

**VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
CHƯƠNG TRÌNH KHCN CẤP QUỐC GIA GIAI ĐOẠN 2016-2020
KHCN-TN/16-20**

**“Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội Tây Nguyên
trong liên kết vùng và hội nhập quốc tế”
(Chương trình Tây Nguyên 2016-2020)**

BÁO CÁO TÓM TẮT

KẾT QUẢ ĐỀ TÀI KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA

**NGHIÊN CỨU CẢI TẠO, QUẢN LÝ THẨM CỎ TỰ NHIÊN VÀ
CHẾ BIẾN THỨC ĂN TỪ CÁC NGUYÊN LIỆU SẴN CÓ PHỤC VỤ
PHÁT TRIỂN CHĂN NUÔI ĐẠI GIA SÚC (TRÂU, BÒ, VỌI)
QUY MÔ TẬP TRUNG VÀ QUY MÔ NÔNG HỘ
TẠO SINH KẾ BỀN VỮNG CHO NGƯỜI DÂN TÂY NGUYÊN**

MÃ SỐ: TN17/T05

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

CƠ QUAN CHỦ TRÌ

TS. Vũ Anh Tài

PGS.TS. Đào Đình Châm

**CHƯƠNG TRÌNH TÂY NGUYÊN
2016-2020**

**VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ
CÔNG NGHỆ VIỆT NAM**

MỤC LỤC

I. Thông tin chung	1
II. Phương pháp nghiên cứu	21
III. Các kết quả chính	22
3.1. Hiện trạng đàn và nguồn cung cấp thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên	22
3.1.1. Hiện trạng đàn gia súc	22
3.1.2. Đất đồng cỏ Tây Nguyên	22
3.1.3. Nước và khô hạn ảnh hưởng đến chăn nuôi đại gia súc	23
3.1.4. Sinh khí hậu liên quan đến chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên	25
3.1.5. Thảm thực vật vùng chăn thả	25
3.1.6. Thảm thực vật canh tác phục vụ chăn nuôi	27
3.2. Các phương thức cải tạo, Quản lý đồng cỏ, tích trữ và chế biến thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây nguyên	27
3.2.1. Các phương thức cải tạo và quản lý đồng cỏ chăn nuôi đại gia súc .	27
3.2.2. Các phương thức tích trữ và chế biến thức ăn chăn nuôi đại gia súc	27
3.3. Kết quả xây dựng các mô hình	27
3.3.1. Mô hình thí điểm cải thiện chất lượng đồng cỏ phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên bằng các giải pháp kỹ thuật và giống	27
3.3.2. Mô hình trình diễn cải tạo và quản lý thảm thực vật phục vụ chăn nuôi đại gia súc theo luân phiên quy mô trang trại	28
3.3.3. Mô hình thí điểm chế biến, dự trữ thức ăn xanh thô nhằm cung cấp ổn định thức ăn cho đại gia súc theo mùa trên quy mô trang trại	29
3.3.4. Mô hình thí điểm chế biến thức ăn hỗn hợp từ cỏ và các PPNN nhằm cung cấp ổn định thức ăn cho đại gia súc theo mùa trên quy mô hộ gia đình	29
3.4. Đánh giá mức độ phù hợp giữa phát triển đại gia súc và nguồn thức ăn tại chỗ	30
3.4.1. Hiện trạng nguồn thức ăn	30
3.4.2. Tiềm năng nguồn thức ăn tối đa	31

3.4.3. Giới hạn nguồn thức ăn tối thiểu.....	33
3.4.4. Đánh giá tính cân bằng giữa tổng đàn đại gia súc và nguồn thức ăn sẵn có ở Tây Nguyên	34
3.4.5. Định hướng phát triển hợp lý vùng nguyên liệu thức ăn chăn nuôi .	36
3.5. Cơ sở dữ liệu GIS về hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo, bãi chăn thả, vùng canh tác, tiềm năng cung cấp thức ăn phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên	41
3.5.1. Giới thiệu chung.....	41
3.5.2. Tư liệu ảnh vệ tinh và hệ thống cơ sở dữ liệu nền	41
3.5.3. Xây dựng cơ sở dữ liệu	41
IV. Kết luận và kiến nghị	47

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên đề tài:

“Nghiên cứu cải tạo, quản lý thảm cỏ tự nhiên và chế biến thức ăn từ các nguyên liệu sẵn có phục vụ phát triển chăn nuôi đại gia súc (trâu, bò, voi) quy mô tập trung và quy mô nông hộ tạo sinh kế bền vững cho người dân Tây Nguyên”, mã số TN17/T05

Thuộc:

- Chương trình: “Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội Tây Nguyên trong liên kết vùng và hội nhập quốc tế”. Mã số: KHCV-TN/16-20.
- Dự án khoa học và công nghệ (tên dự án):
- Độc lập (tên lĩnh vực KHCV):

2. Chủ nhiệm đề tài:

- Họ và tên: Vũ Anh Tài
- Ngày, tháng, năm sinh: 07/11/1980 Nam/ Nữ: Nam
- Học hàm, học vị: TS
- Chức danh khoa học: NCVC Chức vụ: Trưởng phòng
- Tổ chức: (84-4) 37563539; Nhà riêng: (84-4)388071180; Mobile: 0983353711
- Fax: (84-4) 38361192; E-mail: tai.botany@gmail.com
- Tên tổ chức đang công tác: Viện Địa lý, Viện Hàn lâm KH&CN VN
- Địa chỉ tổ chức: Nhà A27 - Viện Địa lý, số 18 Hoàng Quốc Việt,
Phường Nghĩa Đô, Quận Cầu Giấy, TP. Hà Nội
- Địa chỉ nhà riêng: Số 36, hẻm 79/32/76 An Dương, Yên Phụ, Tây Hồ, Hà Nội

3. Tổ chức chủ trì đề tài:

- Tên tổ chức chủ trì đề tài: Viện Địa lý, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam
- Điện thoại: (84-4) 37563539; Fax: (84-4) 38361192
- E-mail: vanthu@ig.vast.vn
- Website: <http://ig-vast.ac.vn>
- Địa chỉ: Nhà A27-Viện Địa lý, số 18 Hoàng Quốc Việt, Nghĩa Đô, Cầu Giấy, TP. Hà Nội
- Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Đào Đình Châm
- Số tài khoản: 3713.0.1056836
- Ngân hàng: Kho bạc Nhà nước Ba Đình - Hà Nội
- Tên cơ quan chủ quản đề tài: Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

II. TÌNH HÌNH THỰC HIỆN

1. Thời gian thực hiện đề tài/dự án:

- Theo Hợp đồng đã ký kết: từ tháng 8/ năm 2017 đến tháng 8/2020
- Thực tế thực hiện: từ tháng 8/2017 đến tháng 12/2020
- Được gia hạn (nếu có): 4 tháng

2. Kinh phí và sử dụng kinh phí:

a) Tổng số kinh phí thực hiện: 10.300,0 tr.đ, trong đó:

+ Kinh phí hỗ trợ từ SNKH: 10.300,0 tr.đ.

+ Kinh phí từ các nguồn khác: 0 tr.đ.

+ Tỷ lệ và kinh phí thu hồi đối với dự án (nếu có): 0

b) Tình hình cấp và sử dụng kinh phí từ nguồn SNKH:

Số TT	Theo kế hoạch		Thực tế đạt được		Ghi chú (Số đề nghị quyết toán)
	Thời gian (Tháng, năm)	Kinh phí (Tr.đ)	Thời gian (Tháng, năm)	Kinh phí (Tr.đ)	
1	18/8/2017	1.000,000	09/04/2018	889,6946	889,6946
2	10/4/2018	3.000,000	09/04/2019	2.866,198823	2.866,198823
3	19/4/2019	4.300,000	31/12/2019	3.561,416	3.561,416
4	23/3/2020	2.000,000	04/12/2020	2.837,2974	2.837,2974
			26/12/2020	45,393177	145,393177
		10.300,000		10.300,000	10.300,000

c) Kết quả sử dụng kinh phí theo các khoản chi:

Đơn vị tính: Triệu đồng

Số TT	Nội dung các khoản chi	Theo kế hoạch			Thực tế đạt được		
		Tổng	SNKH	Nguồn khác	Tổng	SNKH	Nguồn khác
1	Trả công lao động (khoa học, phổ thông)	5.384,288	5.384,288	0	5.384,288	5.384,288	0
2	Nguyên, vật liệu, năng lượng	466,815	466,815	0	466,815	466,815	0
3	Thiết bị, máy móc	312.000	312.000	0	312.000	312.000	0
4	Xây dựng, sửa chữa nhỏ	0	0	0	0	0	0
5	Chi khác	4.136,897	4.136,897	0	4.136,897	4.136,897	0
	Tổng cộng	10.300,000	10.300,000	0	10.300,000	10.300,000	0

- Lý do thay đổi (nếu có): (không)

3. Các văn bản hành chính trong quá trình thực hiện đề tài/dự án:

(Liệt kê các quyết định, văn bản của cơ quan quản lý từ công đoạn xác định nhiệm vụ, xét chọn, phê duyệt kinh phí, hợp đồng, điều chỉnh (thời gian, nội dung, kinh phí thực hiện... nếu có); văn bản của tổ chức chủ trì đề tài, dự án (đơn, kiến nghị điều chỉnh ... nếu có)

Số TT	Số, thời gian ban hành văn bản	Tên văn bản	Ghi chú
1	Số 538/QĐ-VHL ngày 13/4/2017	Phê duyệt danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ đặt hàng cấp quốc gia thuộc Chương trình khoa học và công nghệ cấp Quốc gia giai đoạn 2016-2020: “Khoa học và Công nghệ phục vụ phát triển kinh tế xã hội Tây Nguyên trong liên kết vùng và hội nhập quốc tế”, MS KH-CN-TN/16-20	
2	Số 975/QĐ-VHL ngày 12/6/2017	Thành lập Hội đồng tư vấn tuyển chọn tổ chức và cá nhân thực hiện đề tài KH&CN cấp quốc gia thuộc Chương trình Tây Nguyên 2016-2020 bắt đầu thực hiện từ năm 2017. Lĩnh vực Khoa học tự nhiên	
3	1756/QĐ-VDL ngày 15/8/2017	QĐ phê duyệt tổ chức chủ trì, cá nhân chủ nhiệm, kinh phí, phương thức khoán chi và thời gian thực hiện đề tài khoa học và công nghệ cấp Quốc gia thuộc Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia giai đoạn 2016-2020 “Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội Tây Nguyên trong liên kết vùng và hội nhập quốc tế”. Mã số: KH-CN-TN/16-20 (Chương trình Tây Nguyên 2016-2020) bắt đầu thực hiện từ năm 2017. Đề tài: Nghiên cứu cải tạo, quản lý thảm cỏ tự nhiên và chế biến thức ăn từ các nguyên liệu sẵn có phục vụ phát triển chăn nuôi đại gia súc (trâu, bò, voi) quy mô tập trung và quy mô nông hộ tạo sinh kế bền vững cho người dân Tây Nguyên”, mã số TN17/T05 Chủ nhiệm: TS. Vũ Anh Tài Thời gian thực hiện: 36 tháng Kinh phí: 10.300 triệu đồng (khoán 9.552,865 tr.đ, không khoán 747,135tr.đ) Phương thức khoán chi: Khoán chi từng phần	
4	HĐ số 08/2017/HĐ-TN17/T05/16-20	Hợp đồng thực hiện đề tài khoa học và công nghệ giữa Văn phòng các Chương trình trọng điểm cấp Nhà nước với Viện Địa lý.	
5	QĐ số 1106/QĐ-VHL	Quyết định gia hạn thực hiện đề tài mã số TN17/T05 đến hết tháng 12/2020	

4. Tổ chức phối hợp thực hiện đề tài, dự án:

Số TT	Tên tổ chức đăng ký theo Thuyết minh	Tên tổ chức đã tham gia thực hiện	Nội dung tham gia chủ yếu	Sản phẩm chủ yếu đạt được	Ghi chú*
1	Học viện Nông nghiệp	Học viện Nông nghiệp	Tham gia các nội dung 1, 2, 3, 4, 5	Báo cáo xây dựng mô hình Các báo cáo phân tích, đánh giá và lựa chọn các phương thức chế biến, dự trữ thức ăn thô chăn nuôi đại gia súc từ các phụ phẩm nông nghiệp theo mùa quy mô nông hộ và trang trại Phân tích, đánh giá và lựa chọn các phương thức chế biến thức ăn hỗn hợp cho đại gia súc ở Tây Nguyên theo mùa	
2	Viện Chăn nuôi	Viện chăn nuôi	Tham gia các nội dung 1, 2, 3, 4, 5	Báo cáo xây dựng mô hình Phân tích, đánh giá các phương thức chế biến và sử dụng thức ăn thô cho gia súc quy mô nông hộ, quy mô trang trại theo mùa ở Tây Nguyên Phân tích, đánh giá các phương thức chế biến, dự trữ thức ăn thô cho gia súc quy mô nông hộ, quy mô trang trại theo mùa	
3	Trung tâm Công nghệ Viễn thám và Môi trường	Trung tâm Công nghệ Viễn thám và Môi trường	Tham gia nội dung 6	Tham gia xây dựng CSDL bản đồ chuyên đề	

- Lý do thay đổi (nếu có):

5. Cá nhân tham gia thực hiện đề tài, dự án:

(Người tham gia thực hiện đề tài thuộc tổ chức chủ trì và cơ quan phối hợp, không quá 10 người kể cả chủ nhiệm)

Số TT	Tên cá nhân đăng ký theo Thuyết minh	Tên cá nhân đã tham gia thực hiện	Nội dung tham gia chính	Sản phẩm chủ yếu đạt được	Ghi chú*
1	Vũ Anh Tài	Vũ Anh Tài	Chủ nhiệm đề tài - Tổ chức thực hiện và chịu trách nhiệm về toàn bộ kết quả nghiên cứu của đề tài - Chịu trách nhiệm các nội dung 1, 2, 3, 4, 5	- Báo cáo tổng kết, báo cáo tóm tắt đề tài. - Chủ trì báo cáo tổng hợp các nội dung 2,3,4,5	
2	Trần Thị Thúy Vân	Trần Thị Thúy Vân	Thư ký đề tài - Tham gia các nội dung 1,2,3,4, 6	- Chịu trách nhiệm thanh quyết toán - Các biểu mẫu, giấy tờ hành chính của đề tài. - Thực hiện xây dựng các bản đồ chuyên đề thuộc nội dung 6 - Thực hiện các báo cáo thuộc 1,4	
3	Phạm Thế Vĩnh	Phạm Thế Vĩnh	Tham gia nội dung 1, 2	Báo cáo thuộc nội dung 1	
4	Đỗ Hữu Thư	Đỗ Hữu Thư	Tham gia các nội dung 1, 5	Báo cáo thuộc nội dung 1, 5	
5	Bùi Quang Tuấn	Bùi Quang Tuấn	Tham gia các nội dung 1, 2, 3, 4, 5	Báo cáo xây dựng mô hình Các báo cáo phân tích, đánh giá và lựa chọn các phương thức chế biến, dự trữ thức ăn thô chăn nuôi đại gia súc từ các phụ phẩm nông nghiệp	

Số TT	Tên cá nhân đăng ký theo Thuyết minh	Tên cá nhân đã tham gia thực hiện	Nội dung tham gia chính	Sản phẩm chủ yếu đạt được	Ghi chú*
				theo mùa quy mô nông hộ và trang trại Phân tích, đánh giá và lựa chọn các phương thức chế biến thức ăn hỗn hợp cho đại gia súc ở Tây Nguyên theo mùa	
6	Phạm Kim Cương	Phạm Kim Cương	Tham gia các nội dung 2, 3, 4, 5	Báo cáo xây dựng mô hình Phân tích, đánh giá các phương thức chế biến và sử dụng thức ăn thô cho gia súc quy mô nông hộ, quy mô trang trại theo mùa ở Tây Nguyên Phân tích, đánh giá các phương thức chế biến, dự trữ thức ăn thô cho gia súc quy mô nông hộ, quy mô trang trại theo mùa	
7	Nguyễn Công Định	Nguyễn Công Định	Tham gia các nội dung 1, 3, 4	Báo cáo xây dựng mô hình Phân tích, đánh giá các phương thức chế biến và sử dụng thức ăn thô cho gia súc quy mô nông hộ, quy mô trang trại theo mùa ở Tây Nguyên Phân tích, đánh giá các phương thức chế biến, dự trữ thức ăn thô cho gia súc quy mô nông hộ, quy mô trang trại theo mùa	
8	Lê Thị Kim Thoa	Lê Thị Kim Thoa	Tham gia các nội dung 2, 4, 6	Xây dựng bản đồ chuyên đề thuộc nội dung 6	
9	Lưu Thế Anh	Lưu Thế Anh	Tham gia các nội dung 1, 6	Báo cáo thuộc nội dung 1 Xây dựng bản đồ Hiện trạng sử dụng đất	

Số TT	Tên cá nhân đăng ký theo Thuyết minh	Tên cá nhân đã tham gia thực hiện	Nội dung tham gia chính	Sản phẩm chủ yếu đạt được	Ghi chú*
10	Nguyễn Thanh Tuấn	Nguyễn Thanh Tuấn	Tham gia các nội dung 1, 6	Báo cáo thuộc nội dung 1 Xây dựng bản đồ Diễn thế sinh thái thảm thực vật	

- Lý do thay đổi (nếu có):

6. Tình hình hợp tác quốc tế:

Số TT	Theo kế hoạch (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm, tên tổ chức hợp tác, số đoàn, số lượng người tham gia...)	Thực tế đạt được (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm, tên tổ chức hợp tác, số đoàn, số lượng người tham gia...)	Ghi chú*
1			
...			

