

MỤC LỤC

TT	Các danh mục trong báo cáo	Trang
I.	ĐẶT VẤN ĐỀ	1
II.	MỤC TIÊU	3
1	Mục tiêu tổng quát	3
2	Mục tiêu cụ thể	3
3	Giới hạn đề tài	3
III.	TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC	3
1.	Nghiên cứu trong nước	3
1.1.	Nghiên cứu về mô hình canh tác nông lâm nghiệp	3
1.2.	Một số kết quả nghiên cứu, sản xuất trên đất rừng khộp vùng biên giới Ea Súp	5
1.3.	Một số kết quả nghiên cứu về cây Lúa cạn, Đậu tương, Đậu xanh, Mít ở Tây Nguyên trong những năm gần đây	8
1.4.	Kết quả nghiên cứu về chăn nuôi bò thịt ở Tây Nguyên	10
1.5	Kết quả nghiên cứu trồng rừng công nghiệp ở Tây Nguyên	11
2.	Nghiên cứu ngoài nước	12
IV.	NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	14
1.	Nội dung nghiên cứu	14
2.	Vật liệu nghiên cứu	14
3.	Phương pháp nghiên cứu	15
3.1.	Điều tra, đánh giá thực trạng sản xuất nông lâm nghiệp của người dân vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk	15
3.2.	Nghiên cứu xây dựng mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững tại vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk	16
V.	KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI	25
1.	Kết quả nghiên cứu khoa học	25
1.1	Kết quả điều tra, đánh giá thực trạng sản xuất nông lâm nghiệp của người dân vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk	25

1.2	Kết quả xây dựng mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững tại vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk	30
2.	Tổng hợp các sản phẩm của đề tài	44
2.1.	Các sản phẩm khoa học	44
2.2.	Kết quả đào tạo tập huấn	45
3.	Đánh giá tác động của các kết quả nghiên cứu	46
3.1.	Hiệu quả môi trường	46
3.2.	Hiệu quả xã hội	47
4.	Tổ chức thực hiện và sử dụng kinh phí	48
4.1.	Tổ chức thực hiện	48
4.2.	Sử dụng kinh phí	49
VI.	KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	50
1.	Kết luận	50
2.	Đề nghị	51
	TÀI LIỆU THAM KHẢO	52
	PHỤ LỤC ẢNH MINH HOẠ	52

BẢNG CHÚ GIẢI CÁC CHỮ VIẾT TẮT, KÝ HIỆU, ĐƠN VỊ ĐO LƯỜNG, TỪ NGẮN, THUẬT NGỮ

UBND: Ủy ban nhân dân

RRA (Rapid Rural Apraisal) : Đánh giá nhanh nông thôn

PRA (Paticipatory Rural Apraisal) : Đánh giá nông thôn có sự tham gia

KHKT: Khoa học Kỹ thuật

MH : Mô hình

CT : Công thức

LN: Lợi nhuận

Σ Bt: Tổng thu nhập

Σ Ct: Tổng chi phí

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Huyện Ea Súp là một trong những huyện biên giới của nước ta với nước bạn Campuchia, có vị trí chiến lược hết sức quan trọng trong việc ổn định kinh tế và chính trị ở Đăk Lăk nói riêng và Tây Nguyên nói chung. Trên cơ sở đó ngày 16/12/2002, UBND tỉnh ĐăkLăk ra quyết định số 3049/QĐ - UB cho phép Binh đoàn 16 được chuyển mục đích sử dụng 20.905 ha từ đất Lâm nghiệp sang đất Nông nghiệp và đất chuyên dùng để thực hiện dự án đầu tư phát triển khu kinh tế quốc phòng trên khu vực biên giới của huyện Ea Súp.

Xã Ya Lốp và Ia R'vê là 2 xã kinh tế mới của huyện Ea Súp giáp với biên giới Campuchia, có khí hậu và đất đai rất khắc nghiệt so với các vùng khác trong tỉnh. Mùa khô thời tiết rất oi bức, có khi nhiệt độ lên đến 40 - 42⁰C, độ ẩm không khí xuống thấp dưới 80%, không đủ nước cho sinh hoạt và sản xuất; mùa mưa thì ngập úng thường xuyên. Đất ở đây phần lớn có tầng rất mỏng và nghèo dinh dưỡng, có những vùng tầng đất mặt chỉ dày chưa đến 20 cm chủ yếu là đá lộ đầu và kết von đá ong. Với điều kiện khí hậu và đất đai như vậy nên vấn đề sản xuất nông lâm nghiệp trên địa bàn hiện đang gặp rất nhiều khó khăn, cụ thể là:

+ Đối với cây trồng: Năng suất các loại cây ngắn ngày nhìn chung thấp và bấp bênh, phụ thuộc vào nước trời là chủ yếu chứ chưa có thủy lợi. Năm nào thời tiết thuận lợi thì được mùa, năm nào thời tiết khô hạn kéo dài hoặc mưa dầm gây lũ lụt thì gần mất trắng. Cây điều là cây dài ngày, được quy hoạch trồng với quy mô lớn (từ năm 2002 đến 2004 Binh Đoàn 16 đã triển khai trồng hơn 10 nghìn ha điều). Tuy nhiên, kết quả không đạt như mong đợi, cây điều sinh trưởng tốt, ra hoa nhiều nhưng tỷ lệ đậu quả rất thấp, năng suất trung bình chỉ đạt 10 - 15 kg/ha sau 5 năm trồng. Nguyên nhân cây điều trồng tại vùng này có năng suất thấp thì chưa được kết luận cụ thể, nhưng theo kinh nghiệm nghiên cứu của chúng tôi, vấn đề thời tiết đặc biệt là ẩm độ không khí thấp vào thời điểm ra hoa đậu quả có thể là nhân tố quyết định.

+ Đối với vật nuôi: Do điều kiện thời tiết khắc nghiệt như vậy nên cơ cấu vật nuôi cũng nghèo nàn. Con dê thì không thích nghi với điều kiện ẩm thấp vào mùa mưa và thường bị bệnh lở mồm. Con trâu thì cũng không phát triển được do thiếu nước trong mùa khô để chăn thả. Con bò thì có thể phát triển được nếu biết tận dụng sản phẩm phụ của trồng trọt như rơm rạ để dự trữ thức ăn trong mùa khô. Nghịch lý của

khu vực này là thiếu cỏ vào mùa khô và thừa cỏ vào mùa mưa từ đó làm hạn chế đến chăn nuôi gia súc.

Từ thực tế như vậy, việc tìm ra hệ thống cây trồng vật nuôi phù hợp mang lại hiệu quả kinh tế cho người dân địa bàn 2 xã biên giới huyện Ea Súp là rất cần thiết.

Là vùng dân cư kinh tế mới nên hoạt động sản xuất nông lâm nghiệp của người dân trên địa bàn 2 xã biên giới mang tính tự phát và theo kinh nghiệm là chủ yếu. Một số loại cây ngắn ngày được gây trồng như Lúa cạn, đậu đỗ, cây ăn trái... nhìn chung chỉ mới chủ yếu giải quyết vấn đề lương thực tại chỗ chứ chưa mang tính sản xuất hàng hóa. Các loại cây dài ngày khác như cây ăn quả, cây rừng chỉ được trồng lẻ tẻ trong vườn nhà và bờ lô với mục đích là ăn chơi và làm cây bóng mát, chứ chưa chú trọng phát triển để tăng thêm thu nhập và bảo vệ môi trường sinh thái.

Qua theo dõi tình hình sản xuất của bà con vùng biên giới cũng như báo cáo kết quả sản xuất của Binh Đoàn 16 đóng trên địa bàn này cho thấy: một số loại cây ngắn ngày như Lúa cạn, Đậu tương, Đậu xanh cho năng suất khá cao (đối với cây Lúa cạn có hộ đạt năng suất 3-4 tấn/ha; với cây Đậu xanh, Đậu tương có hộ đạt năng suất trên 1 tấn/ha). Tuy nhiên do người dân ở đây sản xuất một cách tự phát chưa chú ý đến vấn đề áp dụng tiến bộ kỹ thuật về giống, phân bón, kỹ thuật canh tác... nên năng suất chưa ổn định và hiệu quả chưa cao.

Tóm lại, một số lý do để tiến hành nghiên cứu xây dựng mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững trên địa bàn các xã biên giới huyện Ea Súp đó là:

- Điều kiện khí hậu, đất đai tại khu vực biên giới Ea Súp là quá khắc nghiệt cho sản xuất và sinh hoạt của người dân. Do đó cần thiết phải nghiên cứu các mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững trên địa bàn để giúp người dân ổn định cuộc sống và vươn lên thoát nghèo.
- Các chương trình nghiên cứu phát triển về hệ thống cây trồng vật nuôi cho vùng biên giới Ea Súp là rất ít gần như chưa có, trong khi đó đây lại là vùng sinh thái đặc thù với điều kiện khí hậu, đất đai hết sức khắc nghiệt, do đó cần phải có những ưu tiên nghiên cứu.
- Là vùng kinh tế mới, hoạt động sản xuất nông lâm nghiệp của người dân địa phương chủ yếu mang tính tự phát, chưa có cơ sở khoa học đảm bảo tính ổn định và bền vững, do vậy cần có những nghiên cứu mang tính hệ

thống nhằm mục đích xác định được cơ cấu cây trồng vật nuôi phù hợp làm cơ sở cho việc khuyến cáo người dân phát triển trong tương lai.

II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

1. Mục tiêu tổng quát

Phát triển mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững nhằm từng bước ổn định đời sống đồng bào tại chỗ, bảo vệ và cải thiện môi trường sinh thái tại vùng biên giới huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.

2. Mục tiêu cụ thể

- (1) Xác định được hệ thống cây trồng phù hợp cho các xã vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk.
- (2) Chọn được 1 - 2 mô hình nông lâm kết hợp có hiệu quả kinh tế và môi trường cao nhất. Thu nhập của mô hình tăng từ 50% trở lên so với mô hình đối chứng mà người dân địa phương đang làm.

3. Giới hạn đề tài

Đề tài chỉ thực hiện trên địa bàn 2 xã biên giới của huyện Ea Súp là xã Ya Lốp và Ia R'vê.

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

1. Nghiên cứu trong nước

1.1. Nghiên cứu về mô hình canh tác nông lâm nghiệp

Nguyễn Thanh Phương (2007), nghiên cứu xây dựng mô hình canh tác sắn bền vững trên đất dốc tại tỉnh Bình Định cho thấy: Mô hình trồng Đậu xanh xen sắn cho năng suất 31,5 tấn/ha, tăng 20,92% so với sắn trồng thuần. Lãi ròng của mô hình trồng Đậu xanh xen sắn có bón phân tăng hơn so với trồng Đậu xanh xen sắn không bón phân là 5.245.000 đồng/ha (tăng gấp 1,6 lần). Trong điều kiện người dân ít vốn không đầu tư phân bón, mô hình trồng Đậu xanh xen sắn vẫn cho lãi ròng gấp 1,5 lần so với mô hình trồng sắn thuần. Bên cạnh đó, khi áp dụng biện pháp trồng Đậu xanh xen sắn đều có lượng đất mất đi giảm hơn so với trồng sắn thuần 14,42%.

Theo Dương Hồng Hiền (1962), trồng xen ở trên đồi có tác dụng lớn trong việc giữ đất, giữ nước và giữ ẩm độ đất do việc xen canh đã tạo ra các thảm xanh che phủ

đất nên có tác dụng bảo vệ đất, chống xói mòn và điều hoà chế độ nước trong đất.

Đinh Xuân Trường (2000), xây dựng mô hình xen canh trên vườn cao su nông hộ ở Vĩnh Linh (Quảng Trị), Gia Huynh, Suối Kiết (Bình Thuận) cho thấy các nông hộ trồng cao su có thu nhập thêm rất đáng kể. Lợi nhuận từ việc trồng xen ngô, khoai từ, lạc, dưa, bí đỏ trong vườn cao su kiến thiết cơ bản đạt bình quân khoảng 1.500.000 đồng/ha/năm.

Theo kết quả nghiên cứu của Hồ Công Trục (2000), trồng xen hoa màu lương thực trong vườn cao su kiến thiết cơ bản có tác dụng giảm lượng đất bị xói mòn, đồng thời thu được sản phẩm cây trồng xen rất đáng kể: lúa (7,35 tạ/ha/năm); ngô (17,8 tạ/ha/năm) và lạc (5,8 tạ/ha/năm).

Nguyễn Xuân Độ (2004), triển khai dự án xây dựng các mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong trồng trọt và chăn nuôi cho đồng bào M'Nông tại xã Bông Krang - huyện Lăk - tỉnh Đắk Lắk đã mang lại kết quả như sau: Mô hình lúa nước đạt năng suất 6,00 - 6,14 tấn/ha, cao hơn đối chứng 2,80 - 2,94 tấn/ha. Mô hình nuôi dê Bách thảo từ 25 con sau 2 năm đã phát triển thành 233 con, với tổng giá trị là 277.300.000 đồng. Mô hình trồng cỏ chăn nuôi dê, bò từ 2.500m², sau 2 năm phát triển được 14.500 m².

Trịnh Công Tư (2007), qua hai năm xây dựng các mô hình trồng trọt và chăn nuôi tại xã Cư Pui - huyện Krông Bông - tỉnh Đắk Lắk đã mang lại kết quả như sau: Mô hình lúa nương theo công thức khuyến cáo (thâm canh) đạt năng suất 2,89 - 2,98 tấn/ha, cao hơn đối chứng 103,4 - 110,9%. Mô hình ngô theo công thức khuyến cáo (thâm canh) đạt năng suất 5,72 - 6,13 tấn/ha, cao hơn đối chứng 54,9 - 71,9%. Mô hình đậu Cô ve theo công thức khuyến cáo đạt năng suất 1,97 - 1,98 tấn/ha, tăng so với đối chứng 75,2 - 77,5%. Bò và dê sinh trưởng phát triển tốt trong điều kiện tự nhiên vùng Cư Pui.

Nguyễn Văn Lạng (2007), nghiên cứu cơ sở khoa học xác định cơ cấu cây trồng hợp lý tại huyện Cư Jút tỉnh Đắk Nông đã đi đến kết luận: Huyện Cư Jút có 11 loại hình sử dụng đất, 31 đơn vị đất đai, lựa chọn được 5 loại hình sử dụng đất thích nghi là loại hình sử dụng đất 2 vụ (vụ 1 Đậu tương, vụ 2 bông), loại hình sử dụng đất trồng điều, loại hình sử dụng đất trồng mía, loại hình sử dụng đất trồng cà phê, loại hình sử dụng đất trồng màu. Đồng thời xác định một số giống Đậu tương, lạc, Đậu xanh thích nghi với điều kiện đất đen và khí hậu tại Cư Jút là: Đậu tương (ĐT 12), lạc (L14, LVT,

L12), Đậu xanh (NTB01).

Hoàng Thị Lương (2007), nghiên cứu thực trạng hệ thống cây trồng nông nghiệp ngắn ngày và đề xuất một số giải pháp tại xã Cư M'gar huyện Cư M'gar tỉnh Đắk Lắk đã có những nhận định như sau: Các mô hình trồng thuần, trồng sắn thuần đạt lãi thuần cao nhất (21,26 triệu đồng/ha); Các mô hình luân canh, đậu nành thuần – bông xen ngô đạt lãi thuần cao nhất (12,45 triệu đồng/ha); Các mô hình trồng xen cây hàng năm và cây lâu năm, đậu nành, lạc xen trong vườn điều ở thời kỳ kiến thiết cơ bản năm thứ 2 cho lãi cao nhất (17 triệu đồng/ha).

Trần Ngọc Duyên (2008), nghiên cứu mô hình ứng dụng kỹ thuật tiến bộ trong sản xuất nông lâm nghiệp góp phần phát triển kinh tế, xã hội tại Buôn Dliêya, xã Dliêya, huyện Krông Năng, tỉnh Đắk Lắk đã có một số kết quả như sau:

- + Mô hình vụ 1 (ngô xen Đậu tương), vụ 2 đậu đen mang lại hiệu quả cao, lợi nhuận tính chung cả năm đạt 12.695.000 đồng/ha cao hơn so với phương thức canh tác tại địa phương là 5.172.500 đồng.

- + Mô hình lúa lai: Năng suất của lúa lai trong mô hình thâm canh đạt từ 5,9 tấn/ha (vụ Hè Thu) đến 6,4 tấn/ha (vụ Đông Xuân) cao hơn so với lúa trồng theo tập quán địa phương từ 2,6 - 2,8 tấn/ha.

- + Cây Mít nghệ tỏ ra rất thích nghi với điều kiện khí hậu, đất đai tại Buôn Dliêya, khả năng sinh trưởng rất mạnh.

- + Cây tre lấy măng cũng tỏ ra thích hợp với điều kiện khí hậu, đất đai vùng Dliêya. Sau 24 tháng trồng năng suất đạt 87,17 kg măng/bụi.

- + Dê lai Bách Thảo sinh sản tốt và lớn nhanh. Sau 24 tháng đàn dê tăng lên gấp 5,4 lần.

1.2. Một số kết quả nghiên cứu, sản xuất trên đất rừng khộp vùng biên giới Ea Súp

Các nghiên cứu gần đây nhất trên đất rừng khộp vùng biên giới Ea Súp phải kể đến là:

- Nghiên cứu phát triển cây điều trồng xen trong rừng khộp huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk, (Trần Vinh, 2007). Kết quả cho thấy cây điều trồng xen theo băng sinh trưởng tốt hơn nhiều so với trồng xen dưới tán rừng. Trong 6 dòng điều thí nghiệm bước đầu nhận thấy hai dòng ES-04 và PN1 cho năng suất cao nhất (0,7 – 0,8 kg/cây

tương đương với 140 - 160 kg tại thời điểm năm thứ 3). Với năng suất này cho thấy cây điều trồng tại khu vực vùng biên giới Ea Súp chưa thực sự có hiệu quả.

- Năm 2002 - 2003 Binh Đoàn 16 đã chuyển 7.000 ha diện tích đất rừng khộp sang trồng điều với hình thức chỉ chừa lại 180 - 200 cây rừng trên một ha và trồng xen cây điều vào dưới tán rừng. Năm 2004 Binh Đoàn 16 tiếp tục chuyển 4.000 ha đất rừng khộp sang trồng điều với hình thức là trồng xen theo băng (băng rừng 30 m, băng điều 70 m). Sau 5 năm trồng đã có một số kết quả như sau:

+ Về sinh trưởng:

Phương thức trồng	Đường kính gốc (cm)	Chiều cao cây (m)	Đường kính tán (m)
Trồng theo băng	14,3	2,9	3,2
Trồng dưới tán rừng	10,6	2,5	2,5

Nhìn chung cây điều trồng dưới tán rừng sinh trưởng rất kém và sinh trưởng chậm hơn nhiều so với trồng theo băng. Đây là điều tất yếu, bởi vì cây điều trồng dưới tán rừng nhận được ánh sáng ít hơn và bị cạnh tranh dinh dưỡng của các cây rừng xung quanh nên sinh trưởng kém hơn.

+ Về năng suất:

Phương thức trồng	Trung đoàn 737		Trung đoàn 739		TB năng suất (kg/ha)
	Diện tích (ha)	Năng suất (kg/ha)	Diện tích (ha)	Năng suất (kg/ha)	
Trồng theo băng	1.571	10	804	10	10
Trồng dưới tán rừng	1.600	18	1404	13	15

(Nguồn: số liệu thực thu năng suất của 2 Trung Đoàn 737 và 739 năm 2007)

Qua số liệu trên cho thấy năng suất điều ở hai phương thức trồng là quá thấp sau 5 năm trồng và không có hiệu quả kinh tế, do đó cần thiết phải có nghiên cứu xác định loài cây trồng thích hợp cho vùng này.

- Về chăn nuôi dưới tán rừng khộp trên địa bàn huyện Ea Súp, có thể kể đến những nghiên cứu gần đây của viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên với các nội dung:

+ Nghiên cứu xây dựng mô hình bò thịt dưới tán rừng đạt hiệu quả ở Đắk Lắk (Trương La, 2007). Kết quả cho thấy khi sử dụng con đực Brahman giao phối trực tiếp với bò địa phương đã cho con lai F1 đạt tăng trọng từ 25 - 30% so với bò địa phương.

+ Dự án: Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật nhằm xây dựng mô hình trang trại chăn nuôi bò thịt dưới tán rừng tại xã Cư M' Lan, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk. Dự án được thực hiện từ 10/2005 - 10/2008. Kết quả ban đầu cho hiệu quả đạt tương đối cao.

- Ngoài ra còn có một số nghiên cứu về lâm học rừng khộp, đáng kể nhất đó là: nghiên cứu về nguồn gốc hình thành rừng khộp (Thái Văn Trùng, 1970) và phân loại rừng khộp (Vũ Biệt Linh, 1988):

+ Về nguồn gốc rừng khộp: Theo Thái Văn Trùng (1970) cho biết rừng khộp ở Đông dương có cả nguồn gốc nguyên sinh lẫn thứ sinh. Rừng nguyên sinh là đất quá xương xấu, khô hạn kéo dài, còn rừng thứ sinh là do quá trình du canh làm mất rừng thường xanh, đất bị thoái hóa khô cằn được thay thế bằng rừng nửa rụng lá, rồi cuối cùng là rừng khộp. Trong bảng phân loại thực vật của mình ông gọi rừng khộp nguyên sinh là kiểu rừng thổ nhưỡng khí hậu và rừng khộp thứ sinh là kiểu rừng thừa thổ nhưỡng nhân tác. Theo Hoàng Xuân Tý (1988), khả năng tồn tại rừng khộp nguyên sinh do đất xương xấu và khô hạn kéo dài; nhưng cũng còn một khả năng do đất bị ngập úng khá dài trong mùa mưa trên các lập địa bằng, trũng đất bị yếm khí và glei nặng.

+ Phân loại rừng khộp: Theo Vũ Biệt Linh (1988) đã đưa ra bảng phân loại rừng khộp gồm 2 kiểu chính như sau:

Kiểu thổ nhưỡng khí hậu chỉ các cực đỉnh (nguyên sinh) do ngập úng gây ra và gồm một nhóm sinh thái, rừng thuộc nhóm này thường sinh trưởng kém, chất lượng cây xấu, ít giá trị kinh tế. Với đối tượng này có thể chuyển sang làm lúa nước.

Kiểu phụ thứ sinh nhân tác chỉ tất cả các rừng khộp thứ sinh hình thành do rừng thường xanh bị tàn phá trên đất thoát nước, không bị ngập úng và glei.

Từ các nghiên cứu về đất rừng khộp cho thấy việc lựa chọn được loại cây trồng thực sự có hiệu quả trên đất rừng khộp là vấn đề rất cần được quan tâm, đặc biệt là giải quyết vấn đề an ninh lương thực cho đồng bào vùng biên giới.

* **Tóm lại:** Hiện trạng các loại cây trồng vật nuôi trên địa bàn các xã vùng biên giới Ea Súp được người dân sử dụng một cách tự phát, tuy nhiên phần nào đã đạt được một số kết quả nhất định. Các kết quả này có thể được xem là cơ sở ban đầu cho việc lựa chọn các loài cây trồng vật nuôi trong mô hình (bởi vì nếu dựa vào kết quả khảo nghiệm mới đưa ra cơ cấu cây trồng thì mất thời gian rất lâu, đặc biệt đối với cây dài ngày có thể mất từ 5 - 7 năm). Tuy nhiên, việc sản xuất mang tính tự phát này chưa

mang tính ổn định bởi các lý do sau:

+ Thứ nhất: Năng suất sẽ không cao do không áp dụng các tiến bộ kỹ thuật mới. Hơn nữa độc canh một loài cây ngắn ngày thì giá trị/đơn vị diện tích không lớn, do đó chỉ giải quyết lương thực tại chỗ chứ không thể làm giàu được.

+ Thứ hai: Môi trường sinh thái sẽ không được cải thiện do không có cơ cấu cây lâm nghiệp, cây lâu năm.

+ Thứ ba: Cơ sở hạ tầng và trình độ dân trí sẽ chậm phát triển do không thu hút được các doanh nghiệp từ bên ngoài vào đầu tư.

► Với cách lập luận trên, để người dân thực sự sống được trên đất vùng biên giới và an tâm sản xuất thì cần thiết phải có mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững cả về 3 mặt:

Một là phải bền vững về mặt kinh tế: Các loại cây trồng, vật nuôi trong mô hình phải thích nghi với điều kiện khí hậu trong vùng, phải có năng suất cao và giải quyết được lương thực tại chỗ, sản phẩm của chúng phải có thị trường tiêu thụ. Thu nhập từ mô hình không những xóa đói giảm nghèo mà còn làm giàu cho bà con nông dân.

Hai là phải bền vững về mặt môi trường: Cơ cấu cây trồng xây dựng trong mô hình phải bố trí hợp lý, đảm bảo độ che phủ nhất định để có thể cải thiện được điều kiện tiểu khí hậu trong vùng (giảm được nhiệt độ trong mùa khô, tăng độ ẩm đất và độ ẩm không khí, tăng lượng nước ngầm trong đất) từ đó vấn đề sinh hoạt của người dân cũng dễ chịu hơn và cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt hơn.

Ba là phải bền vững về mặt xã hội: Sản phẩm của mô hình phải thu hút được nhiều nhà đầu tư thu mua, chế biến, xuất khẩu. Từ đó giải quyết công ăn việc làm cho người dân địa phương, cơ sở hạ tầng nông thôn ngày càng được phát triển, trình độ dân trí ngày càng được nâng cao.

1.3. Một số kết quả nghiên cứu về cây Lúa cạn, Đậu tương, Đậu xanh, Mít ở Tây Nguyên trong những năm gần đây

- Về cây Lúa cạn

Nghiên cứu Lúa cạn trong nước được thực hiện chủ yếu bởi Viện cây lương thực thực phẩm, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam và Viện Bảo vệ thực vật. Các nghiên cứu về Lúa cạn chủ yếu tập trung theo hướng tuyển chọn giống ngắn

ngày năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu đạo ôn để phục vụ cho vùng Đông Nam bộ và Tây Nguyên.

