. (Trương Tấn Khanh và CS, 2009) [8].

Theo Trương Tấn Khanh (2004) [6] đã nghiên cứu phát triển cây thức ăn xanh chăn nuôi trong nông hộ tại tỉnh Đắk Lắk, kết quả cho thấy khả năng sử dụng cây cỏ cải tiến để nâng cao năng suất và chất lượng đồng cỏ chăn thả rất cao. Năng suất trên đồng cỏ chăn thả cao gấp 2,55 lần so với đồng cỏ tự nhiên và tỷ lệ sử dụng cao hơn 1,5 lần.

Trương La và CS, (2000) [11] đã khảo sát và xây dựng tập đoàn các giống cây thức ăn gia súc, trong đó có 8 giống phù hợp trong điều kiện Tây Nguyên có năng suất và tính chịu hạn cao (120 - 180 tấn/ha/năm). Bên cạnh đó, các tác giả cũng đã nghiên cứu phát triển trồng các giống cỏ trong các nông hộ đồng bào dân tộc, kết quả cho thấy khi sử dụng cỏ trồng, lợi nhuận thu về cao hơn 20 - 25% so với chăn nuôi truyền thống.

Trương La, Châu Thị Minh Long và Đậu Thế Năm, (2003) [10] đã tiến hành xây dựng mô hình và sử dụng cây thức ăn xanh ở các hộ nông dân tại huyện Ea Kar, Đắk Lắk. Ước tính diện tích trồng cỏ để nuôi bò Lai Sind trong điều kiện nuôi nhốt hoàn toàn cần 0,12 ha/con, chăn thả và bổ sung là 0,056 ha/con.

Châu Thị Minh Long và CS, (2011) [15] đã tiến hành xây dựng mô hình chăn nuôi bò tại một xã vùng đồng bào dân tộc bản địa tỉnh Lâm Đồng thông qua trồng cây thức ăn xanh; bổ sung thức ăn tinh với khẩu phần 0,5 kg/con/ngày; đồng thời hoàn thiện chuồng trại chăn nuôi bò; vệ sinh và sát trùng chuồng trại. Kết quả nuôi bò trong mô hình có khối lượng xuất chuồng tăng 26% so với bò nuôi trong sản xuất.

Theo Đoàn Đức Vũ và CS, (2006) [25] tại tỉnh Bến Tre sản lượng chất xanh và lợi nhuận của việc trồng xen cỏ sả lá lớn (Ghinê) trong vườn nhãn tương ứng

225,7 tấn/ha/năm, 35,54 triệu đồng, trồng xen trong vườn dứa: 91,8 tấn/ha/năm và 8,76 triệu đồng.

d) Đặc điểm sinh học của một số giống cỏ

- Varisme (*Pennisetum americanum* x *P. purpureum*) Cỏ VA06.

Giống cỏ VA06 là giống được lai tạo giữa giống cỏ đuôi sói châu Mỹ và giống cỏ Voi (*Pennisetum americanum* x *P. purpureum*). Giống này được đưa vào Việt Nam từ tháng giêng năm 2006. Giống cỏ VA06 sống trên nhiều loại đất khác nhau như: đất cát, đất sỏi và đất kiềm có khả năng sinh trưởng đất có độ pH 4,5. VA06 có thể trồng ở những vùng đất có độ cao thấp hơn 1.500m so với mặt nước biển, số ngày nắng trên 100 ngày trong năm. Nhiệt độ thích hợp từ 20 - 30⁰C và cỏ chết khi nhiệt độ dưới 0⁰C, lượng mưa cao hơn 800mm.

Cỏ VA06 là giống cỏ sống lâu năm, thân đốt cao từ 3,5 đến 4m, thân bụi, rễ chùm. Lá hình mác dài từ 60 - 80cm, chiều rộng của lá khoảng 2,5cm. Ở điều kiện nhiệt đới cỏ VA06 có thể sinh trưởng quanh năm và khả năng sinh trưởng mạnh. Một thân ban đầu có thể sản sinh đến 20 - 35 thân/năm và đạt mức tối đa là 60 thân/năm.

Sau 75 ngày trồng có thể thu hoạch lúa đầu tiên và sau 35 - 50 ngày so với lúa cắt đầu tiên có thể thu hoạch lại, tại thời điểm này chiều cao cây có thể đạt từ 1,5m đến 2m. Một năm cỏ được chăm sóc tốt thì thu hoạch 6 đến 7 lần, năng suất cỏ đạt đến 600 - 700 tấn/ha/năm, sau một lần trồng có thể sử dụng đến 6 - 7 năm năng suất đạt tối đa từ năm thứ 2 đến năm thứ 6 có thể đạt 700 đến 1000 tấn/ha/năm (Hiệp hội doanh nghiệp nhỏ và vừa ngành nghề nông thôn Việt Nam) [28].

- *Panicum maximum* (Ghinê)

Nguồn gốc của cỏ Ghinê tìm ra từ vùng phía đông châu Phi. Hiện nay được trồng rộng rãi ở các nước nhiệt đới và Á nhiệt đới. Cỏ Ghinê thích nghi với điều kiện nhiệt đới ẩm. Hiện nay có nhiều giống với mức chịu hạn khác nhau. Nhìn chung Ghinê thích nghi với điều kiện đất đai màu mỡ, hay nhu cầu phân bón khá cao. Ghinê là giống có khả năng chịu được độ che bóng 30 - 50%.

Ghinê là loài cỏ thân bụi có kiểu phát triển thân đứng cao từ 0,5 - 1,5m (cao tới 1,8m), đường kính thân khoảng 5mm, lá rộng ngắn và mịn. Hoa dạng chùm lông lẻo chia ra phía trên lá, 1kg hạt giống khoảng 1,5 triệu hạt. Ghinê được coi là cây thức ăn gia súc có chất lượng tốt và có độ ngon miệng cao, ngoài việc sử dụng làm thức ăn tươi còn sử dụng làm thức ăn dự trữ ở dạng phơi khô hay ủ chua. Năng suất vật chất khô có thể đạt được 16 - 36 tấn/ha/năm trên đất tốt, protein thô từ 1,2 - 6% và tỷ lệ tiêu hoá từ 50 - 64% tùy thuộc tuổi cắt từ 2 - 8 tuần. Năng suất hạt khá thấp khoảng 50kg/ha. Chen, C.P. và Hutton, M.E. (1992)[3].

- *Stylosanthes guianensis*

Stylo có nguồn gốc từ Argentina, Mexico và một số nước Châu Phi. Ngày nay nó được trồng rộng rãi ở các nước Đông nam Á và Trung Quốc. Cỏ Stylo là cây thức ăn thích nghi với điều kiện đất axit và nghèo dinh dưỡng, độ pH của đất biến động từ 4,0 - 8,3, lượng mưa từ 700 - 5.000 mm/năm, đất có độ kết cấu nhẹ và thoát nước tốt. Cây phát triển tốt và cho năng suất cao nhất khi lượng mưa trung bình trên 1.500mm. Tuy nhiên Stylo có khả năng sống ở các vùng có lượng mưa thấp hơn và khả năng chịu hạn trong thời gian dài. Nhiệt độ thích hợp cho cây phát triển từ 23 - 27⁰C nhưng có thể dưới 19⁰C. Năng suất đạt được trên đồng cỏ thuần đạt trên 10 tấn vật chất khô/ha/năm. Protein thô 9 - 18% so với vật chất khô.

Stylo là cây thức ăn có triển vọng phát triển rộng rãi để làm thức ăn gia súc. Chiều cao cây lên tới 1,2m (rất hiếm lên tới 2,5m). Lá kép có ba lá chét hình mác, chiều dài của lá từ 0,5 - 4,5cm và chiều rộng từ 0,2 - 2cm. Số lượng hạt trong 1kg khoảng 260.000 đến 400.000hạt (*Stylosanthes guianensis*) [31].

Từ những nghiên cứu ở trên đã cho thấy việc trồng cỏ cao sản trên các vườn cây công nghiệp, cây ăn quả, cây lương thực kém hiệu quả để nuôi bò là rất có ý nghĩa. Điều này phù hợp với định hướng phát triển của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã đề ra mục tiêu đưa diện tích trồng cỏ lên 290.000ha vào năm 2010 và 500.000ha vào năm 2020 để đáp ứng nhu cầu thức ăn thô xanh của gia súc ăn cỏ.

Như vậy, việc người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả sang phát triển đồng cỏ thâm canh đồng thời kết hợp chăn nuôi bò thịt theo hướng thị trường sẽ làm thu nhập tăng so với phương thức sản xuất trước đây. Điều này giúp cho các hộ chăn nuôi này phát triển kinh tế tốt hơn. Thêm vào đó, thời gian chăm sóc vật nuôi của các nông hộ ít hơn dẫn đến dành nhiều thời gian cho các hoạt động kinh tế - xã hội khác. Điều này đã làm thay đổi phương thức sản xuất truyền thống trước đây và làm tăng thu nhập đáng kể cho người dân tộc thiểu số đặc biệt ở những vùng khó khăn.

IV. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1 Đánh giá hiện trạng vườn tạp và chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện:

- Hiện trạng sử dụng vườn tạp.
- Hiện trạng chăn nuôi bò: (phương thức chăn nuôi, nguồn thức ăn, sử dụng cây thức ăn xanh, thức ăn tinh và thức ăn bổ sung..)

Nội dung 2 Nghiên cứu phương thức chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ:

- Khảo nghiệm một số giống cỏ có triển vọng.
- Nghiên cứu phương thức chuyển đổi.
- Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật để tăng năng suất đồng cỏ.
- Thí nghiệm nuôi bò bằng cỏ trồng.

Nội dung 3 Xây dựng mô hình trồng cỏ nuôi bò từ vườn tạp kém hiệu quả.

- Tập huấn (hệ thống canh tác, kỹ thuật chăn nuôi bò thịt và kỹ thuật trồng cây thức ăn xanh làm thức ăn cho bò).
- Xây dựng mô hình trồng cỏ cao sản kết hợp chăn nuôi bò.
- Hội nghị đầu chuỗi, đầu bờ, tham quan học tập.

2. Vật liệu nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu

+ Ba giống cỏ: VA06 (*Varisme: Pennisetum americanum x P. purpureum*) và cỏ Ghinê: *Panicum maximum* TD 58 và cỏ Stylo: *Stylosanthes guianensis* CIAT 184.

+ Vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk.

+ Giống bò Vàng địa phương trên địa bàn huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk.

- Địa điểm và thời gian nghiên cứu

+ Địa điểm điều tra: xã Yang Tao, Bông Krang, Đắk Liêng, Đắk Phoi và Đắk Nuê huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk

+ Địa điểm làm thí nghiệm và xây dựng mô hình: xã Đắk Liêng, Đắk Phoi và Bông Krang của huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk: các điểm đại diện về việc người dân tộc M'ông vừa có vườn tạp kém hiệu quả và chăn nuôi bò thịt trên địa bàn huyện.

+ Thời gian nghiên cứu: Từ 9/2009 đến 12/2011.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Đánh giá hiện trạng của một số vườn tạp và tình hình chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện

* Số liệu thứ cấp: Số liệu được thu thập trong 3 năm gần nhất tại các cơ quan chức năng như Phòng Thống kê, Phòng NN&PTNT huyện, trạm Khuyến nông và các Ban ngành khác có liên quan về điều kiện kinh tế - xã hội, các yếu tố khác ảnh hưởng đến việc lựa chọn giống cây trồng, kỹ thuật canh tác trồng xen kém hiệu quả và trồng cỏ làm thức ăn cho bò tại huyện Lắk.

* Số liệu sơ cấp: Xây dựng bộ phiếu điều tra nông hộ và phỏng vấn nông dân về tập quán canh tác vườn tạp và chăn nuôi bò để thu thập số liệu. Địa điểm được chọn 5 xã đại diện có mục đích: xã Yang Tao, Bông Krang, Đắk Liêng, Đắk Phoi và Đắk Nuê. Đây là những địa điểm có nhiều người dân tộc M'ông sinh sống, tập quán sản xuất của người dân đặc trưng đại diện cho huyện và tại mỗi địa điểm phỏng vấn ngẫu nhiên 30 hộ (cơ cấu nhóm điều tra liên ngành:

Nhóm cán bộ kỹ sư trồng trọt, nhóm cán bộ kỹ sư chăn nuôi và nhóm người phiên dịch tiếng M'ông là người địa phương).

Cách tiến hành:

+ Làm việc với Phòng nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện, Trạm Khuyến nông huyện để chọn các xã đại diện cho huyện.

+ Làm việc với UBND xã để chọn các thôn Buôn đại diện tiếp đến làm việc với ban tự quản thôn buôn và sau cùng phỏng vấn trực tiếp người dân.

Các nội dung thu thập gồm:

- Điều tra hiện trạng sản xuất vườn tạp:

+ Cơ cấu cây trồng.

+ Phương thức canh tác: Các kỹ thuật làm đất, bón phân, làm cỏ, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh, thu hái và chế biến bảo quản...

+ Hiệu quả sản xuất từ vườn tạp.

- Điều tra thực trạng chăn nuôi bò của các hộ có vườn tạp:

+ Số lượng và các giống bò hiện có.

+ Thức ăn chăn nuôi bò: nguồn thức ăn, các giống cỏ cao sản và phụ phẩm nông nghiệp, kỹ thuật chế biến bảo quản thức sử dụng làm thức ăn dự trữ cho bò, thức ăn tinh và thức ăn bổ sung...

+ Phương thức chăn nuôi: kiểu chuồng trại, sử dụng nguồn phân chuồng và vệ sinh chuồng trại.

3.2. Nghiên cứu phương thức chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ

Ba giống cỏ: VA06 (*Varisme: Pennisetum americanum x P. purpureum*) và cỏ Ghinê: *Panicum maximum* TD 58 và cỏ Stylo: *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 được bố trí theo ba phương thức như sau: Mỗi phương thức có diện tích là 400m².

a) Chuyển đổi hoàn toàn (CĐHT) vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ cao sản.

b) Chuyển đổi 50% (CĐ50%) diện tích của vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ cao sản.

c) Trồng xen (TX) cỏ cao sản trong vườn tạp kém hiệu quả.

d) Đối chứng (ĐC) là vườn tạp kém hiệu quả trong sản xuất.

Phương thức chuyển đổi vườn tạp:

| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
| Chuyển đổi sang trồng cỏ thuần (400m ²) | Chuyển đổi 50% vườn sang trồng cỏ 50% vườn tạp (200m ²) | Trồng cỏ xen trong vườn tạp (400m ²) | Vườn tạp (400m ²) |
| CDHT | CĐ50% | TX | ĐC |

Ba giống cỏ đều được bố trí trên các phương thức chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả. Mỗi phương thức chuyển đổi lặp lại ba lần trên ba xã đại diện của huyện. Giống cỏ VA06 trồng bằng hom, Ghinê trồng bằng gốc và mật độ trồng 40cm x 25cm. Cỏ Stylo trồng bằng hạt và hàng cách hàng 40cm.

Trong thời gian đánh giá năng suất và chất lượng, các giống cỏ giữa các ô thí nghiệm có các điều kiện chăm sóc thâm canh: bón phân và tưới nước tương đương nhau.

*** Các chỉ tiêu theo dõi**

- Tỷ lệ nảy mầm các giống cỏ được gieo trồng và sau khi trồng thì 2 - 3 ngày kiểm tra một lần, tính số lượng nảy mầm đến 21 ngày đối với giống cỏ Stylo và 14 ngày với hai giống cỏ còn lại (Cheng ,Yvonne., và Horne, Peter.,) [2].

$$\text{Tỷ lệ sống sót lúc 60 ngày tuổi (\%)} = \frac{\text{Số cây trồng} - \text{Số cây chết}}{\text{Số cây trồng}} \times 100$$

- Năng suất cỏ được đánh giá qua các lứa cắt của năm trồng đầu tiên.

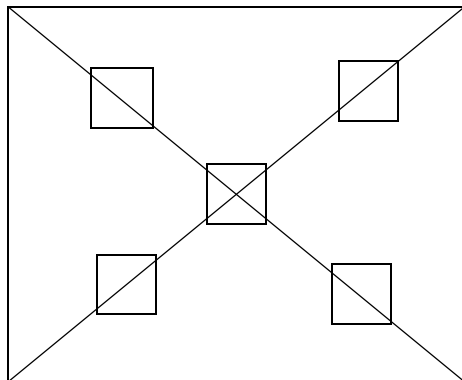
+ Năng suất chất xanh (NSCX) = khối lượng cỏ tươi/lứa/đơn vị diện tích

+ Năng suất vật chất khô (NSVCK) = NSCX x %VCK

+ Năng suất protein thô (NSPr) = NSVCK x %Protein

Năng suất/lứa cắt của các giống cỏ được tính theo phương pháp đường chéo của Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng, (2005) [13]. Theo đó, trên diện tích đất trồng cỏ tiến hành thu cắt ở 5 vị trí theo 2 đường chéo của hình vuông tương đối, mỗi ô thu cắt có diện tích 1m², năng suất chất xanh của các giống cỏ trên diện tích đất trồng đó được tính trung bình từ số lần thu cắt, sau đó quy đổi ra tấn/ha/lứa.

Mô hình đường chéo để khảo sát năng suất chất xanh của ba giống cỏ trồng khảo nghiệm.



- Lấy mẫu và phân tích mẫu cỏ

+ Phương pháp lấy mẫu

Tiến hành lấy mẫu tại các ô mẫu vào lúc sáng sớm vào 6 - 7 giờ sáng mùa khô và 7 - 8 giờ sáng mùa mưa, lấy vào ngày không có sương hoặc đã tan sương và không có nước đọng trên mặt lá, khi chưa có nắng xuất hiện. Tại mỗi ô lấy ở 5 vị trí khác nhau theo phương pháp đường chéo hình vuông, số lượng mẫu được lấy trên cả 3 ô thí nghiệm với khối lượng là 1kg/ô để thành lập mẫu ban đầu.

Mẫu được lấy đại diện trong mùa khô và mùa mưa, mẫu ghi chép đầy đủ các thông tin như: Tên mẫu, ngày lấy mẫu và địa điểm lấy mẫu...

+ Phương pháp phân tích mẫu cỏ: VCK, protein thô, xơ thô và khoáng tổng số theo Đoàn Văn Cung (1998) [3].

Hàm lượng nước là tỷ lệ % giữa khối lượng nước mất đi và khối lượng mẫu đem phân tích khi đem sấy ở nhiệt độ 100 - 105⁰C đến khối lượng không đổi.

- Hàm lượng nước = $\frac{KL \text{ mẫu đầu} - KL \text{ mẫu cuối}}{KL \text{ mẫu đầu}} \times 100$
- Hàm lượng vật chất khô (%) = 100(%) - Hàm lượng nước (%).
- Hàm lượng Protein thô: Được xác định theo phương pháp xác định hàm lượng Ni-tơ tổng số (%) bằng hệ thống Kjeldall.

