

MÔ HÌNH CANH TÁC XEN CANH NGÔ, ĐẬU TRONG RUỘNG TRE LẤY MĂNG

CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT VÀ KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM



I. GIỚI THIỆU

Đắk Lắk nằm trên cao nguyên trung phần có độ cao từ 500 đến 800 mét so với mặt biển, với đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa chia làm hai có hai mùa rõ rệt, mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10 và mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4. Với đặc điểm khí hậu như vậy kết hợp với nguồn tài nguyên đất màu mỡ, phong phú nên tỉnh Đắk Lắk được coi là thiên đường của các loại cây công nghiệp như cà phê, cao su, điều, ca cao,..., và có tiềm năng phát triển mạnh nông nghiệp với các loại cây hàng hoá đáp ứng cho thị trường.

Trong những năm qua nền kinh tế xã hội của tỉnh Đắk Lắk có những bước tiến rõ rệt, nhiều thành phần kinh tế đã và đang góp phần thúc đẩy sự phát triển của tỉnh nhà. Trong đó, sản xuất nông nghiệp chiếm một tỉ trọng đáng kể trong tổng GDP của toàn tỉnh. Để có được kết quả trên là nhờ sự nỗ lực vươn lên của tất cả các thành phần trong xã hội, của những quyết định, chính sách hợp lý trong việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi phù hợp với điều kiện môi trường sinh thái cụ thể của địa phương, phù hợp với tập quán canh tác của nông dân và đặc biệt là đáp ứng được những đòi hỏi của thị trường nông sản trong nước và trên thế giới.

Tuy nhiên, vẫn còn đó những khó khăn trong canh tác, sản xuất nông nghiệp mà chưa thể ngày một ngày hai có thể giải quyết được, mặc dù trong những năm qua đã có những cố gắng vượt bậc của ngành nông nghiệp tỉnh nhà nói chung và khuyến nông nói riêng trong việc giới thiệu những tiến bộ kỹ thuật, những mô hình thành công cho nông dân áp dụng và học hỏi. Để cùng góp phần với khuyến nông đưa các tiến bộ khoa học kỹ thuật đến với nông dân, nhất là nông dân vùng xa và nông dân thiểu số, Dự án PTNT Đắk Lắk đã hỗ trợ kỹ thuật cho Trung tâm Khuyến nông Đắk Lắk và các Trạm khuyến nông của hai huyện Lak và Ea Hleo thử nghiệm các biện pháp kỹ thuật mới trong canh tác xen canh ngô, đậu trong ruộng tre lấy măng trên đất dốc tại các thôn/buôn của các xã Bông Krang, Đắk Nuê, Ea Sol và Ea Hiao.

II. MỤC ĐÍCH

- Nâng cao kiến thức cho nông dân và cộng đồng trong việc tiếp cận và áp dụng các kỹ thuật mới phù hợp với tập quán, nhu cầu, điều kiện canh tác của nông dân tại địa phương.
- Phát huy được kinh nghiệm, kiến thức bản địa của nông dân trong việc phát triển kỹ thuật mới.
- Đưa các mô hình thử nghiệm thành công nhân rộng trên địa bàn

III. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH : theo phương pháp PTD & PAEM

- Xác định công nghệ mới cho các ô thử nghiệm
 - o Nông dân trên địa bàn tự đưa ra những ý tưởng mới, các nhu cầu .
 - o Các kỹ thuật mới phải dễ thực hiện và áp dụng, nông dân có khả năng làm được.
- Lựa chọn nông dân làm thử nghiệm
 - o Nông dân thực hiện phải là người thật sự mong muốn, và chấp nhận rủi ro khi làm thử nghiệm
 - o Nông dân được lựa chọn thực hiện thử nghiệm phải đại diện cho đại đa số nông dân của thôn/buôn
 - o Có đủ nhân lực, công cụ và các điều kiện khác để thực hiện thử nghiệm

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

- Có khả năng tiếp thu và truyền đạt kinh nghiệm, kiến thức đạt được cho nông dân khác
- Chọn điểm và thiết kế mô hình thử nghiệm
 - Diện tích mô hình phải đủ lớn để có thể chia làm 2 ô: 1 ô làm thử nghiệm, 1 ô đối chứng
 - Mô hình thử nghiệm được đặt tại vị trí thuận lợi về giao thông đi lại nhất là trong mùa mưa
 - Vị trí mô hình thử nghiệm phải nằm bên đường nơi hàng ngày có nhiều nông dân trong thôn/buôn kể cả người khác đi qua lại
 - Loại đất, địa hình nơi đặt thử nghiệm phải đại diện cho loại đất, địa hình chung của thôn/buôn
- Hỗ trợ kỹ thuật và tập huấn đào tạo
 - Các khó khăn về kỹ thuật và những phát sinh bất thường trên đồng ruộng cần được sự hỗ trợ kịp thời của cán bộ khuyến nông và cán bộ kỹ thuật
 - Các lớp tập huấn phải dựa trên nhu cầu của nông dân và phải được tổ chức trước khi một kỹ thuật cụ thể được áp dụng trên đồng ruộng
- Thu thập số liệu/thông tin
 - Tất cả thông tin, số liệu vật tư đầu vào đầu ra của thử nghiệm phải được nông dân thực hiện ghi chi tiết vào sổ tay nông hộ ngay sau khi thực hiện xong một công việc .
- Kiểm tra giám sát đồng ruộng
 - Tuỳ theo lịch thời vụ mà tổ chức các chuyến đi thăm, theo dõi, giám sát tại đồng ruộng để hướng dẫn cho nông dân khi cần , đồng thời điều chỉnh kịp thời những sai sót có thể xảy ra.
 - Thu thập, và kiểm tra sự chính xác của số liệu, thông tin thu thập được ghi lại
- Hội thảo đầu bờ
 - Phải được tổ chức khi thu hoạch
 - Phân tích lợi ích kinh tế của mô hình thử nghiệm tại đồng ruộng với các người tham gia
 - So sánh với ô thử nghiệm với ô đối chứng
 - Đưa ra kiến nghị

IV. PHƯƠNG PHÁP THU THẬP SỐ LIỆU VÀ PHÂN TÍCH

- Số liệu đồng ruộng được thu thập thường xuyên bởi nông dân thực hiện và ghi vào sổ tay nông hộ
- Thông qua các buổi đi thăm, giám sát đồng ruộng số liệu được thu thập thêm và đối chiếu sự chính xác của số liệu được thu thập trước đó để có điều chỉnh thích hợp
- Qua các buổi hội thảo đầu bờ số liệu được thu thập và phân tích
- Tất cả đầu vào đầu ra của mỗi thử nghiệm được ghi đầy đủ trong sổ tay nông hộ

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

- Số liệu năng suất được tính dựa trên số liệu thu hoạch mẫu tại 5 điểm ngẫu nhiên trong ô thử nghiệm và cũng dựa trên năng suất thực thu của thử nghiệm.
- Số liệu thông tin được phân tích về mặt kinh tế, sự phù hợp sinh thái, lợi ích về kỹ thuật và lợi ích về mặt xã hội

V. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN THỬ NGHIỆM

1. Khí hậu

Một vài yếu tố khí hậu của huyện Ea H'Leo và Lắk

Yếu tố	Các tháng trong năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Huyện Ea H'Leo												
Nhiệt độ (°C)	21,2	22,5	24,3	26,6	27,0	25,4	24,6	24,3	24,0	23,7	23,0	21,8
Số giờ nắng (giờ)	226	237	243	255	226	154	160	127	180	171	178	190
Lượng mưa (mm)	0	0	5	25	217	245	267	351	438	144	65	28
Huyện Lắk												
Nhiệt độ (°C)	22,0	22,2	24,1	27,0	27,3	25,1	24,9	24,6	24,5	24,0	23,4	22,3
Số giờ nắng (giờ)	228	240	240	258	229	160	168	120	172	143	168	184
Lượng mưa (mm)	0	0	8	33	176	221	259	342	408	162	45	28
Ghi chú: Các yếu tố khí hậu đề cập trên đều tính trung bình/tháng												