Năm 2007, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam tiến hành khảo nghiệm một số giống Lúa cạn tại Đơn Dương - Lâm Đồng bao gồm các giống: IR55423, LC93-1, LC93-2, LC93-4. Kết quả cho thấy năng suất trung bình đạt 4,3 - 5,3 tấn/ha so với giống đối chứng địa phương chỉ đạt 1,92 tấn/ha, thời gian sinh trưởng từ 115 - 135 ngày. Đánh giá thực tế cho thấy 2 giống LC93-1 và LC93-4 chịu hạn khá và phục hồi sau hạn khá nhanh.

Trên địa bàn huyện Ea Súp, một số giống Lúa cạn được trồng phổ biến hiện nay là LC22-4, LC22-7, LC403, LC408 với năng suất rất cao xấp xỉ 5 tấn/ha/vụ. Ngoài ra trong khu vực binh đoàn 16- Ea Súp, người dân sử dụng các giống Lúa cạn địa phương để trồng cho năng suất từ 1,5 - 2 tấn/ha/vụ.

- Về cây Đậu tương

Qua nghiên cứu của Viện KHKT Nông nghiệp Miền Nam cho thấy: Các giống Đậu tương được đánh giá qua 2 vụ Hè Thu và Thu Đông năm 2004. Tất cả các giống đều có thời gian sinh trưởng ngắn, biến động từ 74 - 88 ngày, ngắn nhất là HL 92, DT 84, M 103 (74 - 80 ngày). Vụ Hè Thu, năng suất 2 giống HL 203 và DT 84 đạt 2,3 và 1,98 tấn/ha; vụ Thu Đông nếu gặp điều kiện bị hạn hán nghiêm trọng, giống HL 203 và DT 84 vẫn cho năng suất cao hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng Nam Vang và một số giống khác trong cùng điều kiện, đạt 1,82 và 1,66 tấn/ha theo thứ tự.

Đối với giống Đậu tương HL 203, vụ Hè Thu mật độ gieo trồng 400.000 cây/ha tương đương khoảng cách 50 x 15 x 3 cây cho năng suất cao nhất là 2,52 tấn/ha. Tuy nhiên, vụ Thu Đông thì ngược lại. Mật độ gieo trồng 530.000 cây/ha với khoảng cách 50 x 15 x 4 cây cho năng suất cao nhất (2,06 tấn/ha), khác biệt có ý nghĩa thống kê so với công thức 400.000 cây/ha.

Bón vôi với liều lượng 400 - 600 kg/ha đã làm tăng chiều cao, số trái chắc và năng suất Đậu tương đạt 2,4 - 2,6 tấn/ha cao hơn và có ý nghĩa thống kê so với không bón vôi.

- Về cây Đậu xanh

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ đã chọn lọc được một số giống Đậu xanh có năng suất cao, thích nghi với một số vùng ở Nam Trung bộ và Tây Nguyên đó là:

+ Giống Đậu xanh NTB.01: Thời gian sinh trưởng 75 - 78 ngày trong vụ Đông Xuân và 70 - 75 ngày trong vụ Hè Thu; thuộc loại hình hạt mỡ, thích hợp với thị trường tiêu thụ. Năng suất đạt trên 22 - 25 tạ/ha, cao hơn giống HL89-E3 từ 10 - 12% trong cùng điều kiện canh tác. Thích hợp để phát triển sản xuất trong vụ Hè Thu trong cơ cấu lúa - Đậu xanh - lúa vùng Duyên hải Nam Trung bộ và trong vụ 1 (Hè Thu) trên đất đồi tại các tỉnh Tây Nguyên.

+ Giống Đậu xanh ĐX.14: Thuộc loại hình hạt mốc, thời gian sinh trưởng khoảng 70 - 75 ngày, năng suất từ 25 - 28 tạ/ha, cao hơn so với giống HL89-E3 từ 8 - 12%. Sử dụng gieo trên chân đất 2 lúa + 1 màu ở vùng Nam Trung bộ và Tây Nguyên.

+ Giống Đậu xanh Đài Loan: Thuộc loại hình hạt mỡ, thời gian sinh trưởng khoảng 70 - 75 ngày, năng suất từ 22 - 25 tạ/ha, tương đương với giống HL89-E3. Sử dụng gieo trên chân đất 2 lúa + 1 màu ở vùng Nam Trung bộ. Đặc biệt, đây là giống có khả năng chịu lạnh nên phù hợp với vùng sinh thái Tây Nguyên.

- Về cây mít

Từ năm 2005 Viện Khoa học kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên đã tiến hành đề tài *“Bình tuyển chọn lọc các giống Mít nghệ phục vụ cho chế biến công nghiệp và thực phẩm”*. Trong 2 năm 2006 và 2007, song song với công tác điều tra - bình tuyển, Viện đã kết hợp với công ty VINAMIT tiến hành các hội thi trái mít ngon đáp ứng tiêu chuẩn mít sấy công nghiệp. Kết quả năm 2008 đã công nhận được 8 cây đầu dòng mít và hiện đang sản xuất cây giống để phục vụ sản xuất.

1.4. Kết quả nghiên cứu về chăn nuôi bò thịt ở Tây Nguyên

Kết quả nghiên cứu của Viện Chăn nuôi về xây dựng mô hình chăn nuôi bò thịt tại Ea Kar cho thấy: Tác động của một số biện pháp kỹ thuật vào mô hình nuôi bò lai hướng thịt đã làm tăng cơ cấu phần trăm thu nhập từ chăn nuôi bò so với tổng các nguồn thu nhập trước và sau khi thực hiện mô hình tăng từ 14% lên 27%. Nghiên cứu lai tạo đàn bò địa phương theo hướng Zebu hoá và thịt hoá, đã có 332 bê lai hướng thịt sinh ra đạt 66,4% trên tổng số bò phối giống. Tăng trọng bình quân/con/tháng từ 11,2 kg lên 18,3 kg. Sau khi áp dụng các biện pháp kỹ thuật, thu nhập từ chăn nuôi bò/hộ/năm được thể hiện qua các chỉ tiêu thu nhập hỗn hợp tăng lên trung bình từ 7,48 triệu đồng trước khi thực hiện lên 28,17 triệu đồng sau khi thực hiện, tăng thu nhập

hỗn hợp/ngày từ 15.000 đồng lên 61.000 đồng/ngày công (tính ở cùng một mức giá cố định năm 2006).

1.5. Kết quả nghiên cứu trồng rừng công nghiệp ở Tây Nguyên

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam đã xây dựng 3 mô hình trồng rừng kinh tế có hiệu quả cao theo hướng công nghiệp hoá và đã có một số kết quả nhất định:

- Đối với việc lựa chọn các giống tiên bộ kỹ thuật cho trồng rừng:

+ Với Keo lai: Khi trồng rừng Keo lai tại Tây Nguyên trên dạng lập địa là đất xám mùn trên núi (Xh) có thể sử dụng các dòng Keo lai BV 10, BV 16, TB 12. Đối với dạng lập địa là đất xám trên macma axit (Xa) có thể sử dụng dòng BV 10, BV 32, BV 5. Đối với dạng lập địa là đất nâu vàng trên đá mẹ bazan nên sử dụng các dòng TB 15 và TB 11.

+ Với bạch đàn mô: Khi trồng rừng mô tại Tây Nguyên trên dạng lập địa là đất xám mùn trên núi (Xh) có thể sử dụng các dòng bạch đàn GU 8, PN 14, PN 2, UD 2. Đối với dạng lập địa là đất xám trên maca a xít (Xa) có thể sử dụng dòng GU 8, PN 14, PN2, U6. Đối với dạng lập địa là đất nâu vàng trên đá mẹ bazan nên sử dụng các dòng GU 8, PN 14.

- Đối với bón phân cho trồng rừng:

+ Với Keo lai: Đối với dạng lập địa là đất xám trên macma axit (Xa) có thể sử dụng bón phân theo công thức CT 1: 150 g NPK, CT 5: 100 g NPK + 200 g super lân cho sinh trưởng và phát triển khả quan nhất, trừ lượng rừng trồng sau 27 tháng tuổi đạt cao hơn các công thức khác. Đối với dạng lập địa là đất nâu vàng trên đá mẹ bazan nên sử dụng công thức bón phân: CT 4: 100 g NPK + 200 g vi sinh và công thức CT 3: 300g super lân cũng có tác dụng tốt đến sinh trưởng và phát triển của Keo lai.

+ Đối với bạch đàn: Công thức CT 2: 300 g vi sinh và công thức CT 3: 300 g super lân cho ảnh hưởng tốt hơn đến sinh trưởng của bạch đàn trên dạng lập địa là đất xám trên macma a xít (Xa).

- Về sử dụng mật độ thích hợp:

+ Đối với Keo lai: Có thể sử dụng công thức CT 1 (1.660 cây/ha) hoặc 3.330 cây/ha tùy vào mục đích kinh doanh.

+ Đối với bạch đàn: Có thể sử dụng thêm các loại mật độ 1.333 cây/ha hoặc 2.500 cây/ha trong trồng rừng công nghiệp cho các kết quả tích cực.

2. Những nghiên cứu ngoài nước

Có rất nhiều định nghĩa về phát triển bền vững, trong đó có 1 khái niệm khá ngắn gọn và đủ nghĩa, đó là: *“Phát triển bền vững là sự phát triển có khả năng đáp ứng nhu cầu của thế hệ hiện nay mà không phương hại đến khả năng của các thế hệ mai sau đáp ứng được những nhu cầu của họ”*. Đối với vùng cao, phát triển bền vững liên quan chặt chẽ đến biện pháp quản lý đất đai chủ yếu là không gây thoái hoá đất, không gây ô nhiễm môi trường mà vẫn đảm bảo cuộc sống con người.

Nông nghiệp bền vững đòi hỏi thiết kế những hệ thống định canh lâu bền. Đó là một triết lý và một cách tiếp cận về sử dụng đất đai, liên kết tiểu khí hậu, cây trồng hàng năm và lưu niên, vật nuôi, đất nước và những nhu cầu của con người, xây dựng những cộng đồng chặt chẽ và có hiệu quả (Bill Mollison, Reny Mia Slay, 1944).

Nhà khoa học Nhật Bản Om Tanaka (1981) đã nêu lên những vấn đề cơ bản về sự hình thành của sinh thái đồng ruộng và từ đó cho rằng: yếu tố quyết định của các hệ thống nông nghiệp là sự thay đổi về kỹ thuật, kinh tế-xã hội.

Thái Lan trong điều kiện sản xuất nông nghiệp thiếu nước, đã chuyển từ công thức độc canh lúa Xuân - lúa Mùa hiệu quả thấp vì chi phí tiền nước quá lớn, cộng thêm do độc canh lúa đã làm ảnh hưởng xấu tới độ phì đất, sang công thức Đậu tương – lúa Mùa, đã làm cho giá trị tổng sản phẩm tăng gấp đôi, độ phì của đất càng tăng lên rõ rệt. Kết quả là đã mang lại thành tựu mới trong chuyển đổi cơ cấu cây trồng (dẫn theo Nguyễn Duy Tĩnh, 1995). Một mô hình sử dụng đất dốc ở Thái Lan đã đem lại hiệu quả kinh tế cao bằng việc trồng các cây họ đậu thành từng băng theo đường đồng mức để chống xói mòn, tăng độ phì đất. Hệ thống cây trồng kết hợp trồng xen cây họ đậu và cây lương thực trên đất dốc ở Thái Lan đã làm tăng năng suất cây trồng gấp đôi, tăng được chất xanh tại chỗ, tăng nguồn sinh vật để cải tạo đất. Bình quân lương thực trong 10 năm (1977-1987) tăng 3%, trong đó lúa gạo tăng 2,4%, ngô 6,1% đã chú trọng phát triển cây có giá trị kinh tế: dừa, cao su, cà phê, chè... Nhờ phát triển nông nghiệp theo đa canh gắn liền với xuất khẩu, cho nên giá trị xuất khẩu nông sản của Thái Lan chiếm tỷ trọng lớn trong tổng kim ngạch xuất khẩu. Gạo luôn ổn định mức bình quân năm trên dưới 5 triệu tấn, xuất khẩu trên 100 nước, chiếm 40% khối lượng gạo xuất khẩu trên thế giới (dẫn theo Nguyễn Điền, 1997).

Thuật ngữ “Canh tác đa tầng” được Patil (1990) sử dụng để chỉ các tổ hợp cây

trồng gồm nhiều loài có chiều cao khác nhau, có thời gian cho sản phẩm sớm muộn dài ngắn khác nhau, sống chung với nhau trong cùng một thời gian, trên cùng một mảnh đất, nhưng trong đó luôn luôn có sự hiện diện ít nhất của một loài cây thân gỗ lâu năm. Hedge (1995) khẳng định canh tác 3 tầng góp phần tối đa hoá sức sản xuất và thu nhập, nó giúp duy trì tính đa dạng sinh học, chống lại các rủi ro do những biến động về sinh thái và thị trường. Nó cũng giúp cho sự bảo tồn sinh thái, điều này thiết yếu không những chỉ duy trì điều kiện sản xuất lý tưởng mà còn bảo vệ môi trường cho các thế hệ con cháu trong tương lai.

Ricshar Moore (1991) cho rằng việc có mặt các cây thân gỗ trong các hệ thống trồng trọt làm cho vườn cây trở thành nông lâm kết hợp. Với ý nghĩa này, các hệ canh tác đa tầng là hệ thống nông lâm kết hợp. Các loại cây nông nghiệp hầu hết có bộ rễ ăn nông, khai thác nước và dinh dưỡng khoáng ở tầng đất mặt, trong khi các cây thân gỗ khai thác nước và dinh dưỡng ở các tầng đất sâu hơn. Việc đưa nước từ đất sâu lên tầng đất mặt qua bộ rễ của cây thân gỗ thì khác với sự di chuyển trực tiếp, vì vậy hạn chế được hiện tượng các ion kim loại như natri, nhôm, sắt di động... tích lũy dần trong lớp đất mặt gây độc cho cây trồng. Nói cách khác trong các hệ thống nông lâm kết hợp, sự cân bằng nước và dinh dưỡng khoáng sẽ ít bị phá vỡ hơn so với các hệ đơn canh hoặc các hệ xen canh không có cây thân gỗ. Nông lâm kết hợp được coi là một phương tiện để đạt được sức sản xuất ổn định của các hệ canh tác (FAO in action CERES 1990), nó sẽ tránh được nhiều vấn đề về biến động môi trường, sức khoẻ cộng đồng và những vấn đề tiềm tàng khác mà nền nông nghiệp chạy theo năng suất cao đã phải gánh chịu (Maureen.B.F. (1990).

Korikanthimath và cộng sự (1994) cho rằng trồng xen hay trồng phối hợp bằng đa dạng hoá cây trồng thì ngược với trồng thuần. Mục đích chính của đa dạng hoá là tránh phụ thuộc quá nhiều vào một loại sản phẩm duy nhất và tăng tổng thu nhập cho các chủ vườn từ sản phẩm của các cây trồng phụ. Hiệu quả của các nguồn cơ bản sản xuất cây trồng như không gian, đất, bức xạ mặt trời và nước có thể đạt được tối đa nhờ áp dụng các hệ thống thâm canh như canh tác đa tầng, các hệ thống canh tác đa tầng thực chất là các hệ thống đa canh có thành phần cây trồng khác nhau.

Tại Indonesia, xen canh bắp - Lúa cạn, đậu nành - đậu bò trong cao su, sản phẩm thu được từ các loại cây trồng là khác nhau. Năng suất Lúa cạn giảm từ 1950 kg/ha (năm thứ nhất) xuống 657 kg/ha (năm thứ hai) và 171 kg/ha (năm thứ ba). Năng

suất ngô tăng từ 295 kg/ha trong năm thứ nhất lên 996 kg/ha trong năm thứ ba. Đậu tương có năng suất cao nhất ở năm thứ hai là 657 kg/ha. Nói chung thu nhập các sản phẩm phụ cũng rất đáng kể (Webster C.C, Mc Fadden M.E. (1991).

Weil, Mc Fadden, (1991) đã khẳng định ngô và đậu trồng xen có thể cho năng suất tổng số lớn hơn trồng tách biệt.

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

1. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1: Điều tra, đánh giá thực trạng sản xuất nông lâm nghiệp của người dân vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk.

Nội dung 2: Nghiên cứu xây dựng mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững tại vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk.

2. Vật liệu nghiên cứu (Giống cây trồng, vật nuôi)

- Giống Keo lai: Sử dụng giống Keo lai tốt nhất và có năng suất cao được chọn lọc tại Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam và đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận như: BV10, BV32... Các giống này cho năng suất từ 20-25m³/ha/năm.
- Giống Mít nghệ: Sử dụng các dòng Mít nghệ TJF02, TJF03, TJF05 được chọn lọc tại Viện KHKT Nông lâm nghiệp Tây Nguyên để bố trí trồng mô hình. Các dòng này có năng suất cao, phẩm chất tốt, đáp ứng yêu cầu chế biến công nghiệp. Năm 2008 các dòng này được Sở Nông nghiệp và PTNT Đắk Lắk công nhận là cây đầu dòng tốt được phép nhân giống phục vụ sản xuất.
- Giống Lúa cạn: Sử dụng giống lúa LC22-7 và LC 408 được chọn lọc từ Viện KHKT Nông nghiệp Miền Nam và đã khảo nghiệm trên một số vùng của Tây Nguyên trong đó có vùng Ea Súp. Qua báo cáo cho thấy giống này cho năng suất khá cao từ 4-6 tấn/ha.
- Giống Đậu tương: Sử dụng giống HL 203 được chọn lọc từ Viện KHKT Nông nghiệp Miền Nam. Giống này đã được khảo nghiệm ở nhiều vùng của Tây Nguyên và cho năng suất khá cao từ 2,0 – 2,5 tấn/ha.
- Giống Đậu xanh : Sử dụng giống Đậu xanh HL 89-E3, V 91-15 được chọn lọc tại

Viện KHKT Nông nghiệp Miền Nam và đã khảo nghiệm nhiều điểm ở Tây Nguyên cho năng suất từ 1,5 – 2 tấn/ha.

- Giống cỏ: Sử dụng giống cỏ Ghi-nê được nhập nội từ Châu Phi và được trồng tại Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên. Đây là giống cỏ nhiệt đới chịu hạn tốt, dinh dưỡng cao, thích hợp với nhiều loại đất. Năng suất từ 120-180 tấn chất xanh/ha/năm; 10-14 tấn chất khô/ha/năm.
- Giống bò lai: Sử dụng bò lai Sind có kích cỡ ban đầu 100-120 kg/con để cung cấp cho các hộ làm mô hình. Khi trưởng thành, bò cái có khối lượng từ 300-350 kg, bò đực từ 400-450 kg. Tỷ lệ thịt xẻ từ 48-49%, bò cày kéo tốt

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Điều tra, đánh giá thực trạng sản xuất nông lâm nghiệp của người dân vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk

- Sử dụng phương pháp đánh giá nhanh nông thôn RRA (Rapid Rural Apraisal) và sử dụng một số công cụ của phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân PRA (Paticipatory Rural Apraisal) trong tiến trình thu thập thông tin và phản hồi thông tin từ cộng đồng.
- Điều tra thu thập các số liệu thứ cấp có liên quan đến điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và tình hình thực hiện công tác hàng năm tại UBND các xã.
- Điều tra thu thập số liệu sơ cấp:
 - + Điều tra chính thức: Điều tra cố định 60 hộ (xã Ya Lốp 30 hộ, xã Ia R'vê 30 hộ) bằng phiếu chuẩn bị trước.
 - + Phỏng vấn bán cấu trúc sử dụng các câu hỏi mở: Như thế nào? Tại sao? Khi nào?
 - + Phỏng vấn cá nhân, người am hiểu, phỏng vấn nhóm.
- Các chỉ tiêu điều tra/nông hộ
 - * *Đối với cây trồng:*
 - + Số loài cây trong vườn;
 - + Diện tích theo tuổi cây;

- + Năng suất hàng năm của từng loài cây;
- + Chế độ chăm sóc (bón phân, tưới nước, tạo hình, bảo vệ thực vật...);
- + Phương pháp làm đất;
- + Cây trồng xen và năng suất cây trồng xen;
- + Sinh trưởng cây trồng.
- * *Đối với vật nuôi:*
- + Loài vật nuôi hiện có;
- + Số lượng vật nuôi;
- + Trọng lượng vật nuôi;
- + Phương thức chăn thả;
- + Thức ăn chính trong mùa mưa và mùa khô.

3.2. Nghiên cứu xây dựng mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững tại vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk

3.2.1. Cơ sở khoa học chọn các loại cây trồng, vật nuôi trong mô hình

➤ *Căn cứ vào các loại cây trồng, vật nuôi hiện có trong vùng nghiên cứu*

Như đã đề cập ở phần trước, xã Ya Lốp và Ia R'vê là 2 xã kinh tế mới trên khu vực biên giới của huyện Ea Súp, được thành lập năm 2006 theo dự án đầu tư phát triển khu kinh tế quốc phòng trên khu vực biên giới. Vì vậy, hiện tại chưa có cơ cấu cây trồng, vật nuôi được khuyến cáo trên địa bàn. Mặc dù vậy, để bám trụ được trên đất vùng này, người dân ở đây đã trồng nhiều loại cây trồng khác nhau bao gồm cây dài ngày (điều, xoài, mít, nhãn,...) cây ngắn ngày (Lúa cạn, các loại đậu...), cây rừng (Keo lá tràm, Keo tai tượng, Keo lai) và chăn nuôi trâu bò. Tuy nhiên qua điều tra khảo sát tình hình sản xuất các loại cây trồng vật nuôi tại vùng này, chúng tôi nhận thấy một số loại bước đầu cho hiệu quả kinh tế và góp phần ổn định được lương thực cho người dân địa phương là: cây Lúa cạn, cây Đậu xanh, Đậu tương. Các cây trồng khác như cây xoài, mít sinh trưởng tốt, chịu được khí hậu khô hạn, và bắt đầu cho quả. Cây trồng rừng như Keo lá tràm, Keo tai tượng, Keo lai cũng được trồng rải rác với quy mô nhỏ và cây sinh trưởng khá tốt. Con bò được một số hộ nông dân trong vùng nuôi, do mùa khô thiếu cỏ nên người dân phải sử dụng rơm rạ từ cây lúa để làm thức

ăn dự trữ cho bò. Tuy nhiên đánh giá ban đầu, bò ở đây có khả năng phát triển tốt.

➤ *Căn cứ vào điều kiện tự nhiên vùng nghiên cứu*

Vùng biên giới Ea Súp là một tiểu vùng địa lý sinh thái cá biệt có khí hậu đặc trưng khác xa so với các vùng khác trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk. Nơi đây chịu ảnh hưởng trực tiếp của khí hậu nhiệt đới lục địa Cao nguyên có mùa khô khắc nghiệt với nhiệt độ trong ngày có khi lên đến 40 - 42°C, tổng tích ôn trong năm cao, mùa mưa thường đến sớm hơn và cũng kết thúc sớm hơn so với các khu vực khác trong tỉnh.

Đất tại khu vực nghiên cứu được hình thành trên nền đất chịu sự khô hạn khắc nghiệt vào mùa khô và ngập úng nặng vào mùa mưa đồng thời thường xuyên bị lửa rừng làm cho đất chai cứng mất kết cấu dẫn đến khả năng dự trữ và cung cấp dinh dưỡng đều rất kém.

Do đó cần phải chọn lựa các loại cây trồng thích nghi với điều kiện tự nhiên của vùng này thì tính khả thi sẽ cao.

➤ *Căn cứ vào đặc điểm sinh học của các loài cây trồng, vật nuôi*

+ Cây dài ngày (xoài, mít): Chịu được thời tiết khô nóng và chịu hạn rất tốt. Đặc biệt trong mùa khô không cần phải tưới nước nhưng cây vẫn ra hoa kết quả.

+ Cây rừng (Keo lai): Keo lai là cây chịu được khô hạn, sinh trưởng khỏe, lớn nhanh và rễ cây có nốt sần cố định đạm nên có khả năng cải tạo đất.

+ Cây ngắn ngày (Lúa cạn, Đậu xanh, Đậu tương): Chịu được thời tiết khô nóng, sinh trưởng phát triển tốt trên đất xám bạc màu. Đặc biệt đối với cây Lúa cạn vẫn chịu được ngập úng trong mùa mưa.

+ Vật nuôi (bò lai): Chịu được thời tiết nóng, lớn nhanh và sinh sản tốt trên đất vùng thấp.

Tóm lại: Các loài cây trồng vật nuôi được lựa chọn trong mô hình phải có đặc điểm sinh học chung là phải thích nghi được thời tiết khô nóng, sinh trưởng phát triển tốt trên đất xám bạc màu có tầng mỏng và hay bị ngập úng trong mùa mưa.

➤ *Căn cứ vào yếu tố thị trường của các loài cây trồng, vật nuôi*

+ Đối với cây Mít nghệ: Hiện có công ty Vinamít đang xúc tiến đầu tư tại Đắk Lắk để có vùng nguyên liệu chế biến xuất khẩu. Hiện nay công ty Vinamit đang xây dựng nhà máy chế biến mít xuất khẩu tại huyện Krông Buk tỉnh Đắk Lắk, do đó sản phẩm Mít nghệ tạo ra ở đây cũng sẽ dễ dàng tiêu thụ.

+ Đối với cây Keo lai: Hiện nay rừng tự nhiên đang cạn kiệt, nhà nước đang tiến tới đóng cửa rừng. Vì vậy phát triển trồng rừng bằng các loài cây mọc nhanh để cung cấp nguyên liệu cho ngành chế biến gỗ là yêu cầu bức thiết đặt ra. Cây Keo lai là nguyên liệu chính của ngành công nghiệp bột giấy và ván dăm, đồng thời có kinh doanh gỗ xẻ rất tốt, do vậy nhu cầu thị trường là tương đối lớn. Do đó trồng Keo lai ở đây không những bảo vệ môi trường mà còn tăng thêm thu nhập cho người dân.