Hàm lượng Protein thô (%) = N(%) x 6,25.

- Hàm lượng chất xơ thô (%): Được xác định bằng cách lần lượt thủy phân mẫu trong dung dịch acid và kiềm loãng.

- Khoáng tổng số (%): Được xác định bằng phương pháp xử lý nhiệt ở nhiệt độ $550^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ trong lò nung từ 3 - 6 giờ.

Tất cả các chỉ tiêu trên của mẫu cỏ được phân tích tại phòng Nông hóa thổ nhưỡng Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên.

- + Tuyển chọn 1 - 2 giống cỏ có năng suất chất xanh cao hơn 100 tấn/ha/năm và phù hợp với điều kiện sản xuất của địa phương.

- + Tuyển chọn 1 - 2 phương thức chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ cao sản có năng suất cao, chất lượng tốt và phù hợp với điều kiện địa phương và tập quán canh tác của đồng bào để làm mô hình.

*** Biện pháp kỹ thuật để tăng năng suất đồng cỏ**

Sau khi tuyển chọn phương thức và giống cỏ phù hợp với địa phương trên nền thí nghiệm nội dung 2 tiếp đến áp dụng biện pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất cỏ trồng:

- Bố trí thí nghiệm

Chúng tôi thí nghiệm một nhân tố: Ảnh hưởng lượng phân Urê khác nhau (0; 250; 350 và 450 kg/ha/năm) đến sản lượng của các giống cỏ triển vọng.

Mỗi mức phân bón được bố trí thí nghiệm trên diện tích 10m^2 và nhắc lại 3 lần, các ô thí nghiệm được thiết kế theo kiểu ngẫu nhiên. Thí nghiệm được tiến hành theo dõi ba lứa cắt liên tiếp.

Công thức phân bón nền như sau:

- + Phân chuồng (phân bò): $30\text{ m}^3/\text{ha}$

- + P_2O_5 : 300 kg/ha

- + KCL: 250 kg/ha

- + Vôi bột: 500 kg/ha

Trong đó vôi bón khi cày, bừa lần cuối cùng; phân chuồng, P₂O₅ chỉ bón một lần trước khi trồng còn KCL và phân Urê bón sau khi trồng 15 ngày và sau mỗi lứa cắt.

Công thức thí nghiệm

+ Công thức đối chứng (CT ĐC) = 0kg Urê/ha/năm

+ Công thức thí nghiệm 1 (CT1) = 250 kg Urê/ha/năm

+ Công thức thí nghiệm 2 (CT2) = 350 kg Urê/ha/năm

+ Công thức thí nghiệm 3 (CT3) = 450 kg Urê/ha/năm

- Các chỉ tiêu theo dõi:

+ NSCX (tấn/ha/năm) như mục 3.2

+ Hiệu quả kinh tế dựa vào năng suất chất xanh của các giống cỏ trồng trong các phương thức chuyển đổi vườn tạp.

* Thí nghiệm nuôi bò bằng cỏ trồng

Thí nghiệm bố trí 01 yếu tố với cỏ trồng nghiên cứu và thiết kế thí nghiệm ngẫu nhiên hoàn toàn. Thời gian nuôi từ tháng 9 đến 11 năm 2010.

Thí nghiệm được thực hiện đối với 18 con bò đực đang trong giai đoạn sinh trưởng (18 - 24 tháng tuổi) giống bò được chọn đặc trưng của vùng chia làm 2 lô, mỗi lô 9 con. Lô I: bò được nuôi theo phương thức bán chăn thả (bò được chăn thả một buổi theo tập quán một buổi bò được cung cấp cỏ trồng ăn tự do tại chuồng); Lô Đối chứng: bò được chăn thả theo tập quán của địa phương. Thời gian theo dõi thí nghiệm trong 2 tháng không kể bò làm quen với thí nghiệm.

Sơ đồ thí nghiệm như sau:

| Yếu tố thí nghiệm | Lô thí nghiệm | |
|-------------------------------------|----------------|--------------|
| | Đối chứng | Bán chăn thả |
| Số bò thí nghiệm (con) | 9 | 9 |
| Thời gian cho ăn và theo dõi (ngày) | 60 | 60 |
| Phương thức nuôi | Chăn thả tự do | Bán chăn thả |
| Cây thức ăn xanh (cỏ trồng) | Không | Ăn tự do |

* Các chỉ tiêu theo dõi

- Khối lượng và tăng khối lượng của bò qua các tháng thí nghiệm
 + Khối lượng bò được xác định bằng cách đo đầu kỳ thí nghiệm và sau đó định kỳ hàng tháng (30 ngày/lần) vào các buổi sáng trước khi cho ăn. Khối lượng bò (kg) xác định bằng thước đo thể trọng bò của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam (đo ba lần cùng một tư thế đứng lấy trung bình).

+ Tăng trọng của bò:

$$\text{Tăng trọng tương đối (\%)} = \frac{\text{KL cuối kỳ TN} - \text{KL đầu kỳ TN}}{\text{KL đầu kỳ TN}} \times 100$$

$$\text{Tăng trọng tuyệt đối (kg/con/ngày)} = \frac{\text{KL cuối kỳ TN} - \text{KL đầu kỳ TN}}{\text{Thời gian nuôi (ngày)}}$$

- Lượng cỏ trồng thu nhận

$$\text{Lượng cỏ trồng thu nhận (kg/con/ngày)} = \frac{\text{KL cỏ cho ăn} - \text{KL cỏ thừa}}{\text{Số con cho ăn}}$$

- Ước tính hiệu quả kinh tế = tổng thu từ khối lượng bò tăng trọng - tổng chi trồng cỏ.

3.3. Xây dựng mô hình trồng cỏ nuôi bò từ vườn tạp kém hiệu quả

Từ cơ sở phân tích những hạn chế, tồn tại về sử dụng vườn tạp kém hiệu quả (VTKHQ) và tập quán chăn nuôi bò, tiến hành lựa chọn các biện pháp kỹ canh tác vườn tạp, kỹ thuật trồng và sử dụng cây thức ăn xanh làm thức ăn nuôi bò phù hợp có tính khả thi cao cho vùng cụ thể để đưa vào áp dụng tại các mô hình chăn nuôi bò được tiến hành các bước như sau:

a) Tập huấn kỹ thuật

Sử dụng phương pháp giảng dạy/học tập lấy người học làm trung tâm, giảng dạy có sự tham gia trong tổ chức lớp tập huấn cho các khuyến nông xã, ban tự quản thôn buôn, đặc biệt có sự tham gia của người dân và có nhóm người phiên dịch tiếng M'ông giúp cho người dân hiểu rõ nội dung tập huấn. Nội dung tập huấn bao gồm: hệ thống canh tác bền vững ở miền núi, kỹ thuật trồng cây thức ăn xanh làm thức ăn cho bò và kỹ thuật chăn nuôi bò thịt. Quy mô: Mở 1 lớp tập huấn tại điểm có mô hình và có 50 lượt người tham gia. Qua lớp tập huấn sẽ giúp nông dân thấy rõ những vấn đề hạn chế của sản xuất VTKHQ và chăn nuôi quảng canh. Điều này giúp cho người dân thay đổi tập quán canh tác lạc hậu, sản xuất

chỉ phục vụ trước mắt sang áp dụng các tiến bộ kỹ thuật, có cơ cấu cây trồng, vật nuôi và biện pháp canh tác cây trồng hợp lý để có hệ thống canh tác bền vững. Đó là việc chuyển đổi sử dụng VTKHQ sang trồng cỏ cao sản kết hợp nuôi bò làm cho tăng hiệu quả sử dụng đất và năng suất các giống cây trồng vật nuôi làm tăng hiệu quả sản xuất.

b) Xây dựng mô hình chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ nuôi bò

- Xây dựng mô hình chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M'ông sang trồng cỏ nuôi bò thịt với quy mô 01ha.

- Địa điểm xây dựng mô hình:

Mô hình bố trí trên 3 xã của huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk

+ Bông Krang

+ Đắk Liêng

+ Đắk Phoi

Tiêu chí xây dựng mô hình: mỗi nông hộ vừa có VTKHQ và có chăn nuôi bò, đặc biệt những hộ này có nhu cầu trồng cỏ làm thức ăn cho bò.

- **Các tiến bộ kỹ thuật áp dụng:** kỹ thuật trồng và sử dụng một số giống cỏ triển vọng làm thức ăn cho bò, kỹ thuật chăn nuôi bò thịt từ kết quả nghiên cứu ở nội dung 2 ở trên.

- Một số chỉ tiêu theo dõi:

+ Năng suất chất xanh các giống cỏ cao sản

+ Tăng trọng của bò khi áp dụng các kỹ thuật cải tiến thức ăn trong mô hình

+ Đánh giá hiệu kinh tế

c) Tham quan hội thảo

Tổ chức một lớp tham quan, hội thảo đầu bờ có 25 lượt người tham gia thực hành kỹ thuật trồng và sử dụng cỏ cao sản làm thức ăn nuôi bò tại các mô hình điển hình để người dân học tập và nhân rộng.

3.4 Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu thu thập qua các thí nghiệm được xử lý bằng phần mềm SAS.8 và Excel trên máy vi tính.

V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

1. Kết quả nghiên cứu khoa học

1.1. Hiện trạng của một số vườn tạp và tình hình chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện

1.1.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk



Bản đồ huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk

Huyện Lắk là một huyện miền núi nằm ở phía Đông Nam tỉnh Đắk Lắk, thuộc phía Đông dãy Trường Sơn kẹp giữa Cao nguyên Buôn Ma Thuột và vùng núi cao Chư Yang Sin. Có tổng diện tích đất tự nhiên rất lớn: 1.256,04 km², được phân bố ở 10 xã và 1 thị trấn. Diện tích đất nông nghiệp 15.929 ha, đất bằng chưa sử dụng là 466 ha. Vị trí nằm trong khoảng tọa độ địa lý từ 12⁰29'02" đến 12⁰09'36" vĩ độ Bắc và 107⁰59'58" đến 108⁰30'11" kinh độ Đông. Phía Nam giáp tỉnh Lâm Đồng, phía Bắc giáp huyện Krông Ana và Krông Bông; phía Tây giáp huyện Krông Nô và tỉnh Đắk Nông; phía Đông giáp huyện Krông Bông. Là huyện có trên 2/3 diện tích có địa hình phức tạp, bị chia cắt mạnh, độ dốc lớn nên huyện Lắk gặp nhiều khó khăn trong giao lưu hàng hóa, thu hút đầu tư trong và ngoài nước.

Địa hình huyện Lắk được phân chia thành hai kiểu địa hình chính: kiểu địa hình núi cao (chiếm 85% DTTN); kiểu địa hình vùng trũng (chiếm 15% DTTN).

Khí hậu huyện Lăk vừa mang nét chung của khí hậu vùng nhiệt đới gió mùa Miền nam Việt Nam, vừa mang tính chất khí hậu vùng Cao nguyên nhiệt đới ẩm và đặc thù của khí hậu thung lũng trên cao nguyên, mỗi năm có hai mùa rõ rệt: mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến hết tháng 10, chiếm trên 94% lượng mưa cả năm; mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến hết tháng 4 năm sau, lượng mưa không đáng kể, trong khi đó tháng 2 tháng 3 hầu như không mưa. Lượng mưa trung bình cả năm của huyện từ 1800 - 1900 mm có phần thấp hơn so các vùng xung quanh, nguyên nhân do bị che khuất bởi dãy núi Chư Yang Sin ở phía Đông Nam. Nhiệt độ trung bình năm từ 24⁰C - 25⁰C, biên độ giao động ngày đêm lớn 12⁰C - 14⁰C. Nguồn ánh sáng dồi dào, bình quân giờ chiếu sáng/năm 1.700 - 2.400 giờ.

Theo Phòng thống kê huyện Lăk năm 2010 (2011) [30] dân số tính đến năm 2010 huyện Lăk có nhiều dân tộc đang sinh sống, trong đó người M'ông chiếm 50% (30.478/60.997 người), dân tộc kinh là 37,04% (22.593/60.997 người), dân tộc Ê đê 3,34% (2.035/60.997 người), còn lại là các dân tộc khác như Tày, Nùng...

Trong năm 2010 tổng đàn bò huyện Lăk 20.412con, diện tích cỏ trồng phục vụ cho chăn nuôi gia súc chưa được đầu tư. Định hướng phát triển chăn nuôi bò của huyện trong những năm tới: Tiếp tục chương trình cải tạo đàn bò bằng thụ tinh nhân tạo bò lai, sử dụng bò đực giống Zêbu cải tạo đàn bò địa phương, phát triển diện tích đồng cỏ cao sản, đặc biệt là tăng cường việc chế biến, bảo quản thức ăn thô xanh và phụ phẩm nông nghiệp để làm thức ăn cho bò, đồng thời xúc tiến xây dựng mạng lưới an toàn dịch bệnh nhằm khống chế một số bệnh quan trọng và các bệnh thông thường nhằm nâng cao tỷ lệ nuôi sống cũng như chất lượng thịt.

*** Đánh giá chung**

Huyện Lăk thuộc tỉnh Đắk Lắk có nhiều dân tộc anh em đang sinh sống trong đó người dân tộc M'ông chiếm trên 50% dân số của huyện đồng thời đây có điều kiện thuận lợi phát triển chăn nuôi. Thu nhập của người dân chủ yếu từ sản xuất nông nghiệp (diện tích đất nông nghiệp 15.929 ha). Tuy nhiên, tập quán sản xuất của người dân tộc tại chỗ đã và đang còn lạc hậu, chọn giống cây trồng vật nuôi theo cảm tính và tự phát, hạn chế áp dụng kỹ thuật canh tác và chưa có tính chiến lược trong sản xuất. Do đó người dân khó tránh khỏi sự tác động của

dịch bệnh, an toàn sức khỏe cộng đồng, hạn hán, thiếu thức ăn cho gia súc trong mùa khô hay mưa kéo dài dẫn đến sản xuất của người dân tộc tại chỗ năng suất thấp, chất lượng sản phẩm giảm, đời sống của người dân gặp nhiều khó khăn. Cho nên cần có các chính sách và khoa học kỹ thuật tiên tiến phù hợp với điều kiện phát triển nông nghiệp của vùng.

1.1.2. Một số chỉ tiêu văn hóa - xã hội của người dân tộc M'ông tại các xã trên địa bàn huyện

Qua số liệu điều tra chung tôi nhận thấy giữa các xã đều có tỷ lệ nữ/hộ (52,5%) cao hơn nam/hộ (47,5%), đồng thời tỷ lệ lao động phụ/hộ (51,6%) cao hơn lao động chính/hộ (48,4%). Điều này được thể hiện rõ qua bảng 5.1:

Bảng 5.1: Tỷ lệ nhân khẩu và lao động trong nông hộ

| Địa điểm | n | Nhân khẩu/hộ | | Lao động/hộ | |
|-------------------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| | | Nam | Nữ | Chính | Phụ |
| Xã Yang Tao | 30 | 49,3 | 50,7 | 54,8 | 45,2 |
| Xã Bông Krang | 30 | 46,5 | 53,5 | 44,2 | 55,8 |
| Xã Đắc Liêng | 30 | 46,3 | 53,7 | 52,7 | 47,3 |
| Xã Đắc Phoi | 30 | 46,1 | 53,9 | 46,1 | 53,9 |
| Xã Đắc Nuê | 30 | 49,2 | 50,8 | 44,3 | 55,7 |
| Trung bình | 30 | 47,5 | 52,5 | 48,4 | 51,6 |

Với tỷ lệ nhân khẩu/hộ tại xã Yang Tao và Đắc Nuê giữa nam (50,7 - 50,8%) và nữ (49,2 - 49,3%) trong hộ là tương đương nhau và ba địa điểm còn lại nữ cao hơn nam từ 6,4 - 7,8%. Đối với tỷ lệ lao động chính/hộ tại xã Bông Krang và Đắc Liêng (54,8%; 52,7%) cao hơn lao động phụ (45,2%; 47,3%), ngược lại tại các xã Bông Krang; Đắc Phoi và Đắc Nuê có tỷ lệ lao động phụ cao hơn lao động chính từ 7,8% đến 11,6%. Nhìn chung về tỷ lệ nhân khẩu trong nông hộ nữ cao hơn nam do hưởng chế độ mẫu hệ của người dân tộc tại chỗ và lao động phụ/hộ cao hơn lao động chính/hộ, đây là một sự mất cân bằng lao động trong nông hộ, dẫn đến để tăng thu nhập gia đình đòi hỏi cần phải tận dụng đến lao động phụ như chăm sóc bò.

1.1.3. Trình độ học vấn của chủ hộ

Bảng 5.2: Trình độ học vấn của các chủ hộ điều tra

| Địa điểm | n | Đvt: % | | | Mù chữ |
|-------------------|-----------|------------|------------|-------------|-------------|
| | | Cấp III | Cấp II | Cấp I | |
| Xã Yang Tao | 30 | 10,0 | 0,0 | 50,0 | 40,0 |
| Xã Bông Krang | 30 | 13,3 | 0,0 | 80,0 | 6,7 |
| Xã Đắc Liêng | 30 | 13,3 | 13,3 | 60,0 | 13,4 |
| Xã Đắc Phoi | 30 | 0,0 | 10,0 | 53,3 | 36,7 |
| Xã Đắc Nuê | 30 | 0,0 | 20,0 | 30,0 | 50,0 |
| Trung bình | 30 | 7,3 | 8,7 | 54,7 | 29,3 |

Qua bảng 5.2 cho thấy: Trình độ học vấn của chủ hộ người dân tộc M'ông giữa các xã trên địa bàn huyện Lắc thấp và chênh lệch cao. Tỷ lệ mù chữ cao và khác nhau giữa các xã trong đó thấp nhất xã Bông Krang 6,7% và cao nhất Đắc Nuê 50%. Về chủ hộ học cấp III chiếm tỷ lệ thấp từ 10 - 13,3% và chỉ tập trung ở các xã Yang Tao, Bông Krang và Đắc Liêng.

Vậy, trình độ học vấn của chủ hộ người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắc đang còn thấp chủ yếu trình độ cấp I (54,7%), đặc biệt tỷ lệ mù chữ cao (29,3%) điều này ảnh hưởng đến việc tiếp cận và áp dụng các tiến bộ kỹ thuật vào canh tác cây trồng và chăm sóc vật nuôi nhằm nâng cao thu nhập trong nông hộ.