Ea H'Leo và Lắk là hai huyện của tỉnh Đắk Lắk nên đặc điểm khí hậu cũng chịu sự tác động của khí hậu nhiệt đới gió mùa, và được chia làm 2 mùa phân biệt, mùa khô chịu sự tác động mạnh của gió mùa đông bắc mang không khí lạnh khô hanh tràn vào trong sáu tháng từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 năm sau, đặc biệt vào các tháng cuối mùa khô, nhiệt độ không khí tăng cao càng làm tăng thêm độ khô hạn của thời tiết Tây Nguyên. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, với lượng mưa chiếm hơn 90% tổng lượng mưa hàng năm, ẩm độ không khí cao, nhiệt độ biến động từ 24-25°C.

Nhìn bảng trên cho thấy không có sự khác biệt lớn về các yếu tố khí hậu ở hai huyện Lắk và Ea H'Leo. Tuy rằng, theo các chuyên gia khí tượng thì trong những năm qua mùa mưa ở Lắk thường đến sớm hơn Ea H'Leo và cũng kết thúc sớm hơn. Do vậy, cần phải theo dõi sát sao những diễn biến thời tiết để bố trí thời vụ cho cây trồng kịp thời nếu không thì vụ 2 sẽ bị gặp hạn cây trồng không thể sinh trưởng phát triển tốt cho năng suất cao.

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

2. Đất đai

Tính chất hoá học đất ở Lak									
Chỉ tiêu	pH _{KCl}	Tổng số (%)				Đề tiêu (mg/100g đất)		Cation trao đổi (lđl/100g đất)	
		OM	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca ²⁺	Mg ²⁺
Đất xám pha cát ở xã Bông Krang									
Kết quả	3.38	3.23	0.130	0.10	0.06	1.09	5.69	0.6	0.7
Đánh giá	Chua	TB	TB	TB	Thấp	Nghèo	Nghèo	Nghèo	Nghèo
Đất nâu đỏ ở xã Đak Nuê									
Kết quả	3.42	3.74	0.15	0.10	0.06	2.00	8.37	0.5	1.0
Đánh giá	Chua	TB	TB	TB	Thấp	Nghèo	Nghèo	Nghèo	Nghèo

Đất trồng ở các mô hình thử nghiệm ở Bông Krang - Lak chủ yếu là đất xám pha cát có tầng canh tác mỏng, bị khô cứng khi nắng hạn, độ phì đất từ trung bình đến thấp. Đất trồng tre ở Đak Nuê có tầng đất tương đối dày, độ dốc thấp, nhưng độ phì đất nghèo. Nhìn chung, đất làm thử nghiệm có độ phì thấp, cần bón phân chuồng, chất hữu cơ và chống xói mòn để bảo vệ đất cho canh tác ổn định

VI. MÔ HÌNH THỬ NGHIỆM

1. Kỹ thuật được áp dụng

Mô hình thử nghiệm được thực hiện dựa trên ý tưởng xen canh và luân canh cây trồng để vừa đảm bảo được tính thời vụ cho từng cây trồng vừa hạn chế được sâu bệnh hại do trồng độc canh trên một mảnh đất trong nhiều năm liên tục. Đồng thời, giúp cho nông dân, nhất là nông dân thiểu số, có được kiến thức để trồng hai vụ tăng thêm thu nhập trên một đơn vị diện tích đất. Lịch thời vụ xen canh ngô, đậu trong ruộng tre lấy măng được biểu diễn theo sơ đồ dưới đây:

Lịch thời vụ xen canh ngô, đậu trong ruộng tre lấy măng												
	Mùa khô				Mùa mưa						Mùa khô	
Hoạt động	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chuẩn bị đất vụ 1												
Gieo trồng ngô												
Chăm sóc ngô												
Thu hoạch ngô												
Đào hố												
Trồng tre												
Chăm sóc												
Thu hoạch												
Chuẩn bị đất vụ 2												
Gieo trồng đậu												
Chăm sóc đậu												
Thu hoạch đậu												
Ghi chú:	Tre bắt đầu thu hoạch từ năm thứ 3 trở đi, nếu được tưới nước đầy đủ tre cho măng cả mùa khô											

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

Các kỹ thuật áp dụng cho canh tác, chăm sóc được dựa trên tài liệu hướng dẫn của Trung tâm Khuyến nông Đắk Lắk, và tài liệu kỹ thuật khác nhưng có điều chỉnh để phù hợp với điều kiện cụ thể của địa phương làm mô hình thử nghiệm.

Tóm tắt các kỹ thuật được áp dụng như sau:

- **Chọn giống**

Giống ngô để trồng vụ 1: Các giống ngô lai có thời gian sinh trưởng trung bình như C919, NK 54, DK 171, G49.

Giống đậu đen trồng vụ 2: Các giống đậu đen lòng trắng và giống đậu đen lòng xanh địa phương có thể sử dụng để trồng trong vụ 2.

Giống tre: Tre Mạnh tông, tre Điền trúc, tre Bát độ đều có thể sử dụng trồng được

- **Làm đất**

Nền đất phải được cày xới tơi xốp, và dọn sạch cỏ dại, rác, thân lá cây trồng năm trước. Đất cần được chuẩn bị xong trong tháng 4 để khi mùa mưa đến (cuối tháng 4 đầu tháng 5) thì có thể tiến hành gieo trồng ngô xen ngay cho kịp thời vụ.

Thiết kế vị trí hố trồng tre

Bố trí hàng tre theo đường đồng mức hay ngang dốc để hạn chế xói mòn đất.

Sau khi chọn lựa khoảng cách giữa 2 hàng là 5 mét và giữa 2 cây tre là 5 mét, tiến hành phóng lô, cắm tuyến xác định vị trí hố trồng xong thì đào hố với kích thước hố như sau dài 50cm, rộng 50cm và sâu 50 cm.

Tất cả các công việc đào hố và bón phân lót phải được hoàn thành 2 tháng trước khi trồng tre.

Thiết kế băng cây chống xói mòn

Với đất dốc thì cần phải chú ý thiết kế các băng cỏ stylô, hay ghinê (cũng có thể trồng các loại cây thân đứng như muồng hoa vàng, plemingia hay cốt khí) thành những hàng ngang với hướng dốc để chống xói trong mùa mưa và cắt thân lá làm thức ăn cho gia súc. Khoảng cách giữa 2 băng chống xói mòn phụ thuộc vào độ dốc. Nếu đất dốc cao thì cứ 2 hàng tre trồng một băng chống xói mòn, và đất dốc thấp thì 3 hàng tre trồng 1 băng chống xói mòn. Vị trí các băng chống xói mòn này phải trùng với vị trí các hàng cỏ, rác được gom lại kho làm đất.

Thiết kế vị trí cho cây trồng xen

Cây trồng xen, ngô và đậu đen được trồng vào những khoảng đất trống giữa hai hàng tre và cách mép hố 30cm. Mục đích của việc làm này là để thuận tiện trong việc vận chuyển tre để trồng trong đồng ruộng và dễ thao tác khi trồng tre.

Các cây trồng xen cũng phải được trồng thành những hàng ngang với hướng dốc.