- Lý do thay đổi (nếu có):

7. Tình hình tổ chức hội thảo, hội nghị:

Số TT	Theo kế hoạch (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm)	Thực tế đạt được (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm)	Ghi chú*
1	Nội dung: Hội thảo tại Hà Nội triển khai đề tài: Trao đổi và đánh giá các phương pháp nghiên cứu, phương pháp triển khai điều tra khảo sát ngoài hiện trường Kinh phí: 21.680.000đ Thời gian: Quý III/2017 Địa điểm: Tại Hà Nội	Nội dung: Đã trao đổi và đưa ra được các phương pháp nghiên cứu, phương pháp triển khai điều tra khảo sát ngoài hiện trường Kinh phí: 21.680.000đ Thời gian: 20/9/2017 Địa điểm: Tại Viện Địa lý	
2	Nội dung: Hội thảo về hiện trạng đàn gia súc và quy mô đàn gia súc vùng Tây Nguyên Kinh phí: 22.000.000 đ Thời gian: Quý III/2017 Địa điểm: tại Hà Nội	Nội dung: Đã báo cáo được tổng đàn gia súc và quy mô phát triển liên quan đến tiềm năng cung cấp thức ăn của địa phương Kinh phí: 22.000.000 đ Thời gian: 20/12/2017 Địa điểm: Viện Địa lý	
3	Nội dung: Hội thảo tại Hà Nội về các phương thức chế biến thức ăn chăn nuôi đại gia súc. Kinh phí: 17.280.000 đ Thời gian: Quý I-II/2018 Địa điểm: tại Hà Nội	Nội dung: Đã trao đổi và đưa ra được các phương thức chế biến và dự trữ thức ăn chăn nuôi cho đàn gia súc tại Tây Nguyên. Kinh phí: 17.280.000 đ Thời gian: 12/9/2018 Địa điểm: tại Viện Địa lý	

Số TT	Theo kế hoạch (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm)	Thực tế đạt được (Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm)	Ghi chú*
4	Nội dung: Hội thảo tại Hà Nội về các phương thức cải tạo thảm cỏ phục vụ chăn nuôi đại gia súc Kinh phí: 25.280.000 đ Thời gian: Quý I-II/2019 Địa điểm: tại Hà Nội	Nội dung: Đưa ra giải pháp để đảm bảo thức ăn cho cả hai mùa. Đề xuất được các phương thức cải tạo đồng cỏ. Đưa ra các giống cỏ và kỹ thuật thâm canh cỏ trồng áp dụng ở Tây Nguyên. Kinh phí: 16.425.000đ Thời gian: 08/10/019 Địa điểm: tại Viện Địa lý	
5	Nội dung: Hội thảo về kết quả xây dựng 4 mô hình tại Đắk Lắk Kinh phí: 59.340.000 đ Thời gian: Quý III-IV/2019 Địa điểm: tại Đắk Lắk	Nội dung: Báo cáo các kết quả đạt được của 4 mô hình tại Đắk Lắk Kinh phí: 34.649.000 đ Thời gian: 16/12/2019 Địa điểm: Đắk Lắk	
6	Nội dung: Hội thảo góp ý hoàn thiện tài liệu bản thảo “Hướng dẫn và Quy trình kỹ thuật về cải tạo đồng cỏ chăn nuôi, canh tác phục vụ chăn nuôi, chế biến thức ăn chăn nuôi” Kinh phí: 14.560.000 đ Thời gian: Quý III-IV/2019 Địa điểm: tại Hà Nội	Nội dung: Đưa ra được quy trình và hướng dẫn kỹ thuật về cải tạo đồng cỏ chăn nuôi, canh tác phục vụ chăn nuôi và chế biến thức ăn cho chăn nuôi ở Tây Nguyên. Kinh phí: 15.366.400 đ Thời gian: 17/11/2020 Địa điểm: Viện Địa lý	
7	Nội dung: Hội thảo đánh giá mức độ phù hợp giữa phát triển đàn đại gia súc và nguồn thức ăn để định hướng phát triển hợp lý vùng nguyên liệu thức ăn chăn nuôi. Kinh phí: 19.100.000 đ Thời gian: Quý I/2020 Địa điểm: tại Hà Nội	Nội dung: Nêu ra hiện trạng phát triển đàn gia súc, hiện trạng các nguồn thức ăn cho đại gia súc. Đánh giá khả năng đáp ứng tối thiểu nhu cầu thức ăn của đàn đại gia súc ở Tây Nguyên Kinh phí: 34.160.000 đ Thời gian: 08/6/2020 Địa điểm: Viện Địa lý	

- Lý do thay đổi (nếu có):

8. Tóm tắt các nội dung, công việc chủ yếu:

(Nêu tại mục 15 của thuyết minh, không bao gồm: Hội thảo khoa học, điều tra khảo sát trong nước và nước ngoài)

Số TT	Các nội dung, công việc chủ yếu (Các mốc đánh giá chủ yếu)	Thời gian (Bắt đầu, kết thúc - tháng ... năm)		Người, cơ quan thực hiện
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Nội dung 1. Đánh giá hiện trạng phát triển đàn đại gia súc và nguồn cung cấp thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên			
	1.1. Thu thập tư liệu về hiện trạng đàn gia súc và nguồn cung cấp thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên	Quý III/2017	Tháng 9/2017	ThS Trần Thị Thúy Vân - Viện Địa lý, TS. Nguyễn Công Định - Viện Chăn nuôi và các cộng sự
	1.2. Điều tra thực địa, khảo sát hiện trạng đàn gia súc và nguồn cung cấp thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	PGS.TS. Bùi Quang Tuấn, Học viện Nông nghiệp và các cộng sự
	1.3. Điều tra khảo sát các biện pháp cải tạo nguồn thức ăn và các biện pháp chế biến, dự trữ thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên theo mùa	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	ThS. Trần Thị Thúy Vân - Viện Địa lý, PGS.TS. Bùi Quang Tuấn – Học viện Nông nghiệp và các cộng sự
2	Nội dung 2. Nghiên cứu xây dựng các phương thức cải tạo, quản lý thảm cỏ tự nhiên và tạo nguồn thức ăn thô chăn nuôi đại gia súc trên lãnh thổ Tây Nguyên			
	2.1. Phân tích, tổng hợp và tuyển chọn giống cỏ, phương thức canh tác và các giải pháp cân bằng năng suất cỏ phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở đồng cỏ nhân tạo	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	TS. Vũ Anh Tài, Viện Địa lý và các cộng sự

Số TT	Các nội dung, công việc chủ yếu (Các mốc đánh giá chủ yếu)	Thời gian (Bắt đầu, kết thúc - tháng ... năm)		Người, cơ quan thực hiện
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
	2.2. Phân tích, tổng hợp các phương thức cải tạo đồng bãi cỏ tự nhiên thành đồng cỏ chăn thả đáp ứng tốt hơn nhu cầu dinh dưỡng cho đàn đại gia súc ở Tây Nguyên	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	PGS.TS. Bùi Quang Tuấn, Học viện Nông nghiệp và các cộng sự
	2.3: Phân tích, tổng hợp các giải pháp nhằm cải thiện chất lượng trắng bụi, trắng cỏ, rừng trồng khép tán và đất hoang ít có giá trị sử dụng thành vùng chăn thả đại gia súc	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	TS. Vũ Anh Tài, Viện Địa lý và các cộng sự
	2.4: Phân tích, tổng hợp các giải pháp về giống và kỹ thuật trong canh tác các loại ngũ cốc bổ sung thức ăn cho đại gia súc ở Tây Nguyên	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	TS. Phạm Kim Cương, Viện Chăn nuôi và các cộng sự
3	Nội dung 3. Nghiên cứu các phương thức chế biến thức ăn sử dụng các nguyên liệu sẵn có phục vụ phát triển chăn nuôi đại gia súc trên lãnh thổ Tây Nguyên			
	3.1: Nghiên cứu, phân tích, đánh giá các phương thức chế biến và sử dụng thức ăn thô cho gia súc quy mô nông hộ, quy mô trang trại theo mùa ở Tây Nguyên	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	TS. Nguyễn Công Định-Viện Chăn nuôi và các cộng sự
	3.2: Nghiên cứu, phân tích, đánh giá các phương thức chế biến, dự trữ thức ăn thô cho gia súc quy mô nông hộ, quy mô trang trại theo mùa	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	TS. Phạm Kim Cương, Viện Chăn nuôi và các cộng sự
	3.3: Nghiên cứu, phân tích, đánh giá và lựa chọn các phương thức chế biến, dự trữ thức ăn thô chăn nuôi đại gia súc từ các phụ phẩm nông nghiệp theo mùa quy mô nông hộ và trang trại	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	PGS.TS. Bùi Quang Tuấn, Học viện Nông nghiệp và các cộng sự
	Công việc 3.4: Nghiên cứu, phân tích, đánh giá và lựa chọn các	Quý I-II/2018	Quý II-IV/2018	PGS.TS. Bùi Quang Tuấn,

Số TT	Các nội dung, công việc chủ yếu (Các mốc đánh giá chủ yếu)	Thời gian (Bắt đầu, kết thúc - tháng ... năm)		Người, cơ quan thực hiện
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
	phương thức chế biến thức ăn hỗn hợp (TMR) cho đại gia súc ở Tây Nguyên theo mùa			Học viện Nông nghiệp và các cộng sự
4	Nội dung 4: Xây dựng mô hình tổng hợp thí điểm cải thiện chất lượng đồng cỏ, vùng chăn thả và chế biến thức ăn cho đại gia súc quy mô nông hộ và quy mô trang trại ở Tây Nguyên			
	4.1: Khảo sát thực địa, đánh giá sơ bộ kinh nghiệm chăn nuôi bò và sử dụng các nguồn thức ăn chăn nuôi khác để so sánh với kinh nghiệm chăn nuôi và tiềm năng cung cấp thức ăn phục vụ chăn nuôi ở Tây Nguyên	Quý II/2018	Quý III-IV/2019	TS. Vũ Anh Tài, Viện Địa lý và các cộng sự
	4.2: Xây dựng mô hình thí điểm về quản lý và cải thiện chất lượng đồng cỏ chăn nuôi đại gia súc quy mô nông hộ (mô hình 1)	Quý III/2018-II/2019	Quý II/2018-I/2020	PGS.TS. Bùi Quang Tuấn- Học viện Nông nghiệp, TS. Nguyễn Công Định và các cộng sự
	4.3: Xây dựng mô hình thí điểm cải tạo và quản lý thảm thực vật kém chất lượng vùng chăn thả đại gia súc theo luân phiên quy mô trang trại (mô hình 2)	Quý III/2018-II/2019	Quý II/2018-I/2020	TS. Phạm Kim Cương, Viện Chăn nuôi và các cộng sự
	4.4: Xây dựng mô hình thí điểm chế biến, dự trữ thức ăn thô nhằm cung cấp ổn định thức ăn cho đại gia súc theo mùa trên quy mô trang trại (mô hình 3)	Quý III/2018-II/2019	Quý II/2019-III/2020	PGS.TS. Bùi Quang Tuấn- Học viện Nông nghiệp, TS. Phạm Kim Cương và các cộng sự
	4.5: Xây dựng mô hình thí điểm chế biến thức ăn hỗn hợp từ cỏ và các phụ phẩm nông nghiệp nhằm cung cấp ổn định thức ăn cho đại gia súc	Quý III/2018-II/2019	Quý II/2019-III/2020	TS. Phạm Kim Cương- Viện Chăn nuôi, TS. Vũ Anh

Số TT	Các nội dung, công việc chủ yếu (Các mốc đánh giá chủ yếu)	Thời gian (Bắt đầu, kết thúc - tháng ... năm)		Người, cơ quan thực hiện
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
	theo mùa trên quy mô hộ gia đình (mô hình 4)			Tài, Viện Địa lý và các cộng sự
5	Nội dung 5. Nghiên cứu, phân tích và đánh giá mức độ phù hợp giữa phát triển đại gia súc và nguồn thức ăn để định hướng phát triển hợp lý vùng nguyên liệu thức ăn chăn nuôi			
	5.1: Nghiên cứu, phân tích diễn thế sinh thái thảm thực vật liên quan đến nguồn cung cấp thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên	Quý III/2019-I/2020	Quý II/2019-IV/2010	TS. Vũ Anh Tài, Viện Địa lý và các cộng sự
	5.2: Phân tích, đánh giá xu hướng phát triển và ước tính tổng lượng nhu cầu thức ăn của đàn gia súc trên lãnh thổ Tây Nguyên	Quý III/2019-I/2020	Quý II/2019-IV/2010	TS. Vũ Anh Tài, Viện Địa lý và các cộng sự
	5.3: Nghiên cứu ảnh hưởng của đàn gia súc đến khả năng phục hồi của vùng chăn thả	Quý III/2019-I/2020	Quý II/2019-IV/2010	TS. Vũ Anh Tài, Viện Địa lý và các cộng sự
	5.4: Nghiên cứu, phân tích và đánh giá tiềm năng phát triển nguồn thức ăn chăn nuôi đại gia súc	Quý III/2019-I/2020	Quý II/2019-IV/2010	TS. Vũ Anh Tài-Viện Địa lý, PGS.TS Bùi Quang Tuấn-Học viện Nông nghiệp và các cộng sự
	5.5: Đánh giá mức độ phù hợp giữa phát triển đại gia súc và nguồn thức ăn để định hướng phát triển hợp lý vùng nguyên liệu thức ăn chăn nuôi	Quý III/2019-I/2020	Quý II/2019-IV/2010	TS. Vũ Anh Tài, ThS. Trần Thị Thúy Vân và các cộng sự
	5.6: Biên tập bản thảo chuyên khảo Đồng cỏ và Thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên	Quý III/2019-I/2020	Quý III-IV/2020	TS. Vũ Anh Tài-Viện Địa lý, PGS.TS Bùi Quang Tuấn-Học viện Nông nghiệp

Số TT	Các nội dung, công việc chủ yếu (Các mốc đánh giá chủ yếu)	Thời gian (Bắt đầu, kết thúc - tháng ... năm)		Người, cơ quan thực hiện
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
6	Nội dung 6: Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS về hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo, bãi chăn thả, vùng canh tác, tiềm năng cung cấp thức ăn phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên			
	6.1: Thu thập và xử lý ảnh vệ tinh Tây Nguyên	Quý IV/2017-II/2018	Quý III/2017-Quý IV/2018	Trung tâm Công nghệ Viễn thám và Môi trường;
	6.2. Thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất phục vụ chăn nuôi đại gia súc (trâu, bò voi) ở Tây Nguyên năm 2018	Quý II-IV-2018		PGS.TS. Lưu Thế Anh và nnk
	6.3: Thành lập bản đồ hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo phục vụ chăn nuôi năm 2018	Quý II-IV/2018	Quý III/2017-IV/2018	ThS. Trần Thị Thúy Vân, KS. Lê Thị Kim Thoa - Viện Địa lý và các cộng sự
	6.4: Xây dựng bản đồ phân bố và biểu đồ trữ lượng đàn đại gia súc (trâu, bò voi) ở Tây Nguyên năm 2018	Quý II-IV/2018	Quý II-IV/2018	KS. Lê Thị Kim Thoa và các cộng sự
	6.5: Xây dựng bản đồ và biểu đồ sinh khí hậu phục vụ phát triển chăn nuôi đại gia súc (trâu, bò, voi) ở Tây Nguyên năm 2018	Quý II-IV/2018	Quý II/2018-IV/2019	KS. Lê Thị Kim Thoa và các cộng sự
	6.6: Thành lập bản đồ dự báo diễn thế sinh thái thảm thực vật liên quan đến chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên đến năm 2025	Quý II-IV/2018	Quý II-IV/2019	TS. Nguyễn Thanh Tuấn, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam và các cộng sự
	6.7: Thành lập bản đồ tiềm năng cung cấp thức ăn chăn nuôi gia súc theo mùa đến năm 2025	Quý III-IV/2019	Quý II-IV/2019	ThS. Trần Thị Thúy Vân, Viện Địa lý và các cộng sự

Số TT	Các nội dung, công việc chủ yếu (Các mốc đánh giá chủ yếu)	Thời gian (Bắt đầu, kết thúc - tháng ... năm)		Người, cơ quan thực hiện
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
	6.8: Thành lập bản đồ tiềm năng phát triển đàn gia súc trên lãnh thổ Tây Nguyên đến năm 2025 trên cơ sở phân tích tổng hợp sức chứa (sức chịu tải) của môi trường sống và các nguồn thức ăn	Quý III-IV/2019	Quý II-IV/2019	KS. Lê Thị Kim Thoa và các cộng sự
	6.9: Thành lập bản đồ tiềm năng áp dụng các biện pháp quản lý và cải thiện đồng cỏ, bãi chăn thả và vùng canh tác phục vụ chăn nuôi đại gia súc trên lãnh thổ Tây Nguyên	Quý III-IV/2019	Quý II-IV/2019	ThS. Trần Thị Thúy Vân, Viện Địa lý và các cộng sự
	6.10: Thành lập bản đồ tiềm năng áp dụng các biện pháp chế biến thức ăn chăn nuôi đại gia súc trên lãnh thổ Tây Nguyên đến năm 2025	Quý III-IV/2019	Quý I-II/2020	KS. Lê Thị Kim Thoa và các cộng sự
	6.11: Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS về hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo, tiềm năng cung cấp thức ăn và vùng nguyên liệu phục vụ chăn nuôi đại gia súc theo chủng loại và theo mùa vụ của địa phương trong phần mềm ARCGIS	Quý III/2017-I/2020	Quý III/2017-III/2020	Trung tâm Công nghệ Viễn thám và Môi trường;
7	Tổng kết đề tài (Viết Báo cáo tổng hợp và báo cáo tóm tắt)			
	7.1. Viết báo cáo tổng kết, tóm tắt, kiến nghị	Quý II/2020	Quý IV/2020	TS. Vũ Anh Tài-Viện Địa lý và các cộng sự