1.1.4. Hiện trạng sản xuất vườn tạp của người dân tộc M'ông tại huyện Lắc năm 2009

1.1.4.1. Một số đặc điểm vườn tạp của người dân tộc M'ông

1.1.4.2. Phân bố vườn tạp

Bảng 5.3: Số lượng vườn tạp của từng xã điều tra

| Địa điểm | n | Số hộ có vườn tạp | Tỷ lệ % |
|---------------|----|-------------------|---------|
| Xã Yang Tao | 30 | 30 | 100,0 |
| Xã Bông Krang | 30 | 30 | 100,0 |
| Xã Đắc Liêng | 30 | 30 | 100,0 |
| Xã Đắc Phoi | 30 | 28 | 90,3 |
| Xã Đắc Nuê | 30 | 21 | 70,0 |

Điều tra tại 5 xã có nhiều người dân tộc M'ông sinh sống kết quả cho thấy: Tỷ lệ nông hộ người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk có vườn tạp rất cao trên 70% trong tổng số mẫu điều tra. Trong năm xã điều tra thì người dân tại xã Đăk Nuê có tỷ lệ vườn tạp thấp nhất (70%) do dân cư ở đây sống phân bố chủ yếu ở triền đồi, canh tác của người dân chủ yếu là lúa nước và nương rẫy. Các địa điểm còn lại người dân hầu như có vườn tạp (100%). Điều này chứng tỏ người dân tộc M'ông trên địa bàn nghiên cứu chưa có điều kiện khai thác triệt để tiềm năng sẵn có để góp phần nâng cao thu nhập trong nông hộ.

1.1.4.3. Quy mô vườn tạp

Tập quán sinh sống của người dân tộc thiểu số trên các tỉnh Tây Nguyên nói chung và người dân tộc M'ông tại huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk nói riêng thường sống ở vùng xa các trung tâm hành chính, mật độ dân cư thưa và trình độ canh tác nông nghiệp đang còn lạc hậu. Diện tích đất vườn của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk thể hiện qua bảng 5.4 như sau:

Diện tích vườn tạp của người M'ông trên địa bàn huyện lớn, trung bình từ 1.059 - 1.753 m²/hộ, trong đó xã Đăk Liêng có diện tích trung bình/hộ là thấp nhất (1.059m²) và tại xã Bông Krang cao nhất (1.753m²).

Bảng 5.4: Diện tích vườn tạp của các xã điều tra

| Địa điểm | Đvt: m ² /hộ | | |
|-------------------|-------------------------|--------------|------------|
| | Trung bình | Lớn nhất | Nhỏ nhất |
| Xã Yang Tao | 1.108 | 2.000 | 70 |
| Xã Bông Krang | 1.753 | 3.000 | 800 |
| Xã Đăk Liêng | 1.059 | 2.500 | 50 |
| Xã Đăk Phoi | 1.317 | 7.000 | 300 |
| Xã Đăk Nuê | 1.114 | 3.000 | 600 |
| Trung bình | 1.270 | 3.500 | 364 |

Diện tích vườn tạp giữa các nông hộ cũng có sự biến động rất lớn từ 70 - 2.000m² ở xã Yang Tao, từ 300 - 7.000m² tại xã Đăk Phoi. Đặc biệt, diện tích vườn tạp trong nông hộ cao nhất 7.000m² tại xã Đăk Phoi, đây là diện tích đất không mang lại thu nhập cho người dân. Nếu diện tích đất này được chuyển đổi

ơ cấu cây trồng và áp dụng biện pháp canh tác hợp lý thì sẽ nâng cao hiệu quả sản xuất trên đơn vị diện tích cho người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện.

1.1.4.4. Phân loại vườn tạp

Bảng 5.5: Tỷ lệ loại vườn tạp và một số cây chính trong vườn của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk

| Địa điểm | Loại vườn tạp (%) | | | |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|-------------|
| | Cây ăn trái | Cây công nghiệp | Cây hỗn hợp | Cây rau củ |
| Xã Yang Tao | 80,0 | 0,0 | 20,0 | 0,0 |
| Xã Bông Krang | 33,3 | 0,0 | 53,3 | 13,3 |
| Xã Đăk Liêng | 80,0 | 0,0 | 13,3 | 6,7 |
| Xã Đăk Phoi | 26,1 | 17,4 | 30,4 | 26,1 |
| Xã Đăk Nuê | 12,5 | 0,0 | 75,0 | 12,5 |
| Trung bình | 46,4 | 3,5 | 38,4 | 11,7 |
| Một số cây trồng chính trong vườn tạp | | | | |
| Xã Yang Tao | Chuối, bơ, chanh | | Măng tre và cây ẮT | |
| Xã Bông Krang | Xoài, mít, lê ky ma | | Điều và cây ẮT | Mỳ, rau |
| Xã Đăk Liêng | Nhãn, mít, xoài | | Điều, khế, Măng tre | Mỳ, rau |
| Xã Đăk Phoi | Xoài, mít, mần cầu | Điều | Điều và cây ẮT | Rau |
| Xã Đăk Nuê | Chuối, mít, mần cụt | | Măng tre và cây ẮT | Rau |

Dựa vào chủng loại cây chiếm ưu thế mà vườn tạp được phân thành các loại vườn như sau: vườn trồng cây ăn trái (xoài, nhãn, mít, khế, chuối, lê ky ma); vườn trồng cây công nghiệp (điều, cà phê, cacao); vườn trồng cây hỗn hợp và vườn trồng cây lấy rau củ, đồng thời loại cây trồng có trên 50% số cây trong vườn được chọn cây trồng chính. Theo các kiểu vườn tạp trên thì loại vườn tạp cây ăn trái có nhiều nhất và được phân bố trên tất cả các xã trong đó xã Yang Tao và Đăk Liêng có tỷ lệ cao nhất (80%). Vườn cây hỗn hợp cũng được phân bố đều trên các xã trung bình 38,4%, trong đó cao nhất xã Bông Krang (53,3%). Một số diện tích vườn tạp của người M'ông còn được sử dụng để trồng rau, củ để cung cấp thực phẩm gia đình (tỷ lệ trung bình 11,7%). Ngoài ra tại xã Đăk Phoi có một tỷ lệ vườn tạp trồng các loại cây công nghiệp như: điều, cà phê ... kém hiệu quả.

Vậy, các xã Bông Krang, Đăk Liêng và Đăk Phoi là những xã có nhiều vườn tạp, diện tích vườn tạp lớn và có nhiều loại vườn tạp. Đây là điều kiện thuận lợi cho việc triển khai thí nghiệm chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ nuôi bò.

1.1.4.5. Hiệu quả kinh tế của vườn tạp

Canh tác vườn tạp của người dân mang tính chất “lấy công làm lãi” đầu tư chủ yếu tận dụng công lao động sẵn có, không đầu tư kỹ thuật, phân bón giống cây trồng và sản phẩm từ vườn tạp phục vụ một phần nhu cầu của gia đình. Trên cơ sở này hiệu quả của sản xuất vườn tạp như sau:

Bảng 5.6: Hiệu quả kinh tế vườn tạp

Đvt: nghìn đồng/1.000m²/năm

| Địa điểm | Tổng chi | Tổng thu | Chênh lệch thu chi |
|-------------------|------------|------------|--------------------|
| Xã Yang Tao | 370 | 734 | 364 |
| Xã Bông Krang | 128 | 108 | (-20) |
| Xã Đăk Liêng | 248 | 175 | (-73) |
| Xã Đăk Phoi | 126 | 122 | (-4) |
| Xã Đăk Nuê | 444 | 495 | 51 |
| Trung bình | 263 | 327 | 64 |

Hiệu quả kinh tế sản xuất vườn tạp của người dân tộc M’ông tại huyện Lăk được thể hiện qua bảng 5.6: Đối với hai xã Yang Tao và Đăk Nuê có vườn tạp tổng hợp trồng nhiều loại cây trồng đồng thời đầu tư sản xuất cao tương ứng 370 nghìn đồng/1.000m²/năm; 444 nghìn đồng/1.000m²/năm dẫn đến hiệu quả kinh tế lần lượt 364 nghìn đồng/1.000m²/năm; 51 nghìn đồng/1.000m²/năm cao hơn ba xã còn lại cùng phương thức sản xuất ngược lại 3 xã đầu tư thấp đồng thời hiệu quả thấp.

Tóm lại, qua hiện trạng sản xuất của người M’ông trên địa bàn huyện Lăk cho thấy hầu hết các nông hộ đều có diện tích vườn tạp, ba xã Bông Krang; Đăk Liêng và Đăk Phoi có diện tích trung bình trong nông hộ cao, bên cạnh đó loại vườn tạp trồng cây ăn quả chiếm cao nhất, đặc biệt ba trong năm xã này đầu tư vào sản xuất và hiệu quả kinh tế từ vườn này là rất thấp (lấy công làm lãi). Tập quán canh tác của người dân nơi đây lạc hậu như: sử dụng giống cây trồng có

năng suất thấp, chất lượng kém đồng thời chưa có cơ cấu cây trồng và biện pháp canh tác hợp lý. Sự đầu tư của người dân vào sản xuất vườn tạp như: Công lao động sẵn có, vật tư và hàm lượng kỹ thuật ít vào sản xuất và sản phẩm làm ra với mục đích chính phục vụ một phần nhu cầu gia đình dẫn đến hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích đất canh tác rất thấp. Hiệu quả kinh tế từ sản xuất vườn tạp của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk kém hiệu quả, do đó việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng và áp dụng biện pháp canh tác hợp lý thay đổi tập quán sản xuất của người dân sẽ góp phần nâng cao thu nhập cho người dân bản địa và phát triển nông nghiệp bền vững.

1.1.5. Tình hình chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk năm 2009

1.1.5.1. Các giống bò được người dân chọn

Giống bò được người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk chọn nhiều nhất giống bò vàng địa phương (99,3%), giống bò Zebu chiếm tỷ lệ thấp chỉ 0,7%. Số lượng bò Zebu được tập trung ở xã Đăk Liêng, theo chúng tôi đánh giá xã này có địa bàn gần trung tâm huyện chính vì vậy người chăn nuôi được tiếp cận những tiến bộ nhanh hơn.

Bảng 5.7: Cơ cấu giống bò của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk

| Địa điểm | n | Tổng số bò (con) | Bò Vàng (%) | Bò Lai (%) |
|----------------------|------------|-------------------------|--------------------|-------------------|
| Xã Yang Tao | 30 | 46 | 100,0 | 0,0 |
| Xã Bông Krang | 30 | 37 | 100,0 | 0,0 |
| Xã Đăk Liêng | 30 | 73 | 97,3 | 2,7 |
| Xã Đăk Phoi | 30 | 80 | 100,0 | 0,0 |
| Xã Đăk Nuê | 30 | 42 | 100,0 | 0,0 |
| Tổng | 150 | 278 | 99,3 | 0,7 |

Qua kết quả điều tra cho thấy: Tập quán chăn nuôi bò của dân tộc M'ông tại huyện Lắk nuôi hầu hết giống bò địa phương. Đây là giống bò có khả năng thích nghi với điều kiện chăn nuôi kham khổ, tuy nhiên khả năng sinh trưởng chậm, tầm vóc và khối lượng nhỏ và sản lượng thịt thấp

1.1.5.2. Phương thức chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông

Bảng 5.8: Phương thức chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông

Đvt: %

| Địa điểm | Phương thức chăn nuôi | | | Kiểu chuồng sử dụng | | |
|-------------------|-----------------------|--------------|------------|---------------------|------------|--------------|
| | Chăn thả | Bán chăn thả | Thả rông | Tạm bợ | Kiên cố | Dưới nhà sàn |
| Xã Yang Tao | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 100 | 0,0 | 0,0 |
| Xã Bông Krang | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 20,0 | 0,0 | 80,0 |
| Xã Đăk Liêng | 93,0 | 7,0 | 0,0 | 53,0 | 0,0 | 47,0 |
| Xã Đăk Phoi | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 69,0 | 0,0 | 31,0 |
| Xã Đăk Nuê | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 100 | 0,0 | 0,0 |
| Trung bình | 98,6 | 1,4 | 0,0 | 68,4 | 0,0 | 31,6 |

Người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk đã sống định canh định cư và phương thức chăn nuôi bò thịt đã có sự thay đổi. Người dân đã chuyển đổi từ nuôi thả rông sang chăn thả và gia súc được quản lý trong chuồng trại thay cho thả rông sống tự do như trước đây. Kiểu chuồng tạm bợ theo kiểu chỉ có mái che, rào chắn thô sơ, không có máng ăn, máng uống và không có hố phân. Đây là kiểu chuồng nuôi được người dân nơi đây chọn lựa nhiều nhất (68,4%) vật nuôi nhốt dưới nhà sàn chiếm tỷ lệ khá cao 31,6% và đặc biệt chuồng nuôi kiên cố: chuồng có mái che, máng ăn uống, rào chắn kiên cố và có hố xử lý chất thải thì người dân chưa đầu tư chăm sóc và quản lý gia súc.

Bò được nuôi hầu hết theo phương thức chăn thả từ 93,0 - 100% và tại xã Đăk Liêng có 7,0% nông hộ nuôi bò theo phương thức bán chăn thả. Điều này chứng minh bước đầu của người dân tộc M'ông chuyển từ chăn nuôi quảng canh sang chăn nuôi theo hướng hàng hóa.

1.1.5.3. Thức ăn cho chăn nuôi bò

Theo Bùi Đức Lũng và CS, (1995) [16] để năng suất của gia súc cao, làm giảm chi phí thức ăn, lao động, chuồng trại và các chi phí khác thì gia súc phụ thuộc 40% do tiến bộ di truyền, 50% do tiến bộ về thức ăn và dinh dưỡng và 10% do các nguyên nhân khác. Tuy nhiên, việc sử dụng thức ăn cho bò và thời gian thiếu thức ăn cho vật nuôi của người dân tộc tại chỗ tại huyện Lắk được thể hiện qua bảng 5.9 như sau:

Bảng 5.9: Tình hình sử dụng thức ăn nuôi bò tại các xã huyện Lắc

| Địa điểm | Tỷ lệ sử dụng các loại thức ăn (%) | | | | | | Tình trạng Thiếu TĂ (tháng/năm) |
|-------------------|------------------------------------|-------------|----------------|--------------------|--------------|-------------|---------------------------------------|
| | Cỏ tự nhiên | Cỏ trồng | Phụ phẩm NN | Thức ăn bổ sung | Ăn tươi | Chế biến | |
| Yang Tao | 100,0 | 0,0 | 80,0 | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 4,6 |
| Bông Krang | 100,0 | 0,0 | 20,0 | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 4,1 |
| Đắk Liêng | 100,0 | 0,0 | 6,7 | 13,4 | 100,0 | 0,0 | 5,1 |
| Đắk Phoi | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 3,8 |
| Đắk Nuê | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 6,0 |
| Trung bình | 100,0 | 0,0 | 21,3 | 2,7 | 100,0 | 0,0 | 4,7 |

Ghi chú: NN: nông nghiệp; TĂ: thức ăn

Chúng tôi nhận thấy tập quán chăn nuôi bò của người M' nông chủ yếu theo phương thức chăn thả quảng canh, nguồn thức ăn thô cho bò chủ yếu là cỏ tự nhiên như: cỏ dại mọc ven đường, bờ ruộng, trong rừng, trên các bãi đất hoang không trồng trọt (100%) và phụ phẩm cây trồng sau thu hoạch (21,3%). Đặc điểm nguồn cỏ tự nhiên chủ yếu là các giống cỏ hòa thảo không được quản lý, chăm sóc vì vậy chất lượng thảm cỏ thấp. Các phụ phẩm nông nghiệp sau thu hoạch được sử dụng trực tiếp làm thức ăn cho bò có tỷ lệ tiêu hóa thấp. Vì vậy, đàn bò của người dân ngày càng thiếu thức ăn về số lượng cũng như chất lượng, đặc biệt trong mùa khô và những đợt mưa kéo dài. Thức ăn sử dụng ở dạng tươi và hầu hết người chăn nuôi chưa chế biến bảo quản dự trữ thức ăn cho bò lúc thiếu hụt. Điều này dẫn đến thời gian thiếu thức ăn cho chăn nuôi bò của người dân tộc M' nông trên địa bàn huyện là rất dài từ 3,8 đến 6 tháng trong năm (trung bình 4,7 tháng/năm).

Vậy, tập quán chăn nuôi bò thịt của người dân tộc M' nông trên địa bàn huyện Lắc cần được nâng cao kỹ thuật trồng, sử dụng cây thức ăn xanh và tầm quan trọng của thức ăn đối với hiệu quả chăn nuôi và những lợi ích của đồng cỏ cao sản trong chăn nuôi bò thịt. Đồng thời kỹ thuật chăn nuôi bò thịt giúp cho người dân phát triển chăn nuôi theo hướng thị trường.

1.1.5.4. Tình hình sử dụng lao động trong chăm sóc bò

Bảng 5.10: Các loại công chăm sóc bò

Đvt: %

| Địa điểm | Trong độ tuổi lao động | | Người già và trẻ em |
|-------------------|------------------------|----------------|---------------------|
| | Kết hợp | Chuyên chăn bò | |
| Xã Yang Tao | 20,0 | 20,0 | 60,0 |
| Xã Bông Krang | 20,0 | 0,0 | 80,0 |
| Xã Đăk Liêng | 53,3 | 20,0 | 26,7 |
| Xã Đăk Phoi | 62,1 | 10,3 | 27,6 |
| Xã Đăk Nuê | 70,0 | 0,0 | 30,0 |
| Trung bình | 45,1 | 10,0 | 44,9 |

Qua số liệu bảng 5.10 cho thấy: Công chăm sóc đàn bò của người M' nông chủ yếu tận dụng nguồn lao động dư thừa, trong đó sự kết hợp đi làm nương rẫy 45,1%, từ người già và trẻ em 44,9% và chuyên chăm sóc đàn bò 10%. Việc sử dụng công lao động trong chăn nuôi bò của người dân tộc M' nông chưa hợp lý, đặc biệt lao động người già và trẻ em phải dành nhiều thời gian tìm nguồn thức ăn, chăm sóc đàn gia súc. Điều này ảnh hưởng không nhỏ đến thời gian dành cho học tập của các em đang còn đi học.

Nhìn chung, người M' nông chăn nuôi bò thịt cần nâng cao hiểu biết về lợi ích của trồng cỏ thâm canh: người chăn nuôi chủ động nguồn thức ăn thô xanh chất lượng và ổn định quanh năm cho gia súc, quản lý gia súc dễ dàng, thu gom phân nhiều hơn, giảm đáng kể công chăm sóc đàn bò, nhờ vậy phụ nữ, những đối tượng thường xuyên phải đảm nhận công việc chăn dắt và tìm cỏ cho đàn bò sẽ có thời gian đầu tư nhiều hơn cho việc học tập, dạy dỗ con cái và tham gia các hoạt động sản xuất khác, đặc biệt trẻ em sẽ được dành nhiều thời gian hơn cho việc học tập.

1.1.5.5. Tình hình phòng bệnh và vệ sinh chăn nuôi bò trong nông hộ

Việc phòng bệnh và vệ sinh chăn nuôi bò của người dân tộc M' nông tại huyện Lắk được thể hiện qua bảng 5.11: Tất cả đàn bò của người dân tộc tại chỗ trên địa bàn huyện Lắk được tiêm phòng bệnh định kỳ (bởi sự hỗ trợ của nhà nước).