- **Thời vụ và kỹ thuật gieo trồng**

Thời vụ

Trồng ngô vụ 1 vào cuối tháng 4 đầu tháng 5.

Trồng tre vào khoảng thời gian từ cuối tháng 6 đến đầu tháng 7 là tốt nhất

Trồng đậu vụ 2 gieo trồng đậu đen vụ 2 từ 15/7 đến 10/8 hàng năm.

Kỹ thuật gieo trồng

Ngô vụ 1:

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

- Lượng hạt giống ngô: cần để trồng xen trong mỗi sào (1.000 m²) là 0,8kg
- Khoảng cách giữa các hàng và các cây: Cứ cách 1 mét thì gieo 2 hàng ngô cách nhau 30cm, và cây cách cây là 25cm.
- Phương pháp gieo trồng ngô: Dùng cày rạch thành những hàng, hay cuốc những hốc theo hàng ngang dốc, với những khoảng cách nói trên và sâu 4 đến 5cm, sau đó cho phân bón lót (phân lân trộn đều với phân chuồng) và thuốc Basudin, tiếp đến gieo 2 hạt vào hốc và lấp kín đất lại.

Trồng cỏ chống xói mòn:

- Sau khi gieo ngô xong thì tiến hành trồng các hàng cỏ, dùng cuốc hay cày rạch thành hàng sâu 15cm, rộng 20cm. Sau đó cho phân bón lót vào rãnh hàng và đặt hom cỏ vào rãnh với khoảng cách giữa các hom là 25cm, lấp đất dày 10cm, để hờ phân ngọn và dẫm chặt xung quanh hom.

Trồng tre:

- *Lượng cây giống (cần cho 1 sào): Cần 45 cây giống tre để trồng cho 1 sào đất.*
- *Khoảng cách trồng*
 - Hàng cách hàng: 5 mét
 - Cây cách cây: 5 mét.
 - Mỗi hố trồng 1 cây
- *Phương pháp trồng tre*
 - Dùng cuốc móc một hốc nhỏ có chiều dài 30cm, rộng 30cm sâu 35cm ở giữa hố lớn đã chuẩn bị.
 - Cẩn thận xé bỏ túi bầu, không được làm vỡ bầu đất
 - Đặt cây giống xuống hốc, vãi thuốc Basudin xung quanh và lấp đất chặt xung quanh gốc. Tiếp đến vãi thuốc Basudin trên mặt đất quanh gốc tre để trừ kiến, mối.
 - Cuối cùng, dùng rơm rạ, cỏ khô phủ xung quanh gốc tre một lớp dày 10 - 20 cm để giữ ẩm và chống cỏ dại.

Trồng đậu đen vụ 2:

- *Lượng hạt giống: cần để trồng xen trong mỗi sào (1.000 m²) là 1,0 kg.*
- *Khoảng cách giữa các hàng và các cây:*
 - Hàng cách hàng: 40 cm.
 - Cây cách cây: 25 cm.
 - Mỗi hốc gieo 2 hạt.
- *Phương pháp gieo trồng:*
 - Dùng cày rạch thành những hàng ngang dốc với những khoảng cách nói trên và sâu 4 đến 5cm, sau đó vãi đều toàn bộ lượng vôi lên ruộng, và cho phân bón lót (phân lân trộn

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

đều với phân chuồng hoai) và thuốc Basudin vào hàng vừa rạch, tiếp đến gieo 2 hạt vào hốc và lấp kín đất lại.

- **Chăm sóc, thu hoạch cây trồng xen và tre**

Chăm sóc, thu hoạch cây ngô vụ 1

- Làm cỏ
Để tiết kiệm công lao động và nâng cao được hiệu quả của phân bón, thông thường các đợt làm cỏ được kết hợp với bón phân
 - Đợt 1: Khi cây 3 đến 4 lá
 - Đợt 2: Khi cây 7 đến 8 lá
 - Đợt 3: Khi lá ngọn chuẩn bị xén loa kèn để trở cờ
- *Lượng phân bón/vụ*
 - Phân chuồng ủ hoai 250kg,
 - Phân urê: 15kg
 - Phân lân Văn Điển: 20kg
 - Phân kali KCl: 10kg
- Phương pháp bón phân
 - Bón lót khi gieo hạt: Trộn đều toàn bộ phân lân Văn Điển với toàn bộ phân chuồng để bón lót cho từng hốc, sau đó gieo hạt lên và lấp đất lại.
 - Bón thúc lần 1 khi cây ngô có 3 đến 4 lá (diện tích là 1 sào trồng xen).
 - Bón thúc lần 2 khi cây ngô có 7 đến 8 lá (diện tích là 1 sào trồng xen).
 - Bón thúc lần 3 khi lá ngọn cây ngô chuẩn bị xén loa kèn để trở cờ (diện tích là 1 sào).
- Phòng trừ sâu bệnh hại ngô
 - Phòng trừ sâu bệnh hại ngô: tùy từng loại sâu, bệnh hại mà có phương pháp phòng trừ phù hợp theo sự hướng dẫn của cơ quan khuyến nông và cơ quan bảo vệ thực vật.
- Thu hoạch
 - Khi thấy cây ngô toàn bộ thân, lá và cờ vàng khô hoặc chỉ còn phần ngọn lá có màu xanh, lá bi (bao trái) khô vàng, râu khô đen và dễ rụng là thu hoạch được.
- Chế biến thô
 - Tách hạt ra khỏi cùi (lõi) ngô bằng tay hay bằng máy tách hạt, sau đó phơi ngô hạt trên sân xi-măng sạch hoặc trên bạt nilon sạch cho đến khi khô (ẩm độ hạt là 15%).
- Bảo quản
 - Đóng ngô hạt trong bao đay và chất thành từng đống trên giá cách mặt đất 10 đến 15 cm, không nên để bao quá sát tường hay những nơi dễ bị ẩm ướt.

Chăm sóc, thu hoạch đậu đen vụ 2

- Làm cỏ

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

- Làm cỏ lần 1: Khi cây mọc khoảng 10 ngày
- Làm cỏ lần 2: Sau làm cỏ lần 1 khoảng 20 ngày
- Làm cỏ lần 3: Trước khi cây ra hoa cần làm cỏ,
- Lượng phân bón/vụ (đậu đen trồng xen trong 1 sào)
 - Phân chuồng hoai: 200 kg
 - Phân đạm SA: 8 kg.
 - Phân lân Văn Điển: 15 kg.
 - Phân kali KCl: 6 kg.
 - Vôi bột: 25 kg.
- Phương pháp bón phân
 - Vôi được rải đều trên mặt ruộng khi làm đất lần cuối, hay khi rạch hàng để gieo hạt.
 - Bón lót: Trộn toàn bộ phân chuồng hoai với phân lân.
 - Bón thúc lần 1: Kết hợp với làm cỏ lần 1.
 - Bón thúc lần 2: Kết hợp với làm cỏ lần 2.
- Sâu, bệnh hại và biện pháp phòng trừ
 - Vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ.
 - Luân canh với các loại cây trồng khác như lúa, ngô...
 - Không phun thuốc khi mật độ sâu ít, để bảo vệ thiên địch trên đồng ruộng.
 - Nên phun các loại thuốc có tính an toàn cao với thiên địch và ít gây tính kháng thuốc cho các loại sâu bệnh hại như: Actara, Beaverin, Bitadin, BT, NPV, Anvil, Tilt, Tilt super, Ridomil ... Nồng độ, số lần phun và phương pháp sử dụng thuốc sâu an toàn phải tuyệt đối tuân theo hướng dẫn trên bao bì.
- Thu hoạch và bảo quản.
 - Khi quả vàng đã chuyển hoàn toàn sang màu nâu đậm thì tiến hành thu hoạch. Quả hái xong đem phơi, tách vỏ lấy hạt, không ủ đống.