- Lý do thay đổi (nếu có):

III. SẢN PHẨM KH&CN CỦA ĐỀ TÀI, DỰ ÁN

1. Sản phẩm KH&CN đã tạo ra:

a) Sản phẩm Dạng I:

Số TT	Tên sản phẩm và chỉ tiêu chất lượng chủ yếu	Đơn vị đo	Số lượng	Theo kế hoạch	Thực tế đạt được
1	Mô hình thí điểm về quản lý và cải thiện chất lượng đồng cỏ chăn nuôi đại gia súc quy mô nông hộ	Báo cáo, Mô hình	01	01	01
2	Mô hình thí điểm cải tạo và quản lý thảm thực vật kém chất lượng vùng chăn thả đại gia súc theo luân phiên quy mô trang trại	Báo cáo, Mô hình	01	01	01
3	Mô hình thí điểm chế biến, dự trữ thức ăn thô nhằm cung cấp ổn định thức ăn cho đại gia súc theo mùa trên quy mô trang trại	Báo cáo, Mô hình	01	01	01
4	Mô hình thí điểm chế biến thức ăn hỗn hợp từ cỏ và các phụ phẩm nông nghiệp nhằm cung cấp ổn định thức ăn cho đại gia súc theo mùa trên quy mô hộ gia đình	Báo cáo, Mô hình	01	01	01

- Lý do thay đổi (nếu có):

b) Sản phẩm Dạng II:

Số TT	Tên sản phẩm	Yêu cầu khoa học cần đạt		Ghi chú
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1.	Báo cáo tổng hợp - tóm tắt và báo cáo đề xuất kiến nghị	Tổng hợp các kết quả nghiên cứu của đề tài, đạt tiêu chuẩn khoa học, được nghiệm thu; Tóm tắt các kết quả chính của đề tài, được hội đồng nghiệm thu Báo cáo đề xuất kiến nghị đảm bảo tính khoa học,	Tổng hợp các kết quả nghiên cứu của đề tài Tóm tắt được các kết quả chính của đề tài Báo cáo đề xuất kiến nghị	

Số TT	Tên sản phẩm	Yêu cầu khoa học cần đạt		Ghi chú
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
		thực tiễn và được hội đồng nghiệm thu		
2.	Báo cáo hiện trạng đàn gia súc và quy mô phát triển liên quan đến tiềm năng cung cấp thức ăn của địa phương	Số liệu trung thực, có nguồn gốc và bằng chứng rõ ràng, cụ thể; Nhận xét, bình luận khách quan, theo lo-gic khoa học rõ ràng, mạch lạc. Báo cáo đạt tiêu chuẩn khoa học, được nghiệm thu.	Số liệu đầy đủ phản ánh đúng thực tế của địa phương	
3.	Báo cáo các phương thức chế biến thức ăn chăn nuôi đại gia súc	Số liệu trung thực, có nguồn gốc và bằng chứng rõ ràng, cụ thể; Nhận xét, bình luận khách quan, theo lo-gic khoa học rõ ràng, mạch lạc. Báo cáo đạt tiêu chuẩn khoa học, được nghiệm thu.	Báo cáo đưa ra được các phương thức chế biến thức ăn chăn nuôi đại gia súc tại các mô hình thí điểm	
4.	Báo cáo đánh giá mức độ phù hợp giữa phát triển đại gia súc và nguồn thức ăn để định hướng phát triển hợp lý vùng nguyên liệu thức ăn chăn nuôi	Số liệu trung thực, có nguồn gốc và bằng chứng rõ ràng, cụ thể; Nhận xét, bình luận khách quan, theo lo-gic khoa học rõ ràng, mạch lạc.	Báo cáo đã tính toán qua các số liệu thực tế từ đó đánh giá cụ thể về mức độ phù hợp phát triển đàn gia súc và nguồn thức ăn sẵn có tại địa phương từ đó định hướng phát triển hợp lý đàn gia súc	
5.	Cơ sở dữ liệu GIS về hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo, tiềm năng cung cấp thức ăn và vùng nguyên liệu phục vụ chăn nuôi đại gia súc theo chủng loại và theo mùa vụ của địa phương (50 bản đồ chuyên đề)	Dữ liệu thống nhất, đồng bộ; Bản đồ tỷ lệ 1:100.000 và 1:250.000 Bản đồ đạt tiêu chuẩn và được nghiệm thu.	Đã xây dựng CSDL của 63 bản đồ chuyên đề trên phần mềm ARGIS	
6.	Hướng dẫn và Quy trình kỹ thuật về cải	Hướng dẫn và Quy trình được thông qua trong hội	Đưa ra quy trình kỹ thuật và hướng dẫn cụ	

Số TT	Tên sản phẩm	Yêu cầu khoa học cần đạt		Ghi chú
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
	tạo đồng cỏ chăn nuôi, canh tác phục vụ chăn nuôi, chế biến thức ăn chăn nuôi áp dụng ở Tây Nguyên;	thảo luận vấn đề trên cơ sở kết quả nghiên cứu thực nghiệm, phân tích của chuyên gia và góp ý của các bên liên quan	thể về các phương pháp cải tạo đồng cỏ, trồng cỏ, chăm sóc cỏ, chế biến thức ăn chăn nuôi tại địa phương	

- Lý do thay đổi (nếu có):

c) Sản phẩm Dạng III:

Số TT	Tên sản phẩm	Yêu cầu khoa học cần đạt		Số lượng, nơi công bố (Tạp chí, nhà xuất bản)
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Bài báo KH trên tạp chí trong nước	03	03	-01 bài trên tạp chí VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences. ISSN.2588-1094 -01 bài trên Tạp chí Khoa học công nghệ Chăn nuôi ISSN 1859-0802 Số 109. 3/2020 -01 bài trên Tạp Chí Khoa học Công nghệ Việt Nam. ISSN1859-4794,1+2: 77-79
2	Bài báo quốc tế	01	01	01 bài đang chờ trên tạp chí thuộc hệ thống ISI
3	Bài báo quốc tế	0	02	02 bài trên hệ thống tạp chí thuộc danh mục Scopus: Tạp chí Livestock Research for Rural Development 32 (11) 2020; 01 bài trên Tạp chí Livestock Research for Rural Development 32 (5) 2020.
4	Bài báo Hội nghị	0	02	-01 bài ở Hội nghị Khoa học Địa lý; -01 bài ở Hội nghị các Khoa học về Trái đất và Phát triển bền vững; -01 ở Hội nghị ICEO&HN 2019, Hanoi. ISBN-978-604-913-923-9 Pp:198-211.
5	Bản thảo “Chuyên khảo Đồng cỏ và Thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên”	01	01	Bản thảo chuyên khảo chưa xuất bản

- Lý do thay đổi (nếu có):

d) Kết quả đào tạo:

Số TT	Cấp đào tạo, Chuyên ngành đào tạo	Số lượng		Ghi chú (Thời gian kết thúc)
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Thạc sỹ	02	02	2020
2	Tiến sỹ	01	01	2020

- Lý do thay đổi (nếu có):

đ) Tình hình đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, quyền đối với giống cây trồng:

Số TT	Tên sản phẩm đăng ký	Kết quả		Ghi chú (Thời gian kết thúc)
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1				
...				

- Lý do thay đổi (nếu có):

e) Thống kê danh mục sản phẩm KHCN đã được ứng dụng vào thực tế

Số TT	Tên kết quả đã được ứng dụng	Thời gian	Địa điểm (Ghi rõ tên, địa chỉ nơi ứng dụng)	Kết quả sơ bộ

2. Đánh giá về hiệu quả do đề tài, dự án mang lại

a) Hiệu quả về khoa học và công nghệ:

Đề tài là một công trình nghiên cứu khoa học, công phu, nghiêm túc, là sản phẩm lao động của tập thể lớn các cán bộ khoa học của nhiều lĩnh vực nghiên cứu khác nhau như: địa lý, địa chất, khí hậu, thủy văn, môi trường, bản đồ, công nghệ viễn thám, hệ thống tin địa lý, kinh tế - xã hội, chăn nuôi thú y. Sau 3 năm thực hiện (từ tháng 8/2017 đến tháng 12/2020), có thể đánh giá tổng quát những đóng góp mới của đề tài về mặt khoa học như sau:

Đã ước tính được tổng khối lượng thức ăn cho đại gia súc từ các nguồn cung cấp tại chỗ là cỏ tự nhiên, cỏ trồng và phụ phẩm nông nghiệp theo hai mùa (mưa, khô) cho từng huyện thuộc địa bàn 5 tỉnh Tây Nguyên.

Đã xác định được nhu cầu sử dụng thức ăn của đàn đại gia súc theo từng mùa và từng huyện của 5 tỉnh Tây Nguyên.

Đã xác định được các giới hạn tối thiểu về quy mô phát triển đàn gia súc của các địa phương trên cơ sở các giới hạn tối thiểu của môi trường sống (tập trung chính vào nguồn thức ăn và nước, bao gồm cả nước uống cho gia súc và nước cho sinh trưởng của thực vật). Các địa phương vượt quá giới hạn này có thể phải đối mặt với rủi ro lớn về sức khỏe của đàn gia súc khi mùa khô nóng kéo dài (như đã từng xảy ra năm 2016 và 2019).

Đã xây dựng được các mô hình thí điểm, trình diễn trong cải tạo, quản lý thảm cỏ tự nhiên phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên ở quy mô nông hộ (cỏ trồng) và quy mô trang trại (cỏ trồng và cỏ chăn thả), tập trung vào các giải pháp về giống (các giống vượt trội là VA06, Cỏ voi xanh đài loan, cỏ lai Mulato II) và giải pháp kỹ thuật (cải tạo sơ bộ, cải tạo hoàn toàn, chăn thả luân phiên).

Đã xây dựng được các mô hình thí điểm, trình diễn trong tích trữ và chế biến thức ăn hỗn hợp cho đại gia súc ở quy mô nông hộ, quy mô trang trại và theo mùa. Theo đó, đã xây dựng được các quy trình chế biến thức ăn hỗn hợp cho đại gia súc từ cỏ và các phụ phẩm nông nghiệp có sẵn để áp dụng ở các địa phương thuộc Tây Nguyên, bao gồm: các quy trình kiểm hóa rơm, và các quy trình ủ chua cỏ, phụ phẩm nông nghiệp khác; đề xuất áp dụng quy trình thu gom rơm bằng máy công nghiệp tích trữ cho mùa khô và xây dựng được các công thức phối trộn thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh (TMR) sử dụng để vỗ béo bò.

Đã xác định được tiềm năng phát triển đàn gia súc của các địa phương trên cơ sở các nguồn thức ăn tại chỗ kết hợp với chuyển đổi phương thức chăn nuôi từ nuôi thả sang nuôi nhốt cùng việc áp dụng các kỹ thuật trong thâm canh cỏ chăn nuôi, tích trữ và chế biến thức ăn chăn nuôi, chăn thả luân phiên.

Trên cơ sở các giới hạn tối thiểu và tiềm năng tối đa phát triển đàn đại gia súc, đã đề xuất được các giải pháp điều chỉnh đàn nhằm mục tiêu phát triển bền vững, mang lại sinh kế tốt nhất cho người dân các địa phương thuộc Tây Nguyên.

b) Hiệu quả về kinh tế xã hội:

+/*Hiệu quả kinh tế*

Các đơn vị, hộ dân thực hiện mô hình trình diễn, mô hình thí điểm của đề tài đều cho thấy hiệu quả tích cực về mặt kinh tế. Theo đó, khi áp dụng mô hình,

các hộ dân, trang trại đều đạt hiệu quả giá trị kinh tế tăng cao, thu lãi nhiều hơn so với trước khi áp dụng mô hình từ 70 đến 120%.

Đề tài sử dụng 100% kinh phí được cấp để thực hiện các nhiệm vụ thực địa, xây dựng các mô hình thí điểm, mô hình trình diễn, tham vấn các bên liên quan và các hoạt động chuyên môn khác để đạt được hiệu quả công việc như hợp đồng đã ký trước khi triển khai đề tài.

+/ Hiệu quả xã hội

Đối với các hộ dân, chủ trang trại khác chăn nuôi đại gia súc trên địa bàn Tây Nguyên khi tiếp xúc với mô hình đã nhận thấy rõ các hiệu quả tích cực từ các giải pháp về giống, kỹ thuật và tài liệu tập huấn mà đề tài cung cấp, đã chủ động tự xin giống, triển khai áp dụng các giải pháp tại nông hộ, trang trại của mình. Điều đó cho thấy, các mô hình mà đề tài thực hiện, không những thành công về mặt kinh tế cho các hộ, các trang trại tham gia, mà còn mang lại hiệu quả tích cực về mặt xã hội.

Người dân hiểu rõ hơn các biện pháp, cách thức trong trồng trọt, chăn nuôi để áp dụng, qua đó nâng cao hiệu quả sinh kế, góp phần ổn định đời sống cho cộng đồng, nhất là cộng đồng người thiểu số ở hầu hết các huyện trên địa bàn 5 tỉnh Tây Nguyên vốn có phương thức chăn nuôi rất đơn giản, hiệu quả thấp, rủi ro cao, sinh kế không rõ ràng.

Việc triển khai đề tài thông qua xây dựng các mô hình, triển khai các lớp tập huấn, hội thảo khoa học, hội thảo kỹ thuật tại chính địa bàn Tây Nguyên, tham vấn các bên liên quan và các chuyên gia trong lĩnh vực chăn nuôi, trồng trọt từ Đại học Tây Nguyên, từ Viện KHKT Nông lâm nghiệp Tây Nguyên cũng đã mang lại những hiệu quả tích cực đối với người dân và chính quyền các địa phương ở Tây Nguyên. Qua đó cho thấy, Tây Nguyên luôn được sự quan tâm, đầu tư, hỗ trợ của Chính phủ, các ban ngành và nhất là các tổ chức, các nhà khoa học với trọng tâm hỗ trợ khoa học kỹ thuật và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội Tây Nguyên trong liên kết vùng và hội nhập quốc tế.

3. Tình hình thực hiện chế độ báo cáo, kiểm tra của đề tài, dự án:

Số TT	Nội dung	Thời gian thực hiện	Ghi chú (Tóm tắt kết quả, kết luận chính, người chủ trì...)
I	Báo cáo định kỳ		
	Lần 1	1/3/2018	
	Lần 2	20/3/2019	
	Lần 3	8/12/2019	
	Lần 4	07/11/2020	
II	Kiểm tra định kỳ		
	Lần 1	24/3/2018	Một số nhận xét trong các biểu cần tập trung đánh giá theo từng phần cụ thể Báo cáo theo đúng nội dung, các biểu phù hợp với khối lượng công việc
	Lần 2	6/4/2019	Báo cáo theo đúng nội dung, các biểu phù hợp với khối lượng công việc
	Lần 3	9/1/2020	Đề tài đã thực hiện được các nội dung trong đề cương Sản phẩm nhìn chung đạt Các biểu bảng và thanh quyết toán đúng tiến độ
	Lần 4	11/2020	
III	Nghiệm thu cơ sở	12/2020	

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đề tài đã áp dụng các phương pháp nghiên cứu như sau.

- Phương pháp tổng hợp tư liệu
- Phương pháp tham vấn chuyên gia và đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia PRA
- Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa
- Phương pháp phân tích các nhân tố sinh thái
- Ứng dụng kỹ thuật Viễn thám, bản đồ và GIS
- Phương pháp thống kê sinh học
- Phương pháp nội suy.

III. CÁC KẾT QUẢ CHÍNH

3.1. Hiện trạng đàn và nguồn cung cấp thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên

3.1.1. Hiện trạng đàn gia súc

Tổng thể, theo kết quả điều tra của đề tài, tổng đàn gia súc của Tây Nguyên hiện có hơn 0.9 triệu con, trong đó có hơn 0,81 triệu con bò và hơn 0,097 triệu con trâu, 53 con voi. Trâu, bò được nuôi phổ biến tại tất cả các địa phương thuộc Tây Nguyên trong khi voi nhà chỉ còn thấy ở Đắk Lắk và Lâm Đồng.

Đàn trâu ở Tây Nguyên hoàn toàn được chăn nuôi theo phương thức truyền thống bao gồm chăn dắt và thả rông. Thả rông còn phổ biến ở các khu vực thuộc Kon Tum (Đắk Glei, Tu Mơ Rông) và phần nào ở K'Bang, Ea Súp, Cư. Các địa phương còn lại trâu được chăn dắt là chính.

Đàn bò ở Tây Nguyên bao gồm cả bò sữa và bò thịt, các giống bò nhập, bò lai và bò vàng (bò ta). Ở các địa phương áp dụng các biện pháp chăn thả (hộ gia đình, gia trại) thì bò vàng là lựa chọn duy nhất vì bò lai và bò nhập không có sức sống tốt như bò vàng, không thích hợp với các loại cỏ tự nhiên. Bò sữa, bò thịt (lai và nhập) thích hợp với các mô hình nuôi nhốt hoặc bán chăn thả, trang trại.

Ngoài 45 voi nhà hiện đang được nuôi tại Đắk Lắk, Tây Nguyên còn 8 cá thể voi nhà khác được nuôi và sử dụng cho mục đích du lịch tại khu vực thác Prenn (Đà Lạt, Lâm Đồng) của Công ty TNHH Lan và Thú do ông Phan Đắc Mậu Đại làm chủ. Như vậy, Tây Nguyên hiện chỉ còn 53 cá thể voi nhà.