Bảng 5.11: Phòng bệnh và vệ sinh chăn nuôi bò của người M'ông

Đvt: % số hộ

| Địa điểm | Phòng dịch bệnh | | | Nguồn phân | | | |
|----------------------|-----------------|-------------------|----------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| | Tiêm vaccine | Tẩy ký sinh trùng | Phun thuốc sát trùng | Sử dụng | Bán | Sử dụng và bán | Không thu |
| Xã Yang Tao | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 40,0 | 40,0 | 20,0 | 0,0 |
| Xã Bông Krang | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 33,3 | 0,0 | 0,0 | 66,7 |
| Xã Đăk Liêng | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 6,7 | 53,3 | 13,3 | 26,7 |
| Xã Đăk Phoi | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 50,0 | 30,0 | 6,7 | 13,3 |
| Xã Đăk Nuê | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 | 46,7 | 20,0 | 23,3 |
| Trung bình | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 28,0 | 34,0 | 12,0 | 26,0 |

Người dân chăn nuôi không thu gom phân chiếm tỷ lệ cao 26%, điều này ảnh hưởng không nhỏ đến việc phòng bệnh cho vật nuôi, nguồn thu nhập từ chăn nuôi và gây ô nhiễm môi trường rất trầm trọng. Tỷ lệ người dân chăn nuôi thu gom phân chiếm 74,0%, trong đó dùng theo nhiều mục đích khác nhau bao gồm: 28,0% sử dụng làm phân bón cho cây trồng; 34,0% bán để tăng thu nhập và 12,0% vừa để sử dụng và bán. Đồng thời người dân chăn nuôi chưa chủ động phòng bệnh, tẩy ký sinh trùng, phun thuốc sát trùng khu chăn nuôi theo định kỳ. Vì vậy, người dân cần cải tiến phương thức chăn nuôi bò thịt nhằm nâng cao thu nhập nông hộ, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và phát triển kinh tế theo hướng bền vững.

Tóm lại, tập quán sản xuất của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk lạc hậu, tỷ lệ nông hộ có vườn tạp kém hiệu quả trên 70%, diện tích trung bình từ 1,0 - 1,8 sào/hộ, hiệu quả kinh tế của sản xuất VTKHQ thấp 640.000 đ/ha/năm. Bên cạnh người dân chăn nuôi sử dụng giống bò địa phương trên 99,3%, phương thức chăn nuôi chăn thả trên 98,6%, người dân chưa chủ động phòng và vệ sinh chăn nuôi theo định kỳ. Đặc biệt nguồn thức ăn cho bò phụ thuộc hoàn toàn vào đồng cỏ tự nhiên, hàng năm bò thiếu thức ăn từ 3,6 đến 6 tháng dẫn đến đàn bò phát triển chậm. Hiệu quả kinh tế của sản xuất vườn tạp và chăn nuôi bò thịt của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk rất thấp.

1.2. Nghiên cứu phương thức chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ

Bên cạnh Chương trình cải tạo đàn bò vàng địa phương thì việc phát triển đồng cỏ thâm canh nhằm chủ động thức ăn thô xanh chất lượng cao cho vật nuôi, cung cấp thức ăn cho vật nuôi đảm bảo về số lượng cũng như chất lượng quanh năm để góp phần phát triển chăn nuôi bò thịt theo hướng hàng hóa hết sức có ý nghĩa. Hiện nay, một số giống cỏ cao sản như giống Ghinê, Ruzi, Voi, VA06, Stylo... có khả năng thích nghi nhiều vùng khác nhau, các giống cỏ này ngoài việc sử dụng làm thức ăn tươi còn dùng để chế biến bảo quản làm thức ăn dự trữ cho bò. Một số trang trại chăn nuôi đã phát triển đồng cỏ làm thức ăn cho chăn nuôi. Chính vì vậy, việc thiết lập đồng cỏ mới thay cho VTKHQ của người dân tộc M'ông tạo nguồn thức ăn cho bò thịt sẽ góp phần phát triển chăn nuôi bò thịt trên địa bàn huyện Lắk, góp phần phát triển kinh tế, xoá đói giảm nghèo cho người dân tộc tại chỗ.

1.2.1. Khảo nghiệm một số giống cỏ có triển vọng và Tuyển chọn phương thức chuyển vườn tạp kém hiệu quả

1.2.1.1. Tỷ lệ nảy mầm các giống cỏ trồng trong thí nghiệm

Với ba phương thức chuyển đổi VTKHQ của người dân tộc M'ông (chuyển đổi hoàn toàn; chuyển đổi 50% diện tích và phương thức trồng xen trong vườn tạp) sang trồng ba giống cỏ: Giống cỏ VA06 trồng bằng hom, Ghinê trồng bằng gốc và mật độ trồng 40cm x 25cm. Cỏ Stylo trồng bằng hạt và hàng cách hàng 40cm. Tất cả ba giống trồng được bón lót phân chuồng, lân và vôi. Thí nghiệm được bố trí trên ba xã: Bông Krang; Đăk Liêng và Đăk Phoi. Tỷ lệ nảy mầm các giống cỏ trong ba phương chuyển đổi VTKHQ là chỉ tiêu bước đầu đánh giá khả năng thích nghi với điều kiện sống, kết quả được thể hiện ở bảng 5.12 như sau:

Qua kết quả phân tích bảng trên cho thấy: Tỷ lệ nảy mầm của các giống cỏ khảo nghiệm trong các phương thức chuyển đổi VTKHQ cao đạt trên 90%. Sự chênh lệch tỷ lệ nảy mầm của mỗi giống cỏ khảo nghiệm trong ba phương thức chuyển đổi tại các địa điểm không cao từ 0,3 đến 5,7%. Tuy nhiên, khi phân tích trên toàn huyện thì hai giống cỏ hòa thảo (VA06 và Ghinê) có sai khác có ý nghĩa

thống kê ($P < 0,05$) giữa các phương thức chuyển đổi và điều này được thể hiện rõ như sau.

Bảng 5.12: Tỷ lệ nảy mầm của cỏ trồng trong vườn tạp

Đvt: %

| Địa điểm | Giống cỏ | Phương thức chuyển đổi vườn tạp | | | Trung bình | P |
|---------------|----------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------|----|
| | | CDHT | CD50% | TX | | |
| Xã Bông Krang | VA06 | 98,5 ^a ±2,0 | 96,7 ^a ±3,2 | 93,5 ^a ±4,9 | 96,2±3,8 | NS |
| | Ghinê | 96,5 ^a ±2,3 | 94,0 ^a ±2,0 | 92,7 ^a ±2,7 | 94,4±2,6 | NS |
| | Stylo | 96,4 ^a ±0,8 | 92,3 ^a ±0,8 | 90,7 ^a ±4,2 | 93,1±3,3 | NS |
| Xã Đắc Liêng | VA06 | 99,2 ^a ±0,8 | 95,6 ^a ±3,5 | 93,6 ^a ±3,3 | 96,1±3,5 | NS |
| | Ghinê | 96,0 ^a ±2,3 | 94,7 ^a ±3,3 | 92,2 ^a ±2,9 | 94,3±3,0 | NS |
| | Stylo | 92,2 ^a ±6,2 | 96,0 ^a ±0,4 | 91,8 ^a ±7,0 | 93,3±5,1 | NS |
| Xã Đắc Phoi | VA06 | 97,4 ^a ±2,2 | 93,6 ^a ±2,4 | 93,4 ^a ±4,5 | 94,8±3,4 | NS |
| | Ghinê | 96,7 ^a ±2,0 | 93,4 ^a ±2,9 | 93,1 ^a ±3,3 | 94,4±3,0 | NS |
| | Stylo | 94,5 ^a ±4,7 | 93,8 ^a ±1,9 | 94,5 ^a ±2,0 | 94,3±2,8 | NS |
| Trung Bình | VA06 | 98,4 ^A ±0,9 | 95,3 ^B ±1,6 | 93,5 ^B ±0,1 | 95,7±2,3 | * |
| | Ghinê | 96,4 ^A ±0,4 | 94,0 ^B ±0,6 | 92,7 ^B ±0,5 | 94,4±1,7 | * |
| | Stylo | 94,4 ^A ±2,1 | 94,0 ^A ±1,8 | 92,3 ^A ±1,9 | 93,6±1,9 | NS |

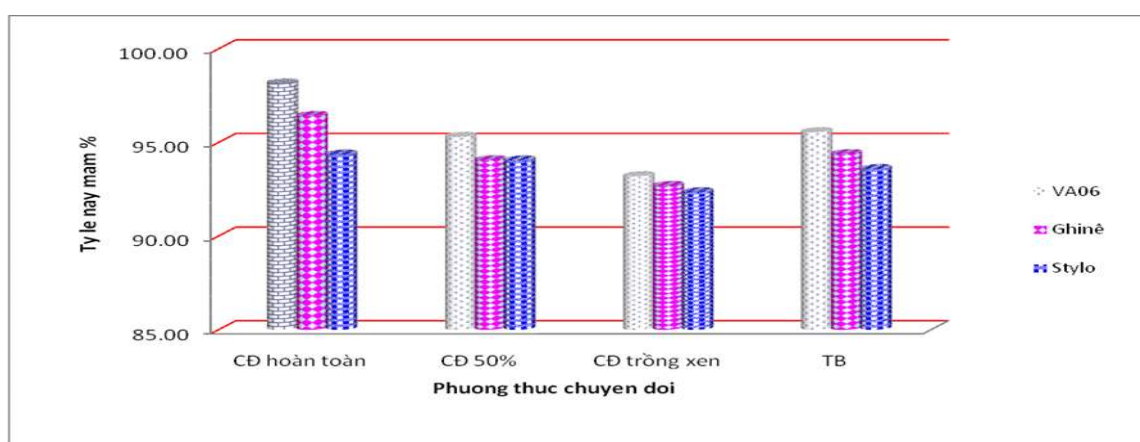
*Ghi chú: Những giá trị trung bình trên hàng ngang có các chữ khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P=0,01$). NS: không sai khác, * sai khác ở mức $P < 0,05$ và ** sai khác ở mức $P < 0,01$*

Hai giống cỏ VA06, Ghinê đã khảo nghiệm trong ba phương thức chuyển đổi VTKHQ trên ba địa điểm kết quả tỷ lệ nảy mầm của hai giống cỏ này đều cao nhất đạt 96,0%; 99,2% ở phương thức CDHT, ngược lại khi trồng xen trong vườn tạp đạt 92,2% và 93,6%. Đối với giống cỏ Stylo tỷ lệ nảy mầm thay đổi trong các phương thức chuyển đổi tại các địa điểm khác nhau, tại xã Bông Krang và Đắc Phoi đạt cao nhất ở phương thức CDHT (96,4%, 94,5%), tại xã Đắc Liêng cao nhất trong phương thức CD50% (96,0%) và khi trồng xen trong vườn tạp đạt thấp nhất từ 90,7 đến 91,8%.

Kết quả trung bình của ba xã về tỷ lệ nảy mầm các giống cỏ trồng trong ba phương thức chuyển đổi VTKHQ của người M' nông tại huyện Lắc thể hiện: Đối với hai giống VA06; Ghinê đều cao nhất ở phương thức CDHT đạt 98,4%; 96,4%, tiếp đến tại phương thức CD50% (95,3%; 94,0%) và thấp nhất khi trồng xen 93,5%; 92,7%. Sự sai khác tỷ lệ nảy mầm của hai giống cỏ hòa thảo giữa các phương thức chuyển đổi VTKHQ đều có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Nhưng đối với giống cỏ còn lại tỷ lệ này lần lượt ở phương thức chuyển đổi hoàn toàn;

chuyển đổi 50% và trồng xen trong vườn tạp 94,4%; 94,0% và 92,3% sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Khi tính trung bình tỷ lệ trên của ba phương thức chuyển đổi thì giống cỏ VA06 đạt cao nhất 95,7%, tiếp đến giống Ghinê 94,4% và thấp nhất giống cỏ Stylo 93,6 %.

Kết quả khảo nghiệm của chúng tôi, với giống VA06 trồng thuần thay cho vườn tạp tương đương với kết quả nghiên cứu của Châu Thị Minh Long và CS, (2011) [14] tại xã Lộc Tân, tỉnh Lâm Đồng đều đạt 98%, đối với giống cỏ Stylo cao hơn (93,6%) kết quả của Trương Tấn Khanh và CS, (2009) [8] tại tỉnh Đắk Nông 87%.



Biểu đồ 5.1: Tỷ lệ nảy mầm của ba giống cỏ trong thí nghiệm

1.2.1.2. Tỷ lệ sống lúc 60 ngày tuổi của cỏ trồng trong vườn tạp

Mỗi giống cỏ có khả năng thích nghi với điều kiện khác nhau, nhưng yếu tố ánh sáng cực kỳ quan trọng cho sự quang hợp cho thực vật. Theo Mananetje, L.T., và Jones, R.M., (1992) [37] sự sinh trưởng của các loài cỏ dưới tán che của cây cao thì vấn đề cạnh tranh cơ bản không phải là dinh dưỡng, độ ẩm mà là ánh sáng. Tỷ lệ sống đến 60 ngày tuổi của từng giống cỏ sẽ ảnh hưởng khả năng sinh trưởng, phát triển và sản xuất sau này, đây là chỉ tiêu có ý nghĩa quyết định chọn các giống cỏ có triển vọng. Bằng các phương pháp trồng dặm, chúng tôi đã đếm số cây trong mỗi ô thí nghiệm bằng với số lượng cây ban đầu trồng đối với giống trồng bằng hom và gốc, đối với giống gieo trồng bằng hạt được trồng dặm và ghi lại số cây để theo dõi tiếp theo. Kết quả tỷ lệ sống 60 ngày tuổi của ba giống cỏ trồng trong ba phương thức chuyển đổi VTKHQ của người M' nông tại huyện Lắk thể hiện ở như sau:

Bảng 5.13: Tỷ lệ sống lúc 60 ngày tuổi của cỏ trồng trong vườn tạp

Đvt: %

| Địa điểm | Giống cỏ | Phương thức chuyển đổi vườn tạp | | | Trung bình | P |
|---------------|----------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------|----|
| | | CDHT | CD50% | TX | | |
| Xã Bông Krang | VA06 | 99,2 ^a ±0,8 | 96,9 ^a ±0,8 | 87,6 ^a ±5,2 | 94,6±6,0 | NS |
| | Ghinê | 94,7 ^a ±3,0 | 95,4 ^a ±3,3 | 93,8 ^a ±1,8 | 94,7±2,5 | NS |
| | Stylo | 71,4 ^a ±1,1 | 72,4 ^a ±3,8 | 70,4 ^a ±2,4 | 71,6±6,0 | NS |
| Xã Đăk Liêng | VA06 | 99,2 ^a ±0,8 | 98,2 ^a ±1,2 | 90,5 ^a ±2,3 | 96,0±4,3 | NS |
| | Ghinê | 95,6 ^a ±3,0 | 97,1 ^a ±0,8 | 90,7 ^a ±1,6 | 94,5±3,4 | NS |
| | Stylo | 70,7 ^a ±7,6 | 70,4 ^a ±1,8 | 71,2 ^a ±4,5 | 70,8±4,5 | NS |
| Xã Đăk Phoi | VA06 | 97,2 ^a ±0,9 | 97,9 ^a ±1,2 | 86,5 ^a ±2,9 | 93,9±6,3 | NS |
| | Ghinê | 96,2 ^a ±2,9 | 94,4 ^a ±1,2 | 93,3 ^a ±1,2 | 94,6±2,5 | NS |
| | Stylo | 71,8 ^a ±6,5 | 70,8 ^a ±3,4 | 72,3 ^a ±4,0 | 71,6±4,2 | NS |
| Trung Bình | VA06 | 98,5 ^A ±1,2 | 97,7 ^A ±0,7 | 88,2 ^B ±2,1 | 94,8±5,1 | * |
| | Ghinê | 95,5 ^A ±0,7 | 95,6 ^A ±1,4 | 92,6 ^A ±1,7 | 94,6±1,9 | NS |
| | Stylo | 71,3 ^A ±0,5 | 71,2 ^A ±1,1 | 71,3 ^A ±0,9 | 71,3±0,8 | NS |

*Ghi chú: Những giá trị trung bình trên hàng ngang có các chữ khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê (P=0,01). NS: không sai khác, * sai khác ở mức P<0,05 và ** sai khác ở mức P<0,01*

Từ số liệu phân tích thể hiện ở bảng 5.13 cho thấy: Sự chênh lệch tỷ lệ sống sót đến 60 ngày tuổi của mỗi giống cỏ giữa ba phương thức chuyển đổi diện tích đất đang sản xuất kém hiệu quả khác nhau. Trong đó giống cỏ VA06 chênh lệch cao nhất tiếp đến giống Ghinê và thấp nhất giống cỏ Stylo, tại mỗi địa điểm khi so sánh sự sai khác tỷ lệ sống mỗi giống cỏ giữa ba phương thức chuyển đổi đều không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Nhưng phân tích trên toàn huyện thì giống VA06 sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05) đối với hai giống còn lại sai khác không có ý nghĩa thống kê (P>0,05) điều này thể hiện chi tiết như sau:

Tỷ lệ sống sót đến 60 ngày tuổi mỗi giống cỏ trong cùng phương thức chuyển đổi tại các địa điểm khác nhau thì khác nhau, tại xã Bông Krang giống cỏ VA06 cao nhất đạt (99,2%) ở phương thức CDHT ngược lại khi trồng xen đạt 87,6%. Hai giống Ghinê; Stylo tại phương thức CD50% cao nhất đạt lần lượt 95,4% và 72,4%. Tại xã Đăk Liêng khác với xã trên giống cỏ Stylo trồng xen cao nhất đạt 71,2% tiếp đến CDHT 70,7% và thấp nhất ở phương thức còn lại 70,4%. Khác với hai địa điểm trên tại Đăk Phoi tỷ lệ này cao nhất đối với giống cỏ VA06 khi trồng trong phương thức CD50% đạt 97,9%, thấp nhất khi trồng xen trong vườn tạp đạt 86,5%, đối với giống cỏ Ghinê đạt cao nhất khi trồng thay hoàn toàn

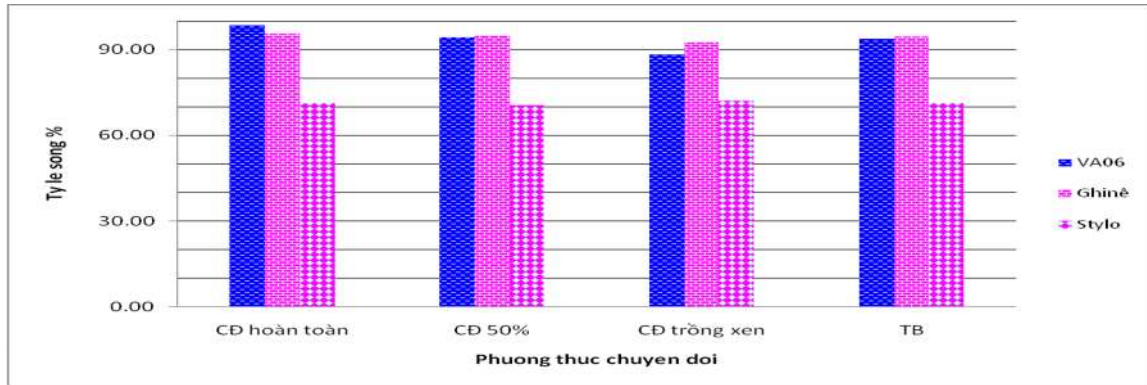
vườn tạp đạt 96,2%, tiếp đến ở phương thức CĐ50% đạt 94,4% và thấp nhất ở phương thức trồng xen đạt 93,3%.