Chăm sóc, thu hoạch tre

- Trồng dặm
 - Cần thường xuyên kiểm tra đồng ruộng để phát hiện cây tre trồng bị chết và dặm lại.
- Làm cỏ
 - Để tránh sự tranh chấp dinh dưỡng giữa tre với cỏ dại, cần thường xuyên làm cỏ sạch quanh gốc tre.
- Lượng phân (kg/gốc/năm)
 - Bón lót khi trồng: 15kg phân chuồng và 1 kg phân lân bón lót.
 - Bón phân cho tre năm thứ nhất: Sau khi trồng 2 tháng mỗi hốc 50-100g phân NPK (16.16.8).
 - Bón phân cho tre năm thứ hai:

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

- ❖ Bón lần 1: vào đầu tháng 6 bón 20kg phân chuồng và 150 gam phân NPK (16.16.8)
- ❖ Bón lần 2: vào giữa tháng 9 bón 150 gam phân NPK (16.16.8)
- Bón phân cho tre các năm sau:
 - ❖ Bón lần 1: vào giữa tháng 5 bón 30kg phân chuồng và 200 gam phân NPK (16.16.8)
 - ❖ Bón lần 2: vào đầu tháng 7 bón 200 gam phân NPK (16.16.8)
 - ❖ Bón lần 3: vào giữa tháng 8 bón 200 gam phân NPK (16.16.8)
 - ❖ Bón lần 4: vào đầu tháng 10 bón 200 gam phân NPK (16.16.8)
- Phương pháp bón phân
 - Với phân chuồng: Đào rãnh sâu 15cm rộng 10cm xung quanh gốc tre để bón
 - Với phân NPK: Rạch rãnh sâu 10cm rộng 10cm xung quanh gốc tre để bón và lấp đất kín phân.
- Tủ gốc
 - Hàng năm cần phải đào xới đất quanh gốc tre cho xốp, tủ gốc bằng rơm rạ, rác khô, ... dày 25-30cm để làm cho đất quanh gốc tre tơi xốp thuận lợi cho măng mọc.
- Tưới nước
 - Trong năm đầu tiên cây tre cần được tưới nước trong mùa khô để có thể tồn tại được dưới điều kiện khắc nghiệt. Cứ 30 ngày tưới một lần với lượng nước là 100 lít/gốc
- Phòng trừ sâu bệnh
 - Tùy từng loại sâu, bệnh hại mà có phương pháp phòng trừ phù hợp theo sự hướng dẫn của cơ quan khuyến nông và cơ quan bảo vệ thực vật
- Thu hoạch măng
 - Quan sát thấy măng tre chớm lú lên khỏi đất phủ thì dùng thuổng cẩn thận bới đất xung quanh củ măng và dùng dao sắc cắt tại chỗ thắt của củ măng cách gốc tre mẹ 3 - 4 cm. Sau khi cắt măng xong lấp ngay đất lại.
- Thu hoạch cây tre
 - Khi số cây tre trên một bụi quá nhiều thì cần khai thác những cây tre lớn hơn 3 tuổi để sử dụng vào mục đích khác.
- Điều tiết cây mẹ trong một bụi tre
 - Số lượng cây mẹ trong một bụi tre từ 6 đến 8 cây là tốt nhất.

2. Số lượng mô hình thử nghiệm

Trong thời gian từ năm 2004 đến 2006, đã có 9 mô hình thử nghiệm trồng ngô vụ 1 và đậu vụ 2 trồng xen trong ruộng tre lấy măng được tiến hành ở huyện Lak

Tất cả các mô hình trên được hình thành từ ý tưởng của nông dân của các thôn buôn nói trên và được thực hiện dưới sự hỗ trợ kỹ thuật của Trạm khuyến nông Lak và Ea Hleo, cũng như các khuyến nông viên của 2 xã nói trên.

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

Mô hình PTĐ triển khai ở xã Bông Krang và Đăk Nuê năm 2004-2006				
Stt	Mô hình	Địa điểm thực hiện thử nghiệm		Số lượng mô hình
		Bông Krang	Đak Nuê	
1	Ngô vụ 1, đậu đen vụ 2 xen trong vườn tre lấy măng	Dak Yu, Jol	Yên Thành 1, Yên Thành 2, Dăm 1, Dăm 2, Yol	9

VII. CÁC ĐƠN VỊ HỢP TÁC

Cấp tỉnh

Trung tâm Khuyến nông

- Quản lý hoạt động liên quan đến mô hình thử nghiệm của Trạm khuyến nông huyện và tất cả khuyến nông viên xã.
- Tổng hợp các kế hoạch tháng của các Trạm khuyến nông để phân công trách nhiệm theo dõi cho các cán bộ.
- Tổ chức các cuộc họp quý với sự tham gia của tất cả các Trạm khuyến nông để đánh giá tất cả các hoạt động của các huyện và các xã về hoạt động của thử nghiệm, cũng như những thảo luận các hoạt động tiếp theo.
- Thu thập những dữ liệu thử nghiệm và trình diễn của các huyện và đưa những thông tin dữ liệu đó vào trong các mẫu bảng biểu hay tờ rơi thông tin của người dân.
- Cung cấp các thông tin, kỹ thuật và tư vấn cho việc thiết lập mô hình. Đồng thời, giám sát, đánh giá sự thành công thất bại của từng mô hình thử nghiệm để có khuyến cáo và nhân rộng.

Trường đại học Tây nguyên

- Giúp đỡ tư vấn những vấn đề kỹ thuật và phương pháp thực hiện các mô hình thử nghiệm

Cấp huyện

Phòng kinh tế

- Chỉ đạo, giám sát việc thực hiện các mô hình thử nghiệm tại địa bàn của mình, và tổ chức các hội thảo đánh giá tại cấp huyện

Trạm khuyến nông

- Lập kế hoạch các hoạt động, phân công trách nhiệm cụ thể cho cán bộ khuyến nông ở những vùng có mô hình thử nghiệm cụ thể.
- Trao đổi, bàn bạc trong việc lập kế hoạch hoạt động và quản lý tốt chức năng của cán bộ khuyến nông xã và thôn/buôn.
- Tổ chức và mời cán bộ khuyến nông xã và thôn/buôn tham gia cuộc họp toàn thể để đánh giá các hoạt động được đề ra của tháng trước và lập kế hoạch cho các hoạt động của tháng sau.
- Tập huấn cho nông dân thực hiện và nông dân quan tâm về kỹ thuật được áp dụng thử nghiệm
- Chuẩn bị nội dung để thảo luận trong các chuyến đi thăm/theo dõi thực địa.

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

- Ghi lại kết quả/thông tin của chuyến đi thăm/theo dõi và hội thảo đầu bờ vào mẫu biểu.
- Viết báo cáo cuối cùng cho mỗi hoạt động

Hội phụ nữ

- Vận động và thúc đẩy các hội viên ở cấp xã và thôn/buôn tham gia tích cực trong các cuộc đi thăm, theo dõi đồng ruộng, cũng như các cuộc hội thảo đầu bờ.
- Tham gia các hội thảo đánh giá mô hình thử nghiệm
- Lồng ghép, nhân rộng các mô hình thử nghiệm thành công thông qua các nguồn vốn khác nhau.

Hội nông dân

- Vận động và thúc đẩy các hội viên ở cấp xã và thôn/buôn tham gia tích cực trong các cuộc đi thăm, theo dõi đồng ruộng, cũng như các cuộc hội thảo đầu bờ.
- Tham gia các hội thảo đánh giá mô hình thử nghiệm
- Lồng ghép, nhân rộng các mô hình thử nghiệm thành công với các nguồn vốn khác nhau.