Chăn thả vẫn là phương thức phổ biến nhất hiện nay trên toàn lãnh thổ Tây Nguyên. Ngoại trừ một số ít trang trại có áp dụng chăn thả luân phiên, có thể nói Chăn thả luân phiên chưa được áp dụng trên toàn lãnh thổ Tây Nguyên. Quy mô chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên phần lớn là quy mô chăn nuôi nhỏ lẻ, số hộ nuôi với quy mô từ 1-5 con/hộ chiếm 50,7%, từ 6-10 con/hộ chiếm 35,8%, trên 11 con/hộ chỉ chiếm 13,5%. Hầu hết các địa phương thuộc Tây Nguyên chưa áp dụng chăn thả luân phiên, chưa áp dụng các biện pháp cải tạo đồng cỏ tự nhiên

3.1.2. Đất đồng cỏ Tây Nguyên

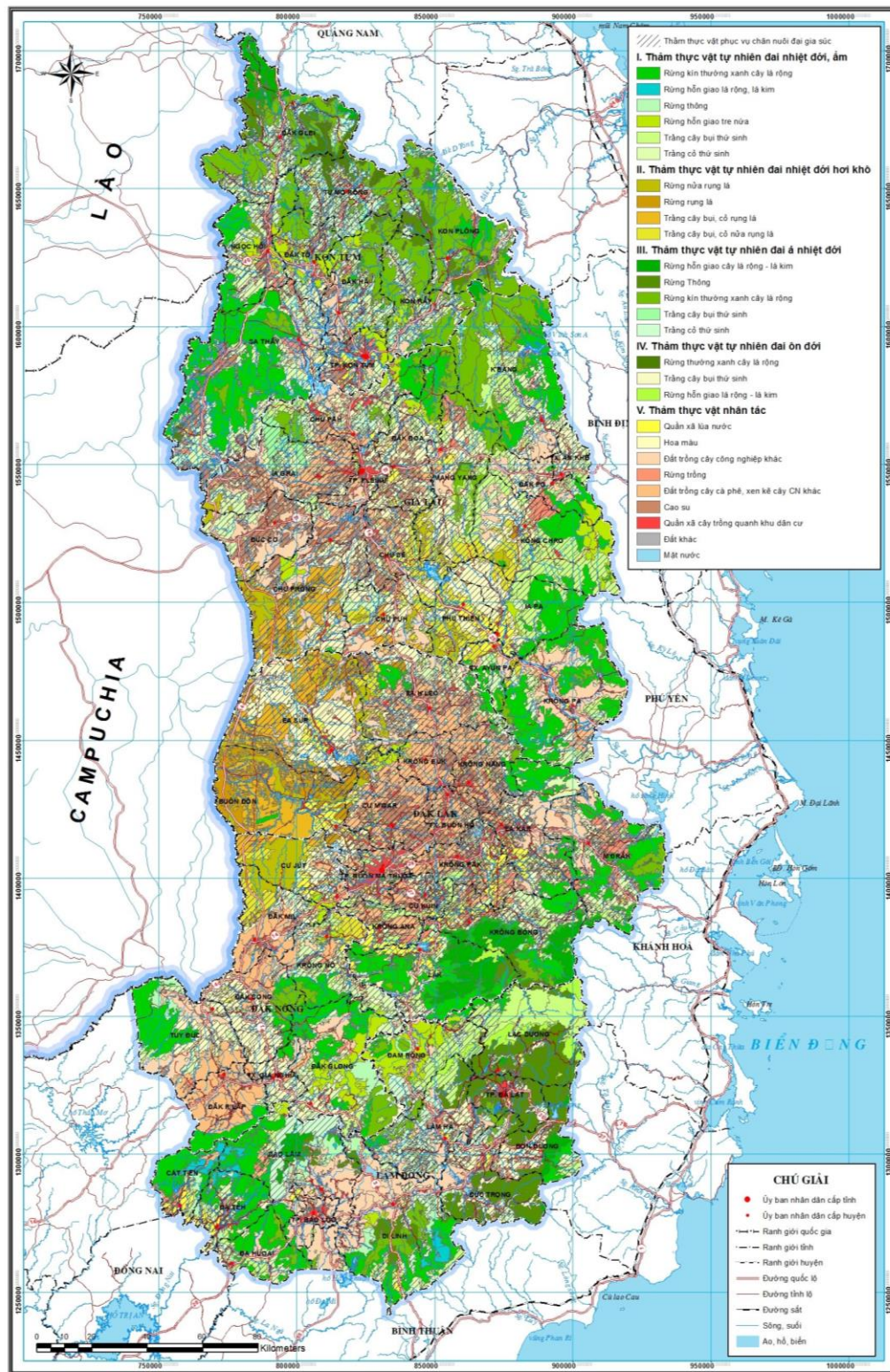
Tây Nguyên có 13 nhóm đất chính với 55 loại đất. Diện tích lớn nhất là nhóm đất xám với 2.862.871 ha (chiếm 52,39% diện tích tự nhiên), tiếp đến nhóm

đất đỏ có 1.349.112 ha (chiếm 24,69%). Nhóm đất đỏ chủ yếu là các loại đất được hình thành trên sản phẩm phong hóa của đá bazan vốn được coi là các loại đất màu mỡ, thích hợp với nhiều loại cây trồng có giá trị kinh tế cao như cà phê, cao su, hồ tiêu, chè, dâu tằm.

Trong số 20 vùng địa lý thổ nhưỡng của Tây Nguyên, các vùng đất xám, nghèo mùn thích hợp cho phát triển đồng cỏ chăn thả, đồng cỏ thâm canh phục vụ chăn nuôi đại gia súc khi những vùng đất tốt hơn sẽ được ưu tiên để phát triển các loại cây công nghiệp, cây ăn quả.

3.1.3. Nước và khô hạn ảnh hưởng đến chăn nuôi đại gia súc

Vùng Tây Nguyên chủ yếu thuộc phía Tây của dãy Trường Sơn, lượng mưa trung bình hàng năm ở Tây Nguyên đạt khoảng 1.850 mm nhưng có sự phân bố theo không gian và thời gian không đồng đều, mưa hè chiếm 85-90% tổng lượng mưa năm. Các tai biến liên quan đến dòng chảy mùa kiệt phổ biến nhất là hạn hán ở Tây Nguyên đã gây những khó khăn cho phát triển đồng cỏ phục vụ chăn nuôi, ở đó, cỏ tự nhiên thiếu nước bị chết héo, cỏ trồng giảm năng suất đáng kể, cây trồng khác cũng không sinh trưởng được dẫn đến thiếu thức ăn xanh thô cho gia súc, chủ yếu xảy ra vào cuối mùa khô. Thiếu nước mặt còn hạn chế vùng kiếm ăn của gia súc, chúng phải kiếm ăn trong phạm vi 3-6 km xung quanh các khu vực có nguồn nước uống.



Hình 1. Bản đồ hiện trạng thảm thực vật tự nhiên phục vụ chăn nuôi đại gia súc (trâu, bò, voi) khu vực Tây Nguyên năm 2018 (thu từ tỷ lệ 1:250.000)

3.1.4. Sinh khí hậu liên quan đến chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên

Sinh khí hậu liên quan đến phân bố đồng cỏ chăn thả và chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên bao gồm: kiểu sinh khí hậu nhiệt đới gió mùa với mưa hè với các tiểu vùng khí hậu rất nóng (không có thời kỳ lạnh), hậu nóng (không có thời kỳ lạnh), hậu mát (lạnh rất ngắn) và hơi lạnh (lạnh ngắn); kiểu sinh khí hậu nhiệt đới gió mùa với mưa hè vùng núi chỉ với tiểu vùng khí hậu lạnh (lạnh trung bình).

3.1.5. Thảm thực vật vùng chăn thả

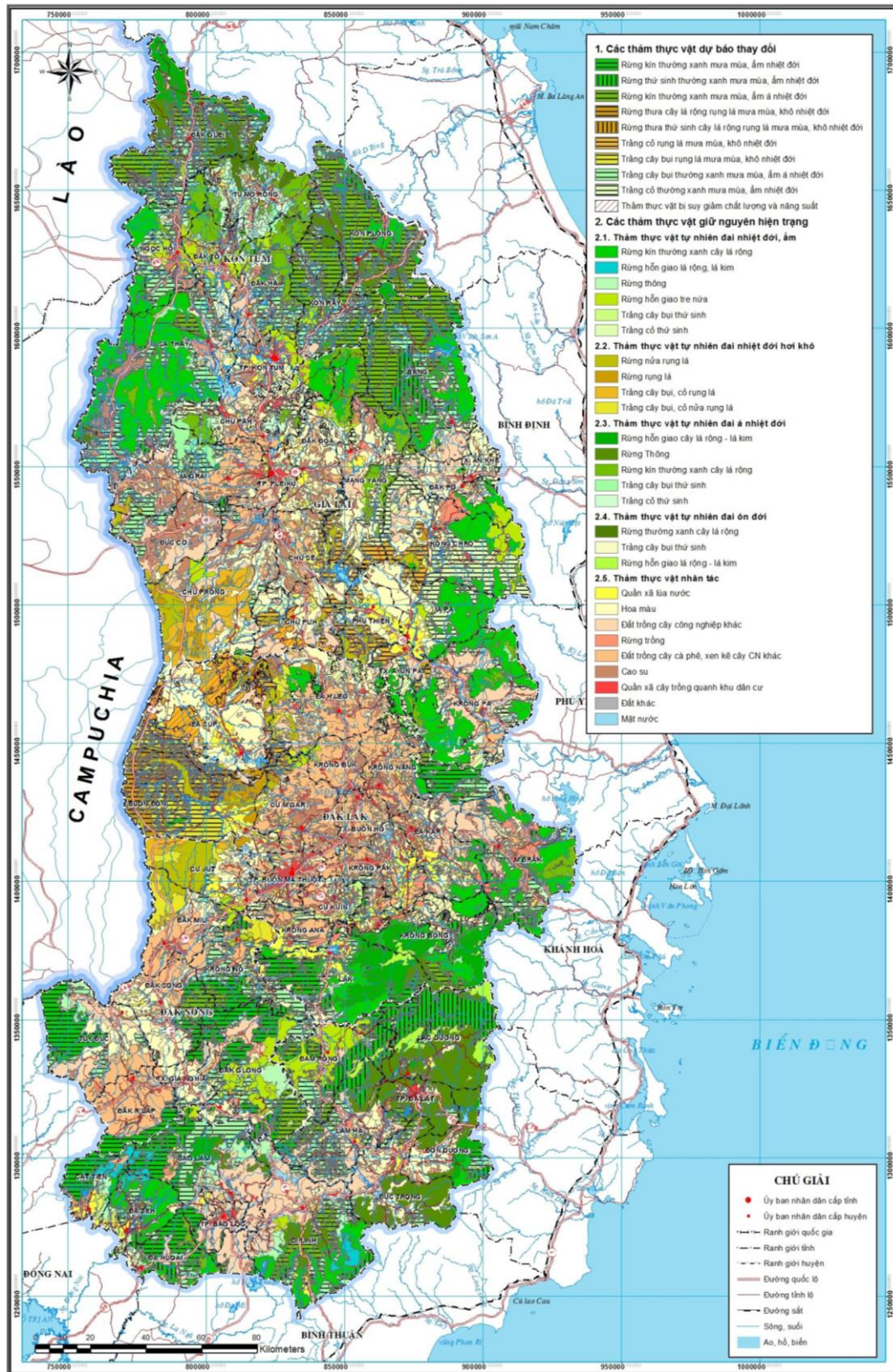
Đã xác định được các sinh cảnh chăn thả đại gia súc ở Tây Nguyên, phân bố trong 11 sinh cảnh chính và rừng trồng. Diện tích các sinh cảnh chăn thả ở từng địa phương được xác định trên bản đồ sau kết quả phân tích, giải đoán ảnh vệ tinh kết hợp với điều tra, khảo sát thực địa cho thấy tổng diện tích có thể chăn thả đại gia súc ở Tây Nguyên khoảng 1,86 triệu ha.

Thảm thực vật cần cải tạo được xác định bao gồm các trảng cỏ và trảng cây bụi, bao gồm cả sinh cảnh thường xanh và rụng lá phân bố ở vành đai nhiệt đới, trên tổng diện tích 280.936 ha, chiếm 19% tổng diện tích chăn thả tự nhiên của Tây Nguyên và ngoài ra còn có rừng trồng với 359.383 ha.

Thảm thực vật chăn thả khác bao gồm các trảng rừng thứ sinh và thảm thực vật ở vành đai á nhiệt đới.

Biến động trữ lượng thức ăn ở các sinh cảnh theo hai mùa cũng khác nhau, nhất là ở các sinh cảnh rụng lá và nửa rụng lá, tỷ lệ năng suất thức ăn mùa khô giảm chỉ còn 9,9% so với mùa mưa, rừng nửa rụng lá hoặc rụng lá khô nhiệt đới (12,3-13,5%) và trảng cây bụi rụng lá nhiệt đới (14%) còn các sinh cảnh thường xanh ít có biến động giữa hai mùa không đáng kể khi năng suất mùa khô thường đạt 90-97% so với mùa mưa. Rừng trồng khá ổn định về năng suất cỏ làm thức ăn cho gia súc mặc dù sản lượng thức ăn không cao (0,07 tấn / ha).

Diễn thế sinh thái xảy ra ở tất cả các HST, trong đó, diễn thế tiêu cực có thể xảy ra ở những khu vực cần cải tạo do mật độ đàn cao và thảm thực vật bị giẫm đạp, đất có thể bị thoái hóa.



Hình 2. Bản đồ dự báo diễn thế sinh thái thảm thực vật liên quan đến chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên đến năm 2025 (thu từ tỷ lệ 1: 250.000)

3.1.6. Thảm thực vật canh tác phục vụ chăn nuôi

Bao gồm đất trồng cỏ chuyên canh, phục vụ chăn nuôi và đất canh tác cây trồng khác có thể cung cấp PPNN làm thức ăn cho đại gia súc như lúa, ngô, khoai lang, sắn, mía, lạc, đậu tương.

Biến động của cỏ trồng và PPNN cũng theo mùa do thiếu hụt nước tưới trong mùa khô và các chính phẩm được thu hoạch theo mùa ở Tây Nguyên.

3.2. Các phương thức cải tạo, Quản lý đồng cỏ, tích trữ và chế biến thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây nguyên

3.2.1. Các phương thức cải tạo và quản lý đồng cỏ chăn nuôi đại gia súc

Cải tạo đồng cỏ chăn thả được đề xuất áp dụng tại Tây Nguyên: các biện pháp bao gồm cải tạo cơ bản, cải tạo sơ bộ và áp dụng đồng bộ với chăn thả luân phiên; Sử dụng các giống cỏ Mulato II, Ghine, Ruzi để bổ sung cho đồng cỏ.

Cải tạo đồng cỏ thâm canh được đề xuất áp dụng tại Tây Nguyên: áp dụng các biện pháp cải tạo hoàn toàn cho đồng cỏ thâm canh, bao gồm các kỹ thuật chuẩn bị đất, phân bón, trồng, chăm sóc và thu hoạch cỏ. Kỹ thuật áp dụng riêng cho từng giống cỏ, bao gồm VA05, Tainwan napers, Mulato II, Ghine, Ruzi;

3.2.2. Các phương thức tích trữ và chế biến thức ăn chăn nuôi đại gia súc

Các biện pháp tích trữ thức ăn được đề xuất áp dụng tại Tây Nguyên: tích trữ rơm truyền thống và thu gom rơm bằng máy công nghiệp;

Các biện pháp chế biến thức ăn cho gia súc được đề xuất áp dụng tại Tây Nguyên: Quy trình ủ chua cỏ voi, cây ngô, ngọn lá sắn, ngọn lá mía, dây lá lạc bằng túi nylon; Quy trình ủ chua cỏ voi, cây ngô bằng hào ủ và Quy trình kiềm hóa rơm bằng u rê;

3.3. Kết quả xây dựng các mô hình

3.3.1. Mô hình thí điểm cải thiện chất lượng đồng cỏ phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên bằng các giải pháp kỹ thuật và giống

Đã xây dựng thành công mô hình tại 03 hộ dân ở Ea Hour và Ea Wer, huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk.

Tổng diện tích trồng cỏ VA06 đạt 3300m², trong đó hộ 1 trồng 1000m², hộ 2 trồng 1500m² và hộ 3 trồng 800m².

Tổng diện tích trồng cỏ voi xanh dài loan đạt 2000m², trong đó hộ 1 trồng 500m², hộ 2 trồng 700m² và hộ 3 trồng 800m². Hộ 2 trồng cỏ lấy hom từ hộ 1.

Tổng diện tích gieo trồng các nhóm cỏ khác đạt 1400m², trong đó hộ 1 gieo trồng 500m² cỏ Mombasa Ghi-nê, hộ 2 gieo trồng 500m² cỏ Ruzi và hộ 3 trồng 400m² cỏ Mulato 2.

Cỏ voi xanh dài loan và VA06 có chất lượng và trữ lượng lớn hơn so với cỏ voi mà người dân đã và đang tự trồng tại các địa phương (giống đã thoái hóa, cứng và sinh trưởng chậm hơn, nhiều lông hơn nên gia súc không thích ăn bằng các giống mới).

Mô hình đã được nghiệm thu. Đã bàn giao cho các hộ dân tiếp tục thực hiện việc quản lý và sử dụng các mô hình và chuyển giao kỹ thuật thực hiện mô hình cho Trung tâm Khuyến nông - Giống cây trồng vật nuôi và thủy sản tỉnh Đắk Lắk.