+ Đối với cây Lúa cạn: Mục đích chính là cung cấp nguồn lương thực tại chỗ cho người dân địa phương để đảm bảo an ninh lương thực và chăn nuôi gia súc gia cầm để tăng thêm thu nhập.

+ Đối với cây Đậu xanh, Đậu tương: Mục đích là để tạo ra sản phẩm hàng hóa cung cấp cho thị trường. Hiện nay thì trường tiêu thụ nông sản tại Ea Súp là rất dễ dàng, vào mùa thu hoạch các thương lái đến ngay tại nhà để mua. Sản phẩm này cũng góp phần tăng thêm thu nhập cho người dân.

+ Đối với bò lai sind : Mục đích là cung cấp bò thịt cho thị trường trong nước. Đây là giống bò lai có kích thước lớn và thích nghi với chăn thả trên đất rừng. Theo nghiên cứu của Viện KHKT NLN Tây Nguyên, chăn nuôi bò dưới tán rừng là hoàn toàn phù hợp với điều kiện kinh tế hiện nay. Tuy nhiên do mùa khô ở đây rất khắc nghiệt (nhiệt độ cao, thiếu nước cho sản xuất và sinh hoạt), vì vậy sử dụng rơm rạ từ cây Lúa cạn để cắt trữ trong mùa khô kết hợp trồng thêm cỏ để cho ăn là rất hợp lý.

3.2.2. Phương pháp bố trí các công thức thí nghiệm

*** Công thức 1: Keo lai + Lúa cạn + Mít nghệ**

- Diện tích: 02 ha (xã Ya Lốp: 1 ha, xã Ia Rvê: 1 ha)

- Tỷ lệ diện tích các loại cây trồng:

+ Keo lai: 30 %

+ Lúa cạn: 60 %

+ Mít nghệ: 10%

- Mật độ, khoảng cách các loại cây trồng:

+ Keo lai: 2 x 1,5 m ↔ 3.333 cây/ha

+ Lúa cạn: 120 kg/ha

+ Mít nghệ: 5 x 5m ↔ 400 cây/ha

*** Công thức 2: Keo lai + Đậu xanh + Đậu tương**

- Diện tích: 02 ha (xã Ya Lốp: 1 ha, xã Ia Rvê: 1 ha)

- Tỷ lệ diện tích các loại cây trồng:

+ Keo lai: 30 %

+ Đậu xanh, Đậu tương: 70% (Đậu xanh trồng vụ 1, Đậu tương trồng vụ 2)

- Mật độ, khoảng cách các loại cây trồng:

+ Keo lai: 2 x 1,5 m ↔ 3.333 cây/ha

+ Đậu xanh: 100 kg/ha, Đậu tương: 60 kg/ha

*** Công thức 3: Keo lai + Lúa cạn + Trồng cỏ + Nuôi bò**

- Diện tích: 02 ha (xã Ya Lốp: 1 ha, xã Ia Rvê: 1 ha)

- Tỷ lệ diện tích các loại cây trồng:

+ Keo lai: 30 %

+ Lúa cạn: 65%

+ Cỏ Ghi-nê: 5%

- Mật độ, khoảng cách các loại cây trồng:

+ Keo lai: 2 x 1,5 m ↔ 3.333 cây/ha

+ Lúa cạn: 120 kg,

+ Cỏ Ghi-nê: hàng cách hàng 30 - 40cm, bụi cách bụi 25 - 30 cm.

Trồng bằng hom với lượng giống từ 5 - 6 tấn gốc/ha.

*** Công thức 4: Đối chứng**

Mỗi địa điểm thí nghiệm chọn 1 ha đất trồng cây ngắn ngày mà người dân địa phương đang làm để làm đối chứng so sánh. Tổng diện tích đối chứng là 2 ha (xã Ya Lốp: 1 ha, xã Ia Rvê: 1 ha).

Diện tích được làm đối chứng phải đại diện cho hiện trạng canh tác phổ biến của người dân địa phương.

Diện tích đối chứng được cố định theo dõi chứ không được đầu tư bởi đề tài.

*** Cách bố trí cây trồng, vật nuôi**

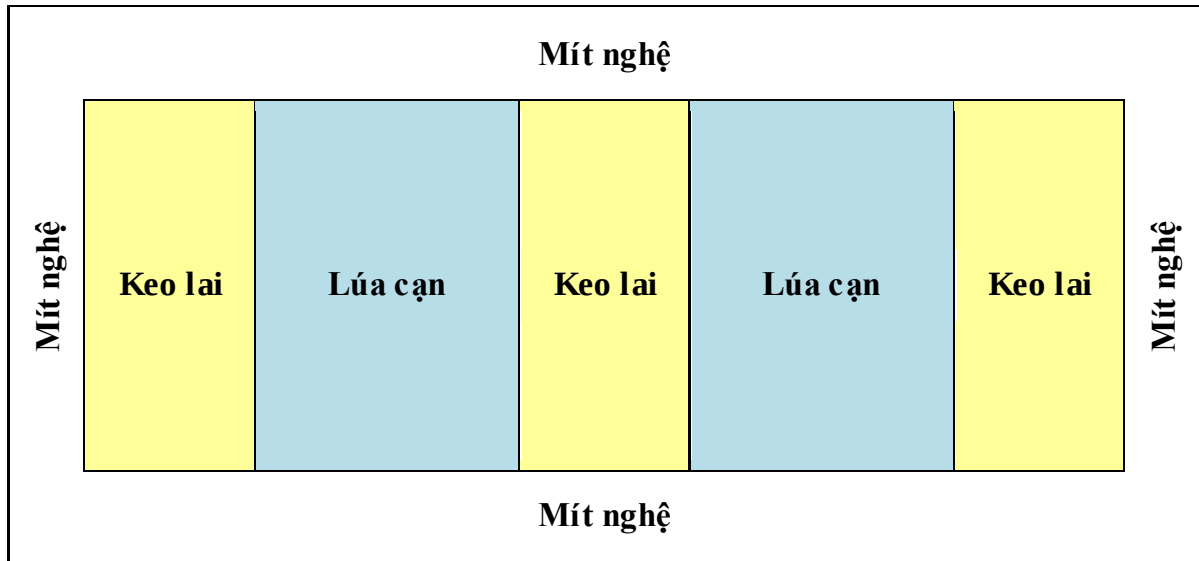
- + **Keo lai:** Được trồng theo băng theo hướng vuông góc với hướng gió chính. Bề rộng băng keo từ 6 đến 8 m và khoảng cách giữa hai băng Keo lai cách nhau từ 30 đến 40 m để vừa có tác dụng phòng hộ vừa không tranh chấp ánh sáng và dinh dưỡng đối với cây Lúa cạn. Keo lai được trồng theo hàng, hàng cách hàng 2m và cây cách cây 1,5m tương đương với mật độ 3.333 cây/ha. Đến năm thứ 3 tỉa thưa để bán chỉ để lại khoảng cách cố định 2 x 3m tương đương với mật độ 1.666 cây/ha và chu kỳ kinh doanh 8 năm.
- + **Lúa cạn:** Được trồng theo băng nằm giữa hai băng Keo lai.
- + **Mít nghệ:** Được trồng cố định xung quanh diện tích thí nghiệm với khoảng cách 5 x 5m.
- + **Đậu xanh, Đậu tương:** Được trồng theo băng nằm giữa hai băng Keo lai. Đậu xanh trồng vụ 1, Đậu tương trồng vụ 2.
- + **Cỏ Ghi-nê:** Trồng trên băng Lúa cạn với diện tích 500m², hàng cách hàng 30 - 40cm, bụi cách bụi 25 - 30 cm. Trồng bằng hom với lượng giống từ 5 - 6 tấn gốc/ha.
- + **Bò lai:** Mỗi ha thí nghiệm được cấp 2 bê con có trọng lượng từ 100-120 kg/con để nuôi. Gia đình phải sử dụng rơm rạ từ cây lúa và cỏ trồng để cho ăn trong mùa khô.

*** Thiết kế rãnh thoát nước**

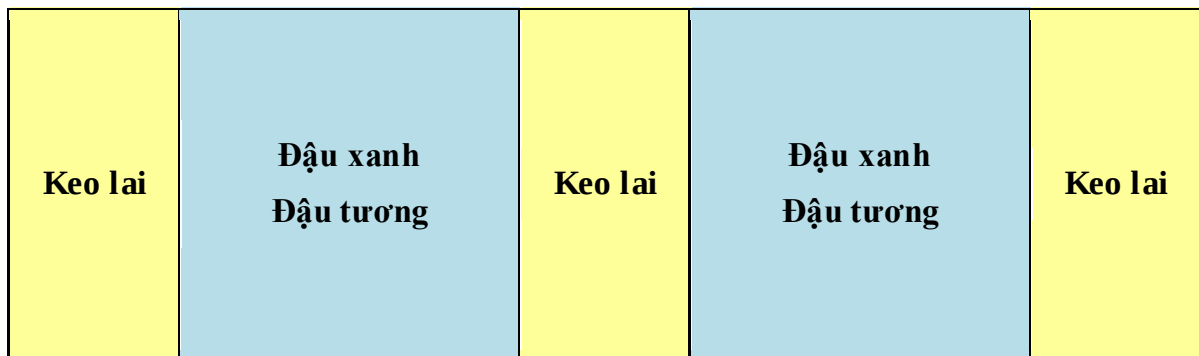
Do đất tại khu vực nghiên cứu là đất rừng khộp, mà đặc điểm của đất rừng khộp là thường bị ngập úng vào mùa mưa và chai cứng vào mùa khô. Do đó để các loại cây trồng dài ngày sinh trưởng phát triển tốt thì phải đào các rãnh thoát nước.

- Đối với cây Keo lai: Xung quanh băng đào rãnh thoát nước với kích thước: rộng 1m, sâu 0,5m, hàng năm đều có vét lại để rãnh luôn đủ kích thước.
- Đối với cây Mít nghệ: Hai bên hàng Mít nghệ đều đào rãnh thoát nước với kích thước: rộng 0,8m, sâu 0,4m và hàng năm đều có vét lại để rãnh luôn đủ kích thước.
- Đối với cây Lúa cạn, Đậu xanh, cỏ Ghi-nê: Không đào rãnh thoát nước.

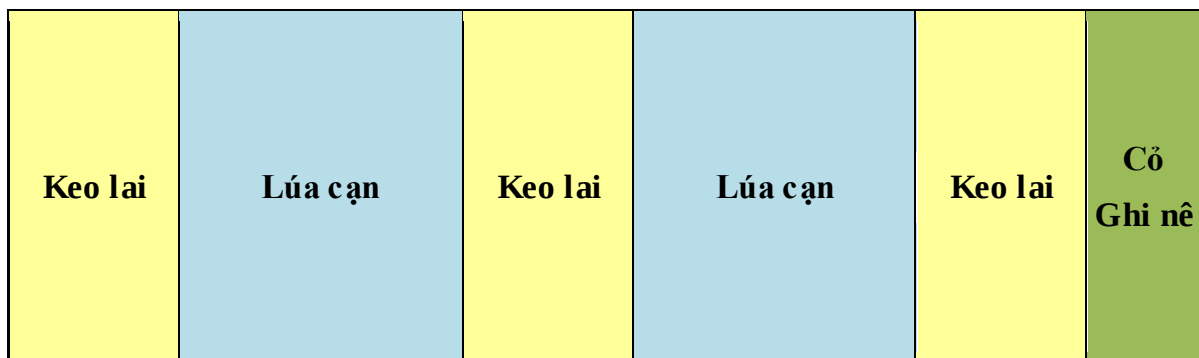
*** Sơ đồ bố trí thí nghiệm**



Công thức 1 (Keo lai 30 % + Lúa cặm 60 % + Mít nghệ 10%)



Công thức 2 (Keo lai 30% + Đậu 70%, vụ 1: Đậu xanh, vụ 2: Đậu tương)



Công thức 3 (Keo lai 30 % + Lúa cặm 65% + Cỏ Ghi-nê 5%)

*** Biện pháp kỹ thuật chăm sóc**

Các loại cây trồng được chăm sóc theo đúng quy trình kỹ thuật đã được khuyến cáo của các Viện nghiên cứu như: Viện Khoa học Nông nghiệp Miền Nam, Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

*** Nguyên tắc xây dựng các công thức thí nghiệm**

- Đối với hộ nông dân

- + Có 1 ha đất đạt yêu cầu để trồng (đất gần đường giao thông, tầng đất dày > 30 cm trở lên, trong mùa mưa đất bị ngập úng ở mức vừa phải, đất không có cây trồng dài ngày nếu có thì phải đồng ý cho khai hoang để trồng lại, thửa đất có hình dạng vuông vắn).
- + Phải là người nhiệt huyết và ủng hộ với việc nghiên cứu.
- + Phải thực hiện đúng và đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật trong việc xây dựng các công thức thí nghiệm.
- + Không được tự ý chuyển đổi cây trồng trong thí nghiệm

- Đối với cơ quan chủ trì đề tài

- + Cung cấp đầy đủ giống cây trồng, vật nuôi như đã có trong đề tài.
- + Cung cấp đầy đủ vật tư hàng năm để chăm sóc các công thức thí nghiệm.
- + Cung cấp chi phí khai hoang đất và hỗ trợ công chăm sóc các công thức thí nghiệm.
- + Hướng dẫn kỹ thuật cho hộ nông dân chăm sóc các công thức thí nghiệm.

- Sản phẩm của các công thức thí nghiệm

- + Đối với các hộ nhận chăm sóc diện tích thí nghiệm: Được hưởng 100% sản phẩm trong các công thức thí nghiệm khi đề tài kết thúc hoặc chưa kết thúc.
- + Đối với chủ trì đề tài: Chỉ thu thập mẫu sản phẩm để nghiên cứu (số lượng mẫu phụ thuộc vào yêu cầu của thí nghiệm).

3.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

* Về sinh trưởng (tăng trưởng), năng suất của các loại cây trồng vật nuôi

- Đối với cây trồng dài ngày (*Keo lai, Mít nghệ*)

Hàng năm theo dõi các chỉ tiêu sau:

- + Theo dõi sinh trưởng cây trồng.
- + Theo dõi tỷ lệ sống cây trồng.
- + Theo dõi tình hình sâu bệnh hại cây trồng.
- + Theo dõi tình hình ra hoa đậu quả của cây trồng.
- + Theo dõi năng suất của các loại cây trồng.

- Đối với cây ngắn ngày (*Lúa cạn, Đậu xanh, Đậu tương*)

Hàng năm theo dõi các chỉ tiêu sau:

- + Theo dõi sinh trưởng cây trồng.
- + Theo dõi tình hình sâu bệnh hại cây trồng.
- + Theo dõi năng suất cây trồng.

- Đối với cỏ *Ghi-nê*

- + Theo dõi sinh trưởng của cỏ trong mùa mưa và mùa khô.
- + Theo dõi năng suất của cỏ trong mùa mưa và mùa khô.

- Đối với bò *lai*

Hàng năm theo dõi các chỉ tiêu sau:

- + Theo dõi tăng trưởng về trọng lượng.
- + Theo dõi sinh sản.
- + Theo dõi lượng rơm rạ cho ăn trong các tháng mùa khô (thiếu, thừa...).
- + Theo dõi lượng cỏ trồng cho ăn trong các tháng mùa khô (thiếu, thừa...).

* Về chỉ tiêu dinh dưỡng đất:

Ở mỗi mô hình, tiến hành thu thập mẫu đất trước và sau khi thí nghiệm để phân tích. Mẫu được lấy ở tầng 0 - 30 cm, mỗi mẫu có khối lượng 1 kg rồi tiến hành phân

tích một số chỉ tiêu hoá tính đất: pH_{KCL}, HC%, N%, P₂O₅ts, K₂Ots, P₂O₅dt, K₂Odt, Các chỉ tiêu ở mỗi mẫu đất được phân tích tại Phòng Nông hóa thổ nhưỡng, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên theo phương pháp của FAO-ISRIC (1987,1995) và của Viện Nông hóa Thổ nhưỡng (1998).

3.2.4. Phương pháp thu thập số liệu

- + Đối với các loại cây ngắn ngày trong mô hình: Tiến hành thu thập số liệu năng suất thực thu cho từng loại cây trồng theo từng mô hình sau mỗi vụ thu hoạch.
- + Đối với các loại cây dài ngày: Quan trắc tỷ lệ sống; các chỉ tiêu sinh trưởng: Đường kính gốc, chiều cao cây, đường kính tán; các chỉ tiêu sâu bệnh hại.
- + Đối với bê (bò): Theo dõi tăng trọng hàng năm bằng thước đo trọng lượng quy đổi của FAO.
- + Điều tra thu thập các số liệu thứ cấp có liên quan đến điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và tình hình thực hiện công tác hàng năm tại UBND các xã.

3.2.5. Phương pháp tính toán và xử lý số liệu

- Sử dụng phương pháp thống kê thông thường trong nông lâm nghiệp để tính toán và xử lý số liệu.
- Sử dụng phương pháp phân tích kinh tế trong nông lâm nghiệp để tính toán hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm.

Hiệu quả kinh tế được đánh giá thông qua lợi nhuận trên cơ sở chi phí và thu nhập của mô hình từ đó tính ra lợi nhuận.

$$LN = \sum Bt - \sum Ct$$

Trong đó:

LN: Lợi nhuận của mô hình (Lãi thuần)

$\sum Bt$: Tổng thu nhập từ mô hình

$\sum Ct$: Tổng chi phí từ mô hình

- Sử dụng phương pháp phân tích trong lâm học, thổ nhưỡng học, khí tượng học để đánh giá hiệu quả về mặt môi trường của các công thức thí nghiệm.
- Sử dụng công cụ RRA, PRA trong tiến trình thu thập và phản hồi thông tin.

IV. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

1. Kết quả nghiên cứu khoa học

1.1. Kết quả điều tra hiện trạng sản xuất nông lâm nghiệp trên địa bàn

Năm 2009, đã tiến hành điều tra hiện trạng sản xuất nông lâm nghiệp trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk. Tại mỗi xã, tiến hành thu thập thông tin từ 30 hộ dân. Qua số liệu thu thập từ các phiếu điều tra nông hộ, sơ bộ tổng kết thông tin như sau:

1.1.1. Tình hình dân sinh, kinh tế - xã hội

** Xã Ya Lốp*

- Thành lập năm 2006

- Dân số: Toàn xã có 1.136 hộ dân với tổng nhân khẩu là 4.486 người. Dân cư trên địa bàn chủ yếu là dân kinh tế mới từ Thanh Hóa và Thái Bình vào theo dự án kinh tế quốc phòng Bình đoàn 16.

** Xã Ia R'vê*

- Thành Lập tháng 6 năm 2006

- Dân số : Toàn xã có 1.500 hộ với nhân khẩu khoảng 5.000 người, Phần lớn là dân kinh tế mới từ Bến Tre di cư đến theo dự án kinh tế quốc phòng, Một số ít là người dân tại chỗ và đồng bào dân tộc các tỉnh phía Bắc di dân tự do vào.

Nhìn chung, cũng như thực trạng của các vùng dân kinh tế mới khác, cuộc sống của người dân trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê gặp nhiều khó khăn trong việc ổn định nơi ở mới. Hàng năm vẫn có thêm những hộ gia đình chuyển đồng thời có những hộ không bám trụ được lại chuyển về quê. Tuy nhiên, tính đến thời điểm này nhìn chung theo đa số người dân, nguyện vọng của họ đều muốn bám trụ và lập nghiệp tại đây. Đây cũng là tín hiệu ban đầu đáng mừng. Với đặc thù của đất rừng khộp (mùa mưa ngập úng, mùa khô thì đất chai cứng và đặc biệt là thiếu nước) nên rất khó khăn cho việc xác định được cơ cấu cây trồng vật nuôi phù hợp mang lại hiệu quả kinh tế đồng thời có tính bền vững.

Bên cạnh đó, đa phần người dân trước đây có thói quen sinh sống ở miền sông nước (Bến Tre) nay phải thay đổi sang môi trường mới thì bước đầu cũng gặp không ít

khó khăn, Tuy vậy, đến thời điểm này qua trao đổi với họ thì nhận thấy đại đa số người dân đã dần thích nghi được và thể hiện sự quyết tâm lập nghiệp tại nơi ở mới.

1.1.2. Hiện trạng sản xuất nông Lâm nghiệp trên địa bàn

Đã tiến hành điều tra trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê mỗi xã 30 hộ dân. Qua số liệu thu thập từ các phiếu điều tra nông hộ, sơ bộ tổng kết thông tin như sau:

1.1.2.1. Thông tin chung của hộ

- Số nhân khẩu/hộ: 3-5 người/hộ; Lao động chính/hộ: 2-3 người.
- Tổng thu nhập bình quân/hộ/tháng: 2-2,3 triệu đồng/hộ/tháng; Trong đó hộ thấp nhất là 600.000 đồng/tháng; hộ cao nhất có thu nhập 5,6 triệu đồng/tháng.
- Diện tích đất sử dụng lâu dài (được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng): Xã Ya Lốp: 1 ha, trong đó có 400m² thổ cư, 9.600m² thổ canh; Xã Ia R'vê: 1,1 ha, trong đó 1 ha thổ canh và 0,1 ha thổ cư.
- Hầu hết dân cư trên địa bàn thuộc diện di dân kinh tế mới theo dự án “**kinh tế - quốc phòng**”.

Bảng 1. Các thông tin chung về nông hộ trên địa bàn 2 xã Ia R'vê và Ya Lốp

Địa điểm	Chỉ tiêu điều tra	Trung bình	Cao nhất	Thấp nhất
Xã Ya Lốp	Số nhân khẩu/hộ (người)	4-5	10	3
	Lao động chính/hộ (người)	3-4	6	1
	Tổng thu nhập/hộ/tháng (tr.đ)	2,5	4,2	0,5
	Diện tích đất thổ cư (m ²)	400		
	Diện tích đất thổ canh (m ²)	9.600		
Xã Ia R'vê	Số nhân khẩu/hộ (người)	3-5	9	2
	Lao động chính/hộ (người)	2-3	5	1
	Tổng thu nhập/hộ/tháng (tr.đ)	2	5,6	0,6
	Diện tích đất thổ cư (m ²)	1.000		
	Diện tích đất thổ canh (m ²)	10.000		

1.1.2.2. Hệ thống cây trồng chính hiện có

(1) Lúa cạn

- Diện tích canh tác trung bình/hộ: 1ha;
- Số vụ canh tác/năm : 1 vụ/năm
- Lượng giống gieo sạ: 200kg/ha
- Năng suất trung bình: 1,5-2,5 tấn/ha
- Thời vụ xuống giống: Thường thì trong khoảng từ T6-T7 và tùy phụ thuộc vào điều kiện thời tiết hàng năm.
- Tình hình sử dụng phân bón: Phần lớn người dân sử dụng phân NPK, với lượng khoảng 250kg/ha.
- Về tình hình sâu bệnh hại: Chủ yếu bị rầy nâu và đạo ôn.

(2) Cây điều

Diện tích cây điều hiện tại chủ yếu được trồng trong thời gian từ năm 2002-2004 theo dự án kinh tế quốc phòng do Binh đoàn 16 triển khai. Trên thực tế diện tích điều này không cho hiệu quả và đang dần chuyển sang trồng các loại cây trồng khác, phần diện tích giữ lại được giao cho dân, hầu như không được đầu tư chăm sóc, hàng năm chỉ có phát cỏ và đến mùa thu hoạch. Trung bình mỗi hộ nhận từ 3-5 ha, năng suất trung bình rất thấp, chỉ đạt khoảng 30-50 kg/ha/năm, cao nhất chỉ đạt được 120kg/ha/năm.

(3) Cây Keo lai

Chủ yếu được trồng trong 2 năm trở lại đây (từ năm 2008). Trên cơ sở diện tích điều cũ không hiệu quả, các Trung đoàn thuộc Binh đoàn 16, đóng trên địa bàn huyện Ea Súp đã cho phá bỏ và chuyển sang trồng Keo lai. Hiện tại xí nghiệp nguyên liệu giấy Đắk Lắk thuộc Công ty cổ phần nguyên liệu giấy Tân Mai đã và đang phối hợp với các Trung đoàn tiến hành trồng rừng Keo lai, và phần lớn các hộ dân ở đây hợp đồng nhận khoán chăm sóc vườn cây với Trung đoàn.

- Diện tích nhận khoán chăm sóc bình quân/hộ : 2-3 ha; cao nhất có hộ nhận đến 7 ha, ít nhất là 1 ha.

- Năm trồng: chủ yếu là năm 2008, một số ít trồng năm 2009.
- Mật độ trồng: 2.200 cây/ha; bón lót 2.000 kg/ha phân Komix.
- Cây giống, phân bón do Trung đoàn cấp

(4) Cây đậu đỗ

Hiện tại nông dân trên địa bàn 2 xã YaLốp và Ia R'vê chủ yếu trồng Đậu xanh với diện tích khoảng 0,2-0,4ha, năng suất trung bình rất thấp, chỉ đạt từ 4-6 tạ/ha. Thời vụ gieo trồng: Đậu xanh ở đây chỉ làm 1 vụ vào đầu mùa mưa, trong khoảng thời gian từ tháng 4 đến tháng 5 tùy thuộc vào điều kiện thời tiết từng năm.

Ngoài ra có một vài hộ dân trồng Đậu tương, Lạc và Ngô nhưng với diện tích rất nhỏ và sản lượng không đáng kể.

(5) Cây ăn trái

Chủ yếu là xoài, một vài hộ có trồng nhãn. Xoài chủ yếu được trồng trong vườn nhà với số lượng từ 10-15 cây/hộ. Xoài ở đây cho quả rất sai, chất lượng quả ngon và năng suất cao. Tuy nhiên người dân đang rất quan tâm đến đầu ra cho sản phẩm. Hiện tại do chỉ trồng với quy mô nhỏ, nên sản phẩm chủ yếu là dùng cho tiêu thụ tại chỗ.