Cấp xã, thôn/buôn

Cán bộ xã

- Giám sát số lượng các thử nghiệm được thực hiện tại địa bàn xã
- Thúc đẩy các cán bộ liên quan tham gia và thực hiện các thử nghiệm trên địa bàn
- Hỗ trợ tổ chức các lớp tập huấn, hội thảo đầu bờ, các chuyến thăm thực địa
- Thúc đẩy nhân rộng các mô hình thành công trên địa bàn xã

Hội nông dân xã và thôn/buôn

- Hỗ trợ tổ chức các cuộc họp thôn/buôn
- Tham gia các ngày thăm/giám sát đồng ruộng và hội thảo đầu bờ
- Tuyên truyền kết quả thành công cho cộng đồng của mình

Hội phụ nữ xã

- Hỗ trợ tổ chức các cuộc họp thôn/buôn, hội thảo
- Thúc đẩy chị em phụ nữ tích cực tham gia các ngày thăm/giám sát đồng ruộng và hội thảo đầu bờ
- Tuyên truyền kết quả thành công cho cộng đồng của mình

Cán bộ khuyến nông xã thôn/buôn

- Cùng nông dân xây dựng các ý tưởng mới để áp dụng thử nghiệm
- Giúp BQL thôn/buôn thông báo cho các hộ gia đình về cuộc họp có liên quan.

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

- Tổ chức và tham gia vào 2 cuộc họp đối với mỗi hoạt động tại mỗi buôn (cuộc họp thôn buôn đầu tiên và ngày hội thảo đầu bờ).
- Khi cần, dịch từ tiếng Kinh sang tiếng địa phương và ngược lại (nếu có khả năng)
- Giúp cho người dân có thể bày tỏ được quan điểm của họ.
- Hỗ trợ việc ghi chép, báo cáo kết quả 2 cuộc họp và gửi 01 bản sao tới Trạm khuyến nông.
- Giúp hộ nông dân thu thập và ghi thông tin, số liệu vào sổ theo dõi (FFB).
- Trong quá trình tiến hành thử nghiệm, cán bộ khuyến nông xã đến thăm những hộ thực hiện để kiểm tra, thảo luận về vấn đề liên quan đến mô hình thử nghiệm và báo cáo cho cán bộ khuyến nông huyện.
- Tham mưu cho Trạm khuyến nông huyện.
- Tham gia cuộc họp hàng tháng với Trạm khuyến nông huyện và báo cáo tất cả các hoạt động nông nghiệp tiến hành tháng trước và lập kế hoạch cho tháng sau.

Ban tự quản thôn/buôn

- Tổ chức các cuộc họp thôn buôn đầu tiên để xác định ý tưởng cho quá trình thử nghiệm
- Chủ trì cuộc họp thôn/buôn đầu tiên
- Tham gia các cuộc thăm đồng và hội thảo đầu bờ
- Tuyên truyền để nhân rộng những mô hình thành công và cảnh báo cho nông dân những rủi ro có thể xảy ra nếu canh tác những mô hình giống với mô hình thử nghiệm thất bại.

Nông dân thực hiện

- Mời các thành viên trong gia đình mình và những hộ gia đình khác trong thôn/buôn cùng tham gia những lần thăm thực địa với cán bộ khuyến nông xã.
- Tham gia tất cả các cuộc họp và các chuyến theo dõi của cán bộ khuyến nông xã.
- Làm đúng theo những hướng dẫn thử nghiệm trong ô thử nghiệm và ô đối chứng.
- Ghi chép lại các hoạt động vào sổ theo dõi như hướng dẫn cơ bản.
- Thông báo kịp thời cho cán bộ khuyến nông xã và thôn/buôn những vấn đề, hiện tượng bất thường xảy ra trên đồng ruộng.
- Trong trường hợp kết quả thử nghiệm thành công, hộ gia đình đã tham gia thử nghiệm nên sẵn sàng hỗ trợ những hộ gia đình khác áp dụng thử nghiệm tương tự trong năm tới.

VIII. QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN CÁC MÔ HÌNH THỬ NGHIỆM

1. Tổ chức cuộc họp thôn/buôn

Thời gian: vào tháng 3 hàng năm khi nông dân đang chuẩn bị bước vào quá trình chuẩn bị đất cho vụ mùa thì tiến hành cuộc họp

thôn/buôn đầu tiên để xác định những ý tưởng mới để thực hiện mô hình thử nghiệm hay cải thiện vướng mắc đã gặp phải khi thực hiện mô hình năm trước.

Địa điểm: Cuộc họp phải được tổ chức tại nhà của dân hay nhà cộng đồng trong thôn/buôn để người dân có điều kiện tham gia đông đủ cả về số lượng và thành phần (nam, nữ, già, trẻ, ...)

Thành phần: Nông dân của thôn buôn (nam, nữ), cán phụ nữ, cán bộ hội nông dân, ban tự quản thôn/buôn và khuyến nông huyện, xã và thôn/buôn

Mục đích:

- Xác định những kỹ thuật, ý tưởng mới để thử nghiệm
- Lựa chọn nông dân để thực hiện thử nghiệm mới

2. Họp với nông dân thực hiện thử nghiệm

Thời gian: Ngay sau cuộc họp thôn/buôn 1 tuần thì tiến hành tổ chức cuộc họp với nông dân trực tiếp thực hiện các thử nghiệm

Địa điểm: Tại một địa điểm thuận lợi ở thôn/buôn do nông dân lựa chọn

Thành phần: Ban tự quản thôn/buôn, tất cả nông dân thực hiện thử nghiệm trong thôn/buôn và cán bộ khuyến nông

Nội dung cuộc họp

- Thảo luận xác định vị trí và diện tích ô thử nghiệm
- Thảo thuận và cam kết với nông dân thực hiện
- Hướng dẫn vấn đề kỹ thuật cho nông dân thực hiện
- Hướng dẫn ghi chép sổ tay nông hộ
- Lập kế hoạch thực hiện thử nghiệm
- Bàn kế hoạch thăm và giám sát thử nghiệm

3. Thiết lập ô thử nghiệm tại đồng ruộng

Thời gian: Sau cuộc họp với nông dân thực hiện khoảng 1 tuần thì cán bộ khuyến nông cùng nông dân thực hiện tiến hành thiết kế mô hình thử nghiệm trên đồng ruộng

Địa điểm: Tại mảnh ruộng được lựa chọn để làm thử nghiệm

Thành phần: Nông dân thực hiện và cán bộ khuyến nông

Thiết lập thử nghiệm:

- Tổng diện tích thử nghiệm là 4.000 m²
- Diện tích này được chia làm 2 ô bằng nhau, 1 ô thực hiện thử nghiệm kỹ thuật mới (ô thử nghiệm), 1 ô nông dân tự làm theo tập quán của họ (ô đối chứng).
 - + Ô thử nghiệm: nông dân nhận được sự trợ giúp kỹ thuật của cán bộ khuyến nông, cán bộ kỹ thuật.
 - + Ô đối chứng: nông dân tự thực hiện theo kinh nghiệm và tập quán của mình
- Bước đầu hướng dẫn cho nông dân thực hiện về kỹ thuật canh tác mới của ô thử nghiệm

- Đồng thời, xem xét việc chuẩn bị giống, vật tư cần thiết cho việc thử nghiệm mô hình

4. Theo dõi và giám sát thực hiện thử nghiệm

Thời gian: Tùy theo lịch thời vụ mà tiến hành theo dõi giám sát việc thực hiện thử nghiệm tại đồng ruộng. Các lần theo dõi phải được tiến hành vào các thời điểm sau:

- Khi làm đất
- Khi gieo trồng
- Khi làm cỏ kết hợp bón phân
- Khi chuẩn bị thu hoạch
- Khi có yêu cầu của nông dân thực hiện đến xem xét những hiện tượng bất thường nảy sinh trên đồng ruộng

Địa điểm: Tại đồng ruộng của mỗi thử nghiệm

Thành phần: nông dân thực hiện, nông dân quan tâm, cán bộ phụ nữ và nông dân thôn/buôn, cán bộ khuyến nông

Nội dung công việc:

- Thảo luận những vấn đề tồn đọng trong quá trình thực hiện
- Hỗ trợ nông dân thực hiện tháo gỡ những khó khăn gặp phải khi thực hiện thử nghiệm. Đồng thời, đưa ra những giải pháp kỹ thuật cho ô thử nghiệm, cũng như ô đối chứng.
- Hỗ trợ nông dân ghi chép những thông tin về tình hình làm đất, bảo vệ đất chống xói mòn, sinh trưởng, phát triển tại mỗi giai đoạn của cây trồng. Các biện pháp kỹ thuật áp dụng cho thử nghiệm & đối chứng. Tình hình sâu bệnh hại...
- Khuyến khích những người tham gia thảo luận, và đưa ra những thắc mắc để cùng nhau giải quyết và học hỏi.
- Kiểm tra lại mức độ chính xác của những dữ liệu đã được ghi vào sổ tay nông hộ
- Điều chỉnh và ghi những số liệu, thông tin vừa thu thập được vào sổ tay nông hộ

5. Tổ chức các lớp tập huấn

Thời gian: Nhằm giúp cho nông dân thực hiện tốt và chính xác những thử nghiệm trên đồng ruộng, nên tùy thuộc vào lịch thời vụ mà bố trí những lớp tập huấn về kỹ thuật cho nông dân thực hiện.

Những lớp tập huấn về một kỹ thuật cụ thể phải được thực hiện trước khi kỹ thuật liên quan này (được áp dụng trên thử nghiệm) ít nhất là một tuần.

Địa điểm: Tại thôn/buôn và tại đồng ruộng

Thành phần: Nông dân thực hiện, nông dân quan tâm, cán bộ thôn/buôn,

Nội dung tập huấn:

- Dựa trên những đề xuất, thắc mắc và nhu cầu của nông dân về vấn đề kỹ thuật của thử nghiệm, các lớp tập huấn được thực hiện tại các thôn/buôn để người dân có thể dễ dàng tham gia.
- Ngoài ra, tùy theo yêu cầu thời vụ của cây trồng mà tổ chức những lớp tập huấn về kỹ thuật cho nông dân để họ có thể áp dụng trực tiếp lên ô thử nghiệm đạt kết quả tốt hơn.

6. Tổ chức tham quan học hỏi

Thời gian: Nên thực hiện khi cây trồng đang chuẩn bị thu hoạch

Địa điểm: Tại mô hình đã áp dụng thành công một kỹ thuật mới giống với ý tưởng hay kỹ thuật mới được giới thiệu cho nông dân.

Thành phần: nông dân thực hiện, nông dân quan tâm, cán bộ xã và thôn/buôn, cán bộ huyện và khuyến nông.

Mục đích

- Đối với nông dân, việc áp dụng thử nghiệm hay thực hiện một số kỹ thuật, cây trồng, giống mới trên đồng ruộng của mình cũng đồng nghĩa với chấp nhận rủi ro trước mắt, vì vậy để nông dân tin vào những gì được giới thiệu thì nên tổ chức cho nông dân đi tham quan những nơi đã áp dụng thành công những vấn đề mới này để họ trực tiếp mắt thấy tai nghe những gì người khác đã làm. Đồng thời, cũng là cơ hội để học hỏi lẫn nhau, mở mang quan hệ và tìm thị trường cho nông sản của mình.

7. Tổ chức hội thảo đầu bờ

Thời gian: Khi cây trồng đã đến ngày thu hoạch

Địa điểm: Tại đồng ruộng thực hiện thử nghiệm

Thành phần: nông dân thực hiện, nông dân quan tâm, cán bộ xã và thôn/buôn, cán bộ hội phụ nữ, hội nông dân, phòng kinh tế huyện, khuyến nông.

Nội dung:

- Thu hoạch ô thử nghiệm và ô đối chứng
- Tính toán sản lượng của từng ô
- Phân tích hiệu quả kinh tế của từng ô
- Thảo luận kết quả đạt được của ô thử nghiệm và ô đối chứng
- Đánh giá về khía cạnh kinh tế, kỹ thuật, thị trường và khả năng nhân rộng của mô hình
- Đưa ra những kiến nghị

8. Tổ chức hội thảo để đánh giá mô hình thử nghiệm

Thời gian: Sau khi tổng hợp xong các kết quả của hội thảo đầu bờ và có báo cáo chi tiết cho từng thử nghiệm.

Địa điểm: Tại Trạm khuyến nông huyện hay UBND huyện

Thành phần: Nông dân thực hiện, cán bộ xã và thôn/buôn, khuyến nông huyện và tỉnh, phòng kinh tế, hội phụ nữ, hội nông dân, và lãnh đạo huyện.

Nội dung

- Phân tích đánh giá tính bền vững của mô hình được thử nghiệm thành công
- Lồng ghép các mô hình này trong các chương trình nông nghiệp của huyện
- Cho phép nhân rộng mô hình này trên địa bàn huyện ở những nơi có điều kiện sinh thái phù hợp

IX. KẾT QUẢ MÔ HÌNH THỬ NGHIỆM

1. Kết quả đạt được

1.1 Góc độ sinh thái

Phù hợp về khí hậu, đất đai

Các vùng thử nghiệm ở Lak và Ea Hleo đều có các yếu tố về nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa, đất đai phù hợp với yêu cầu của các giống ngô, đậu đen và tre được sử dụng.

Các yếu tố khí hậu và thời tiết ở vùng thử nghiệm rất phù hợp với cây ngô trong vụ 1 để cho năng suất cao. Đặc điểm sinh lý của cây ngô cần nhiệt độ thích hợp ở mức từ 18-23°C, trong giai đoạn cây con, cây ngô cần ít nước để phát triển mạnh bộ rễ có lợi cho việc hút dinh dưỡng để sinh trưởng phát triển nhanh hơn, nhưng vào giai đoạn trổ cờ, tạo hạt thì ngô lại cần nhiều nước hơn để tích lũy chất khô. Điều này, rất phù hợp với điều kiện khí hậu của Đắk Lắk.

Đậu đen, đậu tương yêu cầu nhiệt độ thích hợp cho sinh trưởng phát triển là 18-22°C, trong thời kỳ ra hoa đậu quả yêu cầu giờ chiếu sáng từ 6-12 giờ là tốt nhất. Do đó, đậu đen, đậu tương rất thích hợp trồng ở vụ 2 vì thời gian này ở Đắk Lắk nói chung và vùng thử nghiệm nói riêng có nền nhiệt độ và giờ chiếu sáng trong ngày rất phù hợp. Mặt khác, vào thời điểm thu hoạch lượng mưa đã giảm đi đáng kể nên đậu ít bị sâu hại phá hoại nên chất lượng tốt hơn.

Trong thực tế thử nghiệm tại địa bàn và khảo sát các nông hộ trồng tre khác cho thấy các giống tre được các cơ quan chức năng cho phép trồng tại Đắk Lắk, sinh trưởng phát triển tốt và cho năng suất tương đối cao. Trong mùa khô nếu được tưới nước đầy đủ thì tre có thể cho măng tương đối nhiều.