3.3.2. Mô hình trình diễn cải tạo và quản lý thảm thực vật phục vụ chăn nuôi đại gia súc theo luân phiên quy mô trang trại

Đã xây dựng thành công mô hình tại Trại bò giống Ea Sô, xã Ea Sô, huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk. Các giống cỏ đưa vào áp dụng tại mô hình bao gồm: cỏ Sả (Ghi-nê), Cỏ Ruzi, Mulato 2. Áp dụng cả hai biện pháp cải tạo cơ bản và cải tạo sơ bộ. Kết quả các thí nghiệm cho thấy các giống cỏ có khả năng cải tạo đáng kể chất lượng đồng cỏ. Các giống cỏ đều có sức sống tốt, tồn tại tốt trong các điều kiện thuận lợi và bất lợi của thời tiết, thổ nhưỡng của địa phương: Cỏ Mulato II đạt năng suất khoảng 240 tấn/ha/năm, giống này chịu lạnh tốt, đã qua thử nghiệm cháy những vẫn tái sinh tốt, vì thế đây là loại cỏ có nhiều ý nghĩa đối với ngành chăn nuôi ở Tây Nguyên. Cỏ Ruzi rất thích hợp với mô hình cải tạo chăn thả, khuyến khích chính quyền và cộng đồng dân cư địa phương bổ sung giống cỏ này khi cải tạo sơ bộ, vừa tiết kiệm chi phí, vừa bổ sung đáng kể chất lượng đồng cỏ chăn thả đại gia súc của các địa phương thuộc Tây Nguyên.

Mô hình đã được nghiệm thu. Đã bàn giao cho Trại bò giống Ea Sô tiếp tục thực hiện việc quản lý và sử dụng các mô hình và chuyển giao kỹ thuật thực hiện

mô hình cho Trung tâm Khuyến nông - Giống cây trồng vật nuôi và thủy sản tỉnh Đăk Lăk.

3.3.3. Mô hình thí điểm chế biến, dự trữ thức ăn xanh thô nhằm cung cấp ổn định thức ăn cho đại gia súc theo mùa trên quy mô trang trại

Đã xây dựng thành công mô hình tại Trang trại bò Lã Cao Cường, xã Ia T' môt, huyện Ea Soup, tỉnh Đăk Lăk.

Đã chuyển giao các kỹ thuật cho trang trại, bao gồm:

- Kỹ thuật tích trữ rơm cuộn bằng máy công nghiệp;
- Quy trình và kỹ thuật kiềm hóa rơm tươi
- Quy trình và kỹ thuật kiềm hóa rơm khô
- Quy trình và kỹ thuật ủ chua cỏ, ngọn lá mía

Về sản phẩm là thức ăn cho gia súc chế biến của mô hình: Lượng thức ăn dự trữ khoảng 180 tấn (rơm cuộn); đã chế biến được 204 tấn thức ăn cho đại gia súc.

Hiệu quả kinh tế: áp dụng mô hình, trang trại lãi hơn so với trước khi áp dụng mô hình từ 200 đến 230 triệu đồng / năm.

Mô hình đã được nghiệm thu, đã bàn giao cho Trại bò của ông Lã Cao Cường để tiếp tục thực hiện việc quản lý và sử dụng sản phẩm của mô hình đồng thời đã chuyển giao kỹ thuật thực hiện mô hình cho Trung tâm Khuyến nông - Giống cây trồng vật nuôi và thủy sản tỉnh Đăk Lăk.

3.3.4. Mô hình thí điểm chế biến thức ăn hỗn hợp từ cỏ và các PPNN nhằm cung cấp ổn định thức ăn cho đại gia súc theo mùa trên quy mô hộ gia đình

Đã xây dựng thành công mô hình tại 03 hộ dân ở Ea Hour và Ea Wer, huyện Buôn Đôn, tỉnh Đăk Lăk. Đã lựa chọn và xây dựng thành công 3 mô hình chế biến thức ăn và 2 công thức áp dụng khẩu phần ăn hỗn hợp hoàn chỉnh quy mô nông hộ. Các chủ hộ đã nắm vững phương pháp và đã vận dụng được phương pháp vào việc chế biến thức ăn hỗn hợp cho đàn bò của hộ mô hình;

Đề tài đã trực tiếp chế tạo được 5 tấn thức ăn cho gia súc tại hộ ông Thức, 5,3 tấn tại hộ bà Ngãi và 3,3 tấn tại hộ ông Tập. Đồng thời, đề tài đã hỗ trợ để các hộ dân tự chế biến thức ăn chăn nuôi, theo đó, hộ ông Thức chế biến được 85 tấn,

bà Ngãi được 283 tấn và ông Tập được 58,3 tấn. Tổng thể, mô hình đã chế biến thành công 439,9 tấn thức ăn cho đại gia súc từ cỏ và các PPNN.

Các thành quả chính của mô hình:

- Có thể sử dụng quả điều ủ chua thay thế cây ngô ủ chua trong thức ăn hỗn hợp của bò nuôi vỗ béo mà không làm giảm hiệu quả vỗ béo bò, đồng thời góp phần giảm ô nhiễm môi trường;
- Có thể sử dụng thân lá lạc ủ chua và thân lá lạc khô thay thế cho cây ngô ủ chua trong khẩu phần nuôi vỗ béo bò ở vùng Tây Nguyên mà không làm giảm hiệu quả vỗ béo;
- Khẩu phần sử dụng thân lá lạc ủ chua và thân lá lạc khô có thể thay thế được cây ngô ủ chua trong khẩu phần nuôi vỗ béo bò mà không làm giảm hiệu quả vỗ béo.
- Thân lá lạc ủ chua cũng như thân lá lạc khô đều có chất lượng tốt nên không ảnh hưởng tiêu cực đến thu nhận thức ăn của bò thí nghiệm. Thân lá lạc ủ chua và TLL khô thu nhận chiếm trên 40% tổng thu nhận thức ăn của bò.
- Vỏ quả điều tươi ủ chua có chất lượng tốt, có thể thay thế cây ngô ủ chua trong thức ăn hỗn hợp cho bò nuôi vỗ béo.

Mô hình đã được nghiệm thu, đã bàn giao cho các hộ dân để tiếp tục thực hiện việc quản lý và sử dụng sản phẩm của mô hình đồng thời đã chuyển giao kỹ thuật thực hiện mô hình cho Trung tâm Khuyến nông - Giống cây trồng vật nuôi và thủy sản tỉnh Đắk Lắk.

3.4. Đánh giá mức độ phù hợp giữa phát triển đại gia súc và nguồn thức ăn tại chỗ

3.4.1. Hiện trạng nguồn thức ăn

Có 3 nguồn thức ăn tại chỗ cho đại gia súc ở Tây Nguyên, bao gồm cỏ tự nhiên, cỏ trồng và PPNN.

Cỏ tự nhiên là thức ăn cho đại gia súc ở 12 sinh cảnh khác nhau từ rừng tự nhiên, trảng bụi, trảng cỏ đến rừng trồng; từ thường xanh đến nửa rụng lá và rụng lá; từ nhiệt đới đến á nhiệt đới. Cỏ trồng bao gồm các giống, loài như VA06, Ghi-nê, Ruzi, Mulato, Cỏ họ đậu, Cỏ chỉ,... PPNN loại dễ sử dụng (cho gia súc ăn trực tiếp) bao gồm rơm lúa, thân lá ngô, khoai lang, ngọn lá sắn, ngọn lá mía, thân lá

lạc. Tổng trữ lượng thức ăn tự nhiên cho gia súc trên toàn Tây Nguyên: mùa mưa toàn Tây Nguyên có 2,546,457 tấn (theo VCK) và mùa khô có 850,457 tấn cỏ có thể được đại gia súc khai thác, trung bình cả năm Tây Nguyên có gần 3,4 triệu tấn cỏ (tính theo VCK) làm thức ăn cho gia súc từ các sinh cảnh tự nhiên.

Cỏ trồng: ước tính trên toàn Tây Nguyên, tổng sản lượng cỏ trồng thâm canh phục vụ chăn nuôi đạt gần khoảng 0,545 tấn thức ăn (theo VCK) hàng năm, trong đó mùa mưa có hơn 370,000 tấn và mùa khô có khoảng hơn 175.000 tấn vào mùa mưa;

PPNN: Tổng trữ lượng các PPNN có thể làm thức ăn cho đại gia súc ở Tây Nguyên ước tính khoảng hơn 4,36 triệu tấn (VCK), trong đó, mùa mưa đóng góp khoảng 1,61 triệu tấn và mùa khô có khoảng 2,75 triệu tấn. Ước tính tổng khối lượng thức ăn từ PPNN mà đàn đại gia súc ở các địa phương thuộc Tây Nguyên đang sử dụng khoảng 0,89 triệu tấn (VCK), trong đó, mùa mưa đóng góp khoảng 0,44 triệu tấn và mùa khô có khoảng 0,45 triệu tấn, tương ứng 1,5 triệu tấn ở dạng thức ăn, trong đó mùa mưa có 0,66 triệu tấn và mùa khô có 0,86 triệu tấn.

Như vậy, tổng nguồn thức ăn mà đàn đại gia súc của các địa phương thuộc Tây Nguyên đang sử dụng hàng năm đạt 3,4 triệu tấn (VCK), trong đó, mùa mưa có 2,35 triệu tấn và mùa khô có 1,05 triệu tấn và bao gồm 1,97 triệu tấn cỏ tự nhiên, 0,55 triệu tấn cỏ trồng và 0,89 triệu tấn TACN từ PPNN.

Hai địa phương là Gia Lai và Đắk Lắk có trữ lượng thức ăn lớn nhất, đều đạt hơn 1 triệu tấn / năm và gần 0,77-0,9 triệu tấn trong mùa mưa; tỷ lệ nguồn thức ăn sử dụng trong mùa mưa đều chiếm 69% tổng trữ lượng năm, mùa khô đạt 45% trữ lượng so với mùa mưa. Trữ lượng thức ăn của Đắk Nông là thấp nhất, đạt hơn 0,316 triệu tấn (VCK), trong đó mùa mưa có 0,19 tấn, tỷ lệ sử dụng thức ăn trong mùa mưa đạt 61% và mùa khô đạt tỷ lệ so với mùa mưa 64%. Ít biến động nguồn thức ăn tổng số giữa hai mùa nhất là Lâm Đồng và Kon Tum khi lượng thức ăn mùa khô đạt 68-74% so với mùa mưa.

3.4.2. Tiềm năng nguồn thức ăn tối đa

Nguồn cỏ tự nhiên: gia súc không khai thác được toàn bộ nguồn thức ăn do không áp dụng chăn thả luân phiên và không phải tất cả các diện tích cỏ thể chăn thả đều được chăn thả ở thời điểm hiện tại. Chăn thả luân phiên vừa tận dụng tốt

các diện tích chăn thả, vừa đảm bảo đủ thời gian tái sinh của cỏ để năng suất sinh khối cỏ đạt tối đa cho gia súc sử dụng. Tiềm năng tối đa nguồn cỏ trồng được xác định từ trữ lượng cỏ làm thức ăn từ tất cả các sinh cảnh, cả mùa mưa và mùa khô.

Nguồn cỏ trồng: do nhiều diện tích trồng cỏ không được đảm bảo nước tưới trong mùa khô nên không đạt được năng suất trồng cỏ như mong muốn. Bên cạnh đó, việc trồng cỏ không đúng kỹ thuật, chất lượng giống thoái hóa cũng là lý do mà nguồn thức ăn này chưa được khai thác tối đa. Ngoài ra, còn nhiều diện tích đất khác ở gần khu vực dân cư có thể được tận dụng để trồng cỏ nhưng hiện chưa được trồng (không trồng vì không chăn nuôi hoặc không chủ động trồng để chăn nuôi).

Nguồn PPNN: nhiều PPNN còn chưa được sử dụng làm TACN ở các địa phương, chủ yếu như ngọn lá sắn, lõi ngô, bẹ ngô, thân lá lạc, thân lá đậu,... bên cạnh đó, rom cũng thường xuyên không được thu gom, tích trữ làm TACN, đặc biệt là đối với những hộ không có gia súc thì rom thường được đốt hoặc vùi lại ngay tại ruộng để bổ sung một phần tro cho đất tốt hơn. Tiềm năng thức ăn từ PPNN tối đa chính là tổng lượng PPNN mà các địa phương có được khi áp dụng thu gom, tích trữ toàn bộ.

Ước tính tiềm năng tối đa TACN cho đại gia súc (bao gồm cỏ tự nhiên, cỏ trồng và PPNN) mà Tây Nguyên có thể cung cấp lên đến trên 8,45 triệu tấn (VCK) mỗi năm, trong đó, mùa mưa đáp ứng khoảng gần 4,62 triệu tấn và mùa mưa đáp ứng khoảng 3,83 triệu tấn.

Tiềm năng tổng số cao hơn nhiều so với tổng nguồn thức ăn hiện tại (3,4 triệu tấn), tức là hiện đàn gia súc của Tây Nguyên mới chỉ sử dụng khoảng 40% tiềm năng, trong đó, nguồn cỏ tự nhiên đạt 60%, cỏ trồng đạt 78% và PPNN mới chỉ đạt 20%. Điều đó cho thấy, phần lớn tiềm năng tổng số này được tạo ra từ nguồn PPNN rất phong phú, dồi dào hiện nay nhưng chưa được sử dụng nhiều làm TACN đại gia súc ở Tây Nguyên. Hiện mới chỉ có 16% tổng lượng PPNN mùa khô và 27% tổng lượng PPNN mùa mưa được sử dụng làm TACN đại gia súc.

Đối với nguồn cỏ tự nhiên, các địa phương đang áp dụng chăn thả, muốn khai thác tối đa thì cần phải tiến hành các biện pháp cải tạo đồng bãi (nên cải tạo sơ bộ để vừa đảm bảo hiệu quả cải tạo, vừa tiết kiệm chi phí) và áp dụng chăn thả

luân phiên để đảm bảo cỏ có đủ thời gian tái sinh (30-40 ngày). Tuy nhiên, các cộng đồng và hộ gia đình không thể thống nhất được kế hoạch sử dụng đồng bãi theo chăn thả luân phiên, do đó tiềm năng tối đa của nguồn cỏ tự nhiên gần như sẽ không được phát huy ở tất cả các địa phương và điều đó vẫn tạo áp lực rất lớn cho những nơi đang áp dụng chăn thả, nhất là trong mùa khô.

Đối với nguồn cỏ trồng, một số địa phương quá tải bao gồm Đăk Hà, Krông Năng, Cư M'gar, Ea Kar, M'Đrăk, Krông Păk, Krông Bông, Krông Ana, Cư Kuin, Buôn Hồ, Gia Nghĩa, Đăk Song, các huyện thuộc Lâm Đồng ngoại trừ Di Linh đã sử dụng gần hết tiềm năng của nguồn cỏ trồng (từ 80% trở lên). Tiềm năng phát triển nguồn cỏ trồng còn nhiều nhất chủ yếu là Gia Lai.

Tỷ lệ sử dụng PPNN còn hạn chế ở hầu hết các địa phương, nhất là những nơi áp dụng chăn thả chủ yếu như các huyện thuộc Kon Tum (trung bình 8%), đặc biệt ở Ia Hrai, Sa Thầy, Đăk Tô, Đăk Glei, Ngọc Hồi, chỉ sử dụng một lượng rất thấp rom làm thức ăn dự trữ, phần lớn PPNN khác không được thu gom để dự trữ và sử dụng làm TACN.

3.4.3. Giới hạn nguồn thức ăn tối thiểu

Giới hạn tối thiểu nguồn thức ăn cho chăn nuôi đại gia súc là lượng thức ăn tối thiểu có thể được sử dụng cho đại gia súc, bao gồm từ các nguồn cỏ tự nhiên, cỏ trồng và PPNN.

Nguồn cỏ tự nhiên: giới hạn bởi năng suất khai thác thức ăn tối thiểu trong mùa khô, áp dụng theo kết quả điều tra năng suất khai thác thức ăn tối thiểu ở các sinh cảnh và các địa phương trong mùa khô; giới hạn bởi diện tích có thể chăn thả được. Trong điều kiện nắng nóng kéo dài, sinh trưởng của thực vật bị hạn chế tối đa, mùa khô, mỗi ngày, gia súc chỉ có thể kiếm ăn trong phạm vi 3-6 km từ nơi nhốt dẫn đến diện tích chăn thả giảm nhiều so với bình thường.

Nguồn cỏ trồng: giới hạn bởi khả năng cung cấp nước tưới cho các diện tích trồng cỏ hiện nay. Khi mùa khô kéo dài, nhiều diện tích trồng cỏ không có nước tưới nên năng suất giảm hoặc không được khai thác trong suốt mùa khô.

Nguồn PPNN: giới hạn tối thiểu của nguồn thức ăn này không giảm nhiều so với hiện nay do hầu hết cũng chỉ sử dụng ở mức độ tối thiểu, trong đó các PPNN được cho ăn trực tiếp là chính mà không thông qua chế biến.

Đã ước định tổng lượng thức ăn tối thiểu Tây Nguyên cung cấp được cho đại gia súc khi mùa khô nóng kéo dài là 0,815 tấn (VCK), bao gồm 0,383 tấn cỏ tự nhiên, 0,14 tấn cỏ trồng và 0,29 tấn PPNN, đáp ứng vừa đủ nhu cầu sử dụng của đàn đại gia súc trên toàn Tây Nguyên nói chung. Nguồn thức ăn tối thiểu từ PPNN ứng được 37% nhu cầu thức ăn của đàn gia súc, cỏ trồng đáp ứng được 29% và cỏ tự nhiên đáp ứng được 49%.

Kon Tum và Đắk Nông: các nguồn thức ăn cơ bản đã đáp ứng đủ nhu cầu thức ăn của đàn gia súc vào mùa khô kể cả những thời điểm cực đoan nhất như nóng nóng và mùa khô kéo dài.

Gia Lai: có tỷ lệ đáp ứng tối thiểu 68% cho nhu cầu thức ăn của đàn gia súc trong mùa khô vào những thời điểm có thời tiết cực đoan như nắng nóng và mùa khô kéo dài, thiếu nghiêm trọng nhất xảy ra ở Pleiku, Đức Cơ và Krông Pa.