Bảng 2. Tổng hợp các loại cây trồng chính trên địa bàn

Stt	Loài cây	Diện tích (ha)	Năng suất	Vụ/năm	Thời vụ gieo trồng	Sâu bệnh thường gặp
1	Lúa cạn	1	1,5-2,5 tấn/ha	1	T6-T7	Rầy nâu, Đạo ôn
2	Keo lai	2-3				
3	Điêu	3-5	30-50 kg/ha			
4	Đậu xanh	02-0,4	4-6 tạ/ha			
5	Đậu tương	Diện tích nhỏ lẻ, không đáng kể				
6	Ngô	Diện tích nhỏ lẻ, không đáng kể				
7	Lạc	Diện tích nhỏ lẻ, không đáng kể				
8	Xoài	Mỗi hộ trồng trung bình 10-15 cây				
9	Nhãn	Chỉ có vài hộ trồng				

1.1.2.3. Các loại vật nuôi chính

Hệ thống vật nuôi chính của các hộ gia đình trên địa bàn 2 xã chủ yếu là các loại gia súc, gia cầm. Trong đó chiếm số lượng lớn là gà, vịt với số lượng khoảng 15-20 con/hộ. Bò chưa được nuôi nhiều vì vốn đầu tư ban đầu lớn so với năng lực tài chính của hộ dân.

Bảng 3. Tổng hợp các loại vật nuôi trên địa bàn

Stt	Loại vật nuôi	Số lượng (đvt : con/hộ)	Nguồn thức ăn
1	Bò	1-3	Cỏ tự nhiên, phế phụ phẩm nông nghiệp
2	Gà	15-20	
3	Vịt	15-20	
4	Heo	Một vài hộ có nuôi 1-2 con	

1.1.3. Đánh giá chung về hiện trạng sản xuất nông lâm nghiệp của người dân trên địa bàn 2 xã YaLốp và Ia R'vê, huyện Ea Súp, Đắk Lắk.

** Khó khăn:*

- Vốn sản xuất
- Chọn loại cây trồng, vật nuôi phù hợp điều kiện địa phương mang lại hiệu quả kinh tế.
- Đa phần người dân chưa được tập huấn, đào tạo về kỹ thuật.
- Hệ thống giao thông đi lại khó khăn, ...

** Thuận lợi:*

- Có quỹ đất để sản xuất.
- Lao động có sẵn.

** Nhu cầu:*

- Nhu cầu về vốn.
- Nhu cầu về kỹ thuật.
- Nhu cầu về cây, con giống có chất lượng.
- Thích trồng Keo lai, Mít nghệ, xoài; thích nuôi bò.

1.2. Kết quả xây dựng mô hình (trong 3 năm: 2009-2011)

Phương thức triển khai thực hiện mô hình: Các loại cây dài ngày (Keo lai, Mít nghệ) và cỏ (cỏ để phục vụ chăn nuôi bò) được trồng trên mô hình từ năm 2009, quá trình chăm sóc và theo dõi liên tục từ năm 2009 đến năm 2011. Các loại cây ngắn (Lúa cạn, Đậu xanh, Đậu tương) ngày được trồng theo mùa vụ tại địa phương (3 vụ trong 3 năm), sau mỗi vụ thu hoạch tiến hành thu thập số liệu về năng suất, sâu bệnh hại...

1.2.1. Kết quả đánh giá dinh dưỡng đất ở các mô hình trước và sau khi thí nghiệm

Bảng 4. Thành phần dinh dưỡng đất tại xã Ya Lốp, trước thí nghiệm

Kí hiệu	pH _{KCl}	Tổng số (%)				Dễ tiêu (mg/100g đất)	
		CHC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O
MH1	4,60	0,78	0,04	0,02	0,18	1,22	2,86
MH2	4,86	0,66	0,04	0,01	0,20	0,22	1,86
MH3	4,49	0,69	0,05	0,01	0,24	0,63	1,04
<i>Trung bình</i>	<i>4,65</i>	<i>0,71</i>	<i>0,04</i>	<i>0,01</i>	<i>0,21</i>	<i>0,69</i>	<i>1,92</i>

Bảng 5. Thành phần dinh dưỡng đất tại Xã Ya Lốp, sau thí nghiệm

Kí hiệu	Mẫu đất	pH _{KCl}	Tổng số (%)				Dễ tiêu (mg/100g đất)	
			CHC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O
MH1	Keo lai	4,91	1,08	0,08	0,02	0,12	0,45	1,98
	Lúa cạn	4,75	0,73	0,06	0,04	0,19	0,24	1,03
MH2	Keo lai	4,89	0,85	0,08	0,02	0,12	1,85	0,58
	ĐX-ĐT	4,58	1,00	0,11	0,03	0,58	1,16	3,20
MH3	Keo lai	4,77	0,86	0,04	0,01	0,08	1,17	1,13
	Lúa cạn	4,62	1,27	0,06	0,03	0,26	0,82	2,82
<i>Trung bình</i>		<i>4,75</i>	<i>0,97</i>	<i>0,07</i>	<i>0,03</i>	<i>0,23</i>	<i>0,95</i>	<i>1,79</i>

Kết quả phân tích hàm lượng dinh dưỡng đất tại các mô hình thí nghiệm trước và sau khi thí nghiệm trên địa bàn xã Ya Lốp cho thấy đất ở đây hơi chua, hàm lượng chất hữu cơ thấp, hàm lượng các chất đạm tổng số ở mức nghèo, hàm lượng kali và lân tổng số và dễ tiêu đều ở mức nghèo.

Tuy nhiên, so sánh hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất trước và sau khi thí nghiệm cho thấy, hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất ở các mô hình sau thí nghiệm có sự cải thiện hơn so với trước thí nghiệm, đặc biệt là hàm lượng chất hữu cơ và đạm. Điều này được giải thích là do hàng năm các mô hình thí nghiệm được cung cấp một lượng phân chuồng nên đã làm cải thiện kết cấu và dinh dưỡng đất, đặc biệt là hàm lượng hữu cơ. Mặt khác một số loại cây trồng trong mô hình như Keo lai, Đậu xanh, Đậu tương có khả năng cố định đạm nên góp phần vào việc cải thiện dinh dưỡng đất của mô hình.

Bảng 6. Thành phần dinh dưỡng đất tại xã Ia R'vê, trước thí nghiệm

Kí hiệu	pH _{KCl}	Tổng số (%)				Dễ tiêu (mg/100g đất)	
		CHC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O
MH1	4,16	1,53	0,05	0,02	0,29	0,46	2,96
MH2	4,13	1,28	0,07	0,01	0,14	0,28	1,79
MH3	4,74	0,89	0,06	0,02	0,10	0,21	0,37
<i>Trung bình</i>	<i>4,34</i>	<i>1,23</i>	<i>0,06</i>	<i>0,02</i>	<i>0,18</i>	<i>0,32</i>	<i>1,71</i>

Bảng 7. Thành phần dinh dưỡng đất tại xã Ia R'vê, sau thí nghiệm

Kí hiệu	Mẫu đất	pH _{KCl}	Tổng số (%)				Dễ tiêu (mg/100g đất)	
			CHC	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O
MH1	Keo lai	4,30	1,77	0,10	0,02	0,51	0,58	3,38
	Lúa cạn	4,83	2,00	0,10	0,04	0,14	0,18	0,94
MH2	Keo lai	4,99	1,37	0,10	0,05	0,23	0,10	0,93
	ĐX-ĐT	5,18	1,58	0,10	0,03	0,12	1,42	0,53
MH3	Keo lai	5,24	1,18	0,09	0,04	0,22	0,03	1,83
	Lúa cạn	4,12	1,27	0,06	0,03	0,26	0,82	6,11
<i>Trung bình</i>		<i>4,78</i>	<i>1,53</i>	<i>0,09</i>	<i>0,04</i>	<i>0,25</i>	<i>0,52</i>	<i>2,29</i>

Kết quả cho ở bảng (6, 7) cho thấy hàm lượng dinh dưỡng đất ở các mô hình thí nghiệm trên địa bàn xã Ia R'vê cũng ở mức nghèo, nhưng có phần nhỉnh hơn so với các mô hình ở xã Ya Lốp. Nhìn chung, hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất ở các mô hình sau thí nghiệm có phần cải thiện hơn so với trước thí nghiệm.

1.2.2. Năng suất của các loại cây ngắn ngày trong mô hình

Đây là mô hình nông lâm nghiệp với nhiều đối tượng cây trồng vật nuôi, bao gồm: Cây ngắn ngày (Lúa cạn, Đậu tương, Đậu xanh); cây rừng (Keo lai), cây ăn quả dài ngày (Mít nghệ), cỏ và vật nuôi (bò). Kết quả đánh giá về sinh trưởng và năng suất của các loại cây, con trong mô hình, có thể tách ra làm 3 nhóm như sau:

Nhóm cây ngắn ngày : Lúa cạn, Đậu tương, Đậu xanh

Nhóm cây dài ngày: Keo lai, Mít nghệ

Vật nuôi: Bò lai Sind

* Năng suất Lúa cạn

Bảng 8. Năng suất Lúa cạn ở các mô hình

Địa điểm	Năm thực hiện	Năng suất (kg/ha)			% vượt so với ĐC	
		MH1	MH3	Đối chứng	MH1	MH3
Ya Lốp	2009	3.600	4.000	2.000	80,0	100,0
	2010	1.920	1.800	1.500	28,0	20,0
	2011	4.500	4.400	2.600	73,1	69,2
	TB	3.340	3.400	2.033	64,3	67,2
Ia R'vê	2009	3.000	3.300	2.100	42,9	57,1
	2010	2.300	2.300	1.900	21,1	21,1
	2011	4.467	4.538	2.450	82,3	85,2
	TB	3.256	3.379	2.150	51,4	57,2
Trung bình 2 xã		3.298	3.390	2.092	57,8	62,2

Ghi chú: MH1(CT1): Keo lai + Lúa cạn + Mít nghệ

MH2(CT2): Keo lai + Đậu xanh (vụ 1) + Đậu tương (vụ 2)

MH3(CT3): Keo lai + Lúa cạn + Trồng cỏ, nuôi bò

ĐC : Là hộ có diện tích đất 01 ha trồng lúa 1 vụ trong năm

Giống Lúa cạn được sử dụng trong mô hình là giống LC 22-7 và LC 408, đây là 2 giống Lúa cạn được sử dụng chọn tạo bởi Viện Khoa học Nông nghiệp Miền Nam, đã được khảo nghiệm rộng rãi trên địa bàn Tây Nguyên và cho năng suất tương đối cao.

Kết quả cho thấy:

- Năng suất Lúa cạn ở 2 mô hình đạt được là tương đương nhau và đạt trung bình trên 3,2 tấn/ha sau 3 vụ, vượt hơn 50 % sản lượng so với đối chứng (năng suất đạt được ở các mô hình đối chứng trung bình sau 3 vụ là 2,1 tấn/ha).
- Trong năm 2010, năng suất Lúa cạn ở cả mô hình và đối chứng đạt được khá thấp. Nguyên nhân là do ruộng lúa mắc bệnh vàng lùn và lùn xoắn lá gây hại trên toàn vùng. Nếu chỉ tính năng suất lúa ở niên vụ 2009 và 2011, năng suất Lúa cạn ở các mô hình trên địa bàn 2 xã đạt được là khá cao, năng suất trung bình đạt hơn 4 tấn/ha, trong đó năm cao nhất đạt xấp xỉ 4,5 tấn/ha

* *Năng suất Đậu xanh, Đậu tương.*

Bảng 9. Năng suất Đậu xanh và Đậu tương ở các mô hình (kg/ha)

Địa điểm	Năm thực hiện	Năng suất Đậu xanh			Năng suất Đậu tương	
		MH2	Đối chứng	% Vượt so với ĐC	MH2	Đối chứng
Ya Lốp	2009	470	319	47,3	400	
	2010	657	356	84,6	300	
	2011	857	324	164,6	429	
	TB	661	333	98,8	376	
Ia R've	2009	600	452	32,7	220	1.000
	2010	757	400	89,3	370	
	2011	886	475	86,5	471	
	TB	748	442	69,5	354	
Trung bình 2 xã		705	388	84,2	365	

Ghi chú: MH2 (CT2): Keo lai + Đậu xanh (vụ 1) + Đậu tương (vụ 2)

Giống Đậu xanh được sử dụng trong mô hình là HL 89-E3 và V 91-15.

Giống Đậu tương được sử dụng trong mô hình là HL 203.

Đậu xanh gieo vụ 1 và Đậu tương gieo vụ 2.

Kết quả cho thấy: Năng suất Đậu xanh trung bình ở các mô hình đạt được khoảng 7,05 tạ/ha, sản lượng vượt hơn 50% so với đối chứng. Tuy nhiên năng suất Đậu xanh đạt được vẫn thấp hơn nhiều so với tiềm năng năng suất của giống.

Năng suất Đậu tương trên địa bàn 2 xã là khá thấp, trung bình chỉ đạt khoảng 3,5 tạ/ha, trong khi năng suất lý thuyết của giống Đậu tương HL 203 đạt được vào khoảng 1,5-2 tấn/ha. Thực tế trong những năm 2009-2011, trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê, cây Đậu tương ít được gây trồng. Trong năm 2009 có 1 hộ dân trên địa bàn xã Ia R'vê trồng Đậu tương và cho năng suất đạt 1.000 kg/ha, cao hơn nhiều so với năng suất Đậu tương trong mô hình. Sở dĩ có sự chênh lệch về năng suất như vậy là vì ở đây chủ hộ trồng Đậu tương trong vụ 1 (gieo vào tháng 5) điều kiện thời tiết thuận lợi hơn so với sản xuất vụ 2 (gieo vào tháng 8). Trong 3 vụ liên tiếp canh tác cây Đậu tương ở mô hình cho thấy, thời gian đầu sau khi gieo hạt cây mọc rất đều và sinh trưởng khá, tuy nhiên vào thời gian sau đó do gặp phải điều kiện mưa dầm và với đặc thù của nền đất rừng khộp Ea Súp là bí chặt và thoát nước kém vào mùa mưa nên cây Đậu tương không sinh trưởng được.

** Tỷ lệ sống của cây Keo lai ở các mô hình*

Bảng 10. Tỷ lệ sống của cây Keo lai ở các mô hình

Địa điểm	Mô hình	Tỷ lệ sống (%)		
		2009	2010	2011
Ya Lốp	MH1	89,7	83,9	80,0
	MH2	93,8	90,6	85,2
	MH3	95,5	89,0	85,8
	TB	93,0	87,8	83,7
Ia R'vê	MH1	97,4	89,7	88,4
	MH2	96,1	90,6	86,7
	MH3	96,1	92,3	85,8
	TB	96,5	90,9	87,0

Kết quả cho thấy, tỷ lệ sống của cây Keo lai ở các mô hình sau năm trồng mới đạt khá cao, trung bình đạt trên 93% với các mô hình trên địa bàn xã Ya Lốp và trên 96% với các mô hình trên địa bàn xã Ia R'vê.

Sau 3 năm trồng, tỷ lệ sống của cây Keo lai ở các mô hình đạt trung bình trên 83% (83,7% tại Ya Lốp và 87,0% tại Ia R'vê). Có thể thấy tỷ lệ sống của Keo lai trên các mô hình tại xã Ia R'vê cao hơn so với các mô hình tại xã Ya Lốp, điều này phụ

thuộc vào địa hình tại điểm bố trí mô hình. Đặc biệt với mô hình 1 tại xã Ya Lốp có địa hình hình hơi trũng, mặc dù đã áp dụng các biện pháp đào rãnh thoát nước, trồng trên mô đắp nhưng tỷ lệ cây chết trong năm đầu tiên vẫn cao hơn so với các mô hình khác.

** Sinh trưởng của cây Keo lai*

Bảng 11. Sinh trưởng của cây Keo lai ở các Mô hình sau 28 tháng trồng

Địa điểm	Năm MH	Đường kính gốc (cm)			Chiều cao cây (m)		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
Ya Lốp	MH1	1,2	2,8	4,77	1,3	2,8	3,44
	MH2	1,2	3,4	6,17	1,4	2,9	5,08
	MH3	1,3	2,9	6,09	1,4	2,5	4,54
	TB	1,2	3,0	5,7	1,4	2,7	4,4
Ia R'vê	MH1	1,5	3,6	7,00	1,6	3,3	6,43
	MH2	1,4	3,6	7,33	1,4	3,4	6,61
	MH3	1,4	3,4	7,54	1,5	3,2	6,94
	TB	1,4	3,5	7,3	1,5	3,3	6,7

Ghi chú: Giống Keo lai được gây trồng ở các mô hình là BV32

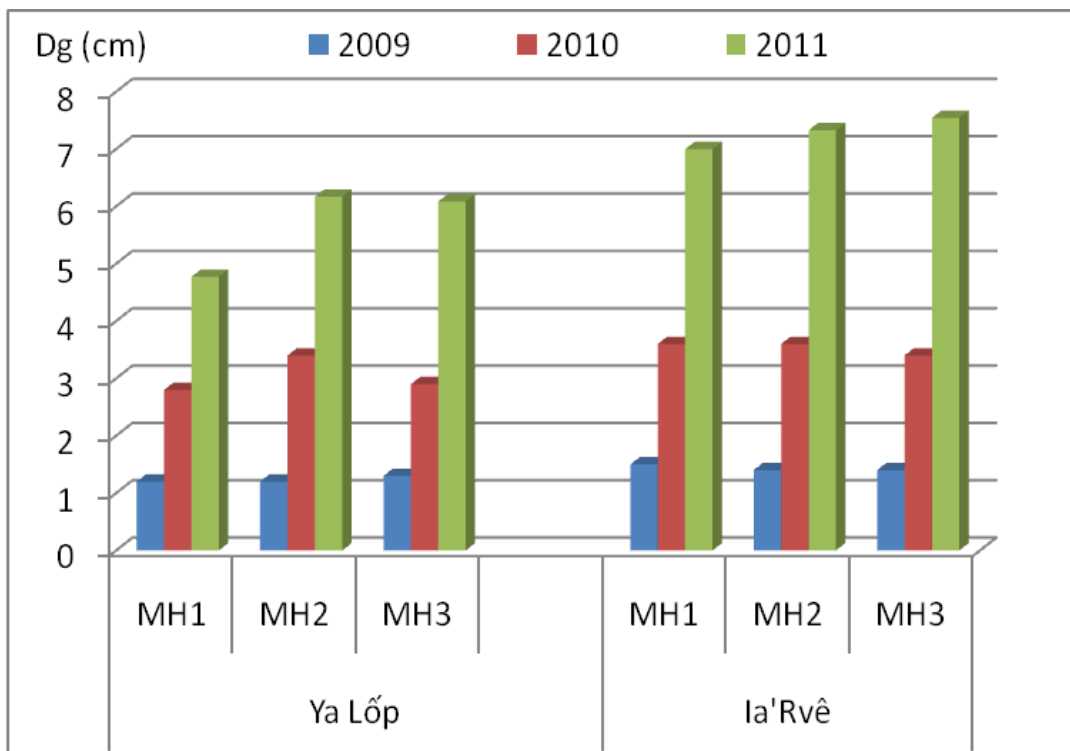
Sinh trưởng của cây Keo lai sau 28 tháng trồng ở các mô hình trên địa bàn xã Ia R'vê đạt cao hơn so với sinh trưởng của cây Keo lai ở các mô hình trên địa bàn xã Ya Lốp ở cả 2 chỉ tiêu đường kính gốc và chiều cao cây.

Tại xã Ya Lốp, sinh trưởng đường kính gốc của cây Keo lai ở các mô hình sau 28 tháng trồng đạt trung bình là 5,7cm và chiều cao cây trung bình là 4,4m.

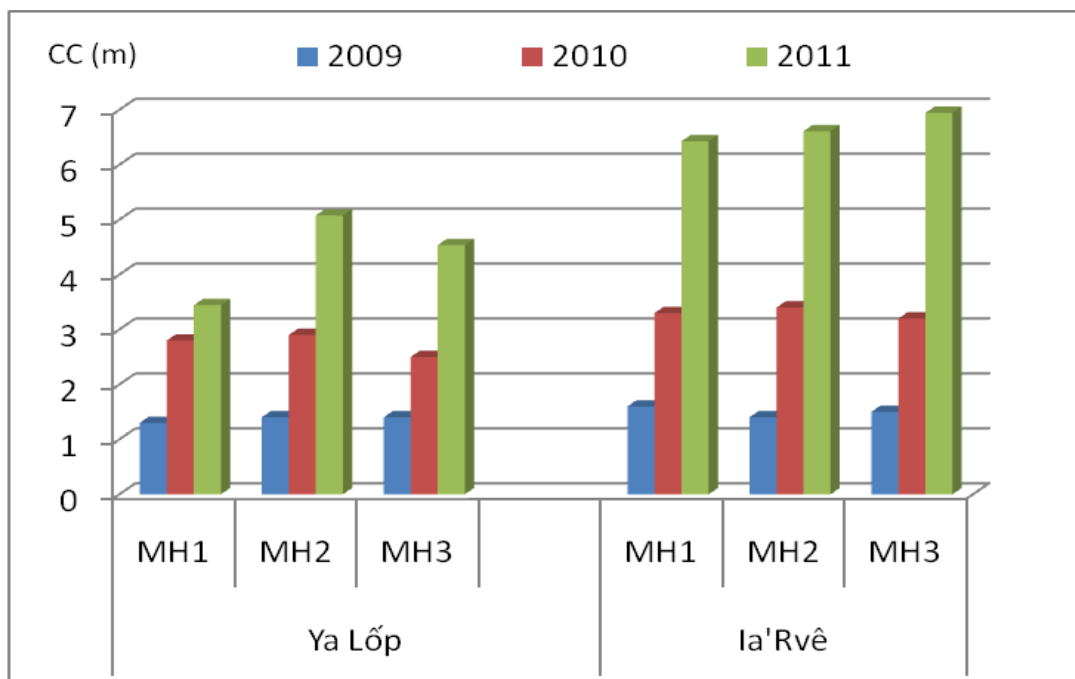
Tại xã Ia R'vê, sinh trưởng đường kính gốc của cây Keo lai ở các mô hình sau 28 tháng trồng đạt trung bình là 7,3cm và chiều cao cây trung bình là 6,7m.

Nhìn chung, sinh trưởng của cây Keo lai được trồng trong mô hình trên địa bàn 2 xã của huyện Ea Súp là tương đối nhanh so với một số các khu vực khác trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk. Như chúng ta đã biết, với đặc thù của điều kiện lập địa rừng khộp, ngập úng vào mùa mưa và chai cứng vào mùa khô, với thành phần loài thực vật đặc trưng là các loại cây họ dầu, giá trị kinh tế mang lại cho người dân là tương đối thấp. Việc lựa chọn được một loại cây dài ngày cho giá trị kinh tế và đồng thời bảo vệ được

môi trường sinh thái phù hợp với nền đất rừng khộp là rất có ý nghĩa. Cây Keo lai ở các mô hình bước đầu cho sinh trưởng khá tốt là một tín hiệu đáng mừng.



Biểu đồ 1. Sinh trưởng đường kính gốc của cây Keo lai sau 28 tháng trồng



Biểu đồ 2. Sinh trưởng chiều cao cây của cây Keo lai sau 28 tháng trồng

** Sinh trưởng của cây Mít nghệ*

Bảng 12. Sinh trưởng của cây Mít nghệ trong mô hình sau 28 tháng trồng

Địa điểm	Năm	Đường kính gốc (cm)	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)
Ya Lốp	2009	1,2	0,7	
	2010	1,8	1,3	
	2011	3,9	127,6	65,0
Ia R'vê	2009	1,2	0,8	
	2010	1,5	1,1	
	2011	4,2	141,1	74,2

Cây Mít nghệ trồng trong các mô hình trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê có khả năng sinh trưởng chậm. Nguyên nhân là do cây mít không chịu được điều kiện thoát nước kém của đất rừng khộp trong mùa mưa.

Sau 28 tháng trồng, sinh trưởng của cây Mít nghệ tại các mô hình trên địa bàn 2 xã đạt: Đường kính gốc trung bình khoảng 4 cm, chiều cao cây khoảng 1,3 m; Đường kính tán đạt khoảng 70 cm.

Trên thực tế, nếu trồng mít trên những vùng đất có khả năng thoát nước kém, cây mít không sinh trưởng được. Tuy nhiên cây mít lại có khả năng chịu hạn rất tốt, nhu cầu thị trường lớn (phụ vụ mít sấy công nghiệp. Hiện nay ngoài công ty Vinamit còn có nhiều công ty khác chế biến mít sấy như: Công ty Cao Nguyên Xanh – Bảo Lộc, Lâm Đồng; Công ty TNHH TMSX Thuận Hương- Đồng Nai). Bên cạnh đó sản phẩm phụ của cây mít (xơ mít, lá mít) là nguồn cung cấp thức ăn cho chăn nuôi rất tốt, đặc biệt là trong mùa khô của Ea Súp, gỗ mít cũng là loại có giá trị kinh tế cao. Cây mít là cây lâu niên, thường xanh nên còn có tác dụng rất lớn đối với môi trường sinh thái. Do đó trong điều kiện tự nhiên đặc thù của các xã biên giới huyện Ea Súp, việc lựa chọn loại cây trồng có giá trị kinh tế ổn định và bền vững về mặt môi trường đang gặp khó khăn thì cây mít có thể xem như là loại cây trồng “kinh tế - sinh thái” trên địa bàn cần nên xem xét phát triển. Vấn đề quan trọng ở đây là cần làm tốt đến khâu quy hoạch vùng trồng (ưu tiên trồng trên những điều kiện lập địa cao thoáng, thoát nước tốt trong mùa mưa) và đặc biệt là hệ thống biện pháp kỹ thuật tác động thích hợp mới hy vọng mang lại hiệu quả kinh tế mong muốn.