Nhìn chung, tỷ lệ sống đến 60 ngày tuổi của các giống cỏ trồng trong các phương thức chuyển đổi khác nhau thì kết quả khác nhau. Sự sai khác tỷ lệ này của giống cỏ VA06 giữa các phương thức có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$), trong đó phương thức CĐHT và CĐ50% từ 97,7% - 98,5% và trồng xen đạt thấp nhất 88,2%. Đối với giống Ghinê và Stylo sự sai khác tỷ lệ này giữa các phương thức không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$), cỏ Ghinê trồng trong CĐ50% và CĐHT đạt từ 95,5% - 95,6% và trồng xen đạt 92,6%. Giống cỏ Stylo trong ba phương thức chuyển đổi tỷ lệ này biến động thấp từ 71,2% - 71,3%.

Những nghiên cứu trước đây về tỷ lệ sống 60 ngày tuổi một số giống cỏ trên như sau: Hai giống cỏ Ghinê và Stylo trồng thuần tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên đạt tương ứng 99,2% và 96,3% của Trương La, và CS, (2000) [11]. Đối với giống cỏ Ghinê và VA06 trồng thuần tại xã Lộc Tân, tỉnh Lâm Đồng tương ứng 96%; 99% của Châu Thị Minh Long và CS, (2011) [15]. Đồng thời hai giống cỏ này trồng tại xã Ea Phê, tỉnh Đắk Lắk đều đạt 99% của Châu Thị Minh Long và CS, (2011) [14].

Kết quả thí nghiệm chúng tôi về tỷ lệ sống sót 60 ngày tuổi hai giống cỏ VA06 và Ghinê trồng thay hoàn toàn cho VTKHQ (trồng thuần) của người dân tộc M'ông tương đương với những kết quả trước đây. Đặc biệt tỷ lệ này đối với giống cỏ Ghinê trồng trong ba phương thức chuyển đổi VTKHQ chênh lệch không cao (3%), điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Chen, C.P. và Hutton, M.E, (1992) [32], Ghinê là giống có khả năng chịu được độ che bóng 30 - 50%.

Vậy, kết quả nghiệm thức: chuyển đổi hoàn toàn VTKHQ của người dân tộc M'ông sang trồng cỏ VA06, Ghinê có tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ sống đến 60 ngày tuổi cao nhất trong các nghiệm thức. Bước đầu đánh giá hai giống cỏ trên có triển vọng để lựa chọn sau này.



Biểu đồ 5.2: Khả năng sống sót 60 ngày tuổi của cỏ trồng trong thí nghiệm

1.2.1.3. Năng suất của ba giống cỏ trồng trong ba phương thức chuyển đổi vườn

Để cho các bộ phận dưới đất (rễ, thân ngầm,...) phát triển làm cơ sở cho việc dự trữ các chất dinh dưỡng tạo điều kiện tái sinh tốt, kéo dài tuổi thọ đồng cỏ đồng thời nâng cao chất lượng và năng suất của đồng cỏ. Dựa vào đặc điểm các giống cỏ chúng tôi chọn tuổi thiết lập giống cỏ VA06 và Ghinê tương đương nhau (90 ngày tuổi) đối với giống cỏ Stylo dài hơn (100 ngày tuổi) và khoảng cách cắt cả ba giống cỏ trên 45 ngày. Điều này dẫn đến số lứa cắt của các giống cỏ ở năm đầu tiên khác nhau, đối với hai giống cỏ hòa thảo có số lứa cắt nhiều hơn (7,1 lứa/năm) cỏ họ đậu (6,9 lứa/năm).

Bảng 5.14: Năng suất cỏ thí nghiệm trồng trong vườn tạp

Đvt: kg/m²/lứa cắt

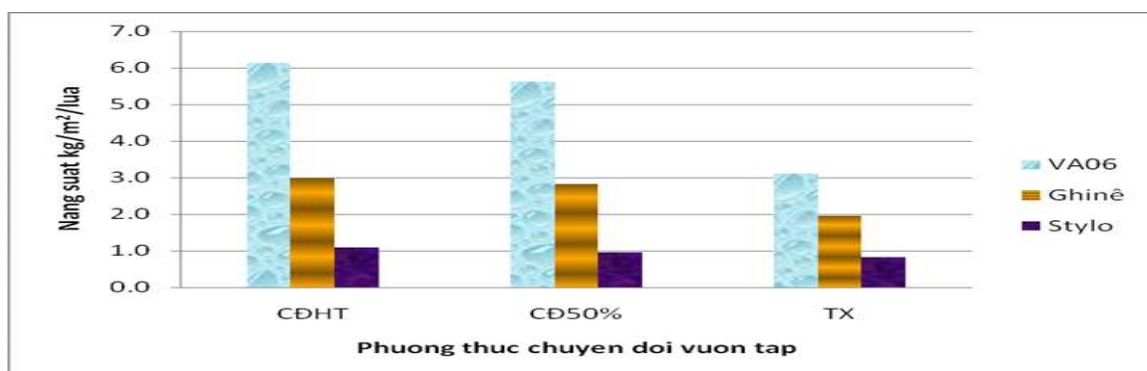
| Địa điểm | Giống cỏ | Phương thức chuyển đổi vườn tạp | | | Trung bình | P |
|---------------|----------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|------------|----|
| | | CDHT | CD50% | TX | | |
| Xã Bông Krang | VA06 | 6,0 ^a ±0,6 | 5,5 ^a ±0,4 | 3,3 ^b ±0,5 | 4,9±1,3 | ** |
| | Ghinê | 3,1 ^a ±0,3 | 2,8 ^a ±0,2 | 1,8 ^b ±0,4 | 2,6±0,7 | ** |
| | Stylo | 1,2 ^a ±0,2 | 0,9 ^b ±0,3 | 0,7 ^b ±0,2 | 1,0±0,3 | ** |
| Xã Đắc Liêng | VA06 | 6,1 ^a ±0,6 | 5,6 ^a ±0,6 | 3,1 ^b ±0,5 | 4,9±1,5 | ** |
| | Ghinê | 2,8 ^a ±0,4 | 2,8 ^a ±0,2 | 1,9 ^b ±0,3 | 2,5±0,5 | ** |
| | Stylo | 1,0 ^a ±0,3 | 1,1 ^a ±0,4 | 1,0 ^a ±0,2 | 1,0±0,3 | NS |
| Xã Đắc Phoi | VA06 | 6,3 ^a ±0,6 | 5,7 ^a ±0,6 | 3,0 ^b ±0,4 | 5,0±1,6 | ** |
| | Ghinê | 3,0 ^a ±0,4 | 2,9 ^a ±0,2 | 2,1 ^b ±0,4 | 2,7±0,5 | * |
| | Stylo | 1,1 ^a ±0,2 | 0,9 ^{ab} ±0,2 | 0,8 ^b ±0,2 | 0,9±0,2 | * |
| Trung Bình | VA06 | 6,1 ^A ±0,2 | 5,6 ^B ±0,1 | 3,1 ^C ±0,2 | 5,0±1,4 | ** |
| | Ghinê | 3,0 ^A ±0,2 | 2,8 ^A ±0,1 | 2,0 ^B ±0,2 | 2,6±0,5 | ** |
| | Stylo | 1,1 ^A ±0,1 | 1,0 ^{AB} ±0,1 | 0,8 ^B ±0,1 | 1,0±0,2 | * |

Ghi chú: Những giá trị trung bình trên hàng ngang có các chữ khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê (P=0,01). NS không sai khác, * sai khác ở mức P<0,05 và ** sai khác ở mức P<0,01

Theo chúng tôi đánh giá mỗi giống cỏ có khả năng thích nghi với điều kiện khác nhau, nhưng yếu tố ánh sáng cực kỳ quan trọng cho sự quang hợp của thực vật. Đặc tính cỏ hào thảo có khả năng sinh trưởng nhanh hơn cỏ họ đậu, đồng thời khi trồng cỏ xen trong vườn tạp do ảnh hưởng lượng ánh sáng dẫn đến khả năng sinh trưởng của các giống cỏ chậm. Theo Mananetje, L.T., và Jones, R.M., (1992) [37] sự sinh trưởng của các loài cỏ dưới tán che của cây cao thì vấn đề cạnh tranh cơ bản không phải là dinh dưỡng, độ ẩm mà là ánh sáng.

Thức ăn chủ yếu trong chăn nuôi bò thịt tại địa phương là thức ăn thô xanh và quan trọng nhất là cỏ xanh. Năng suất chất xanh của mỗi loại đồng cỏ thâm canh mới thiết lập quyết định đến khả năng cung cấp thức ăn cho vật nuôi.

Số liệu bảng 5.14 cho thấy năng suất chất xanh của ba giống cỏ trồng trong các phương thức chuyển đổi VTKHQ của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk khác nhau, năng suất chất xanh của giống cỏ VA06, Stylo giữa phương thức CĐHT và CĐ50% tương đương nhau đồng thời cao hơn phương thức trồng xen trong vườn tạp, đối với năng suất chất xanh giống cỏ Ghinê và Stylo chênh lệch không cao giữa ba phương thức. Điều này được thể hiện chi tiết: tại ba địa điểm năng suất chất xanh cỏ trong phương thức CĐHT và CĐ50% cao nhất cỏ VA06 đạt từ 5,5 đến 6,3 kg/m²/lúa cắt, cỏ Ghinê đạt từ 2,8 đến 3,1 kg/m²/lúa cắt và cỏ Stylo đạt từ 0,9 đến 1,2 kg/m²/lúa cắt. Tuy nhiên, năng suất chất xanh của các giống cỏ trồng xen trong VTKHQ tại các địa điểm đạt thấp nhất, lần lượt cỏ VA06 từ 3,0 đến 3,3 kg/m²/lúa, Ghinê từ 1,8 đến 2,1 kg/m²/lúa và Stylo từ 0,7 đến 1,0 kg/m²/lúa.



Biểu đồ 5.3: Năng suất chất xanh của cỏ trồng thí nghiệm trong vườn tạp

Kết quả so sánh thống kê cho thấy sự sai khác năng suất chất xanh của các giống cỏ giữa các phương thức chuyển đổi khác nhau thì có mức ý nghĩa thống kê khác nhau, đối với hai giống cỏ hòa thảo đều có mức ý nghĩa ($P < 0,01$) và đối với giống cỏ họ đậu có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Hai phương thức CĐHT và CĐ50% cho năng suất chất xanh cao và tương đương nhau cỏ VA06 5,6 - 6,1 kg/m²/lúa cắt, Ghinê 2,8 - 3,0 kg/m²/lúa cắt và Stylo 1,1 kg/m²/lúa cắt. Năng suất chất xanh tương ứng của ba giống cỏ trên khi trồng xen trong vườn tạp thì đạt năng suất chất xanh thấp: 3,1 kg/m²/lúa cắt; 2,0 kg/m²/lúa cắt và 0,8 kg/m²/lúa cắt.

Vậy, khảo nghiệm một số giống cỏ có triển vọng trong ba phương thức chuyển đổi VTKHQ của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắc, kết quả phương thức chuyển đổi hoàn toàn VTKHQ chuyển sang trồng hai giống cỏ VA06, Ghinê cho năng suất chất xanh cao nhất (6,1 kg/m²/lúa cắt và 3,0 kg/m²/lúa cắt). Điều này rất có ý nghĩa của bước đầu phát triển đồng cỏ thâm canh kết hợp chăn nuôi bò thịt theo phương thức bán chăn thả thay cho phương thức quảng canh, chủ động nguồn thức ăn chất lượng cao cho vật nuôi và đặc biệt vùng chăn nuôi bò thịt thiếu thức ăn như trên địa bàn huyện Lắc.

1.2.1.4. Thành phần hoá học của các giống cỏ tại huyện Lắc

Bảng 5.15: Thành phần hóa học của các giống cỏ

| Chỉ tiêu Giống cỏ | Đvt: %/VCK | | | |
|----------------------|------------|-------------|----------|-----------|
| | VCK | Protein thô | Xơ thô | Khoáng TS |
| VA06 | 24,3±0,6 | 7,1±2,1 | 35,6±1,6 | 13,7±3,2 |
| Ghinê | 25,5±8,2 | 8,3±1,2 | 35,5±2,0 | 13,5±3,0 |
| Stylo | 25,9±0,7 | 15,2±0,7 | 36,8±0,8 | 13,4±4,9 |

Ghi chú: Số liệu phân tích tại Phòng Nông hóa thổ nhưỡng Viện KHKT NLN Tây Nguyên

Bên cạnh đánh giá tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ sống 60 ngày tuổi và năng suất của ba giống cỏ đồng thời đánh giá chất lượng của giống không kém phần quan trọng để ước tính sức nuôi của đồng cỏ thâm canh mới thành lập trên địa bàn nghiên cứu. Một giống cỏ được lấy 2 mẫu/xã và ba giống cỏ lúc lấy mẫu cùng một chu kỳ cắt (45 ngày tuổi), các mẫu đều phân tích các chỉ tiêu: vật chất khô; protein thô;

xơ thô và khoáng tổng số được phân tích tại Phòng Nông hóa thổ nhưỡng của Viện Khoa học Kỹ thuật nông lâm nghiệp Tây Nguyên.

Qua kết quả phân tích cho thấy hàm lượng Xơ thô và Khoáng tổng số giữa ba giống cỏ chênh lệch không đáng kể, tương ứng hai thành phần trên của ba giống cỏ biến động 35,5 - 36,8%; 13,4 - 13,7%. Hàm lượng vật chất khô và Protein thô của ba giống cỏ VA06 (24,3%; 7,1%), Ghinê (25,5%; 8,3%), Stylo (25,9% và 15,2%). So sánh với kết quả Trương Tấn Khanh và CS, (2009) [8] giá trị dinh dưỡng của ba giống cỏ: VA06, Ghinê và Stylo ở chu kỳ cắt 45 ngày tuổi tại Cư Jút, Đắk Nông. Tương ứng với ba giống cỏ trên tỷ lệ VCK: 23,5%; 25,56%; 27,0%, thành phần Protein thô: 7,6%; 10,25%; 17,50%, xơ thô: 33,80%; 33,56%; 31,8% và khoáng tổng số: 11,25%; 12,53% và 9,5% thì Kết của chúng tôi đối với Protein thấp hơn không đáng kể, ba thành phần còn lại tương đương.

1.2.1.5. Năng suất chất xanh, vật chất khô và Protein đồng cỏ mới thiết lập

Với năng suất chất xanh trung bình từng giống cỏ trong một lứa cắt bảng 5.14 và thành phần hóa học các giống ở bảng 5.15 thì sản lượng chất xanh, sản lượng vật chất khô và protein thô thể hiện bảng 5.16.

Bảng 5.16: Năng suất chất xanh, vật chất khô và protein của cỏ thí nghiệm

Đvt: tấn/ha/năm

| Sản lượng | Phương thức | Giống cỏ | | |
|---------------------|-------------|------------|-----------|----------|
| | | VA06 | Ghinê | Stylo |
| Chất xanh | CDHT | 436,9±19,6 | 211,2±5,6 | 75,5±4,1 |
| | CD50% | 199,6±4,3 | 100,7±1,1 | 33,2±4,1 |
| | TX | 222,2±8,3 | 138,6±2,9 | 57,2±2,3 |
| Vật chất khô | CDHT | 106,2±4,8 | 53,9±1,4 | 19,5±1,1 |
| | CD50% | 48,5±1,1 | 25,7±0,3 | 8,6±0,5 |
| | TX | 54,0±2,0 | 35,4±0,7 | 14,8±0,6 |
| Protein thô | CDHT | 7,5±0,3 | 4,5±0,1 | 3,0±0,1 |
| | CD50% | 3,4±0,1 | 2,1±0,0 | 1,3±0,1 |
| | TX | 3,3±0,1 | 2,9±0,1 | 2,2±0,1 |

Năng suất chất xanh của các giống cỏ khảo sát trong các phương thức chuyển đổi VTKHQ phụ thuộc vào diện tích trồng cỏ, năng suất của các lứa cắt. Trong ba phương thức chuyển đổi vườn tạp thì phương thức chuyển đổi hoàn toàn

có diện tích trồng cỏ cao nhất, năng suất của các giống cỏ ở các lứa cắt cao hai phương thức còn lại, chính vì vậy năng suất chất xanh của ba giống VA06, Ghinê, Stylo đạt cao nhất ở phương thức CDHT tương ứng 436,9; 211,2 và 75,5 tấn/ha/năm, tiếp đến phương thức trồng xen đạt 22,2; 138,6 và 57,2 tấn/ha/năm và thấp nhất phương thức CD50% lần lượt 199,0; 100,7 và 33,2 tấn/ha/năm.

Một số kết quả trước đây đối với giống cỏ VA06 trồng thuần của tác giả Trương Tấn Khanh và CS, (2009) [7] tại huyện Đắk Rlấp, tỉnh Đắk Nông đạt 196,8 tấn/ha/năm và tại huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông đạt 314,48 tấn/ha/năm; Châu Thị Minh Long và CS, (2011) [15] tại xã Lộc Tân, Bảo Lộc, tỉnh Lâm Đồng đạt 278 tấn/ha/năm, vậy kết quả khảo sát cao hơn (436,9 tấn/ha/năm) do trồng và chăm sóc đồng cỏ bón phân tưới nước trong điều kiện thâm canh.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi trồng thuần cỏ Ghinê thay cho vườn tạp 211,2 tấn/ha/năm cao hơn của Trương La và CS, (2000) [11]; Nguyễn Thị Mùi và CS, (2005) [17]; Nguyễn Văn Quang và CS, (2007) [18]; Nguyễn Văn Quang, và CS, (2007) [19]; Trương Tấn Khanh và CS, (2009) [7]; Trương La và CS, (2010) [12]; Châu Thị Minh Long và CS, (2011) [15] từ 104,4 đến 189,6 tấn/ha/năm. Tuy nhiên, kết quả trên thấp hơn của Đoàn Đức Vũ và CS, (2006) [25] tại tỉnh Bến Tre năng suất chất xanh cỏ Ghinê đạt 352,3 tấn/ha/năm.