Đắk Lắk: Mặc dù trên tổng số tiềm năng thức ăn tối thiểu cung cấp cho đàn gia súc vào mùa khô miêng cường có thể đủ để duy trì tổng đàn của tỉnh trong những năm có mùa khô kéo dài khi chỉ đáp ứng được 63% nhu cầu thức ăn của đàn gia súc, nghiêm trọng nhất là ở Buôn Đôn, Ea Súp, Buôn Ma Thuột, Cư M'Gar, Buôn Hồ, Cư Kuin.

Lâm Đồng: chỉ có Đức Trọng là địa phương đạt mức đáp ứng gần đủ trong khi nguồn thức ăn tối thiểu ở các địa phương khác đều đảm bảo đáp ứng tốt cho nhu cầu sử dụng của đàn gia súc.

3.4.4. Đánh giá tính cân bằng giữa tổng đàn đại gia súc và nguồn thức ăn sẵn có ở Tây Nguyên

Các nguồn thức ăn cơ bản đã đáp ứng đủ nhu cầu thức ăn của đàn gia súc vào mùa khô kể cả những thời điểm cực đoan nhất như nóng nóng và mùa khô kéo dài tỉnh ở Kon Tum.

Tỉnh Gia Lai có tỷ lệ đáp ứng tối thiểu 95% cho nhu cầu thức ăn của đàn gia súc trong mùa khô vào những thời điểm có thời tiết cực đoan như nắng nóng và mùa khô kéo dài. Tuy nhiên, đó là tính bình quân trên tổng số nguồn thức ăn tối thiểu của các địa phương.

Mặc dù trên tổng số tiềm năng thức ăn tối thiểu cung cấp cho đàn gia súc vào mùa khô vẫn đủ để duy trì tổng đàn của tỉnh trong những năm có mùa khô kéo dài nhưng vẫn có các huyện ở Đắk Lắk không đảm bảo được điều này.

Đa số các địa phương ở Đắk Nông đều đủ điều kiện đảm bảo đàn gia súc không bị thiếu thức ăn khi mùa khô kéo dài, ngoại trừ Gia Nghĩa. Nhìn chung, tỉnh Lâm Đồng đủ khả năng đáp ứng nhu cầu thức ăn cho đàn gia súc khi mùa khô kéo dài, tuy nhiên, vẫn có những địa phương phải đối mặt với mối đe dọa lớn khi không có đủ tiềm năng thức ăn tối thiểu như Bảo Lộc, Đưon Dương và Cát Tiên.

Ở cấp huyện, cân bằng giữa tổng đàn và khả năng đáp ứng tối thiểu của nguồn thức ăn tại chỗ được chia thành các nhóm như sau:

- Mất cân bằng nghiêm trọng: xảy ra ở các địa phương mà hiện trạng không đáp ứng đủ nhu cầu của tổng đàn, nguồn đáp ứng tối thiểu dưới 50%, bao gồm các địa phương: Pleiku, An Khê, Chư Păh, Ia Grai, Ia Pa, Krông Pa, Chư Puh (Gia Lai), Buôn Mê Thuật, Ea Súp, Buôn Đôn, Cư M'Gar, Buôn Hồ (Đắk Lắk).
- Mất cân bằng trung bình: xảy ra ở các địa phương mà hiện trạng không đáp ứng đủ nhu cầu của tổng đàn hoặc nguồn đáp ứng tối thiểu 50-70%, bao gồm các địa phương: tp. Kon Tum (Kon Tum), Đắk Đoa, Đức Cơ, Chư Sê (Gia Lai), Krông Păk, Krông Bông (Đắk Lắk).
- Mất cân bằng nhẹ: xảy ra ở các địa phương nguồn thức ăn tối thiểu đáp ứng ở mức 70-90% là các địa phương: Mang Yang, Kông Chro (Gia Lai), Ea Hleo, Krông Năng, Krông Buk, Krông Ana và Lắk (Đắk Lắk).
- Cân bằng: địa phương luôn có nguồn thức ăn hiện tại và tối thiểu đảm bảo đủ nhu cầu sử dụng của đàn đại gia súc, bao gồm các địa phương: Đắk Glei, Ngọc Hồi, Kon Plong, Kon Rẫy, Đắk Hà, Sa Thầy, Tu Mơ Rông, Ia H'drai (Kon Tum); K'Bang, Chư Prông (Gia Lai); M'Đrăk (Đắk Lắk), toàn tỉnh Đắk Nông, tất cả các địa phương thuộc Lâm Đồng ngoại trừ Đức Trọng và các địa phương có mức đáp ứng tối thiểu trên 90% nhu cầu sử dụng của đàn đại gia súc như Đức Trọng (Lâm Đồng), Ea Kar (Đắk Lắk), Phú Thiện, Đắk Pơ, Ayun Pa (Gia Lai).

Mức độ phù hợp giữa xu hướng phát triển đàn gia súc và nguồn thức ăn hiện nay ở các địa phương thuộc Tây Nguyên:

Mức độ phù hợp giữa phát triển đại gia súc và nguồn thức ăn là rất phù hợp (ngoại trừ Tp.Kon Tum được đánh giá ở mức ít phù hợp).

Nhìn chung, Gia Lai đủ thức ăn để đáp ứng nhu cầu của đàn gia súc hiện tại và có điều kiện để phát triển hơn nữa các nguồn thức ăn nhưng bị chi phối lớn bởi nguồn thức ăn tối thiểu (cả tỉnh chỉ đáp ứng 76% nhu cầu của đàn gia súc) vì thế chúng tôi đánh giá mức độ phù hợp giữa phát triển đại gia súc và nguồn thức ăn ở Gia Lai là Ít phù hợp.

Có một số địa phương chỉ đủ thức ăn theo một mùa bao gồm: Buôn Ma Thuột, Ea Súp, Krông Păk, Cư Kuin và Buôn Hồ (chỉ đủ trong mùa mưa) nên Đắk Lắk được đánh giá mức độ phù hợp giữa phát triển đại gia súc và nguồn thức ăn là Ít phù hợp.

Tỉnh Đắk Nông: đủ thức ăn để đáp ứng nhu cầu của đàn gia súc hiện tại và có điều kiện để phát triển hơn nữa các nguồn thức ăn đồng thời không bị chi phối lớn bởi nguồn thức ăn tối thiểu (ngoại trừ Cư Jut).

Lâm Đồng được đánh giá ở mức phù hợp nhưng cụ thể ở hai địa phương là Cát Tiên và Đơn Dương vẫn không đảm bảo đủ nguồn thức ăn cho đàn gia súc trong điều kiện nắng nóng và / hoặc mùa khô kéo dài.

3.4.5. Định hướng phát triển hợp lý vùng nguyên liệu thức ăn chăn nuôi

Kịch bản phát triển đàn đại gia súc dựa trên các nguồn thức ăn tại chỗ ở các địa phương: Trên cơ sở các giới hạn và tiềm năng phát triển dựa vào nguồn thức ăn như trên, kịch bản phát triển đàn gia súc ở Tây Nguyên theo các hướng phát triển nguồn thức ăn có thể sẽ xảy ra:

- Kịch bản 1: phát triển đàn gia súc trên cơ sở nguồn thức ăn tại chỗ, giới hạn bởi nguồn cỏ tự nhiên, PPNN và ưu tiên phát triển nguồn cỏ trồng bằng các giả pháp về giống và kỹ thuật để đảm bảo được năng suất, chất lượng cỏ cao nhất;
- Kịch bản 2: phát triển đàn gia súc trên cơ sở nguồn thức ăn tại chỗ, giới hạn bởi nguồn cỏ tự nhiên, cỏ tự nhiên và ưu tiên phát triển nguồn PPNN, ưu

tiên các biện pháp tích trữ, chế biến thức ăn cho đại gia súc từ nguyên liệu sẵn có;

- Kịch bản 3: phát triển đàn gia súc trên cơ sở nguồn thức ăn tại chỗ, giới hạn bởi nguồn cỏ tự nhiên và ưu tiên phát triển cả hai nguồn cỏ trồng và nguồn PPNN, sử dụng các biện pháp, tích hợp trồng cỏ và tích trữ, chế biến thức ăn cho đại gia súc từ nguyên liệu sẵn có

Theo kịch bản 1: hầu hết các địa phương ở Kon Tum, Đắk Nông và Lâm Đồng đều có điều kiện phát triển hơn nữa đàn gia súc từ ít nhất 30% trở lên. Tuy nhiên, các địa phương gồm Gia Lai và Đắk Lắk đều chưa đảm bảo được điều này do số lượng gia súc của hai địa phương này hiện nay là quá nhiều.

Theo kịch bản 2: với nguồn PPNN rất dồi dào như hiện nay ở tất cả các địa phương, khi được sử dụng triệt để sẽ tạo cơ hội để các tỉnh có thể tăng thêm quy mô đàn lên ít nhất 243% so với hiện tại.

Nếu kết hợp kịch bản 1 và 2 tạo thành kịch bản 3 thì tất cả các địa phương đều có cơ hội phát triển đàn gia súc ngoại trừ Pleiku.

Đề xuất các cải tạo các nguồn cung cấp thức ăn tại chỗ cho đại gia súc: Trên cơ sở tiềm năng nguồn thức ăn tự nhiên và nhu cầu sử dụng thức ăn tự nhiên của các địa phương, đề xuất áp dụng cải tạo đồng cỏ chăn nuôi bằng các biện pháp kỹ thuật và áp dụng chăn thả luân phiên ở các địa phương như sau:

Áp dụng đồng bộ cải tạo sơ bộ kết hợp chăn thả luân phiên các khu vực: Tp.Kon Tum (Kon Tum), Chư Păh, Mang Yang, Chư Puh (Gia Lai), Cư M'Gar, Krông Ana (Đắk Lắk), Cát Tiên và Đạ Tẻh (Lâm Đồng).

Áp dụng đồng bộ cải tạo cơ bản kết hợp chăn thả luân phiên các khu vực: Pleiku, An Khê, Chư Sê (Gia Lai), BMT, Krông Buk, Krông Păk, Cư Kuin, Buôn Hồ (Đắk Lắk), Gia Nghĩa (Đắk Nông), Bảo Lộc (Lâm Đồng).

Áp dụng các biện pháp đồng bộ cải tạo sơ bộ, cải tạo cơ bản và chăn thả luân phiên các khu vực: Kon Tum (ngoại trừ Tu Mơ Rông), Chư Prông, K'Bang, Ia Grai, Đức Cơ (Gia Lai), Ea H'leo, Krông Năng, Buôn Đôn, Ea Kar, M'Drak, Krông Bông, Lắk (Đắk Lắk), các huyện của Đắk Nông (ngoại trừ Gia Nghĩa), Đạ Lát, Bảo Lâm, Dinh Linh, Đạ Hoài, Đam Rông, Đơn Dương, Đức Trọng, Lạc Dương, Lâm Hà (Lâm Đồng).

Trên cơ sở tiềm năng nguồn thức ăn từ cỏ trồng và nhu cầu sử dụng thức ăn tự nhiên của các địa phương, đề xuất áp dụng các biện pháp kỹ thuật và giống nhằm cải thiện chất lượng đồng cỏ thâm canh:

Áp dụng các biện pháp cải tạo về kỹ thuật trồng cỏ thâm canh: Tp.Kon Tum, Đăk Hà (Kon Tum), Pleiku, An Khê, Ayun Pa (Gia Lai), Buôn Ma Thuột, Ea Kar, M'Đrăk, Krông Păk, Krông Bông, Buôn Hồ (Đăk Lăk), Gia Nghĩa, Đak G'long (Đăk Nông), Đà Lạt, Bảo Lộc, Bảo Lâm (Lâm Đồng).

Áp dụng các biện pháp cải tạo về giống cỏ thâm canh: Ngọc Hồi, Đăk Tô, Sa Thầy (Kon Tum), Đăk Đoa, Chư Păh, Mang Yang, Đúc Cơ, Chư Prông, Chư Sê, Chư Puh (Gia Lai), Ea H'leo, Krông Năng, Krông Buk, Cư M'gar (Đăk Lăk), Đăk Song, Đăk R'lấp, Tuy Đức (Đăk Nông), Di Linh, Đam Rông, Đơn Dương, Đúc Trọng, Lạc Dương (Lâm Đồng)

Áp dụng các biện pháp đồng bộ về giống và kỹ thuật trồng cỏ thâm canh: Đăk Glei, Kon Plông, Kon Rẫy, Tu Mơ Rông, Ia H'Drai (Kon Tum), K'Bang, Ia Grai, Kông Chro, Đăk Pơ, Ia Pa, Krông Pa, Phú Thiện (Gia Lai), Ea Súp, Buôn Đôn, Krông Ana, Lăk, Cư Kuin (Đăk Lăk), Cư Jut, Đăk Mil, Krông Nô (Đăk Nông), Cát Tiên, Đạ Huoai, Đạ Tẻh và Lâm Hà (Lâm Đồng)

Đề xuất áp dụng chế biến thức ăn chăn nuôi đại gia súc: Tùy theo điều kiện canh tác và trình độ dân trí, trình độ chăn nuôi ở các địa phương khác nhau mà những biện pháp cụ thể có thể được áp dụng không như đề xuất, tuy nhiên, về tổng thể, biện pháp tích trữ được ưu tiên ở các địa phương gồm:

Tích trữ rơm theo phương thức truyền thống: Mùa mưa Ngọc Hồi, Sa Thầy và Ia Hdrai (Kon Tum), K'Bang, Mang Yang, Kông Chro (Gia Lai), Lăk, Cư Kuin (Đăk Lăk), chỉ áp dụng tại Đăk Glong (Đăk Nông), Cát Tiên, Đạ Tẻh (Lâm Đồng). Mùa khô: Ngọc Hồi, Sa Thầy và Ia Hdrai (Kon Tum), K'Bang, Mang Yang, Kông Chro (Gia Lai), Lăk, Cư Kuin (Đăk Lăk), Đăk Glong (Đăk Nông), Cát Tiên, Đạ Tẻh (Lâm Đồng).

Tích trữ rơm theo phương thức hiện đại: Mùa mưa: Tp. Kon Tum, Đăk Hà (Kon Tum), Pleiku, Đăk Đoa, Ia Grai, Đúc Cơ, Chư Prông, Chư Sê, Phú Thiện và Chư Pư (Gia Lai), các địa phương thuộc Đăk Lăk (trừ Krông Bông), Đăk Nông (ngoại trừ Đăk Glong) và Di Linh, Đam Rông, Đúc Trọng và Lâm Hà (Lâm Đồng). Mùa khô: Kon Tum (ngoại trừ Tu Mơ Rông, Ngọc Hồi, Sa Thầy, Ia Hdrai),

Gia Lai (ngoại trừ K'Bang, Mang Yang, Kông Chro), Đăk Lăk (ngoại trừ Cư Kuin), Đăk Nông (ngoại trừ Đăk Glong), Di Linh, Đam Rông và Lâm Hà (Lâm Đồng).

Đề xuất chế biến thức ăn và chủ động được nguồn thức ăn theo mùa: Ủ chua thân, lá ngô: Tp. Kon Tum và các huyện Kon Plong, Kon Rẫy và Đăk Glei, Tu Mơ Rông, Sa Thầy, Đăk Hà, Đăk Tô, Kon Rẫy và Ngọc Hồi (Kon Tum); Kông Chro, Krong Pa, K'Bang, Chư Prông, Chư Pư, Phú Thiện, Đăk Pơ, Ia Pa, Chư Sê và Tx. Ayun Pa, Mang Yang, Chư Păh và thị xã An Khê (Gia Lai); Đăk Lăk, Đăk Nông, Lâm Đồng: thích hợp áp dụng cho tất cả các địa phương, nhất là một số địa phương không có hoặc không chủ động được nguồn cỏ trong mùa khô như Buôn Đôn, Ea Soup, Ea Hleo (Đăk Lăk) Cư Jut, Đăk Mil và Krông Nô (Đăk Nông). Riêng các địa phương có bò sữa như Đức Trọng, Lâm Hà, Đơn Dương, Lạc Dương cần phải ưu tiên các biện pháp ủ chua toàn cây ngô làm thức ăn dự trữ cho bò sữa.

Kiểm hóa rơm: các địa phương có tiềm năng áp dụng nhất bao gồm: Tp Kon Tum, Đăk Glei, Đăk Hà, Đăk Tô, Kon Plong, Ngọc Hồi, Sa Thầy và Tu Mơ Rông (Kon Tum); K'Bang, Đăk Đoa, Chư Păh, Ia Grai, Mang Yang, Kông Chro, Chư Prông, Chư Sê, Đăk Pơ, Ia Pa, Krong Pa, Phú Thiện và Chư Pư (Gia Lai); Krông Pắc, Krông Bông, Ea Súp, Ea Kar, Buôn Đôn, Cư M'Gar, M'Đrăk, Krông Ana, Lăk và Cư Kuin (Đăk Lăk); Cư Jut, Krông Nô, Đăk Mil và Đăk Song (Đăk Nông); Cát Tiên, Đạ Tẻh, Đơn Dương, Đức Trọng, Lạc Dương, Di Linh và Đam Rông (Lâm Đồng).

Ủ chu ngọn lá mía: áp dụng các biện pháp chế biến trong mùa khô ở các địa phương: Tp. Kon Tum, Kon Rẫy, Đăk Hà, Sa Thầy (Kon Tum), các địa phương thuộc Gia Lai (ngoại trừ Pleiku, Đăk Đoa, Ia Grai, Mang Yang, Đức Cơ và Chư Pưh), các địa phương thuộc Đăk Lăk (ngoại trừ Ea H'leo, Krông Năng, Krông Buk, Cư M'Gar, Krông Păk, Lăk, Cư Kuin và Buôn Hồ), Đăk Mil (Đăk Nông), Cát Tiên và Đạ Huoai (Lâm Đồng).