* *Tăng trọng của bò ở 2 mô hình*

Bảng 13. Tăng trọng của bò ở các mô hình

Địa điểm	Trọng lượng bò (kg)					
	2009		2010		2011	
Ya Lốp	106	108	206	210	300	335
Ia R'vê	100	102	206	202	307	298
<i>TB 4 con</i>	<i>104</i>		<i>206</i>		<i>310</i>	

(Trọng lượng bò xác định vào ngày 25/11/2011)

Trong năm 2009, ban chủ nhiệm đề tài đã tiến hành giao cho 2 hộ tham gia mô hình trên địa bàn 2 xã, mỗi hộ 2 bê lai Sind (bê cái), trọng lượng của mỗi bê con đều trên 100 kg, trọng lượng trung bình của 4 con là 104 kg/con. Sau 2 năm chăn thả, trọng lượng trung bình của 4 bò trưởng thành trên 2 mô hình đạt được là 310kg/con. Kết quả cho thấy, tăng trọng của bò đạt được khá tốt, trung bình đạt được 104 kg/con/năm.

Theo dõi khả năng sinh của bò ở các mô hình, kết quả như sau:

- 2 bê con giao cho chủ hộ Hồ Văn Đức (thôn Trung, xã Ya Lốp) sau 2 năm chăn thả đã có một con sinh sản (tháng 8 năm 2011), trọng lượng của bê con là 60 kg (đo vào đầu tháng 25/11/2011), một bò cái còn lại sẽ sinh trong tháng 01 năm 2012.

- 2 bê con giao cho chủ hộ Đỗ Văn Nhuận (thôn 1, xã Ia R'vê) đang mang thai và sẽ sinh trong tháng 02 năm 2012.

1.2.3. Hiệu quả kinh tế của mô hình

Hiệu quả kinh tế của các mô hình được đánh giá dựa trên chênh lệch giữa tổng chi phí sản xuất và tổng doanh thu từ sản phẩm của mô hình. Tuy nhiên các yếu tố cấu thành trong mô hình bao gồm cả các đối tượng ngắn ngày và dài ngày. Trong đó các đối tượng cây dài như Keo lai, Mít nghệ chưa có sản phẩm thu hoạch, do vậy hiệu quả kinh tế của các mô hình cũng chỉ được đánh giá một cách tương đối. Ở đây ngoài việc đánh giá hiệu quả kinh tế tổng hợp của từng mô hình, chúng tôi kết hợp đánh giá riêng lẻ hiệu quả kinh tế của từng đối tượng cây trồng vật nuôi trong mô hình nhằm mục đích so sánh tính hiệu quả của từng đối tượng trong hệ thống, từ đó làm cơ sở cho việc lựa chọn loại cây trồng vật nuôi phù hợp cũng như tỷ lệ phối hợp giữa các thành phần trong hệ thống canh tác một cách hợp lý.

** Hiệu quả kinh tế của cây Lúa cạn trong các mô hình*

Tổng thu nhập của các loại cây trồng trong mô hình được xác định thông qua sản lượng thu được của từng loại cây trồng vật nuôi và giá bán sản phẩm. Giá bán sản phẩm được sử dụng để tính thu nhập là mức giá trung bình trong 3 năm.

Giá Lúa cạn: 7.000 đồng/kg;

Giá bán Đậu xanh: 35.000 đồng/kg;

Giá bò giống: 70.000 đồng/kg;

Giá bán Đậu tương: 20.000 đồng/kg;

Bảng 14. Hiệu quả kinh tế của cây Lúa cạn trong các mô hình

Địa điểm	Mô hình	Chi phí (Đvt: đồng)	Thu nhập (Đvt: đồng)	Lãi thuần (Đvt: đồng)	Vượt so với đối chứng (Đvt: đồng)
Ya Lốp	MH1	18.891.667	23.380.000	4.488.333	2.655.000
	MH3	18.891.667	23.800.000	4.908.333	3.075.000
	ĐC	12.400.000	14.233.333	1.833.333	
Ia R'vê	MH1	18.891.667	22.788.889	3.897.222	847.222
	MH3	18.891.667	23.656.410	4.764.744	1.714.744
	ĐC	12.000.000	15.050.000	3.050.000	
Trung bình	<i>MH1</i>		23.084.444	4.192.778	1.751.111
	<i>MH3</i>		23.728.205	4.836.538	2.394.872
	<i>ĐC</i>		14.641.667	2.441.667	

ĐC: Đối chứng là hộ có 01 ha diện tích canh tác lúa trên địa bàn xã.

Hiệu quả kinh tế của cây Lúa cạn trong mô hình được tính trung bình cho 3 vụ.

Kết quả cho thấy: Lãi thuần thu được trên 01 ha Lúa cạn trên địa bàn 2 xã ở MH1 đạt được từ 3,89 đến 4,49 triệu đồng (trung bình là 4,19 triệu đồng/ha/năm); ở MH3 là từ 4,76 đến 4,91 triệu đồng (trung bình là 4,84 triệu đồng/ha/năm), trong khi đó lãi thuần ở mô hình đối chứng đạt được trung bình là 2,44 triệu đồng cho 1 ha/năm. Lãi thuần của mô hình vượt so với đối chứng là 1,75 triệu đồng đối với MH1 và 2,39 triệu đồng đối với MH2. Trong 3 năm thực hiện hiện mô hình, năm 2010, ruộng lúa trên toàn vùng bị mất mùa, năng suất chỉ đạt xấp xỉ 2 tấn/ha, điều này đã kéo theo năng suất trung bình 3 vụ giảm thấp và lãi thuần cũng giảm theo năng suất bình quân.

Nếu chỉ tính riêng năng suất 2 vụ 2009 và 2011, thì lợi nhuận bình quân thu được từ việc canh tác cây Lúa cạn trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê ở mô hình đạt 8,21 triệu đồng đối với MH1 và 9,39 triệu đồng đối với mô hình 2. Lợi nhuận thu được vượt so với đối chứng từ 5,77 đến 6,95 triệu đồng/ha/năm.

Bảng 15. Hiệu quả kinh tế của cây Lúa cạn chỉ tính riêng 2 năm 2009 và 2011.

Địa điểm	Mô hình	Chi phí (Đvt: đồng)	Thu nhập (Đvt: đồng)	Lãi thuần (Đvt: đồng)	Vượt so với đối chứng (Đvt: đồng)
Ya Lốp	MH1	19.029.167	28.350.000	9.320.833	7.487.500
	MH3	19.029.167	29.400.000	10.370.833	8.537.500
	ĐC	12.400.000	14.233.333	1.833.333	
Ia R'vê	MH1	19.029.167	26.133.333	7.104.167	4.054.167
	MH3	19.029.167	27.434.615	8.405.448	5.355.448
	ĐC	12.000.000	15.050.000	3.050.000	
Trung bình	<i>MH1</i>		<i>27.241.667</i>	<i>8.212.500</i>	<i>5.770.833</i>
	<i>MH3</i>		<i>28.417.308</i>	<i>9.388.141</i>	<i>6.946.474</i>
	<i>ĐC</i>		<i>14.641.667</i>	<i>2.441.667</i>	

** Hiệu quả kinh tế của cây Đậu xanh và Đậu tương trong các mô hình*

Bảng 16. Hiệu quả kinh tế của mô hình 2

Địa điểm	Mô hình	Chi phí (Đvt: đồng)	Thu nhập (Đvt: đồng)	Lãi thuần (Đvt: đồng)	Vượt so với đối chứng (Đvt: đồng)
Ya Lốp	MH2	26.374.286	30.673.810	4.299.524	2.466.190
	ĐC	12.400.000	14.233.333	1.833.333	
Ia R'vê	MH2	26.374.286	33.242.857	6.868.571	3.818.571
	ĐC	12.000.000	15.050.000	3.050.000	
Trung bình	<i>MH2</i>	<i>26.374.286</i>	<i>31.958.333</i>	<i>5.584.048</i>	<i>3.142.381</i>
	<i>ĐC</i>	<i>12.400.000</i>	<i>14.641.667</i>	<i>2.441.667</i>	

Kết quả cho thấy, lãi thuần thu được từ 01 ha canh tác Đậu xanh-Đậu tương (MH2) trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê đạt trung bình 5,58 triệu đồng/ha/năm, giá trị thu được vượt 3,14 triệu đồng so với đối chứng.

Để thấy rõ hiệu quả của việc canh tác theo thời vụ đối với 2 loại cây trồng này có thể theo dõi ở bảng sau:

Bảng 17. Hiệu quả tính của mô hình tính riêng theo loại cây

Địa điểm	Mô hình	Chi phí (Đvt: đồng)	Thu nhập (Đvt: đồng)	Lãi thuần (Đvt: đồng)	Vượt so với đối chứng (Đvt: đồng)
Ya Lốp	Đậu xanh	15.038.095	23.150.000	8.111.905	6.278.571
	Đậu tương	11.336.190	7.523.810	-3.812.381	
	ĐC	12.400.000	14.233.333	1.833.333	
Ia R'vê	Đậu xanh	15.038.095	26.166.667	11.128.571	8.078.571
	Đậu tương	11.336.190	7.076.190	-4.260.000	
	ĐC	12.000.000	15.050.000	3.050.000	
Trung bình	Đậu xanh		24.658.333	9.620.238	7.178.571
	Đậu tương		7.300.000	-4.036.190	0
	ĐC		14.641.667	2.441.667	

ĐC: Đối chứng là hộ có 01 ha diện tích canh tác lúa trên địa bàn xã.

Kết quả cho thấy: Thu nhập từ 01 ha Đậu xanh vụ 1 trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê đạt trung bình 9,62 triệu đồng/ha/năm, lợi nhuận thu được trung bình trên địa bàn 2 xã vượt 7,18 triệu đồng/ha/năm so với đối chứng. Trong khi đó canh tác Đậu tương vụ 2 trong 3 năm liên đều thua lỗ trên địa bàn cả 2 xã.

** Hiệu quả của việc chăn nuôi bò*

Bảng 18. Hiệu quả kinh tế của mô hình từ việc chăn nuôi bò

Địa điểm	Chi phí (Đvt: đồng)	Thu nhập (Đvt: đồng)	Lãi thuần (Đvt: đồng)
Ya Lốp	12.697.000	48.650.000	11.984.333
Ia R'vê	12.697.000	42.350.000	9.884.333
<i>Trung bình</i>	<i>12.697.000</i>	<i>45.500.000</i>	<i>10.934.333</i>

Trong năm 2009, mỗi hộ dân thực hiện mô hình nhận 2 bê con lai Sind (trọng lượng trung bình 104 kg/con), sau 2 năm nuôi dưỡng đã cho trọng lượng trung bình đạt 310 kg/con. Lợi nhuận thu được từ việc chăn nuôi bò cho trên địa bàn 2 xã Ia R'vê và Ya Lốp cho thu nhập bình quân đạt trung bình vào khoảng 10,9 triệu đồng/MH/năm. Như vậy bình quân mỗi bê con lai Sind sau 2 năm chăn thả cho lợi nhuận khoảng 5 triệu đồng/con/năm.

Cỏ Ghi nê trong mô hình sinh trưởng tốt sau khi trồng trong năm đầu tiên. Tuy nhiên cỏ không tồn tại được qua mùa khô năm đầu tiên trong điều kiện khí hậu khô nóng khắc nghiệt và không có nước tưới. Tuy cỏ không sống được qua mùa khô trong điều kiện không có nước tưới nhưng vấn đề về thức ăn cho chăn nuôi bò cũng không đáng lo ngại vì nguồn cỏ tự nhiên trên địa bàn là tương đối dồi dào trong mùa mưa, và việc dự trữ phụ phẩm của các loại cây ngắn ngày như rơm rạ có thể đáp ứng được nhu cầu thức ăn cho bò trong mùa khô trong điều kiện chăn thả.

Cây Keo lai và Mít nghệ chưa cho sản phẩm thu hoạch nên không tính được hiệu quả kinh tế. Tuy nhiên có thể ước tính chi phí và hiệu quả kinh tế của cây Keo lai như sau: Chi phí cho 0,3 ha Keo lai trong 3 năm là 16.240.000 triệu đồng, những năm sau vườn keo không cần phải chăm sóc chủ yếu là bảo vệ, phòng chống cháy và đợi đến thời điểm khai thác (6-8 năm). Có thể tiến hành tỉa thưa cho cây Keo lai vào năm thứ 4 để điều chỉnh mật độ rừng trồng từ 3.330 cây/ha (khoảng cách 2 x 1,5 m) xuống mật độ 1.667 cây/ha (mật độ 2 x 3 m). Quá trình tỉa thưa vừa tận dụng sản phẩm vừa thúc đẩy tăng trưởng của rừng trồng. Với năng suất bình quân đạt được vào khoảng 25 m³/ha/năm (với kết quả sinh trưởng khá tốt của cây Keo lai trong 3 năm đầu tiên, rừng trồng Keo lai tại 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê có thể đạt được năng suất này) sản lượng gỗ thu được từ 1 ha Keo lai sau 6 năm trồng vào khoảng 150m³. Như vậy giá trị thu được ước tính từ 0,3 ha Keo lai sau 6 năm trồng là: 45m³ x 500.000 đồng/m³ = 22.500.000 đồng, bình quân mỗi năm 0,3 ha Keo lai cho thu nhập khoảng 1,04 triệu đồng. Tuy nhiên, ngoài lợi ích về mặt kinh tế, rừng trồng Keo lai còn mang lại lợi ích về mặt môi

trường rất lớn thông qua việc tạo độ che phủ, cải tạo môi trường đất, phòng hộ cho hệ thống cây trồng ngăn ngày trong mô hình.

🌈 *Hiệu quả của các mô hình (tính trung bình cho 3 năm, tính lúa, đậu, bò, chưa tính sản phẩm Keo lai, Mít nghệ)*

Bảng 19. Hiệu quả kinh tế tổng hợp của 3 mô hình canh tác nông lâm nghiệp trên địa bàn 2 xã Ya Lốp Ia R'vê

Địa điểm	Mô hình	Chi phí (Đvt: đồng)	Thu nhập (Đvt: đồng)	Lãi thuần (Đvt: đồng)	Vượt so với đối chứng (Đvt: đồng)
Ya Lốp	MH1	18.891.667	23.380.000	4.488.333	2.655.000
	MH2	26.374.286	30.673.810	4.299.524	2.466.190
	MH3	23.124.000	46.025.000	22.901.000	21.067.667
	ĐC	12.400.000	14.233.333	1.833.333	
Ia R'vê	MH1	18.891.667	22.788.889	3.897.222	847.222
	MH2	26.374.286	33.242.857	6.868.571	3.818.571
	MH3	23.124.000	37.773.077	14.649.077	11.599.077
	ĐC	12.000.000	15.050.000	3.050.000	
Trung bình	<i>MH1</i>	<i>18.891.667</i>	<i>23.084.444</i>	<i>4.192.778</i>	<i>1.751.111</i>
	<i>MH2</i>	<i>26.374.286</i>	<i>31.958.333</i>	<i>5.584.048</i>	<i>3.142.381</i>
	<i>MH3</i>	<i>23.124.000</i>	<i>41.899.038</i>	<i>18.775.038</i>	<i>16.333.372</i>
	<i>ĐC</i>	<i>12.200.000</i>	<i>14.641.667</i>	<i>2.441.667</i>	

Kết quả so sánh hiệu quả kinh tế của 3 mô hình canh tác nông lâm nghiệp trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê cho thấy:

Hiệu quả kinh tế của MH3 (Keo lai + Lúa cạn + Trồng cỏ, nuôi bò) cho hiệu quả kinh tế cao nhất với lãi thuần thu được là 18,78 triệu đồng/năm, vượt so với đối chứng 16,33 triệu đồng/năm; Tiếp đến là MH2 (Keo lai + Đậu xanh (vụ1) + Đậu tương (vụ 2)) với lãi thuần là 5,58 triệu đồng/năm, vượt 3,14 triệu đồng /năm và thấp nhất là MH1 (Keo lai + Lúa cạn + Mít nghệ) với lãi thuần là 4,19 triệu đồng/năm, vượt so với đối chứng 1,75 triệu đồng/năm.

Từ kết quả so sánh hiệu quả kinh tế của các mô hình nông lâm nghiệp có thể lựa chọn hệ thống cây trồng vật nuôi phù hợp trên địa bàn 2 xã biên giới của huyện Ea Súp như sau:

- Hệ thống cây trồng vật nuôi phù
 - + Cây dài ngày: Keo lai;
 - + Cây ngắn ngày: Lúa cạn, Đậu xanh;
 - + Vật nuôi: Bò lai Sind;
- Mô hình canh tác nông lâm nghiệp phù hợp:
 - (1) Keo lai - Lúa cạn - nuôi bò
 - (2) Keo lai - Đậu xanh (một vụ) - nuôi bò

Bài học kinh nghiệm: Từ kết quả thực hiện mô hình trong 3 năm trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê cho thấy, không nên trồng các loại đậu đỗ cây ngắn ngày trên địa bàn trong vụ 2 vì lý do mưa nhiều đất không thoát nước, bí chặt, cây trồng không sinh trưởng phát triển được (ngoại trừ cây Lúa cạn).

2. Tổng hợp các sản phẩm đề tài

2.1. Các sản phẩm khoa học:

Sản phẩm khoa học dạng 1 (không)

Sản phẩm khoa học dạng 2

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch phê duyệt	Số lượng đạt được	% đạt được so với kế hoạch	Ghi chú
1	Hệ thống cây trồng vật nuôi phù hợp, cho đồng bào vùng biên giới huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.	Hệ thống	1-2	2	100	
2	Mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững tại vùng	Mô hình	2	2	100	

	biên giới huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.					
Mức chất lượng của sản phẩm: - Hệ thống cây trồng, vật nuôi: Phù hợp điều kiện tự nhiên, tập quán canh tác và nguyện vọng của người dân địa phương. - Mô hình canh tác nông lâm nghiệp: Mô hình mang lại hiệu quả kinh tế, thu nhập từ mô hình tăng 50% so với đối chứng, tăng khả năng bảo vệ môi trường và có tính ổn định cao.						

Sản phẩm khoa học dạng 3

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch phê duyệt	Số lượng đạt được	% đạt được so với kế hoạch	Ghi chú
1	Bài báo	Bài	2	2	100	Đã gửi bài nhưng chưa được đăng

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

🌈 Tháng 12/ 2010, đã tiến hành 2 lớp tập huấn (mỗi xã 01 lớp), bao gồm các nội dung tập huấn sau:

- Kỹ thuật chăn nuôi và đồng cỏ;
- Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây Mít nghệ;
- Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây Keo lai;
- Kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc cây ngắn ngày (Lúa cạn, Đậu tương, Đậu xanh).

Kết quả tập huấn: Qua đợt tập huấn người dân đã nắm bắt được một số kỹ thuật chủ yếu về canh tác một số các loại cây trồng trong mô hình và kỹ thuật chăn nuôi bò.

Địa điểm	Số lớp	Số người/ lớp	Ngày/lớp	Tổng số người
Xã Ya Lốp	1	50	2	50
Xã Ia R'vê	1	50	2	50

✚ Kết quả hội thảo đầu bờ, phổ biến kết quả và đánh giá mức độ tiếp nhận mô hình của người dân địa phương trên địa bàn triển khai mô hình như sau:

Trong tháng 10 năm 2011, đã tiến hành hội thảo đầu bờ trên địa bàn xã Ia R'vê, với mục đích giới thiệu kết quả của mô hình cho người dân địa phương và đánh giá mức độ tiếp nhận người dân địa phương đối với các mô hình. Kết quả thu thập thông tin phản hồi của người dân địa phương với 3 mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững trên địa bàn xã Ia R'vê được tiến hành trên 30 hộ dân thông qua phiếu thu thập ý kiến về mô hình canh tác phù hợp trên địa bàn. Kết quả cho thấy:

Chỉ tiêu theo dõi	MH1	MH2	MH3
Số phiếu	24	8	23
Tỷ lệ (%)	76,7	26,7	80,0

Trong tổng số 30 hộ dân, có đến 80% số hộ có ý kiến lựa chọn MH3; 76,7% hộ dân lựa chọn MH1, trong khi đó chỉ có 26,7% số hộ dân tham gia lựa chọn MH2. Một điều cần lưu ý ở đây là, trong số 30 hộ dân tham lấy ý kiến, có hộ chọn 1 mô hình phù hợp (7/30 phiếu), có hộ chọn 2 mô hình phù hợp (21/30 phiếu) và có hộ chọn 3 mô hình đều phù hợp (2/30 phiếu).

Tuy nhiên, khi thu thập thông tin về loại cây trồng vật nuôi ưa thích thì hầu hết các hộ dân đều không chọn trồng cây Keo lai với lý do lâu cho sản phẩm, trong khi đó việc giải quyết nhu cầu trước nhu cầu mắt của người dân địa phương là rất cấp thiết.

3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu

3.1. Hiệu quả môi trường

Kết quả đánh giá hàm lượng dinh dưỡng đất tại các mô hình trước và sau khi thí nghiệm cho thấy có sự cải thiện đáng kể về mặt dinh dưỡng, đặc biệt là hàm lượng hữu cơ và đạm trong đất. Đây là một trong những yếu tố quan trọng đảm bảo tính ổn định về năng suất của các loại cây trồng trong mô hình hay nói rộng hơn là đảm bảo việc duy trì tính bền vững của hệ thống canh tác nông lâm nghiệp.

Việc xây dựng mô hình trong đó có 30% diện tích (trên 1 ha) cây Keo lai đã góp phần nâng độ che phủ mặt đất lên 30%.

Sự kết hợp giữa cây lâm nghiệp và cây ngắn ngày trên một đơn vị diện tích sẽ làm tăng khả năng bền vững của hệ thống. Các băng cây rừng có tác dụng ngăn chặn dòng chảy mặt, hạn chế xói mòn đất, ... sẽ có tác dụng phòng hộ rất tốt cho các loại cây ngắn ngày trong mô hình.

Việc xác định được cây Keo lai bước đầu có thể phát triển được trên nền đất rừng khộp đã tạo cơ sở thuận lợi cho việc đánh giá ở những năm tiếp theo nhằm góp phần vào việc tìm ra loại cây trồng dài ngày phù hợp với điều kiện tự nhiên trên nền đất rừng khộp khắc nghiệt, mang lại hiệu quả kinh tế, đồng thời vẫn giữ được sự ổn định về môi trường sinh thái.

Việc bố trí cây Keo lai trong mô hình làm tăng ý nghĩa về mặt sinh thái của mô hình canh tác thông qua khả năng cố định CO_2 của hệ thống. Các nghiên cứu về khả năng hấp thụ CO_2 của rừng trồng Keo lai trên phạm vi cả nước cho thấy: Với rừng trồng Keo lai ở tuổi 5, mật độ rừng trồng từ 1.200 – 1.600 cây /ha có khả năng hấp thụ được khoảng 39,37 tấn các bon (tương đương khoảng 141 tấn CO_2), như vậy trung bình mỗi năm 1 ha Keo lai hấp thụ được khoảng 7 tấn các bon (tương đương khoảng 27 tấn CO_2).

3.2. Hiệu quả kinh tế- xã hội

Việc tìm ra được hệ thống cây trồng vật nuôi phù hợp thông qua mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững trên địa bàn 2 xã biên giới của huyện Ea Súp với điều kiện khí hậu, đất đai khắc nghiệt trên nền đất rừng khộp đã mở ra một hướng đi mới cho người dân địa phương trong việc tìm ra sinh kế cho họ. Điều này còn có ý nghĩa đặc biệt hơn với đối tượng cư dân kinh tế mới theo dự án kinh tế quốc phòng trên địa bàn 2 xã Ya Lốp và Ia R'vê, vì chỉ khi nào cuộc sống của người dân được ổn định thì chương trình di dân kinh tế mới đạt được kết quả mong muốn.

Thu nhập của người dân địa phương từ mô hình tăng hơn 50% so với đối chứng, góp phần nâng cao thu nhập, ổn định đời sống cho người dân vùng biên giới, qua đó góp phần ổn định chính trị và an ninh quốc phòng, và điều này càng có ý nghĩa hơn đối với người dân những vùng kinh tế mới như địa bàn nghiên cứu.

Kết cấu của mô hình bao gồm các loại cây lương thực ngắn ngày, cây dài ngày và vật nuôi, đã tạo ra sự đa dạng sản phẩm trong hệ thống canh tác, hạn chế

rủi ro trong quá trình sản xuất, đồng thời điều hòa được lợi ích trước mắt và lâu dài cho nông hộ. Hệ thống cây lương thực trong mô hình ngoài tác dụng tạo thu nhập còn góp phần ổn định an ninh lương thực cho người dân, phụ phẩm của cây lương thực được sử dụng kết hợp làm thức ăn cho vật nuôi. Phụ phẩm của việc chăn nuôi được sử dụng ngược lại cho cây trồng. Nhìn chung mô hình có tính ổn định cao.

Việc triển khai xây dựng mô hình trên địa bàn đã tạo điều kiện thuận lợi cho một số hộ nông dân có cơ hội trực tiếp tham gia công tác nghiên cứu, đồng thời cũng góp phần tăng thu nhập. Mô hình cũng chính là điểm trình diễn cho người dân trên địa bàn tham quan học tập kinh nghiệm về việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật về giống và canh tác trong thực tiễn sản xuất. Hiệu quả của mô hình có tác dụng định hướng cho người dân trên địa bàn tiếp cận với phương thức canh tác nông lâm nghiệp bền vững.

Thông qua hoạt động tập huấn kỹ thuật, hội thảo đầu bờ đã góp phần nâng cao kiến thức của người dân về kỹ thuật canh tác các loại cây trồng trong mô hình và đồng thời góp phần nâng cao nhận thức của người dân về mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững, đặc biệt là trong giai đoạn cả thế giới đang chịu ảnh hưởng ngày càng lớn của quá trình biến đổi khí hậu mà Việt Nam chúng ta là một trong những quốc gia chịu ảnh hưởng nặng nhất.

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

4.1. Tổ chức thực hiện *(Nêu các tổ chức và cá nhân tham gia thực hiện, các hoạt động phối hợp với các tổ chức địa phương...)*

 Các tổ chức tham gia thực hiện:

Ủy Ban Nhân dân xã Ya Lốp và Ia R'vê phối hợp thực hiện các nội dung: Điều tra hiện trạng sản xuất nông lâm nghiệp trên địa bàn; Tổ chức tập huấn kỹ thuật, hội thảo đầu bờ; Lựa chọn hộ dân và theo dõi giám sát việc thực hiện mô hình.