Theo Trương La và CS, (2003) [10] trồng xen cỏ Ghinê và Stylo trong vườn cà phê, vườn điều tại huyện Eakar, Đắk Lắk thì năng suất chất xanh đạt tương ứng 110,0 tấn/ha/năm và 51,0 tấn/ha/năm; Đoàn Đức Vũ và CS, (2006) [25] trồng xen cỏ Ghinê trong vườn dừa tại Bến Tre đạt 91,8 tấn/ha/năm thì kết quả của chúng tôi khảo sát cỏ Ghinê và Stylo trồng xen trong VTKHQ của người M'ông tại huyện Lắk cao hơn (138,6 tấn/ha/năm và 57,2 tấn/ha/năm). Nhưng kết quả này thấp hơn thí nghiệm trồng xen cỏ Ghinê trong vườn nhãn tại tỉnh Bến Tre đạt 225,7 tấn/ha/năm (Đoàn Đức Vũ và CS, 2006) [25].

Trong thí nghiệm, nghiệm thức nào cỏ có năng suất chất xanh cao dẫn đến sản lượng vật chất khô và protein thô cao. Điều này thể hiện: năng suất vật chất khô và protein thô của cỏ thí nghiệm trồng thay hoàn toàn cho vườn tạp lần lượt cỏ VA06 106,2 tấn/ha/năm và 7,5 tấn/ha/năm; cỏ Ghinê đạt 53,9 tấn/ha/năm và 4,5 tấn/ha/năm và cỏ Stylo 19,5 tấn/ha/năm và 3,0 tấn/ha/năm. Nhưng khi trồng

trong phương thức chuyển đổi 50% tương ứng cỏ VA06 (48,5 tấn/ha/năm; 3,4 tấn/ha/năm); Ghinê (25,7 tấn/ha/năm; 2,1tấn/ha/năm) và Stylo đạt (8,6 tấn/ha/năm; 1,3 tấn/ha/năm).

1.2.1.6. Hiệu quả kinh tế từ chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ tại huyện Lấp

Giả sử ban đầu người dân không có điều kiện đầu tư chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ mà phải vay ngân hàng với lãi suất 15% (năm 2010) thì qua bảng 5.17 cho thấy chênh lệch thu chi từ việc chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ phụ thuộc vào NSCX giống cỏ và diện tích chuyển đổi. Sự chênh lệch thu chi trồng cỏ (VA06, Ghinê và Stylo) trong phương thức chuyển đổi hoàn toàn vườn tạp cho chênh lệch cao nhất đạt tương ứng với ba giống cỏ 80,1; 49,7 và 16,5 triệu/ha/năm. Kết quả Nguyễn Văn Quang và CS, (2007) [18] về trồng cỏ thâm canh phát triển chăn nuôi gia súc ăn cỏ trong nông hộ tại tỉnh Thái Nguyên đối với giống cỏ voi đạt 90,6 triệu/ha/năm cao hơn chúng tôi trồng cỏ VA06 (80,1 triệu/ha/năm), nhưng giống cỏ Ghinê đạt 49,5 triệu/ha/năm.

Bảng 5.17: Hiệu quả kinh tế chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ
Đvt: triệu đồng/ha/năm

| Khoản mục | Phương thức chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Hoàn toàn | | | 50% | | | Trồng xen | | |
| | VA06 | Ghinê | Stylo | VA06 | Ghinê | Stylo | VA06 | Ghinê | Stylo |
| I. Chi | | | | | | | | | |
| Nguyên vật liệu | 14,8 | 14,8 | 12,7 | 7,4 | 7,4 | 6,4 | 13,4 | 13,4 | 11,5 |
| Công lao động | 6,7 | 6,2 | 5,7 | 3,4 | 3,1 | 2,9 | 6,7 | 6,2 | 5,7 |
| SX vườn tạp | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| LS ngân hàng | 3,2 | 3,2 | 2,8 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 3,0 | 2,9 | 2,6 |
| Tổng chi | 24,8 | 24,2 | 21,2 | 13,7 | 13,4 | 11,9 | 25,7 | 25,1 | 22,4 |
| II. Thu | | | | | | | | | |
| Thu cỏ trồng | 104,9 | 73,9 | 37,7 | 47,9 | 35,3 | 16,6 | 53,3 | 48,5 | 28,6 |
| Thu vườn tạp | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| Tổng thu | 104,9 | 73,9 | 37,7 | 49,5 | 36,9 | 18,2 | 56,6 | 51,8 | 31,8 |
| Chênh lệch thu-chi | 80,1 | 49,7 | 16,5 | 35,8 | 23,5 | 6,3 | 30,9 | 26,7 | 9,5 |

Ghi chú: - Giá cỏ VA06 200đ/kg, Ghinê 350đ/kg, Stylo 500đ/kg, LS ngân hàng 15% (năm 2010)

- Nguyên vật liệu: giống cỏ, phân bón, dụng cụ lao động và tưới cỏ.

- Công lao động: làm đất, trồng cỏ, chăm sóc, thu cắt

- Thu từ vườn tạp: 0,64 triệu/ha/năm theo số liệu điều tra

Phương thức trồng xen các giống cỏ cao sản trong vườn tạp tại huyện Lắc có sự chênh lệch thu chi tương ứng giống cỏ VA06 đạt 30,9 triệu/ha/năm, Ghinê đạt 26,7 triệu/ha/năm và Stylo đạt 9,5 triệu/ha/năm. Kết quả này thấp hơn kết quả của Nguyễn Thị Mùi và CS (2005) [17] trồng cỏ thâm canh xen trong vườn cây ăn trái để chăn nuôi bò thịt, giá thu nhập có thể đạt 50 triệu/ha/năm tại vùng sông Công, Thái Nguyên.

Cỏ hòa thảo có vai trò cực kỳ quan trọng trong nguồn thức ăn xanh chăn nuôi bò. Lượng thức ăn thu nhận của bò từ cỏ hòa thảo cao hơn nhiều lần so với cỏ họ đậu. Cỏ hòa thảo chất lượng cao sẽ cung cấp đầy đủ dinh dưỡng để cho bò sinh trưởng bình thường, bên cạnh ưu thế cỏ hòa thảo có năng suất chất xanh cao hơn nhiều lần cỏ họ đậu, kỹ thuật canh tác đơn giản và nhiều người dân có thể áp dụng được. Điều này rất có ý nghĩa cho việc cung cấp thức ăn đảm bảo đầy đủ quanh năm cho gia súc đặc biệt những vùng chăn nuôi bò thịt thường xuyên thiếu thức ăn và trình độ canh tác của người dân thấp.

Trong ba giống cỏ trồng khảo nghiệm trong ba phương thức chuyển đổi VTKHQ của người dân tộc M'ông thì hai giống cỏ VA06 và Ghinê trồng thay hoàn toàn, chúng thích nghi với điều kiện địa phương, có năng suất chất xanh và chênh lệch thu chi cao hơn so với các nghiệm thức còn lại. Trên những cơ sở đó chúng tôi chọn phương thức chuyển đổi hoàn toàn VTKHQ sang trồng hai giống cỏ VA06 và Ghinê làm thức ăn chăn nuôi bò thịt cho người dân tộc M'ông. Điều này góp phần cho người dân canh tác diện tích VTKHQ hợp lý hơn, chủ động nguồn thức ăn đảm bảo về số lượng cho chăn nuôi bò thịt, người trực tiếp chăm sóc vật nuôi sẽ giảm thời gian tìm kiếm thức ăn cho bò để tham gia các hoạt sản xuất khác nâng cao thu nhập nông hộ đồng thời giảm thiểu thoái hóa đồng cỏ tự nhiên.

1.2.2. Nghiên cứu biện pháp tăng năng suất đồng cỏ

Theo Keridge và CS, (1986) [36] yếu tố dinh dưỡng của đất là một bất buộc cho sự sinh trưởng của cây cỏ, tuy vậy các giống khác nhau cũng có sự thích nghi với mức độ dinh dưỡng của đất khác nhau.

Năng suất của một loại cỏ có thể tăng từ 1 đến 10 lần tùy thuộc vào lượng phân bón. Tuy nhiên, khi tăng lượng phân bón quá cao cho cỏ thì không những không làm tăng mà còn làm giảm năng suất. Chính vì vậy, xác định liều lượng phân bón tối ưu cho từng đối tượng cây thức ăn cụ thể, để đem lại năng suất và chất lượng tốt nhất và hiệu quả kinh tế cao trong sản xuất là việc làm thiết thực. Căn cứ vào nhu cầu dinh dưỡng của cỏ hòa thảo về chất lượng dinh dưỡng, thì phân Urê là một loại phân bón quan trọng có thể làm tăng năng suất cao nhất cho cỏ hòa thảo. Với lý do nêu trên, chúng tôi đã tiến hành thí nghiệm xác định ảnh hưởng của mức phân Urê khác nhau tới năng suất của hai giống cỏ (VA06 và Ghinê) nhằm tìm ra mức phân Urê tối ưu. Mỗi giống cỏ nêu trên được bón bốn mức phân Urê khác nhau là: 0; 250; 350 và 450 kg/ha/năm. Kết quả thí nghiệm được trình bày cụ thể như sau:

Khi bón phân Urê tăng từ 0 đến 450 kg/ha/năm cho cả hai giống cỏ VA06 và Ghinê đều có một quy luật chung là: ở mức bón phân Urê cao hơn có năng suất cỏ tươi cao hơn. Năng suất chất xanh của cỏ VA06 dao động từ 167,2 đến 415,7 tấn/ha/năm, của cỏ Ghinê từ 119,1 đến 192,5 tấn/ha/năm.

Khi nghiên cứu về ảnh hưởng của các mức Urê khác nhau đến năng suất cỏ hòa thảo của tác giả Từ Trung Kiên (2010) [9] cho biết khi tăng lượng nitơ bón cho cỏ thì năng suất của cỏ cũng tăng theo, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự.

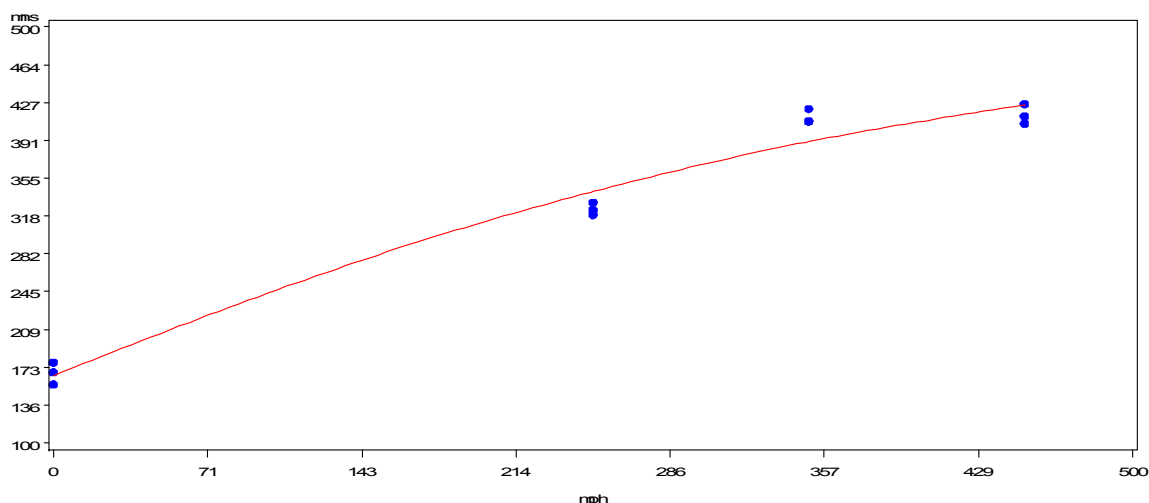
Khi tăng mức bón Urê từ 0; 250; 350 và 450 kg/ha/năm năng suất chất xanh cỏ VA06 lần lượt là: 167,2; 325,0; 413,4 và 415,7 tấn/ha/năm, đối với cỏ Ghinê tương ứng 119,1; 158,6; 189,3 và 192,5 tấn/ha/năm. Kết quả so sánh thống kê cho thấy năng suất chất xanh của cỏ VA06 giữa các mức phân Urê có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,001$), tương tự cỏ Ghinê sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Bảng 5.18: Năng suất cỏ thí nghiệm ở các mức bón phân Urê khác nhau

| Yếu tố TN | Mức phân Urê (kg/ha/năm) | | | | P |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| | ĐC | 250 | 350 | 450 | |
| Giống cỏ | | | | | |
| VA06 (tấn/ha/năm) | 167,2 ^c ±10,7 | 325,0 ^b ±6,0 | 413,4 ^a ±6,8 | 415,7 ^a ±9,6 | ** |
| Ghinê (tấn/ha/năm) | 119,1 ^c ±10,7 | 158,6 ^b ±6,3 | 189,3 ^a ±14,2 | 192,5 ^a ±11,9 | * |

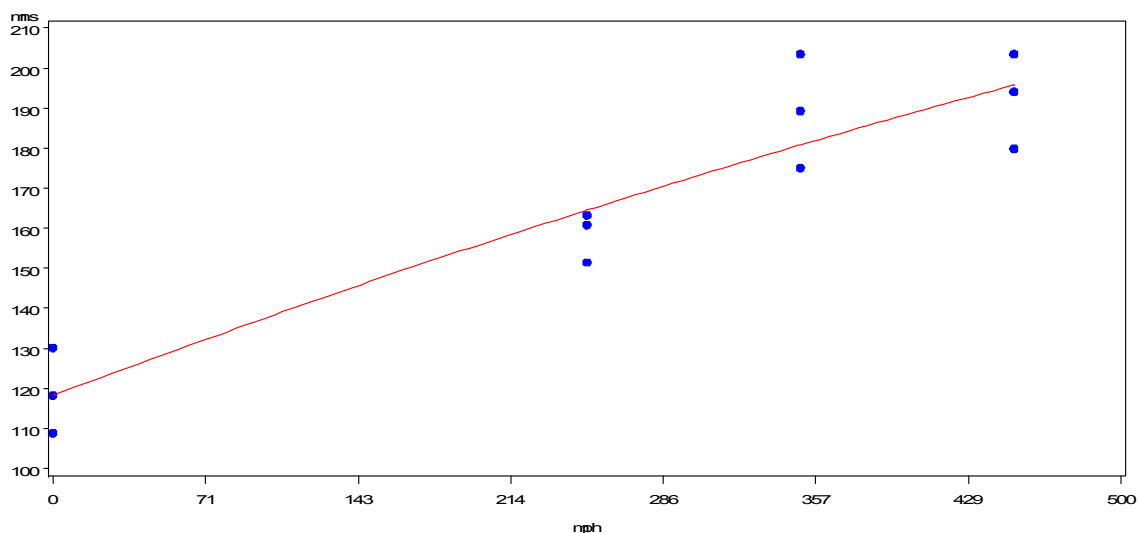
*Ghi chú: Những giá trị trung bình trên hàng ngang có các chữ khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P=0,01$). NS không sai khác, *sai khác ở mức $P < 0,05$ và **sai khác ở mức $P < 0,01$*

Tương quan năng suất chất xanh cỏ VAO6 và lượng phân ure



Biểu đồ 5.4: Tương quan mức phân Urê với năng suất chất xanh cỏ VA06

Tương quan năng suất chất xanh cỏ Ghine và lượng phân ure



Biểu đồ 5.5: Tương quan mức phân Urê với năng suất chất xanh cỏ Ghinê

Để thấy rõ hơn về mối tương quan giữa lượng phân Urê với năng suất chất xanh cỏ VA06 và Ghinê, chúng tôi đã tính hệ số tương quan (R^2) và xây dựng phương trình hồi quy cho 2 giống cỏ thí nghiệm. Kết quả cho thấy giữa hai chỉ tiêu này có mối quan hệ chặt và có phương trình hồi quy như sau:

Cỏ VA06: $Y = -0,000642mph^2 + 0,866207mph + 165,128807$; $R^2 = 0,97278$; $P < 0,001$

Cỏ Ghinê: $Y = -0,000063mph^2 + 0,200223mph + 118,377013$; $R^2 = 0,88232$; $P < 0,05$

Ghi chú: Y: là năng suất chất xanh (tấn/ha/năm); mph: là lượng phân Urê (kg/ha/năm).

Vây, lượng phân Urê cho năng suất xanh và hiệu quả cao đối với hai giống cỏ trồng thay cho vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk đối với cỏ VA06 bón 350 kg/ha/năm cho năng suất chất xanh 413,4 tấn/ha/năm và cỏ Ghinê bón 350 kg/ha/năm tương đương năng suất chất xanh 189,3 tấn/ha/năm.

1.2.3. Thí nghiệm nuôi bò bằng cỏ

1.2.3.1. Khối lượng cỏ trồng bò thu nhận và tăng trọng của bò

Đối với các giống cỏ khác nhau thì thành phần cấu trúc thành tế bào thực vật và tỷ lệ lá/cọng khác nhau dẫn đến tỷ lệ thu nhận cũng khác nhau. Qua số liệu phân tích thống kê bảng 5.19 cho thấy: Tỷ lệ thu nhận của cỏ VA06 95,2% và Ghinê 93,2% tương ứng với khoảng cách cắt 45 ngày.

Bảng 5.19: Khả năng thu nhận của bò và sức nuôi của đồng cỏ cao sản

| Chỉ tiêu | ĐVT | Giống cỏ VA06 | Giống cỏ Ghinê | Trung bình |
|---------------------|-------------|---------------|----------------|------------|
| Khối lượng cho ăn | kg/con/ngày | 24,0±0,5 | 16,9±0,7 | 20,4 |
| Khối lượng thu nhận | kg/con/ngày | 22,9±0,4 | 15,6±0,5 | 19,2 |
| Tỷ lệ thu nhận | % | 95,2 | 93,2 | 94,2 |
| Số lượng bò nuôi | con/ha/năm | 47,3 | 31,0 | 39,1 |

Với năng suất chất xanh cỏ VA06 413,4 tấn/ha/năm và Ghinê đạt 189,3 tấn/ha/năm làm thức ăn chăn nuôi bò đực, giống bò vàng địa phương giai đoạn 18 - 24 tháng tuổi, khối lượng từ 175,9 - 180,4kg theo phương thức bán chăn thả 01ha đồng cỏ mới thiết lập nuôi được 47,3 con/ha/năm đối với cỏ VA06 và 31 con/ha/năm cỏ Ghinê. Trong 1 ha trồng 0,5 ha cỏ VA06 và 0,5 ha cỏ Ghinê thì nuôi được 39,1 con/ha/năm. Theo tiêu chuẩn NRC-1989 (Viện chăn nuôi Quốc gia) [32] tiêu chuẩn ăn hàng ngày cho một bò đực đã thành thực có khối lượng 200 kg và tăng trọng 0,5 - 0,75 kg/con/ngày nhu cầu VCK ăn vào từ 5,0 - 6,5 kg/ngày. Như vậy, lượng VCK thu nhận từ cỏ trồng cho ăn tại chuồng đáp ứng 61,3% nhu cầu (3,9 kg/con/ngày) tương đương khối lượng tươi cỏ VA06 và Ghinê 20,4 kg/con/ngày.