Ủ chua cỏ: áp dụng quanh năm ở các địa phương Bảo Lâm, Bảo Lộc, Đơn Dương, Đức Trọng, Di Linh, Lạc Dương và Lâm Hà (Lâm Đồng); Ea Kar (Đăk Lăk). Vào mùa mưa, các địa phương có thể áp dụng bao gồm: Tp. Kon Tum, Ngọc Hồi, Đăk Hà, Sa Thầy, Ia Hdrai (Kon Tum), Pleiku, K'Bang, Đăk Đoa, Ia Grai, Mang Yang, Kông Chro, Đức Cơ, Chư Prông, Phú Thiện, Chư Pư (Gia Lai), tất

cả các địa phương thuộc Đắk Lắk (ngoại trừ Krông Bông), tất cả các địa phương của Đắk Nông (ngoại trừ Tuy Đức), và các địa phương khác thuộc Lâm Đồng (Cát Tiên, Đa Tẻh). Vào mùa khô, các địa phương có tiềm năng áp dụng bao gồm: tỉnh Kon Tum (ngoại trừ Tu Mơ Rông), tỉnh Gia Lai (ngoại trừ Pleiku, Đắk Đoa và Chư Puh), tỉnh Đắk Lắk (ngoại trừ Cư Kuin và Buôn Hồ) và các địa phương khác ở Lâm Đồng (ngoại trừ Đa Huoai, Đơn Dương, Đức Trọng).

Áp dụng các công thức phối trộn thức ăn hỗn hợp TMR nuôi bò vỗ béo: Áp dụng các công thức phối trộn thức ăn hỗn hợp TMR nuôi bò vỗ béo vào mùa mưa: các địa phương có thể áp dụng các công thức MTR với nguyên liệu từ thân lá lạc và các nguyên liệu có sẵn khác: có thể áp dụng trên toàn bộ các địa phương thuộc Tây Nguyên.

Áp dụng các công thức phối trộn thức ăn hỗn hợp TMR nuôi bò vỗ béo vào khô, các địa phương có thể áp dụng các công thức MTR từ vỏ quả điều, ngọn lá sắn, ngọn lá mía, bao gồm: Tp Kon Tum, Đắk Hà, (Kon Tum); Đắk Đoa, Chư Păh, Ia Grai, Kong Chro, Chư Prông, Chư Sê, Đắk Pơ, Ia Pa, Krông Pa, Phú Thiện và Chư Pư (Gia Lai); Krông Pắc, Krông Bông, Ea Súp, Ea Kar, Buôn Đôn, Cư M'Gar, M'Đrăk, Krông Ana, Ea Súp, Buôn Đôn và Cư Kuin (Đắk Lắk); Gia Nghĩa, Đăk R'lấp, Tuy Đức và Đắk Song (Đắk Nông); toàn bộ tỉnh Lâm Đồng.

Đề xuất điều chỉnh quy mô đàn gia súc cho tỉnh Kon Tum: Giảm quy mô đàn gia súc tại Tp.Kon Tum hoặc địa phương này phải chuyển dịch cơ cấu sang nuôi nhốt và tận dụng tốt hơn nữa nguồn cỏ trồng và PPNN làm thức ăn cho gia súc; Tăng quy mô đàn gia súc ở các địa phương còn lại: tiếp tục tận dụng tốt các nguồn cỏ tự nhiên, đồng thời áp dụng các biện pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất, mở rộng diện tích trồng cỏ, nâng cao hiệu quả sử dụng PPNN làm thức ăn chăn nuôi.

Đề xuất điều chỉnh quy mô đàn gia súc cho tỉnh Gia Lai: Tăng quy mô đàn gia súc ở các địa phương được đánh giá là rất phù hợp bao gồm K'Bang, Chư Păh, Ia Grai, Đắk Pơ và Chư Prông: tiếp tục tận dụng tốt các nguồn cỏ tự nhiên, đồng thời áp dụng các biện pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất, mở rộng diện tích trồng cỏ, nâng cao hiệu quả sử dụng PPNN làm thức ăn chăn nuôi; Giảm quy mô đàn gia súc tại các địa phương còn lại hoặc các địa phương này phải chuyển dịch cơ cấu sang nuôi nhốt và tận dụng tốt hơn nữa nguồn cỏ trồng và PPNN làm thức

ăn cho gia súc do mức độ ít phù hợp (Đắk Đoa, Mang Yang, Kông Chro và Phú Thiện) hoặc không phù hợp (Pleiku, an Khê, Ayun Pa, Đức Cơ, Chư Sê, Đắk Pơ, Ia Pa, Kông Pa và Chư Puh) giữa nguồn thức ăn và quy mô, cơ cấu đàn hiện nay.

Đề xuất điều chỉnh quy mô đàn gia súc cho tỉnh Đắk Lắk: Tăng quy mô đàn gia súc ở các địa phương được đánh giá là rất phù hợp bao gồm Ea H'leo, Kông Năng, Kông Buk, Ea Kar, M'Drak, Kông Ana và Lắk; tiếp tục tận dụng tốt các nguồn cỏ tự nhiên, đồng thời áp dụng các biện pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất, mở rộng diện tích trồng cỏ, nâng cao hiệu quả sử dụng PPNN làm thức ăn chăn nuôi.

3.5. Cơ sở dữ liệu GIS về hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo, bãi chăn thả, vùng canh tác, tiềm năng cung cấp thức ăn phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên

3.5.1. Giới thiệu chung

Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS và tập bản đồ chuyên đề về hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo, bãi chăn thả, vùng canh tác, tiềm năng cung cấp thức ăn phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên tỉ lệ 1:100.000 cho 5 tỉnh Tây Nguyên và tỉ lệ 1:250.000 cho toàn vùng lãnh thổ Tây Nguyên đảm bảo cho các hoạt động nghiên cứu và quản trị dữ liệu của nhiệm vụ TN17/T05.

3.5.2. Tư liệu ảnh vệ tinh và hệ thống cơ sở dữ liệu nền

Ảnh vệ tinh SENTINEL 2 chụp năm 2018 có độ phân giải 10m đối với ảnh đa phổ; khu vực Lâm Đồng và Đắk Lắk, tổ hợp màu tự nhiên, đã được nắn chỉnh ở mức 3A, Hệ tọa độ quốc tế WGS-84 (B,L).

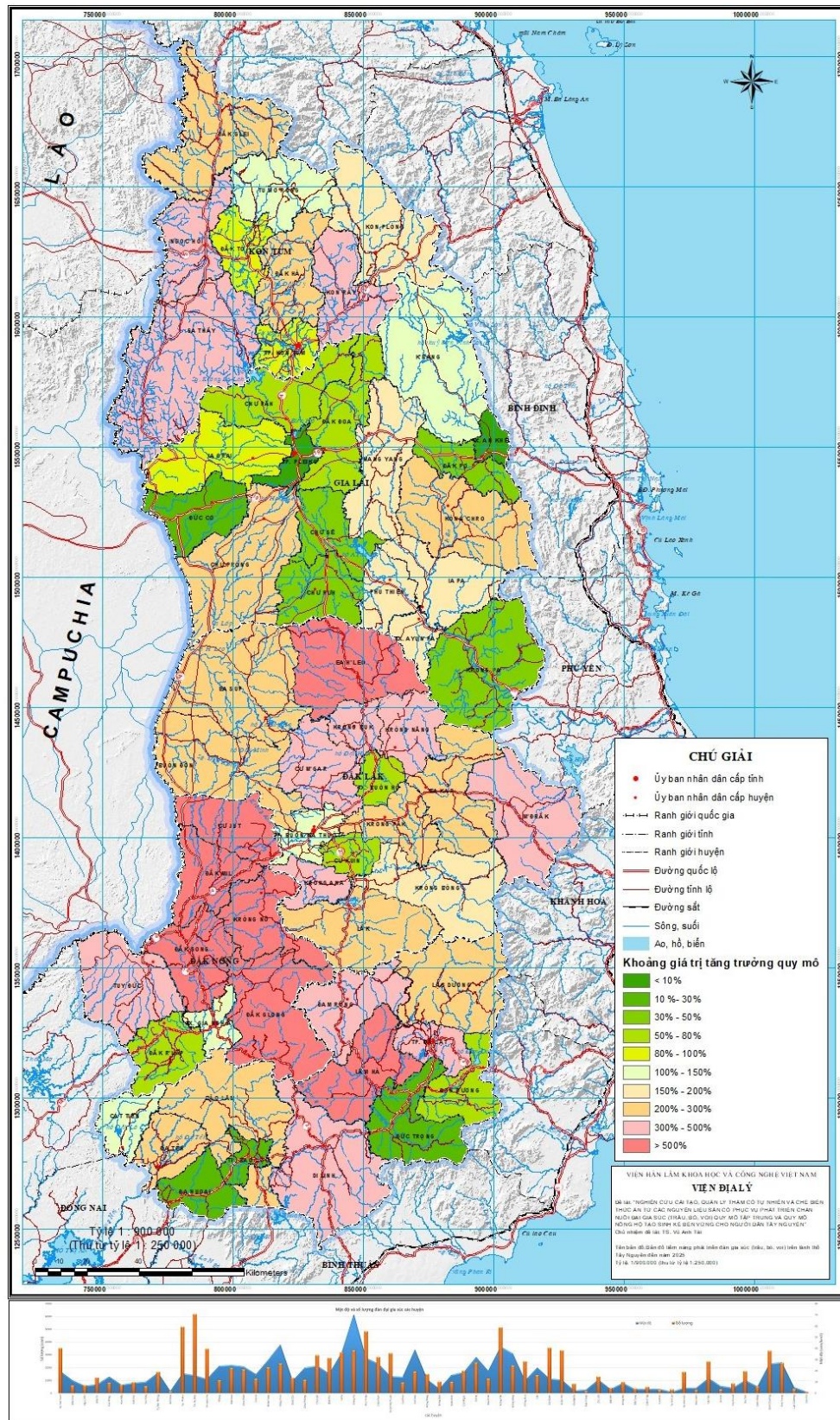
Ảnh vệ tinh LANDSAT chụp năm 2005, 2015 và 2018 có độ phân giải 30m đối với ảnh đa phổ; khu vực toàn vùng Tây Nguyên, tổ hợp màu tự nhiên, đã được nắn chỉnh ở mức 3A, Hệ tọa độ quốc tế WGS-84 (B,L).

3.5.3. Xây dựng cơ sở dữ liệu

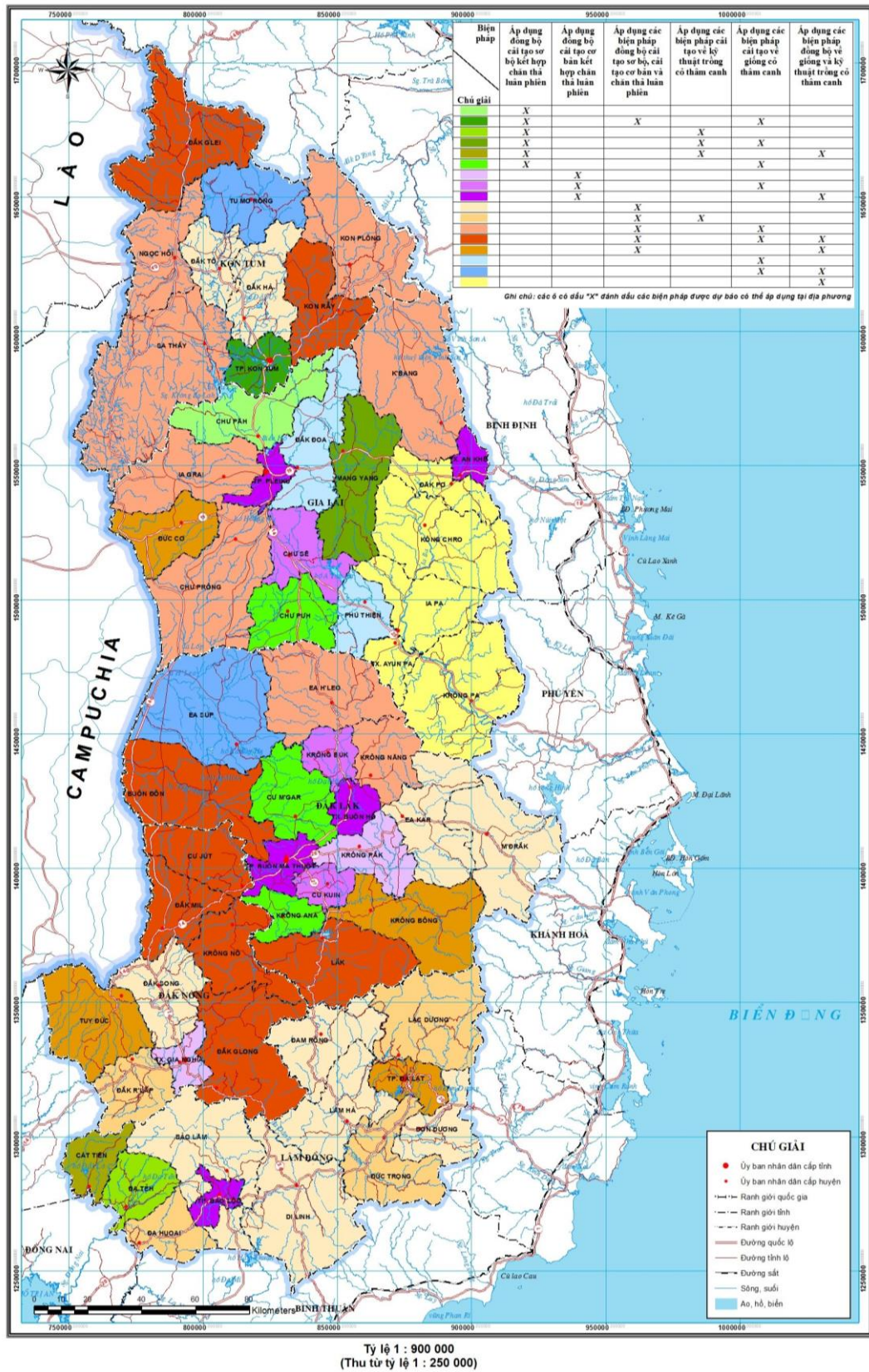
Các bước tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu GIS về hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo, bãi chăn thả, vùng canh tác, tiềm năng cung cấp thức ăn phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên gồm:

Thu thập, phân tích dữ liệu đầu vào; Chuyển đổi định dạng và chuẩn hóa dữ liệu đầu vào; Xây dựng metadata cho các gói CSDL chuyên đề; Thiết kế khung cơ sở dữ liệu và Kiểm tra, hoàn thiện và lưu trữ, quản trị, khai thác CSDL.

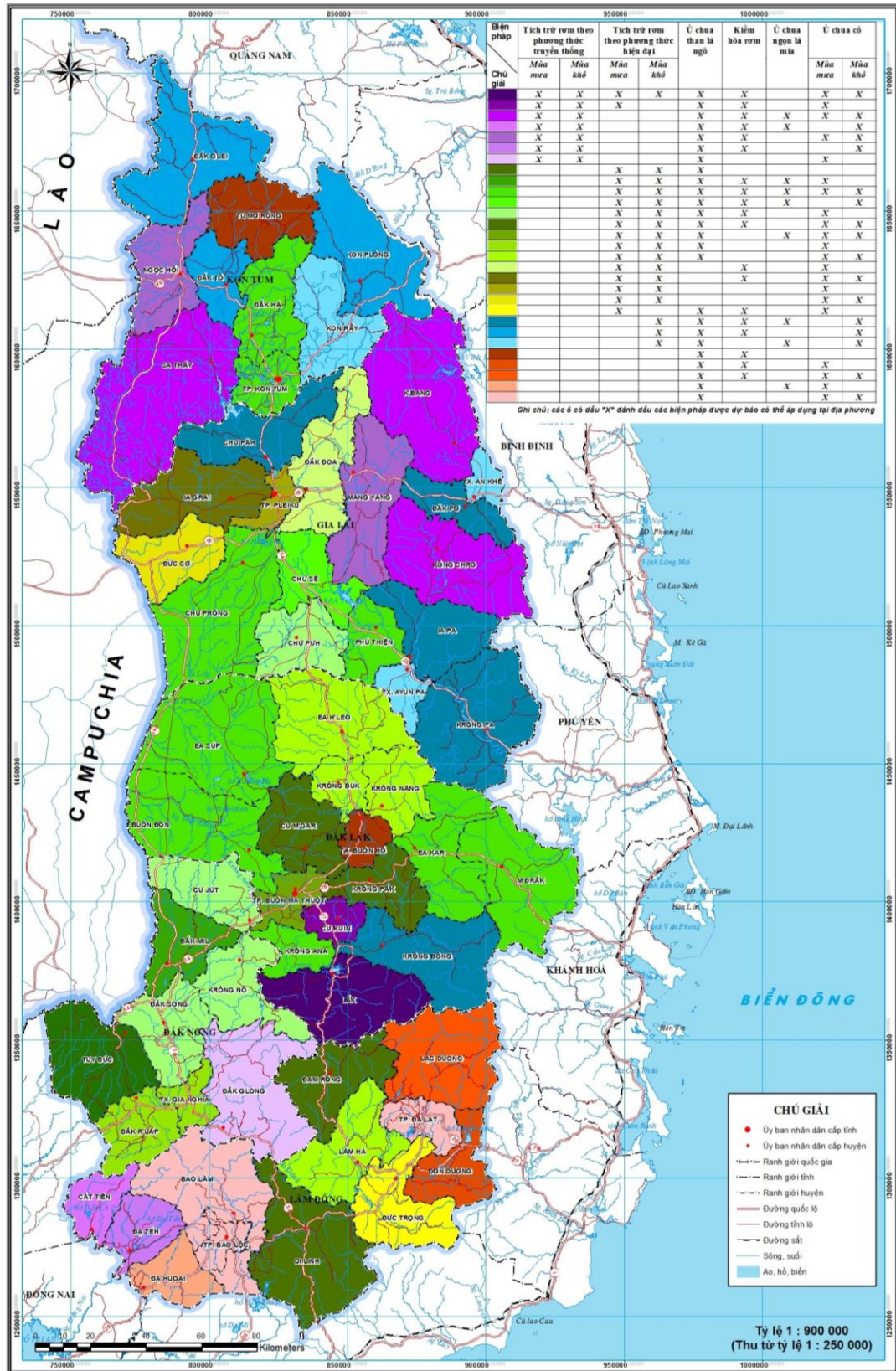
Kết quả hoàn thiện cơ sở dữ liệu GIS: đã xây dựng thành công dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính của các bản đồ trong bộ 63 bản đồ về hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo, bãi chăn thả, vùng canh tác, tiềm năng cung cấp thức ăn phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên trên cơ sở tích hợp với dữ liệu nền cơ sở địa lý, biên tập màu sắc và các kết quả nghiên cứu thuyết minh trong các chuyên đề của đề tài.