Trạm khuyến nông huyện Ea Súp: Tham gia vào công tác tập huấn kỹ thuật, tổ chức hội thảo khoa học trên địa bàn huyện Ea Súp.

 Cá nhân tham gia thực hiện mô hình:

TT	Họ và tên, học hàm học vị	Đơn vị công tác
1	ThS. Trần Vinh	Viện KHKT NLN Tây Nguyên
2	ThS. Đặng Đình Đức Phong	Viện KHKT NLN Tây Nguyên
3	ThS. Hoàng Mạnh Cường	Viện KHKT NLN Tây Nguyên
4	KS. Huỳnh Thị Thanh Thủy	Viện KHKT NLN Tây Nguyên
5	KS. Đặng Thị Thùy Thảo	Viện KHKT NLN Tây Nguyên
6	KS. Nguyễn Thị Hạnh	Viện KHKT NLN Tây Nguyên
7	Đại úy Đỗ Văn Nhuận	Trung Đoàn 739, Binh Đoàn 16 (Đóng tại EaSúp)
8	KS. Phạm Văn Mọi	Trạm Khuyến Nông Ea Súp
9	Trung tá Trịnh Ngọc Hà	Trung Đoàn 737, Binh Đoàn 16 (Đóng tại Ea Súp)

4.2. Sử dụng kinh phí (tổng hợp theo từng nội dung của đề tài)

ĐVT: đồng

TT	Nội dung chi	Kinh phí theo dự toán	Kinh phí được cấp	Kinh phí đã sử dụng
1	Điều tra đánh giá thực trạng sản xuất nông lâm nghiệp của người dân vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk	37.750.000	28.130.000	28.130.000
2	Nghiên cứu xây dựng mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững tại vùng biên giới huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk	679.040.643	706.980.929	706.980.929
3	Tập huấn kỹ thuật	30.600.000	29.880.000	29.880.000
4	Hội thảo đầu bờ	6.420.000	6.420.000	6.420.000
5	Hội thảo khoa học	13.220.000	13.220.000	13.220.000
6	Chi chung	132.969.357	115.369071	115.369071
	Tổng số:	900.000.000	900.000.000	900.000.000

VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- **Về nội dung nghiên cứu của đề tài:** Đã tiến hành đầy đủ các nội dung của đề tài theo hợp đồng nghiên cứu khoa học đã được ký kết.
- **Kết quả đánh giá mô hình:**
 - + Cỏ Ghi nê trồng trên địa bàn 2 xã biên giới Ya Lốp và Ia R'vê không tồn tại được qua mùa khô đầu tiên trong điều kiện không có nước tưới.
 - + Tỷ lệ sống của cây Keo lai ở các mô hình đạt trên 83% sau 28 tháng trồng.
 - + Sinh trưởng của cây Keo lai ở các mô hình tương đối tốt. Sau 28 tháng trồng, sinh trưởng đường kính gốc đạt 5,7 - 7,3 cm; chiều cao cây đạt 4,4-6,7m.
 - + Năng suất Lúa cận trung bình 3 vụ ở các mô hình đạt 3,3-3,4 tấn/ha/năm. Phần trăm năng suất vượt trội so với đối chứng từ 57,8 đến 62,2%. Hiệu quả kinh tế của cây Lúa cận ở các mô hình đạt từ 4,19 đến 4,84 triệu đồng /ha/năm.
 - + Năng suất Đậu xanh (trồng vụ 1) ở các mô hình trên địa bàn 2 xã đạt thấp, trung bình 705 kg/ha/năm. Hiệu quả kinh tế đạt 9,62 triệu đồng/ha/năm.
 - + Đậu tương trồng vụ 2 cho năng suất rất thấp, năng suất trung bình chỉ đạt 365 kg/ha/năm, và không mang lại hiệu quả kinh tế.
 - + Bò lai Sind cho tăng trọng tương đối khá, trung bình đạt được 104kg/con/năm. Bình quân mỗi bê con lai Sind sau 2 năm chăn nuôi cho lợi nhuận khoảng 5 triệu đồng/con/năm.
 - + Hiệu quả kinh tế của các mô hình: MH3 (Keo lai + Lúa cận + Trồng cỏ, nuôi bò) cho hiệu quả kinh tế cao nhất với lãi thuần thu được là 15,77 triệu đồng/năm; Tiếp đến là MH2 (Keo lai + Đậu xanh (vụ1) + Đậu tương (vụ 2)) với lãi thuần là 5,58 triệu đồng/năm và thấp nhất là MH1 (Keo lai + Lúa cận + Mít nghệ) với lãi thuần là 4,19 triệu đồng/năm.
- + Hệ thống cây trồng – vật nuôi phù hợp:
 - (1) Keo lai - Lúa cận – Bò lai Sind
 - (2) Keo lai – Đậu xanh (vụ 1) – Bò lai Sind
- + Mô hình canh tác nông lâm nghiệp bền vững: 2 mô hình
 - (MH1) Keo lai (30% diện tích) + Đậu xanh (70 % diện tích)

(MH2) Keo kai (30% diện tích) + lúa cạn (65% diện tích) + 2 bò lai sind

- *Về quản lý, tổ chức thực hiện và phối hợp với đối tác* : Đề tài được tổ chức thực hiện và quản lý tốt.

2. Đề nghị

Tiếp tục theo dõi và đánh giá mô hình ở những năm tiếp theo với các đối tượng cây dài ngày để có được kết luận chính xác hơn.

Do chi phí vốn đầu vào của mô hình tương đối cao, đặc biệt là chi phí con giống, do vậy đề nghị được hỗ trợ kinh phí nhân rộng mô hình trong thời gian tới.

Chủ trì đề tài

Cơ quan chủ trì

ThS. Trần Vinh

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Trần Văn Con, 2003, *Tổng luận các kết quả nghiên cứu về rừng khộp ở Tây Nguyên*. Trung tâm nghiên cứu lâm nghiệp nhiệt đới, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
2. Cục Khuyến Nông và Khuyến Lâm, 1996. *Sử dụng đất tổng hợp bền vững*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 151 trang.
3. Lê Quốc Doanh, Hà Đình Tuấn, Andre Chanbanne, 2005. *Canh tác đất dốc bền vững*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2005.
4. Trần Ngọc Duyên, 2008. *Xây dựng các mô hình ứng dụng kỹ thuật tiến bộ trong sản xuất nông lâm nghiệp nhằm góp phần phát triển kinh tế xã hội tại Buôn Dliêya, huyện Krông Năng tỉnh Đắk Lắk*. Trường Đại Học Tây Nguyên.
5. Nguyễn Xuân Độ, 2004. *Xây dựng các mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong trồng trọt, chăn nuôi cho đồng bào Mơ Nông tại xã Bông Krang, huyện Lắk, tỉnh Đắk Lắk*. Sở Khoa học và Công nghệ Đắk Lắk.
6. Nguyễn Thị Hạnh, 2007. *Kết quả chọn lọc các cây đầu dòng mít tại Đắk Lắk*. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.
7. Kết quả điều tra đánh giá điều kiện đất đai và hiện trạng vườn cây điều tại các Trung Đoàn 737, 736, 739, 725 thuộc Binh Đoàn 16 đóng trên địa bàn huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk - Trường Đại học Tây Nguyên, 2006.
8. Trương La, 2004. *Nghiên cứu xây dựng mô hình chăn nuôi bò thịt dưới tán rừng đạt hiệu quả ở Đắk Lắk*. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.
9. Nguyễn Văn Lạng, 2007. *Nghiên cứu cơ sở khoa học xác định cơ cấu cây trồng hợp lý tại huyện Cư Jút tỉnh Đắk Nông*. Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
10. Hoàng Thị Lương, 2007. *Nghiên cứu thực trạng hệ thống cây trồng nông nghiệp ngắn ngày và đề xuất một số giải pháp tại xã Cư M'gar huyện Cư M'gar tỉnh Đắk Lắk*. Trường Đại Học Tây Nguyên.

11. Trần An Phong, 2004. *Kết quả nghiên cứu cơ cấu cây trồng hợp lý tại huyện Krông Nô, tỉnh Đắk Lắk*. Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp
12. Nguyễn Thanh Phương, 2008. *Mô hình canh tác sản bền vững trên đất dốc tỉnh Bình Định*. Báo Nông nghiệp, số 55 (2901) ngày 17.3.2008, trang 11
13. Vũ Tấn Phương, Nguyễn Viết Xuân, 2007. *Xây dựng mô hình tính toán trữ lượng các bon rừng trồng Keo lai ở Việt Nam*. Trung tâm nghiên cứu sinh thái và môi trường rừng Việt Nam, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
14. Ngô Đình Quế, 2006. *Khả năng hấp thụ CO₂ của một số loại rừng trồng chủ yếu ở Việt Nam*. Trung tâm nghiên cứu sinh thái và Môi trường, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
15. Trịnh Công Tư, 2007. *Nghiên cứu xây dựng các mô hình trồng trọt và chăn nuôi tại xã Cư Pui huyện Krông Bông tỉnh Đắk Lắk*. Trung tâm nghiên cứu đất, phân bón và môi trường Tây Nguyên, Viện Nông hóa Thổ nhưỡng
16. Hồ Công Trực, 2000. *Nghiên cứu trồng xen hoa màu lương thực trong vườn cao su kiến thiết cơ bản*. Trung tâm nghiên cứu đất, phân bón và môi trường Tây Nguyên, Viện Nông hóa Thổ nhưỡng.
17. Đinh Xuân Trường, 2000. *Xây dựng mô hình xen canh trên vườn cao su nông hộ ở Vĩnh Linh (Quảng Trị), Gia Huynh, Suối Kiết (Bình Thuận)*
18. Trần Vinh, 2008. *Nghiên cứu phát triển cây điều trồng xen trong rừng khộp huyện Ea Súp tỉnh Đắk Lắk*. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.
19. Trần Vinh, 2005. *Chọn lọc giống điều năng suất cao, chất lượng tốt cho vùng Tây Nguyên*. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.

Tiếng anh

20. Avery, M.E. 1987. *Soil fertility and conservation in agroforestry systems*". In, Proceedings of International Agroforestry Short Course. Colorado State University, Fort Collins, Colorado.
21. Balocena, R.B. 1984. "A case study of an agroforestry farm in Mt. Makiling, College, Laguna". A research problem conducted in partial fulfilment of the requirements in SFI 290 (Special Problem). UPLBCF.

22. Nguyen Xuan Quat. Home garden systems in VietNam. *Conserving biodiversity outside protected areas*. IUCN, 1995.
23. Victor O. Ramos. *Agroforestry technology information kit*. Depart. of Envir, and National resources. OENR/IRR/FF, 1990.

PHỤ LỤC ẢNH MINH HỌA

	
Ảnh 1 Keo lai – Lúa càn (2009)	Ảnh 2 Keo lai – Đậu xanh (2010)
	
Ảnh 3 Keo lai – Lúa càn - Mít nghệ (2010)	Ảnh 4 Keo lai – Đậu xanh (2011)
	
Ảnh 5 Keo lai – Lúa càn (2010)	Ảnh 6 Keo lai – Đậu xanh (2011)



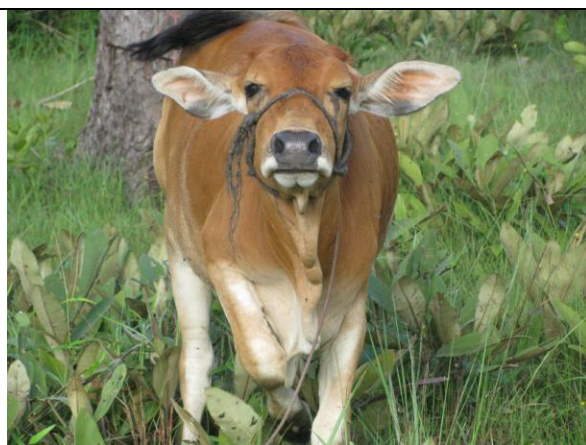
Ảnh 7

Keo lai - Lúa cạn - Mít nghệ (2011)



Ảnh 8

Keo lai - Đậu tương (2011)



Ảnh 9

Bê lai của MH xã Ya lớp (2009)



Ảnh 10

Bê lai của MH xã Ia R'vê (2009)



Ảnh 11

Bê lai của MH xã Ya lớp (2010)



Ảnh 12

Bê lai của MH xã Ia R'vê (2010)



Ảnh 13

Xác định trọng lượng bò, MH xã Ya Lốp



Ảnh 14

Xác định trọng lượng bò, MH xã Ia R'vê



Ảnh 15

Tập huấn kỹ thuật



Ảnh 16

Hội thảo đầu bờ



Ảnh 17

Hội thảo Khoa học



Ảnh 18

Hội thảo đầu bờ

PHỤ LỤC 1

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÂM CANH LÚA CẠN TẠI TÂY NGUYÊN

1. Phạm vi áp dụng

2. Yêu cầu về đất trồng và giống

2.1 Đất trồng

- + Đất đồi dốc < 15° có tầng canh tác đủ ẩm.
- + Có thể trồng xen ở diện tích đất trống trong vườn cà phê, tiêu, cao su hoặc vườn cây ăn quả đang thời kỳ kiến thiết cơ bản lúc cây chưa khép tán.

2.2 Giống

Giống Lúa cạn LC 22-7 và LC 408

Giống phải đạt yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn ngành.

3. Kỹ thuật canh tác

3.1 Thời vụ

Căn cứ vào quy luật mưa để xác định lịch gieo:

- + Các tỉnh Tây Nguyên có thể kéo dài thời vụ gieo đến 10/6 tùy tình hình mưa.

3.2. Làm đất

Theo phương pháp làm đất khô, cày 2 lượt bừa 2-3 lượt. Nếu đất dốc không có điều kiện cày bừa cần làm sạch cỏ, phơi đất và làm bờ chống xói mòn.

3.3. Mật độ khoảng cách

Lượng giống cần cho 1 ha:

Đất tốt và có điều kiện thâm canh gieo 100 kg/ha còn đất xấu hơn có thể gieo 120 kg/ha.

3.4 Gieo trồng

- + Gieo hạt khô (không ngâm ủ): Gieo ngay sau khi làm đất xong lần cuối. Có thể gieo theo 3 cách:

- Gieo hốc theo hàng với khoảng cách 23 - 25 x 10 - 12 cm mỗi hốc 2 - 3 hạt (bảo đảm mật độ 25 - 40 khóm/m²), sau đó lấp đất nhẹ.

- Gieo vãi theo hàng với các hàng x hàng 23 - 25 cm.

- Gieo bằng máy: là phương pháp gieo cho mật độ đều và tiết kiệm giống.

Chú ý: không lấp hạt quá dày để khỏi ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm.

3.5. Phân bón và cách bón phân

Lượng phân bón cho 1 ha:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| - Phân chuồng: 6 - 9 tấn | - Vôi bột: 300 - 400kg |
| - Phân urê: 150 - 180 kg | - Phân lân: 300 - 400 kg |
| - Phân Kali: 70 - 80 kg | |

Cách bón:

- Bón lót phân chuồng, vôi, lân và 20% đạm Urê.
- Bón thúc đợt 1: Sau gieo 15 - 20 ngày, 30% đạm urê và 40% Kali.
- Bón thúc đợt 2: Sau gieo 35 -40 ngày, 30% đạm urê, 60% Kali.
- Bón đón đòng: 20% lượng đạm Urê còn lại vào thời kỳ lúa sắp trổ (khoảng 65-70 ngày sau khi gieo).

3.6 Làm cỏ

Trừ cỏ bằng tay hoặc bằng thuốc trừ cỏ Ally 20DF (phun thuốc cỏ sau khi gieo khoảng 2 tuần. Phải khống chế cỏ dại phát triển cho đến lúc cây lúa nở bụi kín hàng, tuyệt đối không để cỏ dại tranh chấp với lúa.

3.7. Phòng trừ sâu bệnh hại

Phun thuốc kích thích lực diệt tổ trước khi lúa trổ cho lúa trổ đều.

Trừ bọ xít bằng thuốc hoá học khi lúa trổ và giai đoạn sau trổ.

Phun Tilt hoặc Anvil để trừ bệnh và làm cho quả sáng.

Chú ý phòng trừ đạo ôn cổ bông bằng thuốc hoá học giai đoạn lúa trổ ở những vùng núi cao có nhiệt độ thấp về đêm và có sương mù.

4. Thu hoạch và bảo quản

Thu hoạch khi lúa chín vàng vào lúc trời nắng ráo, phơi khô và tồn trữ.

6. Chọn giống và bảo quản

Để chủ động nguồn giống cho năm sau, hàng năm cần phải tuyển chọn giống thuần theo nguyên tắc 4 tốt: Ruộng tốt, bụi tốt, bông tốt và hạt tốt. Hạt giống được tuyển chọn cần phơi khô (cần dòn) bảo quản riêng.

PHỤ LỤC 2

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC ĐẬU XANH CHO NĂNG SUẤT CAO

1. Thời vụ

Có thể gieo trồng được cả 3 vụ trong năm

- *Vụ Hè thu*: Gieo từ giữa đến cuối tháng 4 (thường gieo trước tiết Cốc vũ 20/4)
- *Vụ thu đông*: Gieo từ giữa đến cuối tháng 8, có nơi đến đầu tháng 9 (phụ thuộc vào điều kiện thời tiết của vụ Thu đông, nên tránh đợt mưa dầm tháng 7 âm lịch)
- *Vụ Đông xuân*: *Gieo từ cuối tháng 12 đến đầu tháng 1 năm sau (căn cứ vào tiết Đông chí 20/12)* chủ yếu trên đất sau 2 vụ lúa hoặc đất rẫy thấp ven sông suối.

2. Chọn và làm đất

Đất trồng Đậu xanh cần chọn loại đất nhẹ, tơi xốp, chủ động được việc tưới tiêu, có tầng đế cày sâu, đủ ẩm, có đầy đủ chất dinh dưỡng. Thích hợp đất Bazan, thịt nhẹ, cát pha và đất phù sa. Không trồng Đậu xanh trên đất thấp, bị ngập úng, phèn mặn, đất có độ pH thấp <5,5.

3. Giống

Tùy theo mùa vụ, đất đai, phương thức và vùng trồng để xác định cơ cấu giống phù hợp. Vụ hè thu và thu đông ở những vùng thường có gió bão, đất tốt phì nhiêu nên trồng những giống thấp cây (V 91-15, HL 89-E3, V87-13), vụ đông xuân nên trồng những giống có bộ lá xanh bền, hạt lớn, cao cây (V 94-208, HL 115) trong các mô hình trồng xen nên trồng những giống có thời gian sinh trưởng ngắn, chín tập trung để khỏi ảnh hưởng đến cây trồng chính (V 91-15, HL 89-E3, V87-13).

4. Gieo trồng

+ Trồng thuần: khoảng cách gieo 50cm x 20cm x 3-4 hạt/hốc hoặc 40cm x 30 cm x 3-4 hạt/hốc. Rạch hàng sâu 3-5 cm, nên rải 15 – 20 kg Vibasu 10H trước khi gieo để ngừa kiến, mối và Dòi đục thân.

+ Trồng xen: Đậu xanh có thể xen với bắp, mì, bông vải hoặc trong những vườn cây ăn quả trồng mới như điều, chôm chôm. Mật độ và khoảng cách tùy vào bố trí của cây trồng chính.

5. Phân bón và cách bón phân và chăm sóc

Công thức phân thường dùng: 40 – 60N + 60P₂O₅ + 60K₂O, khoảng 100 kg Urea, 300 kg Super Lân, 100 kg KCl (có thể bón phân hỗn hợp NPK)

- Bón lót: Trong khi gieo hạt, toàn bộ lân
- Bón thúc lần 1: 10 – 12 ngày sau mọc, 1/2N +1/2 Kali, kết hợp làm cỏ, xới xáo, vun gốc nhẹ.
- Bón thúc lần 2: 20 – 25 ngày sau mọc, 1/2N +1/2 Kali, kết hợp làm cỏ, xới xáo, vun gốc nhẹ.
- Có thể kết hợp phun phân trên lá và các loại kích thích ra hoa để tăng thêm dinh dưỡng khi cần thiết, đây là biện pháp tích cực và hiệu quả để làm tăng năng suất và chất lượng sản phẩm.
- Cần bảo đảm sạch cỏ trước khi cây ra hoa (30-32 ngày sau mọc) để chuẩn bị cho cây khép tán, sau khi cây ra hoa và khép tán không nên làm cỏ vì sẽ dễ gây rụng hoa, giảm tỷ lệ đậu trái và tổn thương cây.

6. Phòng trừ sâu bệnh

Đậu xanh cũng như các cây trồng khác có nhiều loại sâu bệnh gây hại, thường tập trung những loại sâu bệnh gây hại chính sau đây:

+ **Dòi đục thân:** (*Melanagromyza sp*) Thường xuất hiện khi cây còn non khoảng 5-10 ngày sau mọc (NSM). Dòi đục vào thân làm nghẹt mạch dẫn, cản trở việc hút dinh dưỡng của cây, làm cho cây còi cọc, chậm phát triển, các lá non có hiện tượng rũ xuống giống như bệnh héo rũ. Dòi thường phát triển nhiều ở những chân đất có nhiều xác bã thực vật chưa phân huỷ hoặc trong vụ đông xuân hoặc vụ mưa bị gặp hạn đầu vụ.

Biện pháp: Rải theo hốc khi gieo hạt bằng Vibasu 10H hoặc Bam, 10-15 kg/ha. Phun kỹ vào gốc các loại thuốc như : Padan, Fenbis, Sherzol...theo nồng độ hướng dẫn của nhà sản xuất.

Cách phát hiện: Nếu thấy cây còi cọc trong giai đoạn 10-12 NSM, nhổ cây con, chẻ đôi gốc thân hoặc lột phần vỏ của thân phần tiếp giáp với mặt đất.

+ Rầy xanh: (*Empoasca fabae*) Thường xuất hiện dưới biểu bì lá non trong suốt chu kỳ sinh trưởng, rầy có màu xanh nhạt, nhỏ, có khả năng bay gần, rầy hút nhựa của lá tạo thành các đốm nhỏ trắng nhạt ở dưới biểu bì lá làm lá co rúm, mép lá cuộn lại không bình thường, cây sinh trưởng kém.

Điều tra mặt dưới lá đặc biệt chú trọng giai đoạn cây con (<20 NSM). Phun các loại thuốc Supracide, Fenbis, Bass để phòng trừ.

+ **Rệp dính, rệp muội:** (*Aphis medicaginis*) Thường xuất hiện khi cây trưởng thành, chuẩn bị hoặc đang ra hoa kết quả và những lúc thời tiết nắng hạn. Rệp có màu đen nhỏ bám thành bầy trên ngọn và lá non hút nhựa làm ngọn và lá xoắn lại, ngăn cản và hạn chế quá trình ra hoa kết quả, rệp thường phá hại từng đám nhỏ và cứ thế lây lan qua những cây khác nếu không diệt trừ. Phòng trừ bằng các loại thuốc trừ sâu bình thường như: Fenbis, Bi 58, Bassa, sử dụng hiệu quả và tiết kiệm là phun cục bộ khi có rệp trên đồng.

+ Nhện đỏ (*Tetranychus sp*) Thường xuất hiện trong những lúc nắng hạn, vụ mùa khô. Nhện rất nhỏ, màu đỏ, bám thành ổ ở mặt dưới lá, rất khó phát hiện mắt tinh tường mới thấy được, nhện chích hút làm lá xoắn lại, các mép lá bị cong khô vàng, tác động giống như rầy xanh. Nhện hút dinh dưỡng làm cây chậm phát triển ảnh hưởng đến quá trình ra hoa đậu quả.

Khi thấy lá đậu co rúm, mép lá quăn không bình thường cần điều tra xem kỹ dưới biểu bì lá, phun ngay bằng các thuốc: Supracide, Comite, Nissorun để phòng trừ.

+ **Sâu cuốn lá:** (*Lamprosema indicata*) Xuất hiện suốt chu kỳ sinh trưởng của cây, sâu cuốn lá lại thành tổ có màng bao phủ, gặm biểu bì lá, thường ít gây nguy hiểm tuy nhiên cũng phải diệt trừ để khỏi phát thành dịch. Sâu màu xám có sọc trên lưng, sâu thường gặm biểu bì lá làm giảm cường độ quang hợp.

Có thể bắt bằng tay (hiệu quả nhất) hoặc phun các loại thuốc Hopsan, Karaté, Fenbis, Sape Alpha khi sâu mới chớm nở.

+ **Sâu xanh:** (*Spodoptera sp.*) Xuất hiện suốt chu kỳ sinh trưởng của cây, ăn khuyết mặt lá hạn chế quá trình quang hợp, sâu tuổi lớn có thể ăn cả trái non. Ban ngày sâu ẩn dưới gốc cây, kẽ đất, sâu có thể phát triển thành dịch đặc biệt trong vụ mùa khô.

Nên phòng trừ khi sâu còn non (tuổi 1-2) bằng các loại thuốc: Sherba, Cimezin, fenbis, Hopsan.

+ **Sâu đục quả:** (*Etiella zinkenella*) Xuất hiện trong giai đoạn ra hoa và đậu quả. Con trưởng thành đẻ trứng lên các búp hoặc nách lá non, trứng nở thành sâu non

màu hồng tím, trên đầu có chấm đen. Sâu non đục vào quả ăn hạt, làm rỗng hạt từ khi hạt phình to đến vào chắc, hoặc đục vào hoa làm tổ kéo các hoa khác lại dính chùm với nhau ăn mất đài hoa làm hoa không thể đậu trái được. Nếu bị thiệt hại nặng có thể mất khoảng 60-70% sản lượng.

Đây là một loại sâu được coi là hiểm họa của những người trồng Đậu xanh, vì sâu luôn chui vào hoa và quả do đó rất khó thẩm thuốc và diệt trừ đồng thời khi mới phá hại rất khó phát hiện, do đó phải xác định biện pháp phòng là chủ yếu. Có 3 lần phun cơ bản: (Kết hợp với phân bón lá)

- Lần 1: Trước ra hoa 5-7 ngày (22-25 NSM) Phun ngừa để hạn chế bướm đẻ trứng.
- Lần 2: Trong giai đoạn ra hoa (30-32 NSM) Phun buổi chiều.
- Lần 3: Sau ra hoa rộ đợt 1 5-7 ngày (40-42 NSM) Phun buổi chiều.