Các loại đất được lựa chọn, đất bazan, đất xám tầng dày, đất xám pha cát tầng dày không bị ngập nước ở Lak và Ea Hleo đều có thể trồng tre được. Tuy nhiên, vùng đất ở ven sông, suối, ao hồ tương đối ẩm và không bị ngập úng thì thích hợp hơn cho tre lấy măng.

Bảo vệ, cải thiện độ phì đất

Với đặc điểm khí hậu mưa nhiều và tập trung chỉ trong sáu tháng mùa mưa, cộng thêm với địa hình đất dốc nên vấn đề xói mòn đất do mưa luôn xảy ra rất trầm trọng đất dốc. Theo các nhà khoa học đất thì xói mòn là nguyên nhân chính làm suy thoái, giảm độ phì và mất sức của đất, vì vậy khi canh tác trên đất dốc cần phải đặc biệt chú ý đến việc hạn chế xói mòn đất trong mùa mưa, có như vậy mới duy trì được sức sản xuất của đất bền vững hơn.

Với các biện pháp kỹ thuật đơn giản như xen trồng ngô, đậu thành những hàng dọc theo hàng tre và ngang với hướng dốc đã có tác dụng hạn chế mất đất do xói mòn. Đồng thời, kết hợp trồng những băng cỏ ngang dốc vừa có cỏ thu hoạch cho gia súc vừa có tác dụng giảm lượng đất trôi do xói mòn xuống còn 50% so với không có băng cỏ. Ngoài ra, với việc tận dụng tất cả các tàn dư cây trồng trên đồng ruộng để tủ gốc cho tre để giữ ẩm

cho đất trong mùa khô là rất hữu ích và cần thiết. Mặt khác, khi cỏ này hoai mục ra sẽ giải phóng dinh dưỡng cải thiện độ phì đất.

1.2 Góc độ kỹ thuật

Kỹ thuật canh tác

Thực tế kỹ thuật trồng ngô, đậu đen không xa lạ gì đối với nông dân, nhưng do các giống trồng ngô đậu đều là giống cao sản đòi hỏi phải được đầu tư, chăm sóc tốt thì mới cho kết quả khả quan. Còn đối với kỹ thuật trồng tre lấy măng thì hoàn toàn mới đối với nông dân nên việc hướng dẫn kỹ thuật là cần thiết. Qua thực tế cho thấy nông dân thường chỉ có tập quán trồng xen một vụ cây ngắn ngày trong vườn tre lấy măng, còn vụ 2 không canh tác mà chỉ làm cỏ cho tre. Mặt khác, nông dân trên địa bàn trồng cây ngắn ngày, tre thường trồng chạy không bón phân, không đầu tư chăm sóc nhiều nên ban đầu nhiều nông dân thực hiện gặp một số khó khăn trong việc kỹ thuật chăm sóc, nhất là kỹ thuật sử dụng phân bón cho ngô, đậu và tre. Tuy nhiên, được sự hỗ trợ kịp thời về mặt kỹ thuật của cán bộ khuyến nông nên những khó khăn trên được giải quyết nhanh chóng và nông dân thực hiện đã tự làm chủ được kỹ thuật canh tác chỉ sau 1 vụ mùa gieo trồng.

Bố trí cây trồng

Việc trồng xen hai vụ cây ngắn ngày trên cùng một mảnh đất trồng tre trong một mùa mưa thì không khó đối với nông dân thực hiện là người Kinh, nhưng lại là một khó khăn khó thay đổi đối với nông dân thiểu số vì tập quán canh tác của họ chủ yếu là làm chỉ gieo trồng xen 1 vụ trong mùa mưa. Chính vì vậy, cho nên đối với nông dân thực hiện là người thiểu số thì một thử nghiệm được thực hiện hai năm liên tục để họ có thể dần dần nắm bắt được kỹ thuật và thuyết phục họ về những lợi ích kinh tế mà mô hình mang để thay đổi tập quán.

Ngoài ra việc bố trí trồng xen ngô vụ 1, đậu vụ 2 trong vườn tre lấy măng cũng được đánh giá là một yếu tố kỹ thuật rất tốt được nông dân chấp nhận như là một kỹ thuật để ổn định độ phì đất cho sản xuất lâu dài. Như đã biết, ngô là cây phàm ăn, nó huy động một lượng lớn dinh dưỡng trong đất để sinh trưởng, phát triển và tạo lập năng suất, nếu trồng xen 2 vụ ngô trong nhiều năm thì đất sẽ bị xấu đi nhanh chóng. Do đó, cần bố trí cây trồng hợp lý vào vụ 2 để không tiếp tục khai thác quá mức độ phì đất là một yêu cầu cần thiết. Cây đậu là một lựa chọn hợp lý, vì cây đậu không đòi hỏi dinh dưỡng quá nhiều mà hệ thống rễ của nó có khả năng cố định được đạm (N) từ không khí và tích lũy trong các nốt sần ở rễ, khi thu hoạch phần rễ dưới đất được để lại và những nốt sần này là nguồn cung cấp đạm (N) cho đất.

Việc bố trí luân canh cây trồng và trồng xen trong vườn tre sẽ tạo nên sự đa dạng loài trên một mảnh đất sẽ có tác dụng thay đổi cây ký chủ của sâu, bệnh hại làm cho cây trồng có thể tránh được một số loại sâu bệnh hại vì không có cây ký chủ để sinh sống, nên không tạo thành dịch bệnh được.

1.3 Góc độ kinh tế và thị trường

Hiệu quả kinh tế

Kết quả thử nghiệm nhiều năm cho thấy, hầu hết nông dân trồng ngô lai đầu từ thâm canh rất ít, cụ thể là lượng phân bón không đủ, mặc dù phân chuồng luôn sẵn có, để cho cây sinh trưởng và cho năng suất cao và ổn định. Trong khi đó, các mô hình thử nghiệm được sự hỗ trợ về kỹ thuật và vật tư đầu vào nên người nông dân đã tích cực hơn trong thâm canh dẫn đến năng suất cao hơn nhiều. Số liệu thu được trong các năm qua đã chỉ ra rằng đầu tư thâm canh sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn, mặc dù lượng đầu tư ban đầu cũng nhiều hơn so với đối chứng của nông dân.

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDL

ĐVT: 1.000 đồng

Mô hình	Hiệu quả kinh tế xen cây ngắn ngày (1.000 m2)						
	Vụ 1			Vụ 2			Lãi/ năm
	Chi	Thu	Lãi	Chi	Thu	Lãi	
Ngô vụ 1, đậu đen vụ 2 trồng xen	480	870	390	280	542	262	652
Ngô lai 2 vụ (đối chứng) trồng xen	345	625	280	287	532	245	525

Bảng trên trình bày hiệu quả kinh tế của mô hình thử nghiệm trồng xen ngô vụ 1, đậu đen vụ 2 so với mô hình đối chứng trồng 2 vụ ngô trong 1000 m2 vườn tre lấy măng. Cùng trồng ngô trong vụ 1 nhưng lãi ròng (đã trừ công lao động của gia đình) ở thử nghiệm là 390.000 đồng/ 1000m2, trong khi ở ô đối chứng là 280.000 đồng, vào vụ 2 mô hình thử nghiệm trồng xen đậu đen thâm canh để tăng thu nhập nên lãi ròng ở ô trồng đậu đen là 262.000 đồng, còn ở ô đối chứng (tiếp tục trồng ngô vụ 2) là 245.000 đồng. Do đó, tổng lãi ròng của cây trồng xen trên 1.000 m2 canh tác thu được từ ô thử nghiệm trồng xen ngô - đậu đen là 652.000 đồng, ô đối chứng là 525.000 đồng.