Hình 3. Bản đồ tiềm năng phát triển đàn gia súc (trâu, bò, voi) trên lãnh thổ Tây Nguyên đến năm 2025 (thu từ tỷ lệ 1: 250.000)



Hình 4. Bản đồ tiềm năng áp dụng các biện pháp quản lý và cải thiện đồng cỏ, bãi chăn thả và vùng canh tác phục vụ chăn nuôi đại gia súc trên lãnh thổ Tây Nguyên đến năm 2025
(thu từ tỷ lệ 1 : 250.000)



Hình 5. Bản đồ tiềm năng áp dụng các biện pháp chế biến thức ăn, dự trữ thức ăn chăn nuôi đại gia súc trên lãnh thổ Tây Nguyên đến năm 2025
(thu từ tỷ lệ 1 : 250.000)

- Giảm quy mô đàn gia súc tại các địa phương còn lại hoặc các địa phương này phải chuyển dịch cơ cấu sang nuôi nhốt và tận dụng tốt hơn nữa nguồn cỏ trồng và PPNN làm thức ăn cho gia súc do mức độ ít phù hợp (Buôn Đôn, Krông Bông) hoặc không phù hợp (BMT, Ea Súp, Cư M'Gar, Krông Păk, Cư Kuin và Buôn Hồ) giữa nguồn thức ăn và quy mô, cơ cấu đàn hiện nay.

Tỉnh Đắk Nông:

- Giảm quy mô đàn gia súc tại Cư Jut hoặc địa phương này phải chuyển dịch cơ cấu sang nuôi nhốt và tận dụng tốt hơn nữa nguồn cỏ trồng và PPNN làm thức ăn cho gia súc.
- Tăng quy mô đàn gia súc ở các địa phương còn lại: tiếp tục tận dụng tốt các nguồn cỏ tự nhiên, đồng thời áp dụng các biện pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất, mở rộng diện tích trồng cỏ, nâng cao hiệu quả sử dụng PPNN làm thức ăn chăn nuôi.

Tỉnh Lâm Đồng:

- Tại Bảo Lộc, nếu chỉ tính riêng tiềm năng thức ăn tối thiểu cung cấp cho đàn gia súc thì địa phương này bị đe dọa nghiêm trọng khi mùa khô kéo dài. Trên thực tế, nguồn cung cấp thức ăn cho đại gia súc ở Bảo Lộc chủ yếu đến từ huyện Bảo Lâm.
- Giảm quy mô đàn gia súc tại Cát Tiên, Đơn Dương hoặc địa phương này phải chuyển dịch cơ cấu sang nuôi nhốt và tận dụng tốt hơn nữa nguồn cỏ trồng và PPNN làm thức ăn cho gia súc.
- Tăng quy mô đàn gia súc ở các địa phương còn lại: tiếp tục tận dụng tốt các nguồn cỏ tự nhiên, đồng thời áp dụng các biện pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất, mở rộng diện tích trồng cỏ, nâng cao hiệu quả sử dụng PPNN làm thức ăn chăn nuôi.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Đã đánh giá được hiện trạng phát triển đàn đại gia súc và nguồn cung cấp thức ăn chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên. Đại gia súc của Tây Nguyên hiện gồm trâu, bò và voi. Chăn thả vẫn là phương thức phổ biến nhất hiện nay trên toàn lãnh thổ Tây Nguyên. Đàn gia súc của Tây Nguyên hiện tại có hơn 0,911 triệu con trâu bò và 53 con voi nhà, trong đó, Trâu chiếm gần 11% (97,389 con) và bò có 814,375 con (hơn 89%). Ngoài trừ một số ít trang trại có áp dụng chăn thả luân phiên, có thể nói Chăn thả luân phiên chưa được áp dụng trên toàn lãnh thổ Tây Nguyên. Voi chỉ được nuôi tại Đắk Lắk và Lâm Đồng, chủ yếu phục vụ nhu cầu du lịch, voi nhà không có bãi chăn thả riêng. Bò sữa chủ yếu được nuôi tại Lâm Đồng. Bò nuôi nhốt, ngoài bò sữa, còn lại đều là bò lai. Trâu và bò vàng được nuôi theo hình thức chăn thả. Nhu cầu thức ăn của đàn đại gia súc ở Tây Nguyên được xác định cần khoảng 1,75 triệu tấn (VCK), trong đó, mùa mưa cần gần 0,97 triệu tấn và mùa khô cần hơn 0,78 triệu tấn. Nguồn cung cấp thức ăn cho gia súc ở Tây Nguyên bao gồm cỏ tự nhiên (11 sinh cảnh tự nhiên và rừng trồng) với diện tích có thể chăn thả khoảng 1,86 triệu ha; cỏ trồng có khoảng 13.726 ha, chủ yếu trồng Cỏ voi, VA06, Ghi-nê, cỏ họ đậu và một số loại cỏ khác và nguồn PPNN rất phong phú, chủ yếu là rơm lúa, thân lá ngô, ngọn lá mía,... Đã xác định các diện tích thảm thực vật tự nhiên cần cải tạo để phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên bao gồm trảng bụi và trảng cỏ nhiệt đới, chiếm khoảng 19% diện tích chăn thả tự nhiên (280.936 ha).

Đã xác định được các phương thức cải tạo, quản lý đồng cỏ tự nhiên: Hầu hết các địa phương không áp dụng chăn thả luân phiên và không cải tạo đồng cỏ tự nhiên. Việc cải tạo chỉ áp dụng ở quy mô rất nhỏ tại một số trang trại có vốn đầu tư lớn. Đề tài đã đề xuất các biện pháp cải tạo đồng cỏ tự nhiên bao gồm cải tạo sơ bộ, cải tạo cơ bản kết hợp sử dụng các giống cỏ Mulato II, Ghine và Ruzi đồng thời áp dụng chăn thả luân phiên để đảm bảo đồng cỏ đạt hiệu quả cung cấp lượng TACN cao nhất.

Đã xác định được các phương thức chế biến thức ăn sử dụng các nguyên liệu sẵn có phục vụ phát triển chăn nuôi đại gia súc trên lãnh thổ Tây Nguyên: đã có nhiều phương thức chế biến nhưng hầu hết chỉ ở các mô hình thí điểm hoặc các khu vực chăn nuôi tập trung có trình độ cao, chưa phổ biến được trên toàn

lãnh thổ, hoặc các biện pháp chế biến chưa hoàn toàn khả thi với điều kiện và trình độ của người dân. Đề tài đã lựa chọn được các quy trình tích trữ và chế biến thức ăn được đánh giá là phù hợp nhất đối với đại đa số người chăn nuôi trâu bò tại Tây Nguyên hiện nay, đó là quy trình thu gom rơm bằng máy công nghiệp, quy trình ủ chua cỏ, ngọn lá ngô; quy trình ủ chua ngọn lá mía; quy trình kiềm hóa rơm tươi, kiềm hóa rơm khô và chế biến, sử dụng thân lá lạc, vỏ quả điều, ngọn lá sắn làm TACN, kết hợp với các công thức TMR áp dụng theo từng mùa trong nuôi bò vỗ béo đạt hiệu quả kinh tế cao.

Đã xác định được 4 mô hình tổng hợp thí điểm cải thiện chất lượng đồng cỏ, vùng chăn thả và chế biến thức ăn cho đại gia súc quy mô nông hộ và quy mô trang trại ở Tây Nguyên: thành công của 4 mô hình mang lại lợi ích không nhỏ cho sinh kế của người dân, cả quy mô nông hộ và quy mô tập trung (trang trại). Các mô hình đã chứng minh những lựa chọn, đề xuất các giải pháp cải tạo đồng cỏ thâm canh, quản lý và cải tạo đồng cỏ tự nhiên, các quy trình tích trữ, chế biến thức ăn và áp dụng TMR trong chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên là hoàn toàn khả thi, có hiệu quả kinh tế cao, có thể nhân rộng mô hình. Có thể khẳng định lại, các giống cỏ và quy trình kỹ thuật trồng cỏ VA06, Taiwan napples, Mulato II và Ruzi rất có ích cho việc cải tạo đồng cỏ ở Tây Nguyên, trong đó, Mulato II đã chứng minh chịu được lửa rừng và khô hạn còn Ruzi rất phù hợp với cải tạo sơ bộ đồng cỏ tự nhiên quy mô lớn, nhất là cho các bãi chăn thả của trang trại lớn, của cộng đồng (cải tạo sơ bộ, áp dụng đại trà). Bên cạnh đó, các biện pháp ủ chua thức ăn, kiềm hóa rơm được đánh giá là rất dễ thực hiện, đem lại hiệu quả cao cho sinh kế của người dân.

Đã phân tích và đánh giá được mức độ phù hợp giữa phát triển đại gia súc và nguồn thức ăn để định hướng phát triển hợp lý vùng nguyên liệu thức ăn chăn nuôi: trên cơ sở các nguồn thức ăn hiện tại (3,4 triệu tấn (VCK): mùa mưa có 2,35 triệu tấn và mùa khô có 1,05 triệu tấn; 1,97 triệu tấn cỏ tự nhiên, 0,55 triệu tấn cỏ trồng và 0,89 triệu tấn TACN từ PPNN), tiềm năng tối đa (8,45 triệu tấn (VCK): mùa mưa có gần 4,62 triệu tấn và mùa khô có khoảng 3,83 triệu tấn) và giới hạn tối thiểu (0,815 tấn (VCK): 0,383 tấn cỏ tự nhiên, 0,14 tấn cỏ trồng và 0,29 tấn PPNN), đối chiếu với nhu cầu thức ăn của đàn gia súc (1,75 triệu tấn (VCK): mùa mưa cần gần 0,97 triệu tấn và mùa khô cần hơn 0,78 triệu tấn) ở từng địa phương,

đã xác định những địa phương có rủi ro cao, mất cân bằng giữa nhu cầu sử dụng và khả năng cung cấp, đó là xảy ra ở các địa phương mà hiện trạng không đáp ứng đủ nhu cầu của tổng đàn, nguồn đáp ứng tối thiểu dưới 50%, bao gồm các địa phương: Pleiku, An Khê, Chư Păh, Ia Grai, Ia Pa, Krông Pa, Chư Puh (Gia Lai), Buôn Mê Thuật, Ea Súp, Buôn Đôn, Cư M'Gar, Buôn Hồ (Đắk Lắk). Các địa phương bị mất cân bằng trung bình bao gồm tp. Kon Tum (Kon Tum), Đắk Đoa, Đức Cơ, Chư Sê (Gia Lai), Krông Păk, Krông Bông (Đắk Lắk) và các địa phương bị mất cân bằng nhẹ là Mang Yang, Kông Chro (Gia Lai), Ea Hleo, Krông Năng, Krông Buk, Krông Ana và Lắk (Đắk Lắk). Các địa phương còn lại có tiềm năng phát triển đàn gia súc rất tốt. Để đảm bảo tính cân bằng giữa cung và cầu, giảm thiểu rủi ro cho người dân chăn nuôi đại gia súc, đề tài đã đề xuất được các giải pháp áp dụng cụ thể cho từng địa phương, bao gồm các giải pháp về cải tạo và quản lý đồng cỏ chăn thả (cải tạo sơ bộ, cải tạo cơ bản, chăn thả luân phiên), cải tạo đồng cỏ thâm canh bằng các giống cỏ và kỹ thuật tương tưng, các biện pháp tích trữ, chế biến thức ăn ngay từ mùa mưa để đảm bảo không thiếu thức ăn trong mùa khô (ủ chua, kiềm hóa rơm, áp dụng TMR).

Đã xây dựng thành công cơ sở dữ liệu GIS về hiện trạng thảm thực vật cần cải tạo, bãi chăn thả, vùng canh tác, tiềm năng cung cấp thức ăn phục vụ chăn nuôi đại gia súc ở Tây Nguyên: bộ cơ sở dữ liệu GIS của 63 bản đồ ở các tỷ lệ 1:250.000; 1:100.000 và 1:50.000 được xây dựng trên nền tảng dữ liệu địa hình thống nhất, dữ liệu ảnh vệ tinh cập nhật cũng như những điều chỉnh mới nhất về ranh giới hành chính và đặc biệt là những kết quả điều tra, nghiên cứu, phân tích của đề tài được số hóa, thể hiện trên các bản đồ chuyên ngành cụ thể. Dữ liệu này có thể được sử dụng, chia sẻ cho các địa phương góp phần không nhỏ cho công tác quy hoạch và định hướng phát triển ngành chăn nuôi nói riêng, phát triển nông thôn mới nói chung.

Voi là động vật dạ dày đơn nên chế độ ăn không giống với trâu, bò, do đó, chúng chỉ ăn thức ăn xanh thô là chính, thức ăn qua chế biến có thể gây rối loạn tiêu hóa. Vì vậy, rất cần có những khu vực được quy hoạch là nơi cung cấp thức ăn cho đàn voi nhà của Tây Nguyên, bao gồm cả thức ăn từ canh tác (voi ở Đà Lạt đã có nguồn cung) và thức ăn tự nhiên khác. Do hiện tại các địa phương không có bãi chăn thả riêng cho đàn voi nhà ngoại trừ Trung tâm bảo tồn voi Đắk Lắk,

chủ voi thường không phải là chủ rừng và nếu có thì diện tích rừng của hộ gia đình cũng quá nhỏ so với nhu cầu của đàn voi (bán kính khoảng 10km / 1 con voi nhà). Đàn voi nhà vẫn bị xích và thả trong các khu vực rừng phòng hộ, rừng sản xuất, gây thiệt hại không nhỏ cho chủ rừng. Chính quyền và chủ voi ở huyện Lắk và thành phố Đà Lạt cần sớm giải quyết vấn đề khu vực chăn thả cho voi để đảm bảo đàn voi có nơi sinh hoạt riêng, tạo điều kiện cải thiện sức khỏe nói chung và sức khỏe sinh sản nói riêng bên cạnh việc xúc tiến phát triển thêm các nguồn cung cấp thức ăn từ khu vực đất canh tác (chuối, cỏ voi, rau củ quả khác,...).

Các địa phương được đánh giá có rủi ro lớn khi dễ xảy ra mất cân bằng giữa nhu cầu sử dụng thức ăn của đàn đại gia súc và khả năng cung cấp thức ăn tại chỗ, nhất là khi xảy ra hiện tượng thời tiết khô nóng kéo dài cần phải có những giải pháp điều chỉnh bao gồm giảm thiểu tổng đàn và tăng cường cải tạo, bổ sung nguồn thức ăn từ cỏ trồng (áp dụng đồng bộ giống và kỹ thuật, cung cấp đủ nước tưới), tích trữ và chế biến thức ăn nhất là PPNN. Cụ thể: Đắk Đoa, Mang Yang, Kông Chro và Phú Thiện, Pleiku, An Khê, Ayun Pa, Đức Cơ, Chư Sê, Đắk Pơ, Ia Pa, Krông Pa và Chư Pưh (Gia Lai); Buôn Đôn, Krông Bông, BMT, Ea Súp, Cư M'Gar, Krông Păk, Cư Kuin và Buôn Hồ (Đắk Lắk); Cư Jut (Đắk Nông); Cát Tiên và Đơn Dương (Lâm Đồng). Bên cạnh đó, cần xây dựng được các chuỗi cung ứng nguyên liệu thức ăn sẵn có, nhất là thức ăn tích trữ và thức ăn đã qua chế biến trong nội bộ các tỉnh để có thể cung cấp cho các huyện bị thiếu, ví dụ như Bảo Lộc và Bảo Lâm, Di Linh, Đạ Huoai ; Pleiku và Đắk Đoa, Chư Prông, Ia Grai, Chư Păh; Buôn Hồ và Krông Buk, Cư M'Gar, Krông Păk; An Khê và K'Bang, Đắk Pơ,...

Khuyến khích các hộ dân, gia trại, trang trại phát triển chăn nuôi đại gia súc trình độ cao, bao gồm việc chủ động được nguồn cỏ trồng, tích cực thu gom PPNN và triển khai chế biến TACN, áp dụng TMR nuôi bò vỗ béo, nuôi bò sữa, bò thịt cao sản, chuyển đổi cơ cấu từ chăn thả sang nuôi nhốt và bán chăn thả; Khuyến nghị với chính quyền và các sở NN-PTNT, Sở KH-CN, Trung tâm Khuyến nông các tỉnh Tây Nguyên xem xét, tiếp nhận và phổ biến các kết quả nghiên cứu, đánh giá của đề tài tới người dân.