Tuỳ theo tình trạng gây hại trên đồng ruộng để có những biện pháp phòng trừ cụ thể, nếu sâu phát triển thành dịch thì có thể rút ngắn thời gian phun, nên gieo đúng thời vụ, chú trọng nhất là vụ đông xuân và xuân hè ở Miền nam.

+ **Mọt đục quả:** (*Callosobruchus chinensis*) Xuất hiện trong quá trình tồn trữ hạt giống và sản phẩm. Thông thường nếu bảo quản và tồn trữ hạt với ẩm độ hạt cao đều dễ bị mọt phá hại hơn và ngược lại, mọt sinh sản rất nhanh và nếu đã bị nhiễm thường khó trị vì trứng mọt luôn nằm trong các ngõ ngách kho tàng. Trứng nở thành sâu non chui vào hạt đục rỗng hạt và hoá nhộng sau đó trưởng thành rất nhanh và ở luôn trong hạt. Đậu bị mọt sẽ giảm phẩm cấp nghiêm trọng và hạt không thể nảy mầm được.

Biện pháp: Phơi khô hạt đạt ẩm độ 12-13% (cấn dòn), để nguội hạt trước khi cho vào chum vại, bao bì, kho tàng phải thông thoáng. Trong điều kiện giữ giống ở phạm vi nông hộ thì nên bảo quản trong chum vại để nơi thoáng mát và xử lý bằng Celphos (thuốc xông hơi).

+ **Bệnh Vàng lá:** (*Mungbean Yellow Mosaic Virus*) xuất hiện giai đoạn ra hoa trở đi, rầy rệp là môi giới truyền bệnh. Ban đầu lá non có những đốm vàng về sau lan dần ra cả lá, và các lá ở tầng cao, sau đó nhiễm qua trái non làm trái bị vàng và cong ngược lên (giống như sừng trâu) trái hoàn toàn lép không có hạt. Khi một cây bị bệnh

rầy rệp sẽ chích hút từ cây này lan truyền qua cây khác, nếu không hạn chế sự lây lan sẽ bị thất thu năng suất nghiêm trọng.

- Hạn chế sự phát triển của rầy rệp (Fenbis, Supracide, Pyrinex), nhổ bỏ cây bệnh chôn sâu dưới đất.
- Dùng giống kháng

+ **Bệnh đốm nâu:** (*Cescospora sp.*) Xuất hiện từ khi có lá thật (10-12 ngày sau mọc) đây là bệnh phổ biến thường nhiễm trên tất cả giống Đậu xanh hiện nay, giống nào bị nhiễm sớm thì thường rụng lá sớm, cho năng suất thấp, bệnh nhiễm từ giai đoạn ra hoa trở đi thường thiệt hại năng suất không đáng kể. Chỉ phun nếu bệnh phát triển nặng bằng Zinep, Champion v.v...

+ **Bệnh héo rũ:** (*Rhizoctonia solani*) xuất hiện ở giai đoạn cây con, bệnh làm cho cây vàng úa, lá héo rũ dù đất có ẩm độ cao, nơi thân cây giáp mặt đất có vết đen, khô thối lại, cây non đổ rạp. Dùng các loại thuốc Validacin, Carbenzim v.v...phun xịt khi cây mới chớm bệnh.

7. Thu hoạch và bảo quản

Thu hoạch lúc nắng ráo, khi có tỷ lệ trái chín 70-80%, nên thu tập trung để tiện chăm sóc, sau khi thu đợt 1 có thể phun phân bón lá và kích thích ra hoa để giữ được bộ lá và tăng cường tỷ lệ đậu quả cho đợt thu sau.

Hạt Đậu xanh rất dễ bị mốc, nếu muốn để lại làm giống cần phải phơi khô và bảo quản riêng, có thể bảo quản trong chum vại (số lượng ít) hoặc bảo quản trong kho kín (số lượng nhiều). Dùng Phosphin hoặc Celphos để xông hơi, liều lượng xử lý tùy vào khối lượng hạt lưu trữ. Phải thường xuyên kiểm tra để ngăn ngừa mốc đục hạt, chính sự thay đổi khoang không khí trong đóng hạt sẽ làm giảm hoặc hạn chế sự lan truyền của mốc.

PHỤ LỤC 3

KỸ THUẬT TRỒNG CÂY ĐẬU TƯƠNG

Phạm vi áp dụng: cho khu vực Đông nam Bộ Và Tây Nguyên

1. Thời vụ

Vụ 1 (vụ đầu mùa mưa, vụ hè thu) thời gian xuống giống từ 24/04 – 30/04.

Vụ 2 (vụ giữa mùa mưa, vụ thu đông) thời gian xuống giống từ 01/08 – 15/08.

2. Chuẩn bị đất trồng

Nên áp dụng biện pháp làm đất tối thiểu: dùng cuốc thủ công để xới xáo đất mặt và xử lý đất bằng Basudin (25 – 30 kg/ha).

3. Gieo hạt

Muốn trồng đậu nành đạt hiệu quả cao phải chọn giống tốt có năng suất cao và ổn định, phù hợp với điều kiện canh tác của địa phương. Ví dụ như ở Miền Đông Nam Bộ sử dụng các giống VDN1, VDN3,... Tây Nguyên có thể sử dụng các giống như HL 203, DT 84

Chất lượng hạt giống đem gieo phải đạt tiêu chuẩn: tỉ lệ nảy mầm > 85%; hạt đồng đều về kích thước và màu vỏ màu tẻ; hạt còn nguyên vẹn, không nấm bệnh, không sâu mọt.

Chú ý: Nên sử dụng phân vi sinh cho đất mới canh tác đậu nành vụ đầu tiên nhằm làm tăng lượng nốt sần của vi khuẩn cố định đạm. Nếu có sử dụng chế phẩm phân vi sinh thì dùng với lượng là 1 kg VIDANA xử lý cho 10 kg hạt giống. Khi đã xử lý hạt bằng thuốc hóa học thì không được xử lý hạt bằng chế phẩm vi sinh. Có thể trộn phân vi sinh với phân hữu cơ vi sinh **HVP 401 B** để bón lót.

- Phương pháp gieo hạt: hiện nay nông dân thường gieo hạt theo hốc chiếm tỉ lệ 90% còn lại 10% gieo theo hàng.

- Mật độ khoảng cách: Theo Viện Khoa Học Kỹ Thuật Miền Nam khuyến cáo:

+ 500.000 cây/ha, 50 cây/ m², đối với giống < 90 ngày

+ 400.000 cây/ha, 40 cây/ m² đối với giống 90 -100 ngày

Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh khuyến cáo (theo tác giả Huỳnh Thị Lệ Nguyên) 40 x 20 cm/ hốc/ 4 – 5 hạt, tương đương 500.000 cây/ha (Trần Văn Lọt 2002).

4. Bón phân

Lượng phân hóa học: Theo Th.s Trần Văn Lợi giảng viên trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh (2002) khuyến cáo bón cho 1 ha đậu nành như sau: 25 – 30 kg N : 50 kg P_2O_5 (dạng super lân hoặc Thermophosphat) : 40 kg K_2O (dạng KCl hoặc K_2SO_4) : 500 – 1000 kg vôi.

Theo chúng tôi để thâm canh đậu nành đạt năng suất cao nên bón lót thêm các loại phân hữu cơ, hữu cơ sinh học nhằm cải tạo đất giúp cây hấp thu dinh dưỡng tốt hơn và giúp phân hóa học sử dụng có hiệu quả hơn. Có thể sử dụng phân hữu cơ sinh học **HVP 401 B** với lượng dùng là 500 kg/ha kết hợp với hữu cơ vi lượng **HVP Organic** với lượng dùng 20 kg/ha. Nếu sử dụng 500kg phân hữu cơ sinh học **HVP 401 B**/ha phối hợp với **HVP Organic**: 20 kg/ha có thể giữ nguyên hoặc giảm lượng phân hóa học sử dụng lại. Cụ thể như sau: giảm 15 kg N/ha, 10 kg P_2O_5 /ha và giảm 5 kg K_2O /ha

Cách bón phân như sau:

- Bón lót: Bón toàn bộ lượng hữu cơ **HVP 401 B**, phân **HVP Organic**, phân lân (P_2O_5) và phân kali (K_2O). Có thể bón theo hàng hay rải phân đều rồi cuốc lấp phân lại.

- Bón thúc: Phân đạm (N) được chia làm 2 lần bón: Lần I: 10 – 15 ngày sau gieo; Lần 2: 20 – 25 ngày sau gieo. Cách bón: rải phân dọc theo hàng cách gốc 10 – 15 cm, sau đó kết hợp làm cỏ, vun gốc để lấp phân lại.

Sử dụng phân bón lá: Sử dụng các loại phân bón lá để cung cấp kịp thời và hiệu quả nguồn vi lượng phù hợp với từng giai đoạn phát triển của cây đậu nành. Có thể sử dụng các sản phẩm phân bón lá theo quy trình sau: Sử dụng **HVP 401. N Đậu** Phun 3 lần:

+ Lần 1: lúc đậu mọc 2-3 lá thật.

+ Lần 2: khoảng 10-15 ngày sau khi phun lần 1. (Sau khi phun **HVP 401. N Đậu** lần 2, khi thấy cây chuẩn bị ra hoa rộ phun **HVP Auxin Organic** 2 lần cách nhau 7 ngày/1 lần giúp cây đậu nhiều trái)

+ Lần 3: sau khi đậu trái, tiếp tục phun **HVP 401. N Đậu** để hạt đậu to, mẩy.

Sau đó 7 ngày sau sử dụng **HVP 1001.S (0.25.25)** phun 2 lần cách nhau 10 ngày để nuôi hạt và dưỡng trái.

5. Làm cỏ vun gốc

Làm cỏ kết hợp vun gốc bằng thủ công

- Đợt I: 10 – 15 ngày sau gieo
- Đợt II: 20 – 25 ngày sau gieo
- Đợt III: 30 – 35 ngày sau gieo

Ngoài ra, có thể sử dụng thuốc trừ cỏ như: Nufarm (2 – 2,5 lít/ha), Gramoxone (1,5 – 2 lít/ha), Dual (1,5 – 2 lít /ha).

6. Phòng trừ sâu bệnh hại trên cây đậu nành

* Sâu hại

a. Sâu đục quả (*Prodenia litura*)

- Triệu chứng: Sâu phá hoại khi cây có quả non, hạt mới hình thành bị sâu đục không phát triển nữa.
- Biện pháp phòng trừ sâu non: Phun thuốc sớm trừ sâu non bằng Surpacide 40ND, Dipterex.

b. Sâu hại lá (sâu xanh, sâu khoang, sâu cuốn lá).

- Triệu chứng: Gây hại trên lá.
- Biện pháp phòng trừ: Dùng thuốc hoá học Sherpa, Polytrin,...

c. Bọ xít xanh (*Nezara viridula*)

- Triệu chứng: Chích hút lá, quả làm lá sinh trưởng kém, quả lép, không chín được.
- Biện pháp phòng trừ: Dùng các loại thuốc hoá học Padan 95SP, Dipterex...

* Bệnh hại

a. Bệnh rỉ sắt (*Phakopsora sojae*)

- Triệu chứng: Cây bị bệnh xuất hiện đốm nâu ở mặt dưới lá. Bào tử nấm phát triển trong vết bệnh làm giảm diện tích quang hợp của lá làm lá vàng, mất khả năng quang hợp, rụng sớm, làm giảm số lượng và trọng lượng hạt.
- Biện pháp phòng trừ: Có thể dùng các loại thuốc hoá học như Score 250ND, Zineb,...

b. Bệnh lở cổ rễ (*Rhizoctonia solani*)

- Triệu chứng: ở cổ rễ có một lớp sợi trắng, cây bị vàng úa và bị chết.
- Biện pháp phòng trừ : Xử lý hạt giống bằng thuốc trừ nấm trước khi gieo. Phun Validacin, Anvil.

c. Bệnh đốm lá do nấm *Sercostora*

- Gây hại tất cả các bộ phận trên mặt đất của cây. Bệnh xuất hiện khá muộn. Xuất hiện khi cây ở giai đoạn hình thành nụ cho tới khi thu hoạch. Một số nghiên cứu cũng cho thấy nếu hạn chế được nấm trên lá thì sẽ làm tăng năng suất 50-60%.
- Biện pháp phòng trừ : Một số loại thuốc đã cho hiệu lực khá cao như Dapronin, Pamistin, Alvin, Tilt...

d. Một số bệnh khác như: Sương mai, đốm nâu hại lá...

7. Thu hoạch và tồn trữ

Định thời gian thu hoạch: dựa vào chu kỳ sinh trưởng của từng giống, quan sát biểu hiện ngoài đồng: lá chuyển vàng, rụng; trái chuyển màu hoàn toàn (dùng tay lắc nhẹ nghe tiếng kêu của hạt).

Hiện nay đậu nành có thể thu hoạch bằng thủ công hoặc bằng máy suốt.

Tồn trữ: Phơi hạt hai nắng tốt, khi A% hạt còn khoảng 12% thì có thể đem đi tồn trữ. Nếu nhiệt độ tồn trữ 13,5⁰C thì có thể tồn trữ 1 năm, nếu tồn trữ trong nhiệt độ không khí bình thường thì chỉ tồn trữ được 6 tháng.

PHỤ LỤC 4

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC RỪNG KEO LAI HOM

Tên Việt Nam: KEO LAI

Tên khoa học: *Acacia hybrid*

Tiêu chuẩn ngành:

QĐ-132 (17/01/00)NN các dòng BV10, BV16, BV32

QĐ-1998 (11/07/06) NN dòng BV33

I - Giới thiệu chung:

Keo lai giâm hom là cây giống sinh dưỡng được tuyển chọn từ những dòng có năng suất cao có nguồn gốc là sự kết hợp trong tự nhiên giữa 2 loài: Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*) và keo tai tượng (*Acacia mangium*). Cây có nguồn gốc ở Australia, được trồng phổ biến ở Đông Nam Á. Ở Việt Nam Keo lai được trồng rộng rãi trên toàn quốc (các dòng: BV10, BV16, BV32) và trồng trên diện rộng đối với dòng BV33. Cây mọc tốt ở hầu hết các dạng đất, ở nơi có lượng mưa từ 1.500-2.000 mm/năm. Mọc tốt trên đất có độ PH từ 3-7, phân bố từ độ cao 800m so với mực nước biển. Là cây ưa sáng mọc nhanh, có khả năng cải tạo đất, chống xói mòn.

Cây cao từ 25m đến 30m, đường kính (D1,3) có thể đạt 60 - 80cm. Gỗ thẳng, màu vàng trắng, có vân, có lõi giác phân biệt, gỗ có tác dụng nhiều mặt: Kích thước nhỏ làm nguyên liệu giấy, kích thước lớn sử dụng trong xây dựng, đóng đồ mộc, mỹ nghệ, làm hàng xuất khẩu.

II - Điều kiện gây trồng:

- Nhiệt độ bình quân: 22⁰C, tối thích từ 24⁰C đến 28⁰C, giới hạn 40⁰C.
- Lượng mưa trung bình trên 1.000mm, tối thích 1.600mm, số tháng mưa bình quân: 4 tháng, tối thích: 6 tháng.
- Đất đai: Chủ yếu trồng trên loại đất feralit, tầng dày tối thiểu 35cm, tối ưu: 40 – 50 cm. Đất phù sa cổ, đất xám bạc màu, đất phèn lên luống không bị ngập nước đều có thể trồng được.
- Do bộ rễ Keo lai giâm hom chủ yếu là rễ bản nên độ dày tầng đất đối với rừng trồng nguyên liệu trong 5-7 năm tiến hành khai thác thì không nhất thiết phải có độ dày tầng đất ≥ 40 -50 cm. Nhưng trong điều kiện cụ thể, Keo lai giâm hom không được trồng trên các loại đất sau đây:

- + Đất tro sỏi đá, tầng đất mỏng, độ sâu tầng đất < 20 cm.
- + Đất cát trắng, đất cát di động.
- + Đất nhiễm mặn thường xuyên ngập úng.
- + Đất bị đá ong hoá, sét hoá.
- Xây dựng hệ thống biển báo cấm đốt lửa trong rừng.
- Cấm chăn thả gia súc, cấm chặt phá cây rừng.
- Nơi có thể cơ giới thì phòng chống cháy rừng bằng cách cày sạch cỏ theo hàng. Trên hàng cây phải được phát dây sạch cỏ, đưa cỏ và lá rụng ra khỏi giữa hai hàng cây để xử lý thực bì và làm tơi đất, kết hợp chống cháy rừng. Đất đồi núi không thể làm cơ giới được thì phát dọn thủ công toàn bộ thực bì, dây leo, cây bụi trên phần diện tích còn lại ngoài hàng cây.

III - Cây con giống :

1/Nguồn gốc xuất xứ, cơ sở pháp lý:

Các dòng Keo lai BV10; BV16; BV32 và BV33 đã được Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng (Viện khoa học lâm nghiệp) tuyển chọn trồng khảo nghiệm và được Bộ Nông nghiệp và PTNT quyết định công nhận là giống mới và giống quốc gia:

- Quyết định số:132-QĐ/BNN-KHCN ngày 17/01/2000 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT về việc công nhận 3 dòng vô tính Keo lai BV10; BV16; BV32.
- Quyết định số:1998-QĐ/BNN-KHCN ngày 11/07/2006 về việc công nhận giống cây lâm nghiệp mới trong đó có dòng BV33 được công nhận là giống quốc gia.

2/ Vườn vật liệu giống gốc:

Các dòng Keo lai BV10; BV16; BV32 và BV33 này được Công ty cổ phần giống lâm nghiệp vùng Nam Bộ nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô. Sau đó đem trồng thành vườn vật liệu giống gốc hay còn gọi là vườn cây đầu dòng. Vườn vật liệu giống gốc chỉ được lấy cành hom từ 2-3 năm sau đó phải trồng thay thế bằng cây giống mới.

3/Tiêu chuẩn bầu và cây con :

- + Cành hom được cắt từ vườn vật liệu và giâm trong túi bầu PE (polyetylen), có đường kính thông thường là 7 cm, chiều cao:12 cm, được cắt hai bên góc để thoát nước.
- + Hỗn hợp ruột bầu gồm các chất: Đất mùn, phân chuồng, phân lân, tro trộn đều.
- + Tuổi cây con: 3-4 tháng.

- + Đường kính cổ rễ: 2-3 mm.
- + Chiều cao: 25-30 cm.
- + Cây sinh trưởng tốt, thân thẳng, cân đối, không sâu bệnh.

- Chú ý:

- + Cây con trước khi xuất nên tưới đủ ẩm. Khi bốc xếp vận chuyển phải nhẹ nhàng, tránh làm vỡ bầu, gây ngọn làm tổn thương đến cây con, cần loại bỏ những cây không đạt tiêu chuẩn ngay tại vườn (ốm yếu, kém phẩm chất, cây sâu bệnh).
- + Khi chuyển đến nơi trồng rừng nếu không trồng hết trong ngày phải được đưa xuống đất, xếp thành luống ngay ngắn, tưới nước chăm sóc.

IV - Thiết kế và trồng rừng:

1/ Đất thiết kế trồng rừng:

Là đất lâm nghiệp dùng để trồng rừng sản xuất hoặc rừng phòng hộ phù hợp với cây Keo lai.

2/ Chuẩn bị đất trồng rừng:

a/ Đất có khả năng cơ giới hoá: Sử dụng máy cày để cày phá lâm bằng chảo 3 làm ải đất, cày chảo 7 để phay đất (đạt độ tơi của đất).

b/ Đất đồi núi nơi có độ dốc cao không thể làm cơ giới được thì phát dọn toàn bộ thực bì bằng biện pháp thủ công và gom đồng đốt có kiểm soát.

3/Thiết kế hệ thống đường băng cản lửa:

Dùng để ngăn cách lửa giữa các lô của rừng trồng kết hợp làm đường vận chuyển, vận xuất phục vụ cho công tác trồng, chăm sóc và khai thác,...

- Đường băng rộng khoảng 8m-10 m được san ủi trắng hoặc phát dọn sạch thực bì.
- Tận dụng triệt để hệ thống sông, suối, đường giao thông làm đường ranh cản lửa.
- Tùy theo địa hình bằng phẳng hay đồi núi, điều kiện chăm sóc cơ giới hay thủ công, lực lượng quản lý bảo vệ rừng mà thiết kế cự ly giữa các băng cản lửa: từ 100 đến 300 m.

- Nơi có độ dốc dưới 15⁰ băng đặt vuông góc với hướng gió hại trong mùa khô. Nơi địa hình phức tạp, độ dốc từ 15⁰-25⁰ bố trí băng theo đường đồng mức.

4/ Mật độ thiết kế:

a/ Trồng rừng trên đất tương đối bằng phẳng cơ giới hóa được : Để thuận lợi cho quá trình cày chăm sóc và phòng chống cháy rừng bằng cơ giới (máy cày) chúng

ta nên thiết kế trồng rừng với cự ly hàng cách hàng 3m; cây cách cây có thể là 2m hoặc 1,5m. Tương ứng với các mật độ trồng là :

- + Mật độ: 1.667 cây/ha (cự ly hàng 3m, cự ly cây 2m)
- + Mật độ: 2.222 cây/ha (cự ly hàng 3m, cự ly cây 1,5m)

b/ Trồng rừng trên đất đồi núi không thể cơ giới được : Tiến hành thiết kế và trồng theo đường đồng mức (dễ thi công và hạn chế được xói mòn). Có thể trồng theo nhiều loại mật độ như sau :

- + Mật độ: 2.500 cây/ha (cự ly hàng 2m, cự ly cây 2m)
- + Mật độ: 2.222 cây/ha (cự ly hàng 3m, cự ly cây 1,5m)
- + Mật độ: 2.000 cây/ha (cự ly hàng 2,5m, cự ly cây 2m)
- + Mật độ: 1.667 cây/ha (cự ly hàng 3m, cự ly cây 2m)

5/ Đào hố trồng:

Hố phải được đào trước khi trồng rừng, cự ly đúng theo thiết kế (những nơi dốc trên 15⁰ phải bố trí theo nanh sấu để hạn chế xói mòn), kích thước hố 30cmx30cmx30cm. Phân bón: có thể bón lót bằng phân chuồng hoai khoảng 500gr/1hố; phân vi sinh từ 200-300 gram/1hố hoặc phân NPK (15-15-15 hoặc 16-16-8) khoảng 50gram/1hố ; phân được trộn đều dưới đáy hố với lớp đất mặt, sau đó phủ thêm một lớp để khi trồng rễ cây không tiếp xúc trực tiếp với phân.

6/ Thời vụ trồng rừng:

- Trồng vào đầu mùa mưa: từ tháng 6 đến tháng 7 hoặc từ tháng 9 đến tháng 10 hàng năm (tùy thuộc vào đặc điểm của từng vùng khí hậu).
- Phải kết thúc trước mùa mưa chính 1,5 -2 tháng, không được trồng vào cuối mùa mưa chính.

7/ Kỹ thuật trồng:

- Trước khi bỏ cây xuống hố cần phải xé túi bầu. Chú ý: cẩn thận không được làm vỡ bầu sẽ làm ảnh hưởng đến bộ rễ của cây con.
- Đất trong hố được trộn đều và lấp bổ sung cho đầy, đặt cây con vào giữa hố, để mặt bầu thấp hơn miệng hố 3-4cm, giữ cây thẳng đứng sau đó lấp đất, dùng tay ấn chặt lớp đất mặt vào gốc cây.

V - Chăm sóc nuôi dưỡng, bảo vệ rừng:

1/ Chăm sóc rừng trồng:

- Sau khi trồng 1 tuần đến 10 ngày, tiến hành kiểm tra phát hiện cây chết để trồng dặm kịp thời.

- Một tháng sau khi trồng phải tiến hành dây cỏ theo hàng cây, kết hợp vun gốc với bón phân (50 gram NPK/cây). Vun gốc theo dạng hình nón (đường kính 50-60cm; cao 20cm). Cuối mùa mưa tiến hành phát dọn cỏ theo hàng, chặt bỏ dây leo, cây bụi, tiến hành cày giữa hai hàng cây, tiến hành đốt cỏ và lá rụng vào ban đêm lúc có sương xuống, trời lạnh gió để hạn chế ngọn lửa.

- Năm thứ hai tiếp tục dây cỏ theo hàng, cuộc hồ hai bên gốc bón 100gram phân NPK/gốc/lần (bón từ 1 đến 2 lần) vào đầu và cuối mùa mưa. Cũng tiến hành cày chăm sóc hoặc phát dọn thủ công như năm thứ nhất.

- Các năm tiếp theo vào mùa mưa tùy theo lượng thực bì mà tiến hành chăm sóc từ 1 đến 2 lần: Phát cỏ, chặt bỏ dây leo, cây bụi, cày chăm sóc phòng chống cháy rừng.

2/ Nuôi dưỡng rừng:

- Đối với rừng trồng nguyên liệu: Rừng trồng với các mật độ từ 1.667 cây/ha đến 2.500/ha thì không cần tỉa thưa. Khi rừng đã được 5-6 tuổi thì tùy tình hình sinh trưởng của rừng có thể đạt từ 120 – 200 m³ là có thể khai thác làm nguyên liệu giấy và gỗ bao bì.

- Đối với rừng trồng mục đích lấy gỗ thì tiến hành tỉa thưa khi rừng khép tán, tùy tình hình cụ thể có thể 3-5 năm tỉa thưa một lần (tỉa thưa lần 1 lấy ra khoảng 50% số cây, 5 năm sau tỉa thưa lần 2 số cây còn chừa lại khoảng 200-300 cây/ha). Chú ý: Khi tiến hành tỉa thưa phải áp dụng đúng theo Quy trình tỉa thưa rừng trồng cho các lần tỉa để đạt sản phẩm mục đích sau cùng là cây gỗ lớn.