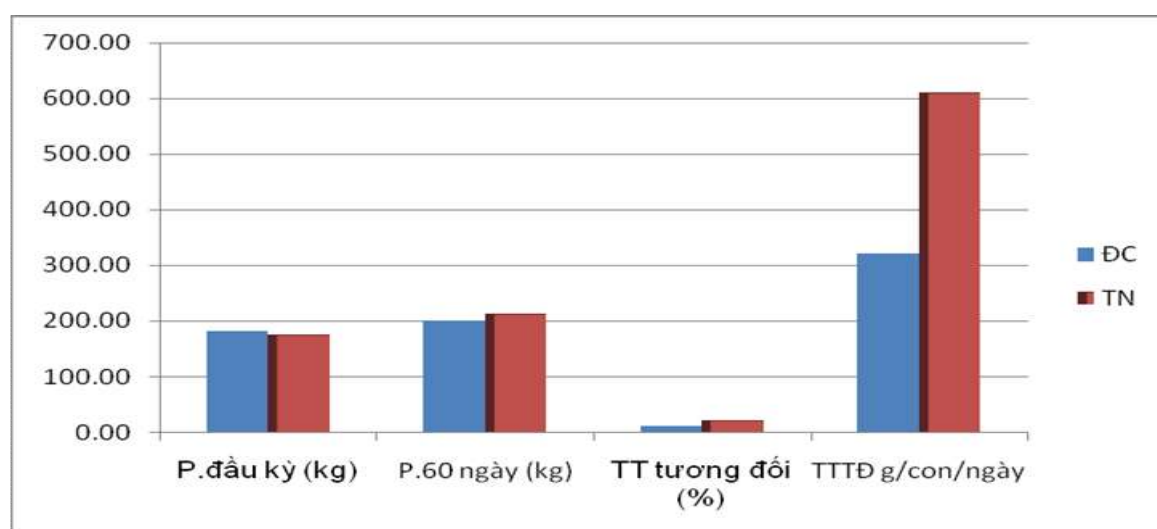
Bảng 5.20: Khối lượng của bò ở các giai đoạn thí nghiệm

| Chỉ tiêu theo dõi | Phương thức chăn nuôi | | P |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| | Chăn thả TTQ | Bán chăn thả | |
| KL đầu kỳ (kg) | 180,4 ^a ±27,7 | 175,9 ^a ±20,4 | NS |
| KL 30 ngày (kg) | 189,2 ^a ±28,9 | 195,7 ^a ±23,6 | NS |
| KL 60 ngày (kg) | 199,5 ^a ±28,3 | 212,4 ^a ±21,7 | NS |
| TT tương đối cả kỳ (%) | 10,8 ^b ±2,25 | 21,0 ^a ±2,68 | ** |
| TTTĐ 30 ngày (kg/con/ngày) | 0,3 ^b ±0,11 | 0,7 ^a ±0,15 | * |
| TTTĐ cả kỳ (kg/con/ngày) | 0,3 ^b ±0,05 | 0,6 ^a ±0,06 | * |

*Ghi chú: Những giá trị trung bình trên hàng ngang có các chữ khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê (P=0,01). NS không sai khác, *sai khác ở mức P<0,05 và **sai khác ở mức P<0,01.*

Sử dụng 1ha VTKHQ chuyển sang trồng thuần hai giống cỏ VA06 và Ghinê (0,5ha VA06, 0,5ha Ghinê) làm thức ăn cho bò thịt theo phương thức bán chăn thả thì tăng trọng của bò trình bày ở bảng 5.20 và biểu đồ 5.6. Kết quả khối lượng bò kết thúc thí nghiệm nuôi theo phương thức bán chăn thả đạt 212,4 kg cao hơn phương thức chăn nuôi tập quán 199,5 kg.

Khi so sánh thống kê giữa khối lượng kết thúc thí nghiệm của bò giữa hai phương thức chăn nuôi sai khác không có ý nghĩa thống kê (P>0,05). Nhưng sai khác có ý nghĩa thống kê về tăng trọng tương đối (10,8%; 21,0%) và tăng trọng tuyệt đối (0,3 kg/con/ngày; 0,6 kg/con/ngày) (P<0,01). Kết quả tăng trọng bò nuôi phương thức bán chăn thả cao gấp 2 lần so với chăn thả theo tập quán.

**Biểu đồ 5.6: Tăng trọng của bò nuôi thí nghiệm**

1.2.3.2. Ước tính hiệu quả kinh tế của sự kết hợp giữa chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ thâm canh với chăn nuôi bò thịt

Bảng 5.21: Hiệu quả kinh tế giữa hai phương thức nuôi bò thịt

| | | Đvt: đồng/con | |
|-----------|--|----------------|------------------|
| STT | Khoản mục | Chăn thả TTQ | Bán chăn thả |
| I | Chi | | |
| 1 | Trồng cỏ | | |
| | - Nguyên vật liệu | | 68.726 |
| | - Công lao động | | 44.783 |
| 2 | Dụng cụ lao động | 1.372 | 9.140 |
| 3 | Khấu hao chuồng trại | 11.424 | 15.994 |
| 4 | Lãi suất ngân hàng | 1.919 | 20.796 |
| 5 | Tổng chi | | |
| | - Không tính công trong gia đình | 14.715 | 159.439 |
| | - Có tính công lao động trong gia đình | 14.715 | 107.939 |
| II | Thu | | |
| 1 | KL bò tăng trong 60 ngày nuôi (kg/con) | 19,1 | 36,5 |
| 2 | Thu từ bán bò | 859.500 | 1.715.500 |
| 3 | Thu từ nguồn phân | 13.138 | 42.042 |
| 4 | Tổng thu | 872.638 | 1.757.542 |
| 5 | Chênh lệch thu – chi | | |
| | - Không tính công trong gia đình | 857.923 | 1.598.103 |
| | - Có tính công lao động trong gia đình | 857.923 | 1.649.603 |

*Ghi chú: Lãi suất ngân hàng 15% (năm 2010), Tăng trọng trung bình 0,61kg/con/ngày. giá bò thịt địa phương 45.000 VNĐ/kg hơi, giá bò thịt thí nghiệm 47.000 VNĐ/kg hơi Chi trồng 1 ha cỏ: 0,5 cỏ VA06 và 0,5 cỏ Ghinê, * số liệu điều tra.*

Phần lớn việc chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk chủ yếu dựa vào nguồn lao động sẵn có trong gia đình, việc thay đổi phương thức chăn nuôi bò từ tập quán sang đầu tư trồng cỏ cao sản kết hợp chăn nuôi theo phương thức bán chăn thả cần tính đến hiệu quả của đầu tư trồng cỏ. Tuy nhiên, công thường xuyên chăm sóc bò là người già và trẻ em tại một số gia đình chăn nuôi, công lao động này không thể trồng và chăm sóc đồng cỏ. Vì vậy, để phản ánh thực tế chênh lệch thu chi trong chăn nuôi, ta phải tính đến chi phí đầu tư lao động trong gia đình. Kết quả ước tính cho thấy nếu tính công lao động trong gia đình thì chênh lệch thu - chi để nuôi 1 con bò đực ở giai đoạn 18 - 24 tháng tuổi trong thời gian 60 ngày là 1.649.603 đồng cao hơn 791.679 đồng so với chăn nuôi tập quán 857.923 đồng và chênh lệch này không tính công lao động trong gia đình là 1.598.103 đồng theo phương thức bán chăn thả cao hơn 740.180 đồng so với

chăn nuôi theo tập quán (857.923 đồng). Như vậy, nếu tính công lao động gia đình và không tính công lao gia đình, chênh lệch thu chi của việc đầu tư trồng cỏ kết hợp chăn nuôi bò theo phương thức bán chăn thả đều cao hơn chăn nuôi bò theo tập quán. Đây là phương thức chăn nuôi bò thịt mới “nuôi bò vỗ béo trong nông hộ” đối với người dân tộc M’ông trên địa bàn huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk.

1.3. Mô hình chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M’ông sang trồng cỏ nuôi bò thịt

- Địa điểm: xã Bông Krang, Đắk Liêng và Đắk Phơi
- Quy mô: 1 ha
- Giống bò chủ yếu là giống bò vàng địa phương

1.3.1. Năng suất chất xanh của đồng cỏ mới thiết lập

Từ kết quả khảo nghiệm giống cỏ và tuyển chọn phương thức chuyển đổi vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M’ông sang trồng cỏ nuôi bò chúng tôi đã tiến hành xây dựng mô hình thiết lập đồng cỏ thâm canh mới từ CDHT vườn tạp kém hiệu quả sang trồng cỏ VA06, Ghinê làm thức ăn chăn nuôi bò thịt nuôi theo phương thức bán chăn thả cho người M’ông trên địa bàn huyện Lắk. Kết quả năng suất chất xanh của các giống cỏ trồng trong mô hình được thể hiện qua bảng 5.22.

Bảng 5.22: Năng suất chất xanh cỏ trồng trong mô hình

| Giống cỏ | Đvt: tấn/ha/năm | |
|-------------------|-------------------------------|---------------|
| | Trong thí nghiệm ^a | Trong Mô hình |
| VA06 | 413,4 | 399,7 |
| Ghinê | 189,3 | 184,1 |
| Trung bình | 301,3 | 291,9 |

Ghi chú: ^a Kết quả thí nghiệm ở nội dung 2

Nhìn chung năng suất chất xanh hai giống cỏ trong mô hình thấp hơn so với trồng khảo nghiệm, đối với cỏ VA06, Ghinê trong khảo nghiệm tương ứng 413,4 tấn/ha/năm; 189,3 tấn/ha/năm cao hơn trong mô hình 399,7 tấn/ha/năm; 184,1 tấn/ha/năm, năng suất chất xanh trồng 1ha mô hình (0,5ha VA06 và 0,5ha Ghinê) đạt 291,9 tấn/ha/năm. Theo chúng tôi đánh giá năng suất chất xanh của hai giống cỏ

trong mô hình thấp hơn so với thí nghiệm do người dân áp dụng quy trình trồng và sử dụng chưa được chặt chẽ như trong thí nghiệm.

1.3.2. Khả năng sinh trưởng của bò trong mô hình

Qua thời gian xây dựng mô hình kết quả đã có 11 con bê được sinh ra bao gồm 04 bê cái, 07 bê đực và khả năng sinh trưởng của bê ở các giai đoạn: sơ sinh, 6 tháng tuổi, 9 tháng tuổi và 12 tháng tuổi được thể hiện qua bảng 5.23.

Bảng 5.23: Một số chỉ tiêu nuôi bò trong sản xuất và mô hình

| TT | Chỉ tiêu | n | Chăn thả TTQ | Mô hình |
|------------------------------|------------------|---|--------------|--------------|
| 1 | Trồng cỏ | | Không | Có |
| 2 | Phương thức nuôi | | Quảng canh | Bán chăn thả |
| KL sơ sinh (kg) | | | | |
| 3 | - Cái | 4 | 11,3±1,6 | 13,1±1,3 |
| | - Đực | 7 | 13,5±1,0 | 16,0±1,0 |
| KL 6 tháng tuổi (kg) | | | | |
| 4 | - Cái | 4 | 55,8±2,9 | 71,2±6,9 |
| | - Đực | 5 | 61,5±2,5 | 78,8±2,4 |
| KL 9 tháng tuổi (kg) | | | | |
| 5 | - Cái | 3 | 74,4±5,6 | 93,2±4,3 |
| | - Đực | 3 | 85,5±3,5 | 105,3±8,2 |
| KL 12 tháng tuổi (kg) | | | | |
| 6 | - Cái | 3 | 89,5±4,2 | 113,5±7,5 |
| | - Đực | 3 | 110,3±4,8 | 141,0±6,3 |

Số liệu ở bảng trên cho thấy: Khối lượng trung bình của đàn bê nuôi theo phương thức bán chăn thả ở các giai đoạn khác nhau đều cao hơn so với phương thức chăn nuôi theo tập quán từ 15,5 - 28,0%. Trong mô hình, khối lượng bê cái sơ sinh đạt 13,1kg, bê đực đạt 16,0kg. Khối lượng bê lúc 6 tháng, 9 tháng và 12 tháng đối với con cái đạt 71,2kg; 93,2kg; 113,5kg và con đực đạt 78,8kg; 105,3kg; 141,0kg. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Cảnh Tự và CS, (2004) [23]; Nguyễn Hữu Văn và CS, (2009) [24]; Châu Thị Minh Long và CS, (2011) [15] khối lượng bê 6 tháng tuổi 78,0kg; 78,5kg và 78,33kg.

So sánh kết quả khả năng sinh trưởng của đàn bê lúc 12 tháng tuổi của Trương La và CS, (2009) [8] tại huyện Đức Trọng, tỉnh Lâm Đồng đạt 124,8kg;

Nguyễn Hữu Văn và CS, (2000) [24] tại tỉnh Quảng Trị đối với con đực 143,1kg, con cái 131,6kg; Châu Thị Minh Long và CS, (2011) [15] tại xã Lộc Tân, tỉnh Lâm Đồng đạt 135,0kg, kết quả chúng tôi cũng tương đương với những kết quả trước đây.

Thiết lập đồng cỏ thâm canh mới từ chuyển đổi hoàn toàn vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M'ông làm thức ăn nuôi bò thịt theo phương thức bán chăn thả bò khỏe mạnh, sinh trưởng tốt, công lao động trực tiếp chăm sóc đàn gia súc giảm được thời gian đi tìm thức ăn cho bò và thu gom phân chuồng dễ dàng hơn. Điều này khẳng định một lần nữa sự cần thiết, tính khả thi và hiệu quả kinh tế trong việc chuyển đổi hoàn toàn VTKHQ của người dân tộc M'ông sang trồng cỏ nuôi bò thịt.

1.3.3. Ước tính hiệu quả kinh tế trong mô hình

Bảng 5.24: Hiệu quả kinh tế sản xuất mô hình

| | | Đvt: đồng/con | |
|------------|---|------------------|------------------|
| STT | Khoản mục | Chăn thả TTQ | Mô hình |
| I | Chi | | |
| 1 | Trồng cỏ | | 473.333 |
| 2 | Khấu hao chuồng trại | 55.556 | 77.778 |
| 3 | Dụng cụ lao động | 6.667 | 44.444 |
| 4 | Lãi suất ngân hàng | | 94.667 |
| 5 | Tổng chi | 62.222 | 690.222 |
| II | Thu | | |
| 1 | KL bò tăng trong 12 tháng nuôi (kg/con) | 99,9 | 127,3 |
| 2 | Thu từ bán bò | 5.794.200 | 7.635.000 |
| 3 | Thu từ nguồn phân | 55.556 | 177.778 |
| 4 | Thu từ vườn tạp | 8.889 | 0 |
| 5 | Tổng thu | 5.858.644 | 7.812.778 |
| III | Chênh lệch thu – chi | 5.796.422 | 7.122.556 |
| IV | So sánh (%) | | 22,9 |

Ghi chú: ^aKết quả điều tra, phỏng vấn nông hộ, giá bò thịt trong sản xuất 58.000đ. giá bò thịt trong mô hình 60.000đ, lãi suất ngân hàng 20% (năm 2011)

Để có cái nhìn tổng thể về hiệu quả kinh tế của mô hình chuyển đổi VTKHQ của người dân tộc M'ông sang trồng cỏ nuôi bò thịt mang lại, chúng tôi so sánh chênh lệch thu chi của việc chăn nuôi bò trong mô hình và chăn thả theo tập quán. Dựa vào năng suất chất xanh của đồng cỏ mới thiết lập làm thức ăn cho bò theo

phương thức bán chần thả và khối lượng tăng trọng của bê từ sơ sinh đến 12 tháng tuổi (tại thời điểm kết thúc đề tài). Kết quả cho thấy: nuôi bò trong mô hình có khối lượng từ lúc sơ sinh đến 12 tháng tuổi cao hơn 15 - 28% so với chần nuôi theo tập quán, bò mô hình có thể trạng tốt nên khi bán cũng được giá cao hơn bò trong sản xuất là 2.000 đ/kg thịt hơi.

Việc chần nuôi bò theo phương thức bán chần thả và sử dụng lao động trong gia đình để phát triển đồng cỏ thâm canh làm tăng chi phí đầu vào nhưng đồng thời thu nhập cũng cao hơn so với chần nuôi theo tập quán. Vì vậy, để phản ánh thực tế chênh lệch thu chi sự kết hợp phát triển đồng cỏ thâm canh với chần nuôi bò thịt bán chần thả. Ước tính chênh lệch thu chi cho nuôi 01 con bò trong một năm trong mô hình đạt 7.122.556 đồng cao hơn 1.326.133 đồng so với nuôi chần thả theo tập quán (5.796.422 đồng). Vậy, việc mô hình đầu tư thêm cho trồng cỏ cao sản kết hợp với nuôi bò thịt theo phương thức bán chần thả thì thu nhập cao hơn so với chần thả theo tập quán 22,9%. Ngoài ra còn tạo công ăn việc làm cho người dân, góp phần phát triển kinh tế theo hướng bền vững.

Ngoài ra nuôi bò theo phương thức bán chần thả sử dụng đồng cỏ thâm canh làm thức ăn cung cấp tại chuồng thì sẽ làm giảm đáng kể công chăm sóc đàn bò, nhờ vậy phụ nữ, những đối tượng thường xuyên phải đảm nhận công việc chần dắt và tìm cỏ cho đàn bò sẽ có thời gian đầu tư nhiều hơn cho việc học tập, dạy dỗ con cái và tham gia các hoạt động xã hội đặc biệt trẻ em sẽ được dành nhiều thời gian hơn cho việc học tập (Châu Thị Minh Long và CS, 2011)[15], đây chính là tác động về mặt xã hội mà mô hình chần nuôi bò thịt trong đề tài mang lại.

Bên cạnh đó, việc trồng cỏ làm thức ăn nuôi bò bảo đảm chủ động có nguồn thức ăn thô xanh có chất lượng cao và ổn định quanh năm cho gia súc. Người chần nuôi quản lý gia súc và chất thải từ chần nuôi dễ dàng hơn, thu gom phân chuồng nhiều hơn, lượng phân chuồng này ủ hoai mục dùng làm phân bón để cải tạo sản lượng cây trồng giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Vai trò của đồng cỏ thâm canh mới thiết lập nhằm bổ sung nguồn thức ăn hiện có. Lợi ích của việc người dân chần nuôi bò thịt sử dụng đồng cỏ thâm canh là làm tăng quy mô đàn, năng suất chần nuôi như chuyên sang theo hướng hàng hóa và vỗ béo bò thịt ở các nông hộ.