3/ Bảo vệ, phòng chống cháy rừng:

- Tuyên truyền ý thức bảo vệ rừng, phòng chống cháy rừng cho người dân xung quanh khu rừng.

- Nơi không thể cơ giới được thì phát dọn bằng biện pháp thủ công, gom đồng thực bì và lá rụng thành những đồng nhỏ, cách xa nhau và đốt có kiểm soát.

- Thường xuyên bảo dưỡng đường băng cản lửa, cào và đốt sạch thực bì, lá rụng trên các băng cách lửa để thuận tiện cho việc đi lại trong việc quản lý bảo vệ, phòng chống cháy rừng.

- Xây dựng chòi canh lửa rừng và phân công người trực thường xuyên để kịp thời phát hiện và ngăn chặn các vụ cháy rừng.

- Quan hệ mật thiết với chính quyền địa phương trong việc quản lý bảo vệ rừng và phòng chống cháy rừng. Đơn vị quản lý rừng phải chuẩn bị đầy đủ những trang thiết bị dụng cụ, nhân lực cần thiết phòng khi có cháy rừng thì kịp thời dập tắt.

PHỤ LỤC 5

QUY TRÌNH CHĂN NUÔI BÒ THỊT

I. Đối tượng và phạm vi áp dụng

1. Các loại bò cái nền lai Sind; các nhóm bò lai Brahman từ sơ sinh đến 24 tháng tuổi.
2. Quy trình được áp dụng ở các trang trại nuôi bò thịt tập trung và các hộ gia đình nông dân (10 - 30 con).

II. Yêu cầu đạt được

1. Sản xuất bò thịt chất lượng cao, có thể đáp ứng tiêu dùng nội địa.
2. Bò có khối lượng (P) sơ sinh trở lên.
3. Bò sinh trưởng tốt: 12 tháng tuổi đạt 140 -160kg trở lên, 18 tháng tuổi đạt 200 - 230 kg, 24 tháng đạt 320 - 350 kg.
4. Mức tăng trọng 2 tháng vỗ béo đạt: 750 - 800 g/ngày. Tiêu tốn thức ăn: 8 – 9 kg vật chất khô (VCK) cho 1 kg tăng trọng.
5. Tỷ lệ thịt xẻ: 51- 54 %, tỷ lệ thịt tinh trên 40%
6. Bò có sức đề kháng cao với bệnh tật, ít bệnh ký sinh trùng đường ruột và đường máu.

III. Quy trình chọn và nuôi dưỡng bò cái nền lai Sind

1. Bò cái lai Sind có độ tuổi từ 24 tháng tuổi (bò tơ) hoặc 40 tháng (đã đẻ 1 lứa), khối lượng cơ thể từ 250kg trở lên.
2. Bò cái nền có chu kỳ động dục điều hòa, dễ giao tinh. Loại bỏ những con có khuyết tật trong cơ quan sinh sản như tử cung nhỏ, cổ tử cung hẹp, buồng trứng bị u nang noãn, u hoàng thể hoặc thiếu năng.
3. Bò cái nền được tiêm phòng đầy đủ vắc xin các bệnh tụ huyết trùng, lở mồm long móng.
4. ở những vùng có nuôi bò đực chung với bò cái, cần tiến hành cách ly, mới triển khai gieo tinh cho bò cái.
5. Nuôi dưỡng chăm sóc bò nền trong thời gian gieo tinh và mang thai.
 - Ngày chăn thả 6 - 7 giờ. Tối cho ăn thêm cỏ cắt 10 - 20 kg/con/đêm.
 - Ngày không đi chăn ngoài đồng, cắt cỏ cho ăn tại chuồng 30 - 40kg/con/ngày.
 - Bổ sung đá liếm và rỉ mật đường 0,5 - 1,0kg/con/ngày.
 - Chuồng giữ khô sạch, 2 - 3 ngày dọn phân một lần.
 - Phát hiện lên giống và phối tinh đúng thời điểm. Những con khó gieo tinh thì phải giao kép (2 lần cách nhau 12 giờ).

- Sau 20-40 ngày theo dõi để gieo tinh lại cho những con bị không thụ thai.
- 6. Nuôi dưỡng chăm sóc bò nèn trong thời gian đẻ và nuôi con.
 - Từ ngày khám thai có kết quả phải dự kiến ngày bò đẻ.
 - Thời gian bò gần đẻ và sau đẻ 10 ngày, phải chăn thả bò mẹ ở bãi cỏ gần chuồng, không cho đi ăn xa.
 - Sau đẻ 10 ngày có thể cho bò mẹ đi ăn xa nhưng giữ bê con ở lại chuồng không cho đi theo mẹ.
 - Phải có đủ dụng cụ, thuốc men để đỡ đẻ cho bò. Tránh bò mẹ đẻ chết bò con, hoặc bê sơ sinh chết ngạt, giữ vệ sinh nơi bò đẻ.
 - Chú ý lấy hết nhau của bò mẹ, không để sót nhau gây bệnh viêm tử cung.
 - Những bò mẹ gây yếu phải cho ăn tằm thức ăn tinh (1-2kg/con/ngày), tiêm thuốc trợ lực như: ADE, Gluco đẳng trương.
 - Phải cho bê con bú ngay và bú nhiều sữa đầu. Những bò mẹ không chịu cho con bú phải cột chân lại và dùng khăn ẩm xoa bóp nhẹ đầu vú.
 - Tăng cường thức ăn cho bò mẹ: Cho ăn thêm cỏ vào ban đêm 20-25kg/con, cám 0,5-1kg/ngày, đá liếm. Những con bò mẹ ít sữa hoặc bê con bú khỏe cần bồi dưỡng thêm thức ăn tinh mỗi ngày 1-2kg/con trong 2 tháng sau khi đẻ.
 - Sau khi đẻ 60-80 ngày cần chú ý theo dõi bò lên giống để gieo tinh lại nhằm tăng lứa đẻ.

IV. Quy trình nuôi bê con từ khi sơ sinh đến cai sữa (6 tháng tuổi)

Kỹ thuật nuôi bò thịt được tiến hành theo một dây chuyền liên tục từ khi bê sơ sinh đến 24 tháng tuổi, kết thúc vỗ béo 2 tháng tuổi đạt $P > 300\text{kg}$. Trong dây chuyền này, kỹ thuật nuôi được chia làm 2 giai đoạn, nhưng quan trọng nhất là giai đoạn bê con bú sữa mẹ (từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi). Đây là giai đoạn nuôi bê bằng sữa mẹ, vì vậy cần phải nuôi bò mẹ tốt để có đủ sữa cho con bú.

1. Trong 7 ngày đầu mới sinh cần phải chú ý cho bê con bú đầy đủ sữa đầu vì lúc này sữa có nhiều protein, vitamin, chất khoáng và các kháng thể v.v., đặc biệt sau 36 giờ đầu sau khi sinh.
2. Bê đẻ ra sau khi bóc móng, lau khô mình (hoặc để bò mẹ liếm con) cần cho nằm đệm rơm, nếu trời rét cần sưởi ấm cho bê.
3. Trường hợp bê con bú trực tiếp sữa mẹ, cần nuôi dưỡng bò mẹ thật tốt để có nhiều sữa cho bê con.
4. Cần tập cho bê sớm ăn thức ăn xanh (cỏ non) từ tuần thứ 3. Cho ăn các loại củ quả và thức ăn tinh hỗn hợp từ tháng thứ 2 (có thể hòa nước, trét vào miệng). Cho bê uống nước sạch và đầy đủ.
5. Thả cho bê vận động trong sân khô ráo

6. Trong tháng đầu tiên nên giữ bê ở nhà, không cho đi theo mẹ ra bãi chăn. Từ các tháng sau có thể đi theo mẹ ở các bãi chăn gần chuồng.

7. Khẩu phần cho bê trong giai đoạn bú sữa như sau:

Tháng tuổi	Trọng lượng cuối kỳ (kg)	Sữa mẹ	Cám (kg)	Cỏ tươi (kg)	Muối ăn (g)
Sơ sinh	20 - 25				
1 - 2 tháng	40 - 50	Bú 4 - 5 lần	0,1	0,5 - 1	10
3 - 4 tháng	60 - 70	Bú 3 - 4 lần	0,2	3 - 4	15
5 - 6 tháng	80 - 110	Bú 1 - 2 lần	0,4	5 - 6	20

8. Chú ý phòng và trị kịp thời các bệnh đường ruột như tiêu chảy, giun, sán. Đối với bê đi chăn theo mẹ, nếu có ve bám phải bắt hoặc xịt thuốc ngay, không để ve hút máu bê.

9. Khi đã 6 tháng tuổi nên cai sữa cho bê. Những con ốm yếu, còi cọc có thể cho bú đến 8 tháng tuổi mới cai.

V. Quy trình nuôi dưỡng bê thịt từ sau cai sữa tới bê tơ (7 - 12 tháng tuổi)

Đây là giai đoạn khủng hoảng của bê lai vì lượng sữa mẹ giảm mạnh trong khi đó khả năng sử dụng thức ăn xanh còn kém. Đây là giai đoạn chuyển từ bú sữa sang thức ăn thô xanh nên cần chú ý bảo đảm đủ số lượng và chất lượng thức ăn để bê không bị còi cọc.

1. Tập hợp bê thành đàn đi chăn riêng, ở chuồng riêng, không nhốt chung với bò cái nèn.
2. Khi chăn thả ngoài bãi, bê lai chỉ gặm được khoảng 10kg cỏ/ngày. Do đó nhất thiết phải trồng cỏ chất lượng cao, cắt về bổ sung tại chuồng vào buổi tối theo định mức ghi dưới đây.

Tháng tuổi	Trọng lượng cuối kỳ (kg)	Cám hỗn hợp (kg)	Cỏ (kg)	Muối (g)	Rỉ mật (g)
7 - 8	100 - 120	0,8	6 - 8	20	100
9 - 10	130 - 150	1,0	8 - 10	20	100
11 - 12	160 - 170	1,2	10	20	100

3. Nếu thiếu cỏ tươi có thể sử dụng rơm ủ 4% urê, các bộ phận khác như dây đậu phộng, ngọn mía, lá khoai mì, vỏ bắp, xác mì, thân cây bắp tươi...

4. Thức ăn tinh không cần sử dụng nhiều trong giai đoạn này. Tuy nhiên, những bê chậm lớn, bê bị bệnh, suy nhược cần được bồi dưỡng thêm. Tốt nhất là dùng thức ăn hỗn hợp chuyên cho bò thịt hoặc tự trộn theo công thức sau: Cám gạo: 40%; bột

bắp: 40%; bột khoai mì: 25%; bột cá 5%.

5. Khi thả bê đi chăn, cần làm vệ sinh chuồng trại sạch sẽ, dọn phân thường xuyên, không để phân dính bết vào cơ thể bò. Có chất độn chuồng sạch sẽ.
6. Trong máng uống luôn có đủ nước sạch, hàng ngày phải rửa sạch và thay nước mới.
7. Định kỳ hàng tháng (hoặc 2 tháng một lần) cân bê để kiểm tra mức tăng trọng. Nếu mức tăng trọng kém, phải tăng cường ngay thức ăn cho cả đàn. Chú ý bồi dưỡng những con tăng trọng quá thấp (hoặc giảm cân). Dùng thước dây của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam hoặc công thức tính khối lượng của bò:

$$\text{Khối lượng (kg)} = (\text{Vòng ngực})^2 \times \text{Dài thân chéo} \times 90$$

VI. Quy trình nuôi dưỡng bê thịt từ 13 - 21 tháng tuổi

1. Bê đã sử dụng tốt thức ăn thô xanh. Ngoài giờ chăn thả, cần bổ sung thêm cho bê vào buổi tối: rơm khô, cỏ ủ xanh, cỏ khô, cây đậu phộng khô, đọt mía, mía cây, rỉ mật... Có thể cho ăn bánh dinh dưỡng (urea + rỉ mật): 1kg/con ngày.

Khẩu phần cho ăn như sau:

Tháng tuổi	Trọng lượng cuối kỳ (kg)	Cám hỗn hợp (kg)	Cỏ (kg)	Muối (g)	Rỉ mật (g)
13 - 15	180 - 190	1,2	23 - 25	20	200
16 - 18	200 - 230	1,5	26 - 27	20	250 - 300
19 - 21	240 - 270	1,7	28 - 30	25	350 - 400

2. Chú ý diệt muỗi mỗi khi đi chăn về.

VII. Quy trình nuôi dưỡng bê thịt giai đoạn vỗ béo (22 - 24 tháng)

1. Cần tập trung thức ăn đầy đủ về số lượng và chất lượng để đạt khối lượng cao nhất trong thời gian ngắn nhất, nhằm thu được bò thịt chất lượng cao, giá thành hạ.
2. Yêu cầu tăng trọng trong giai đoạn vỗ béo là 800-900 gr/ngày, những con sinh trưởng tốt có thể đạt 1.000 – 1.200gr/ngày. Tỷ lệ thức ăn tinh chiếm 40 - 45%, thức ăn thô 55 - 60% trong khẩu phần ăn, tính theo vật chất khô.
3. Trong giai đoạn này nếu được có thể nuôi nhốt, không cho đi xa để bò đỡ mất năng lượng, ảnh hưởng tới mức tăng trọng.
4. Khẩu phần cho bò lai vỗ béo là:

Tháng tuổi	Trọng lượng cuối kỳ (kg)	Cám hỗn hợp (kg)	Cỏ tươi (kg)	Muối (g)	Rỉ mật (g)
21 - 24	300 - 350	2,5 - 3,0	30 - 35	25	1,0 - 2,0

5. Về thức ăn phải bảo đảm đủ thức ăn thô xanh (30-35 kg/con/ngày): cần tăng thêm lượng thức ăn tinh tùy theo mức tăng trọng từng con (con nào tăng trọng nhanh phải cho ăn nhiều hơn).
6. Định kỳ mỗi tháng phải cân trọng lượng của bò để kiểm tra mức tăng trọng.

VIII. Quy trình phòng bệnh

1. Lịch tiêm vacxin:

- Tụ huyết trùng: một năm 2 lần vào tháng 3 và tháng 9.
- Lở mồm long móng: 1 năm 2 lần

2. Định kỳ tẩy giun sán để diệt ký sinh trùng đường ruột, 6 tháng một lần.

3. Định kỳ tiêm thuốc và xịt thuốc để chống ve.

Bò cái sinh sản có vai trò rất quan trọng trong sản xuất bò thịt, quyết định tốc độ tăng đàn và chất lượng bê con nuôi thịt. Sinh trưởng của bê sau cai sữa phụ thuộc rất nhiều vào việc nuôi dưỡng, chăm sóc bò mẹ lúc mang thai. Tiêu chuẩn và khẩu phần ăn cho bò cái được xây dựng dựa trên cơ sở nhu cầu dinh dưỡng cho duy trì, nuôi thai, tiết sữa và khả năng cung cấp thức ăn hiện có của từng vùng.

Khẩu phần nuôi dưỡng bò cái 200 - 220kg như sau:

- Chăn thả hàng ngày: 7 - 8 giờ
- Cỏ xanh: 10kg
- Bột sắn hoặc cám: 1kg
- Khô dầu lạc: 0,2kg
- Premix khoáng - vitamin: 20g.

Khi bò có chửa hoặc nuôi con nên cho ăn thay thế khô dầu bằng bột cá nhằm tăng lượng protein trong khẩu phần để bò cái nuôi thai và tạo sữa cho con bú.

*** Kế hoạch theo dõi sau khi đẻ**

1. Nuôi dưỡng phải được điều chỉnh hợp với nhu cầu: cần một khẩu phần vừa phải đối với bò cặn sữa; trái lại, sau khi bò đẻ nên cho một khẩu phần cơ bản giàu dinh dưỡng hơn với các chất bổ sung thiết yếu.
2. Điều kiện sinh đẻ cần phải hợp vệ sinh: Chuồng đẻ sắp xếp thật tốt, các cuộc thăm dò phải sạch sẽ và thận trọng, mọi can thiệp phải hợp lý và không vội vàng, tẩy uế và sát trùng tốt trước và sau khi đẻ.

3. Nếu có sót nhau phải được phát hiện và chữa trị kịp thời.
4. Kiểm tra hiện tượng chảy nước ở âm hộ. Ba tuần sau khi đẻ mà nước vẫn chảy thì phải điều trị.
5. Sau khi đẻ 40 ngày, kiểm tra sự thu teo tử cung và phát hiện viêm màng trong tử cung.
6. Phải quan sát kỹ đàn bò mỗi ngày 3 lần: sáng sớm, trưa và khuya để phát hiện hiện tượng động dục và ghi chép lại.
7. Sau khi đẻ 60 ngày, nếu bò không động dục thì phải khám xem xét và can thiệp để kích thích buồng trứng hoạt động trở lại.
8. Sau 2 lần phối tinh mà bò vẫn động dục trở lại thì phải cần khám xét.
9. Sau khi gieo tinh 2,5 - 3 tháng phải kiểm tra mang thai hoặc đo độ hóc môn trong sữa sau khi gieo tinh 22 ngày.
10. Phải đăng ký tất cả số liệu cá thể và cả đàn bò để kiểm tra khả năng sinh sản và có kế hoạch điều hòa sinh đẻ hợp lý.

3.4. Nuôi bê đang thời kỳ bú sữa

Giai đoạn sơ sinh (45 - 50 ngày tuổi) phải cho bê bú sữa 4kg/con/ngày. Từ ngày thứ 30 tập cho bê ăn sớm bằng thức ăn tinh hỗn hợp có hàm lượng protein 15-16% và thức ăn xanh. Phải thay đổi khẩu phần 10 ngày/lần căn cứ vào khối lượng của bê và yêu cầu tăng trọng/ngày. Kết thúc giai đoạn cai sữa (6 tháng tuổi), bê cái đạt 75 - 80kg, bê đực 85 - 90kg.

3.5. Nuôi bê cái sau cai sữa đến bò cái hậu bị

Thời kỳ này chia làm 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 7 - 12 tháng tuổi: Đây là giai đoạn khủng hoảng dinh dưỡng của bê vì nguồn sữa mẹ bị cắt hoàn toàn, bê phải tự kiếm thức ăn trên đồng cỏ, khả năng tận dụng thức ăn thô xanh của bê còn thấp do khu hệ vi sinh vật dạ cỏ phát triển chưa hoàn chỉnh. Do vậy ngoài việc chăn thả phải chú ý bổ sung thức ăn đủ về số lượng và chất lượng cho bê nhằm giảm stress dinh dưỡng đến mức thấp nhất, giảm tỷ lệ chết, tỷ lệ còi cọc, tạo điều kiện cho bê phát triển tốt trong giai đoạn sau.

- Giai đoạn 13 - 24 tháng tuổi: Giai đoạn này bê đã sử dụng tốt thức ăn thô xanh, vì vậy cần cung cấp thức ăn xanh đầy đủ để bê tận dụng thức ăn tốt nhất. Ngoài

chăn thả có thể dùng các loại thức ăn ủ chua, cỏ khô, rơm ủ urê và các loại phế phụ phẩm nông công nghiệp như các loại hạt có dầu, khô dầu, rỉ mật... để bổ sung trực tiếp cho bê.

3.6. Chuồng trại chăn nuôi bò

- Mục tiêu: Thuận lợi cho công tác nuôi dưỡng, quản lý đàn bò
- Giá khẩu hao thấp
- Bảo vệ môi trường.

Xây dựng chuồng trại nuôi bò phụ thuộc vào quy mô chăn nuôi của gia đình nông dân hay các trang trại; phương thức chăn nuôi là nuôi thả hay nuôi nhốt... Mặt khác phụ thuộc vào nguyên liệu sẵn có của địa phương.

PHỤ LỤC 6

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG LÂM NGHIỆP TÂY NGUYÊN

PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN NÔNG HỘ

1. Thông tin cơ bản của hộ

- Họ và tên chủ hộ:
- Nhân khẩu/hộ: Lao động chính Lao động phụ
- Trình độ văn hoá chủ hộ:
- Diện tích đất: Thổ cư Thổ canh
- Tổng thu nhập của hộ/năm:

2. Thông tin về cây trồng

2.1. Cây lương thực, cây ngắn ngày:

TT	Loại cây trồng	Vụ /năm	Diện tích (ha)	Năng suất (kg)	Thu nhập	Ghi chú

Ghi chú: (Thời vụ trồng, thời vụ thu hoạch, giá bán....)

.....
.....
.....

2.2. Cây công nghiệp dài ngày, cây ăn quả, cây khác:

TT	Các loại cây trồng	Năm trồng	Diện tích (ha)	Sinh trưởng	Năng suất, sản lượng	Ghi chú

Ghi chú:

.....
.....
.....

2.3. Biện pháp kỹ thuật áp dụng đối với canh tác nông hộ

TT	Tên giống	Lượng giống/ đvdt (kg)	Lượng phân bón (kg/ha)					Thuốc BVTV	Vôi bột	Công LĐ	khác
			PC	Đạm	Lân	Kali	khác				

Ghi chú:

.....
.....

2.4. Tình hình sâu bệnh hại đối với cây trồng

TT	Loại cây trồng	Loại sâu, bệnh hại	Thời điểm ghi hại	Mức độ gây hại	Biện pháp phòng trừ

Ghi chú:

.....

2.5. Tiêu thụ sản phẩm

- Tiêu thụ tại chỗ: ☐ Bán nơi khác: ☐
- Giá bán cho từng loại sản phẩm:
- Thời điểm bán:

2.6. Ước tính hiệu quả kinh tế đối với các giống cây trồng

TT	Loại cây trồng	Năng suất TB(kg/ha)	Giá bán (đ/kg)	Thu nhập (đg/đvdt)	Tổng chi phí (đg/ha)	Lợi nhuận (đg/ha)	Giá trị ngày công	Ghi chú

Ghi chú:

.....

3. Thông tin về vật nuôi

TT	Loại vật nuôi	Số lượng	Nguồn thức ăn	Thức ăn dự trữ	Thu nhập /năm

Ghi chú:

.....

4. Các thông tin khác có liên quan đến cây trồng/vật nuôi

- Mua cây giống/vật nuôi ở đâu:
- Có được tập huấn kỹ thuật không:
- Tên chuyên đề được tập huấn:
- Nếu gặp khó khăn trong sản xuất thì hỏi ai?
- Ông(bà) thích giống cây trồng/vật nuôi như thế nào?

5. Khó khăn trong sản xuất

.....
.....
.....
.....

6. Giải pháp:

.....
.....
.....
.....

....., ngày tháng năm

Người cung cấp thông tin

Người thu thập thông tin

PHỤ LỤC 7

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG LÂM NGHIỆP TÂY NGUYÊN

PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN ĐÁNH GIÁ MÔ HÌNH

Họ và tên:

Địa chỉ:

1, Theo anh (chị) mô hình canh tác nào phù hợp với điều kiện thực tế địa phương

Mô hình 1: Keo lai - Lúa cận - mít nghệ

☐

Mô hình 2: Keo lai - Lúa cận - Đậu xanh, đậu tương

☐

Mô hình 3: Keo lai - Lúa cận - Trồng cỏ nuôi bò

☐

2, Với điều kiện hiện tại của gia đình, anh (chị) lựa chọn mô hình nào để thực hiện?

Mô hình 1: Keo lai - Lúa cận - mít nghệ

☐

Mô hình 2: Keo lai - Lúa cận - Đậu xanh, đậu tương

☐

Mô hình 3: Keo lai - Lúa cận - Trồng cỏ, nuôi bò

☐

....., ngày tháng năm

Người cung cấp thông tin

PHỤ LỤC 8

DANH SÁCH HỘ THỰC HIỆN MÔ HÌNH

TT	Họ và tên	Địa chỉ	Mô hình thực hiện
1	Nguyễn Thị Châu	Thôn Cửa, xã Ya Lốp, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk	MH1
2	Cao Văn Đùng	Thôn Cửa, xã Ya Lốp, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk	MH2
3	Hồ Văn Đức	Thôn Trung, xã Ya Lốp, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk	MH3
4	Hoàng Thúy Hằng	Thôn 1, xã Ia R'vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk	MH1
5	Phùng Thị Hiệp	Thôn 1, xã Ia R'vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk	MH2
6	Đỗ Văn Nhuận	Thôn 2, xã Ia R'vê, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk	MH3

PHỤ LỤC 9

SỐ LIỆU NĂNG SUẤT THỰC THU CỦA MÔ HÌNH

		Xã Ya Lốp				Xã Ia R'vê			
Năng suất thí nghiệm (kg)		2011	2010	2009	TB	2011	2010	2009	TB
CT1(MH1)	Lúa cặm	2.700	1.152	2.160	2.004	2.680	1.380	1.800	1.953
CT1(MH2)	Lúa cặm	2.860	1.170	2.600	2.210	2.950	1.495	2.145	2.197
CT1(MH3)	Đậu xanh	480	406	329	405	500	455	420	458
	Đậu tương	300	210	280	263	330	259	154	248
Năng suất/ha (kg)		2011	2010	2009	TB	2011	2010	2009	TB
CT1(MH1)	Lúa cặm	4.500	1.920	3.600	3.340	4.467	2.300	3.000	3.256
CT1(MH2)	Lúa cặm	4.400	1.800	4.000	3.400	4.538	2.300	3.300	3.379
CT1(MH3)	Đậu xanh	686	580	470	579	714	650	600	655
	Đậu tương	429	300	400	376	471	370	220	354
Tăng trọng của bò (kg)		Năm 2009		Năm 2010		Năm 2011			
Trọng lượng bò ở các mô hình (kg)	Ya Lốp	106	108	206	210	300	335		
	Ia R'vê	99	101	206	202	307	298		
	TB 4 con	104		206		310			
Bê						60			

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 XÂY DỰNG MÔ HÌNH CANH TÁC
NÔNG LÂM NGHIỆP BỀN VỮNG CHO ĐỒNG BÀO VÙNG BIÊN
GIỚI THUỘC HUYỆN EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK

Cơ quan chủ quản: Bộ Nông nghiệp và PTNT

Cơ quan chủ trì: Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Trần Vinh

Thời gian thực hiện: 1/2009 - 12/2011

ĐẮK LẮK, 2012