2. Tổng các sản phẩm của đề tài

2.1. Các sản phẩm khoa học

| T T | Tên sản phẩm | Đơn vị tính | Số lượng theo kế hoạch năm | Số lượng đạt được | % so kế hoạch | Ghi chú |
|--------|---|----------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|---|
| 1 | Giống cỏ chăn nuôi bò | giống | 01 - 02 | 02 | 100% | Cỏ VA06 và Ghinê |
| 2 | Phương thức chuyển đổi trồng cỏ phù hợp | phương thức | 01 - 02 | 01 | 100% | Phương thức chuyển đổi hoàn toàn |
| 3 | Mô hình chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ nuôi bò | ha | 01 | 01 | 100% | Xã Bông Krang, Đăk Liêng và Đăk Phơi |
| 4 | Bài báo | bài | 01 | 02 | 200% | Tạp chí Khoa học và Công nghệ tỉnh Đăk Lăk |

2.2. Kết quả đào tạo/tập huấn cho cán bộ hoặc nông dân

| Số TT | Số lớp | Số người/lớp | Ngày /lớp | Tổng số người | | | Ghi chú |
|-------------|----------|-----------------|--------------|---------------|-----------|---------------------|-----------------|
| | | | | Tổng số | Nữ | Dân tộc thiểu số | |
| 1 | 1 | 50 | 3 | 50 | 14 | 50 | DT M'ông |
| 2 | 1 | 25 | 1 | 25 | 12 | 25 | DT M'ông |
| Tổng | 2 | 75 | 4 | 75 | 14 | 75 | DT M'ông |

3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu

3.1. Hiệu quả môi trường

Kết quả của đề tài góp phần thay đổi tập quán sản xuất lạc hậu của người dân tộc tại chỗ như: kỹ thuật canh tác cây trồng, kỹ thuật chăn nuôi bò thịt nhằm giúp cho các hộ đồng bào dân tộc tại chỗ áp dụng các tiên bộ khoa học vào trong sản xuất gia đình và khai thác tiềm năng của vùng tạo ra sản phẩm có giá trị. Sự thay đổi tập quán sản xuất sẽ góp phần giảm thiểu sự xói mòn đất, khai thác đồng cỏ tự nhiên quá mức, dịch bệnh của gia súc và ô nhiễm môi trường từ chất thải gia súc. Bên cạnh đó, việc phát triển đồng cỏ thâm canh sẽ làm tăng thảm xanh thực

vật che phủ đất rỗng và những diện tích đất khai thác chưa hiệu quả. Ngoài ra, kết quả đề tài góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm nông nghiệp và sức khoẻ cộng đồng từ đó sẽ giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

3.2. Hiệu quả xã hội

Kết quả của đề tài chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật chăn nuôi bò thịt theo hướng hàng hoá và tạo công ăn việc làm cho người dân tộc thiểu số. Trong đó, việc thay đổi phương thức sản xuất vườn tạp kém hiệu quả, chăn nuôi quảng canh sang phát triển đồng cỏ thâm canh kết hợp với chăn nuôi bò thịt bán chăn thả thì sẽ làm giảm đáng kể thời gian chăm sóc đàn bò và quản lý vật nuôi dễ dàng hơn. Kết quả, phụ nữ và những đối tượng thường xuyên phải đảm nhận công việc chăn dắt và tìm cỏ cho đàn bò sẽ có thời gian đầu tư nhiều hơn cho việc học tập, dạy dỗ con cái, tham gia các hoạt động khác xã hội và trẻ em dành nhiều thời gian hơn cho việc học tập. Đồng thời là cơ sở cho các nhà sản xuất, các nhà hoạch định chính sách nhằm áp dụng vào thực tiễn sản xuất góp phần thúc đẩy chuyển đổi cây trồng phù hợp, sản xuất theo hướng thị trường hàng hoá, tăng thu nhập cho người dân tộc tại chỗ và góp phần phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững.

4. Tổ chức thực hiện và tình hình sử dụng kinh phí

ĐV tính: vnđ

| Nội dung chi | Kinh phí theo dự toán | Kinh phí được cấp | Kinh phí đã sử dụng |
|---|-----------------------|--------------------|---------------------|
| 1. Đánh giá hiện trạng sản xuất vườn tạp và chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện. | 28.600.000 | 28.600.000 | 28.600.000 |
| 2. Nghiên cứu phương thức chuyển đổi vườn tạp sang trồng cỏ. | 160.281.190 | 160.281.190 | 160.281.190 |
| 3. Xây dựng mô hình trồng cỏ nuôi bò từ vườn tạp kém hiệu quả. | 91.100.000 | 91.100.000 | 91.100.000 |
| 4. Chi phí khác | 150.018.810 | 149.401.310 | 150.005.060 |
| Tổng số: | 430.000.000 | 429.382.500 | 429.986.250 |

VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

1.1. Lựa chọn được hai giống cỏ VA06 và Ghinê trồng thay VTKHQ của người dân tộc M'ông trên địa bàn huyện Lắk và năng suất chất xanh cỏ VA06 đạt 413,4 tấn/ha/năm, cỏ Ghinê đạt 189,3 tấn/ha/năm.

1.2. Tuyển chọn phương thức chuyển đổi hoàn toàn VTKHQ của người dân tộc M'ông sang trồng hai giống cỏ VA06 và Ghinê làm thức ăn nuôi bò thịt. Hiệu quả kinh tế của sự kết hợp chuyển đổi VTKHQ sang trồng cỏ VA06 và Ghinê kết hợp với phương thức nuôi bò thịt theo phương thức bán chăn thả đạt 791.679 đồng/con/60 ngày nuôi nếu tính công lao động trong gia đình, ngược lại không tính công lao động trong gia đình đạt 740.180 đồng/con/60 ngày nuôi.

1.3. Xây dựng 01ha mô hình chuyển đổi hoàn toàn VTKHQ của người dân tộc M'ông sang trồng hai giống cỏ VA06 và Ghinê nuôi bò thịt theo phương thức bán chăn thả. Hiệu quả kinh tế của mô hình cao hơn trong sản xuất 22,9%.

2. Đề nghị

2.1. Nhân rộng mô hình chuyển đổi hoàn toàn vườn tạp kém hiệu quả của người dân tộc M'ông sang trồng hai giống cỏ VA06 và Ghinê nuôi bò thịt theo phương thức bán chăn thả cho người dân tộc tại chỗ trên địa bàn huyện Lắk và các vùng có điều kiện tương tự như huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk.

2.2. Tiếp tục đánh giá lợi ích của mô hình thiết lập đồng cỏ thâm canh mới làm thức ăn nuôi bò thịt theo phương thức bán chăn thả thay cho phương thức sản xuất theo tập quán của người dân tộc tại chỗ trên địa bàn huyện Lắk.

Chủ trì đề tài
(Họ tên, ký)

Cơ quan chủ trì
(Họ tên, ký và đóng dấu)

Tôn Thất Dạ Vũ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. Tài liệu tiếng Việt

1. Đinh Văn Cải (2007), *Nuôi bò thịt kỹ thuật - kinh nghiệm - hiệu quả*, Nxb Nông Nghiệp TP.Hồ Chí Minh, tr.61.
2. Cheng, Yvonne và Horne, Peter *Sổ tay thí nghiệm về cây trồng và cây thức ăn gia súc*, tr.39.
3. Đoàn Văn Cung (1998), *Sổ tay phân tích Đất, Nước, Phân bón, Cây trồng*. Nxb Nông Nghiệp, tr.441 - 476.
4. Nguyễn Xuân Độ và cs (2004), *Xây dựng các mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong trồng trọt, chăn nuôi cho đồng bào M'ông, xã Bông Krang, huyện Lắk tỉnh Đắk Lắk*, tr.44.
5. Trương Tấn Khanh (1997), *Nghiên cứu khảo nghiệm tập đoàn giống cây thức ăn gia súc nhiệt đới tại vùng M'Drac - Đaklak, chọn lựa giống thích nghi, phát triển trong sản xuất chăn nuôi*, Luận án thạc sỹ khoa nông học, Đaklak, tr.79.
6. Trương Tấn Khanh (2004), *Một số kết quả nghiên cứu phát triển cây thức ăn xanh chăn nuôi trong nông hộ tỉnh Đắk Lắk*, Một số kết quả nghiên cứu khoa học phát triển nông nghiệp và nông thôn Tây Nguyên, Nxb Nông Nghiệp, tr.56-68.
7. Trương Tấn Khanh, Văn Tiến Dũng và Nguyễn Văn Hà (2009), *Phát triển cỏ trồng và cải thiện các hệ thống chăn nuôi trong nông hộ tại huyện Ea Kar, Kỹ yếu các công trình nghiên cứu ứng dụng khoa học - công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên giai đoạn 2006 - 2009*, Buôn Ma Thuột, tr.137 - 143.
8. Trương Tấn Khanh, Văn Tiến Dũng, Ngô Thị Kim và Trần Ngọc Mỹ (2009), *Nghiên cứu ứng dụng tiến bộ kỹ thuật để phát triển nguồn và chế biến thức ăn chăn nuôi gia súc trên địa bàn tỉnh Đắk Nông*, tr.41 - 46.
9. Từ Trung Kiên (2010), *Nghiên cứu năng suất, chất lượng và hiệu quả sử dụng một số giống cỏ hòa thảo nhập nội trong chăn nuôi bò thịt*, Luận án tiến sỹ nông nghiệp, Thái Nguyên, tr.21 - 22.
10. Trương La, Châu Thị Minh Long, Đậu Thế Năm (2003), *Xây dựng mô hình trồng cỏ và sử dụng cây thức ăn xanh ở các hộ nông dân tại huyện Eakar, Đắk Lắk*, Kết quả nghiên cứu khoa học Viện KHKTNLN Tây Nguyên, tr.340 - 352.

11. Trương La, Đậu Thế Năm, Châu Thị Minh Long và Đào Thị Linh Uyên (2000), *Thu thập xây dựng đánh giá tập đoàn giống cỏ và cây thức ăn gia súc triển vọng*, Kết quả nghiên cứu khoa học Viện KHKTNLN Tây Nguyên, tr.195-207.
12. Trương La, Đặng Thị Duyên, Đậu Thế Năm, Châu Thị Minh Long và Tôn Thất Dạ Vũ (2010), *Nghiên cứu áp dụng đồng bộ các tiến bộ khoa học công nghệ để đẩy mạnh ngành chăn nuôi bò theo hướng tăng năng suất, chất lượng và an toàn dịch bệnh trên địa bàn huyện Đức Trọng, tỉnh Lâm Đồng*, Kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ 2006 - 2010, tr.119 - 127.
13. Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng (2005), *Giáo trình Phương pháp thí nghiệm*, Bộ Giáo dục và Đào tạo, tr.41.
14. Châu Thị Minh Long, Trương Hồng, Trương La, Đậu Thế Năm, Tôn Thất Dạ Vũ, Đào Thị Linh Uyên và Hạ Nhất Duy (2011), *Nghiên cứu xây dựng mô hình phát triển theo hướng nông thôn mới dựa vào cộng đồng tại xã Ea Phê, huyện Krông Pắc, tỉnh Đắk Lắk*, Kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ 2006 - 2010, tr.244 - 250.
15. Châu Thị Minh Long, Trương Hồng, Trương La, Nguyễn Xuân Hòa, Nguyễn Đức Dũng, Đậu Thế Năm, Văn Đức Lâm và Tôn Thất Dạ Vũ (2011), *Nghiên cứu xây dựng mô hình mẫu về phát triển nông thôn mới dựa vào cộng đồng tại một xã vùng đồng bào dân tộc bản địa tỉnh Lâm Đồng*, Kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ 2006 - 2010, tr.250 - 260.
16. Bùi Đức Lũng, Vũ Duy Giảng, Hoàng Văn Tiến và Bùi Văn Chính (1995), *Thức ăn và dinh dưỡng gia súc*, Nxb Nông Nghiệp, tr.5 - 6.
17. Nguyễn Thị Mùi, Nguyễn Văn Lợi, Đặng Thị Hạnh, Lê Hoà Bình (2005), *Kết quả ứng dụng mô hình thâm canh, xen canh cỏ hoà thảo, cỏ đậu trong hệ thống canh tác phục vụ chăn nuôi bò thịt trong nông hộ ở tỉnh Thái Nguyên*, Khoa học và công nghệ nông nghiệp và phát triển nông thôn 20 năm đổi mới tập 2, Nxb Chính Trị Quốc Gia, tr.347 - 353.
18. Nguyễn Văn Quang, Lê Hoà Bình, Phùng Đức Tuấn (2007), *“Kết quả xây dựng mô hình trồng cỏ thâm canh phát triển chăn nuôi gia súc ăn cỏ tại nông hộ nông dân Định Hoá - Thái Nguyên”*, Tạp chí khoa học công nghệ chăn nuôi số 7 tháng 8-2007, tr.50 - 56.
19. Nguyễn Văn Quang, Nguyễn thị Mùi (2007), *“Nghiên cứu xác định tỷ lệ thích hợp và phương pháp phát triển cây cỏ họ đậu trong cơ cấu sản xuất cây thức ăn xanh cho chăn nuôi bò sữa tại Đức Trọng - Lâm Đồng”*, Tạp chí khoa học công nghệ chăn nuôi số 8 tháng 10 - 2007, tr.45 - 52.

20. Nguyễn Văn Sở (1998), *Kỹ thuật Nông lâm kết hợp*, Trường Đại học Nông lâm thành phố Hồ Chí Minh, tr.14.
21. Nguyễn Văn Sở, Đặng Hải Phương, Nguyễn Anh Vinh. *Quản lý tài nguyên Vùng cao ở Đông Nam Á*. Dự Án Tăng cường năng lực phát triển Nông lâm kết hợp tại Việt Nam, tr.121.
22. Vũ Thị Kim Thoa và Khổng Văn Đĩnh (2000), *Khả năng sinh trưởng và phát triển của cỏ sả Panicum maximum cv TD 58 trên vùng đất xám Bình Dương*. Báo cáo khoa học Chăn nuôi thú y 1999 - 2000 phần thức ăn và dinh dưỡng vật nuôi, Nxb BNN&PTNN, tr.79 - 90.
23. Nguyễn Cảnh Tự, Phạm Thế Huệ, Nguyễn Xuân An và Nguyễn Văn Thái (2004), *Xây dựng mô hình nông lâm nghiệp phù hợp với điều kiện tự nhiên, xã hội tại xã CưP'rao, huyện M'Drăk, tỉnh Đaklak nhằm nâng cao thu nhập cho người dân địa phương*, tr.84 - 89.
24. Nguyễn Hữu Văn, Nguyễn Tiến Vỡn, Nguyễn Xuân Bả và Tạ Nhân Ái, (2009), “*Khả năng sinh trưởng từ sơ sinh đến trưởng thành của bò địa phương và Lai Sind hiện nuôi ở tỉnh Quảng Trị*”. *Tạp chí khoa học công nghệ chăn nuôi số 21* tháng 12 - 2009, tr.14 - 19.
25. Đoàn Đức Vũ, Lê Hà Châu và Phạm Hồ Hải (2006), *Đánh giá một số giống cỏ trồng thuần canh và xen canh trong vườn cây ăn trái để phục vụ chăn nuôi bò ở tỉnh Bến Tre*.
26. Stur, Werner.W. và Horne, Peter.M. *Phát triển kỹ thuật cây thức ăn xanh với nông hộ*, Do ACIAR và CIAT xuất bản ACIAR chuyên khóa số 93, tr.12.
27. Võ Tòng Xuân (2005), *Phát triển Nông nghiệp và Nông thôn bền vững*.
28. Hiệp hội doanh nghiệp nhỏ và vừa ngành nghề nông thôn Việt Nam, *Giống cỏ Varisme số 6*, <http://www.varisme.org.vn/?path=Vietnamese/News/8228>.
29. Hội làm vườn Việt Nam, *Kỹ thuật cải tạo vườn tạp* <http://www.vacvina.org.vn/Story/vn/home/BaigiangVAC/2010/12/406.html>
30. Phòng thống kê huyện Lắk (2011), *Niên Giám thống kê 2010*.
31. *Stylosanthes guianensis*, <http://www.ctahr.hawaii.edu/sustainag/cc-gm/stylo.html>
32. Viện chăn nuôi quốc gia (2001), *Thành phần và giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc-gia cầm Việt Nam*, Nxb Nông Nghiệp, tr.254.

II. Tài liệu tiếng Anh

33. Bosma, Roel.H., Roothaert, Ralph.L., và Ibranhim, (2001), Economic and social benefits of new forage technologies in East Kalimantan, Indonesia.
34. Bosma, R.H., Roothaert, R.L., Asis, P., Saguinhon, J., Binh, L.H., và Yen, V. H., (2003), Economic and social benefits of new forage technologies in Mindanao, Philippines and Tuyen Quang, Vietnam.
35. Chen, C.P., & Hutton, E.M., *Panicum maximun* Jacq. In plant research of southeneast Asia 4. Pp 173-175. Editor by L'tManetje and Jones R.T.
36. Kerridge, P.C., Edwards, D.G., and Sale, P.W.G., (1986), Soil fertility constraints - amelioration and plant adaptation. In Blair, G.L., Iviry, D.A., Eans'T.R (Editors), 1986. Forage in southeneast Asian and south pacific agriculture. ACIAR proceedings No 1.
37. Mannentje, L.T., (1992), Main limitations to improving forage resources. In plant research of southeneast Asia 4, pp.162.
38. Misra, A.K., Rama Rao, C.A., Subrdmangand, K.V., Sankar Balu, M.Vijay., * Shivarudrappa, B.,** and Ramakrishna, Y.S., (2007), Strategies for livestock development in rainfed agroecosystem of India.
39. Peters, M., Honre, P., Schmidt, A., Holmann, F., Kerridge, P.C., Tairawali, S.A., Muller - Samann, R.K., và Wortmann, C., (2001), The role of forages in reducing poverty and degradation of natural resources in tropical production systems.
40. Viengsavanh Phimpachanhvongsod, Horne, Peter., Lefroy, Rod., và Phonepaseuth Phengasavanh, Livestock Intensification: A pathway out of poverty in the uplands. Shifting cultivation and porverty eradication in the uplands of the Lao PDR, pp.129 - 138.

PHỤ LỤC

1. Sản phẩm của đề tài

Hai bài báo trên Tạp chí Khoa học & Công nghệ Đắk Lắk:

- Hiện trạng sản xuất vườn tạp, tập quán chăn nuôi bò của người dân tộc M'ông tại huyện Lắk, một số số tại và hướng giải quyết, số 04/2010.

- Hiệu quả bước đầu của việc chuyển đổi một số vườn tạp kép hiệu quả của người dân tộc M'ông sang trồng cỏ nuôi bò tại huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk, số 05/2011.

2. Hình ảnh minh họa