ĐVT: 1.000 VNĐ

Hiệu quả kinh tế của việc trồng tre				
Hạng mục	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi ^(*)
Chi	1.332	640	940	1.000
Thu	0	400	1.800	4.000
Lãi	-1.332	-240	860	3.000
Ghi chú: ^(*) : Số liệu ước tính và tham khảo từ mô hình tre ở huyện khác - Giá măng là 4.000 đồng/kg				

Năm đầu tiên nông dân phải đầu tư 1.332.000 đồng để chuẩn bị đất, vật tư, giống và công chăm sóc cho 1.000 m2 đất trồng tre (40 bụi tre), đây là giai đoạn đầu nên nông dân chưa có bất kỳ thu nhập gì từ tre. Nhưng sau 24 tháng thì tre đã bắt đầu cho 3 đến 4 măng trên bụi, tuy rằng măng không to lắm và phải để một số măng phát triển thành cây tre sau này, nhưng cũng có thể tính toán được tổng thu lúc này khoản 400.000 đồng/1000m2, trong khi tổng chi trong thời gian này là 640.000 đồng nông dân bội chi là 240.000 đồng. Như vậy, trong 2 năm đầu trồng tre nông dân đã bội chi số tiền 1.572.000 đồng cho việc đầu tư chăm sóc vườn tre. Từ năm thứ 3 tre cho nhiều măng hơn, trung bình 6 măng/bụi, trừ đi một vài măng để lại thành tre, còn thu hoạch được trung bình 11,25kg măng/bụi, với giá măng tươi tại địa bàn là 4.000 đồng/kg, một 1.000m2 sẽ thu được 1.800.000 đồng, lãi ròng 860.000 đồng. Từ năm thứ 4 trở đi, nếu được chăm sóc tốt, tre sẽ cho rất nhiều măng, theo nông dân ở tỉnh Đồng Nai, sau 38 tháng trồng tre cho rất nhiều măng trung bình 17 măng/bụi, và năng suất có thể đạt 37,5kg/bụi. Tham khảo số liệu và điều tra từ các hộ nông dân trồng tre trên địa bàn Dak Lak cho biết một bụi tre từ hơn 40 tháng tuổi có thể cho năng suất tối thiểu là 25kg/bụi/năm mà không cần chế độ đầu tư thâm canh cao. Vì vậy, ước tính với năng suất trên thì tổng thu của 1000m2 trồng tre đạt được là 4.000 đồng và lãi ròng sẽ là 3.000 đồng.

ĐVT: 1.000 VNĐ

Hiệu quả kinh tế của mô hình xen ngô, đậu với tre lấy măng				
Hạng mục	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi ^(*)
Chi	2.092	1.400	1.700	1.000
Thu	1.412	1.812	3.212	4.000
Lãi	- 680	412	1.512	3.000

Ghi chú: (*) : Số liệu ước tính và tham khảo từ mô hình tre ở huyện khác

Chỉ trồng thuần tre thì sẽ đầu tư lớn trong những năm đầu, nhưng khi biết trồng xen những cây trồng thích hợp vào vườn tre thì hiệu quả kinh tế sẽ nâng lên rõ rệt, làm giảm sức ép về nguồn vốn đầu chăm sóc ban đầu. Mô hình trồng xen ngô, đậu trong vườn tre lấy măng được nông dân thường gọi là mô hình “Lấy ngắn nuôi dài”, rõ ràng khi có thu nhập từ cây trồng xen ngô, đậu thì năm đầu tiên mô hình này chỉ bội chi 680.000 đồng/1000 m², vào năm thứ 2 tre đã cho thu hoạch cùng với mức đầu tư ít hơn (không phải đầu tư cây giống tre) nên mô hình đã cho mức lãi là 412.000 đồng/1000 m², năm thứ 3 tổng thu của mô hình là 3.212.000 đồng và chi hết 1.700.000 đồng, do đó mức lãi ròng là 1.512.000 đồng/1000m². Từ năm 4 trở đi thu nhập từ măng tre là chính và mức lãi có thể đạt 3.000.000 đồng/1000m².

Có thể khẳng định mô hình xen ngô, đậu trong vườn tre lấy măng đã mang lại hiệu quả kinh tế thiết thực cho nông dân từ những sản phẩm tên đồng ruộng, nó đảm bảo cho nông dân có được nguồn vốn để đầu tư sản xuất trong khi cây trồng chính (tre) chưa cho thu nhập.

Tiêu thụ sản phẩm

Nhìn chung, các sản phẩm ngô, đậu, và tre đều rất dễ tiêu thụ, những người thu mua đến tận nhà thậm chí tại ruộng để mua với giá không có chênh lệch lớn so với thị trường chung. Điều này, có thể nói là một trong những thuận lợi của sản xuất nông nghiệp trên địa bàn, đặc biệt là những vùng sâu vùng xa như Ea Sol và Ea Hiao, giao thông đi lại rất khó khăn trong mùa mưa. Theo tin từ phòng kinh tế các huyện, thị trường về các sản phẩm nông nghiệp nói chung và ngô, đậu và tre nói riêng đang phát triển rất mạnh, nhu cầu tiêu thụ ngày càng nhiều nên giá của các sản phẩm này luôn tăng ổn định, nên không cần phải lo thị trường tiêu thụ cho sản phẩm, mà vấn đề là làm sao nâng cao được chất lượng nông sản để có thể bán được với giá cao hơn.

1.4 Góc độ xã hội

Hầu hết nông dân thiểu số ở hai huyện làm thử nghiệm thường không có tập quán canh tác xen canh hai vụ trong mùa mưa, họ thường chỉ canh tác một vụ mùa (ngô) bắt đầu từ giữa tháng 6 và kết thúc vào tháng 9, do vậy họ còn rất nhiều thời gian rảnh rỗi sau mỗi vụ mùa kết thúc. Khi gieo trồng hai vụ trong mùa mưa thì không những tạo thêm được một mùa vụ canh tác mà còn tạo thêm công việc làm để người dân tăng thu nhập cho gia đình.

Mặt khác, thêm một vụ mùa cũng đồng nghĩa với việc thêm một cơ hội, thời điểm thu nhập cho người nông dân, trong khi trồng một vụ chỉ cho thu nhập một lần rất khó để người dân có thể tích lũy cho những tháng tới.

Thu nhập từ xen canh đảm bảo cho người dân, nhất là nông dân nghèo, một nguồn để đầu tư sản xuất, làm giảm sức ép phải vay mượn từ nguồn khác nên giảm được sức nặng vay nợ cho người dân nên dẫn đến góp phần vào việc xóa đói giảm nghèo ở địa phương

2. Những tồn tại

Trong thời gian thực hiện mô hình thử nghiệm, thời tiết diễn biến khắc nghiệt, hạn hán bất thường xảy ra trên diện rộng làm ảnh hưởng đến chất lượng của mô hình thử nghiệm.

Đôi khi, sự phối hợp giữa cơ quan khuyến nông huyện với khuyến nông địa phương chưa được đồng bộ nên ảnh hưởng đến tiến trình thực hiện mô hình thử nghiệm.

Phát triển nông thôn Dak Lak – RDDI

Sự phối hợp với các cán bộ khoa học chưa được chú ý triệt để nên khi có những hiện tượng bất thường xảy ra trên đồng ruộng, đã không nhận được những tư vấn kịp thời để giải quyết nên ảnh hưởng đến chất lượng mô hình thử nghiệm.

Sự phối hợp chưa tốt, chưa quan tâm chú trọng đơn đốc kiểm tra.

Còn có sơ sót trong quá trình chọn nông dân để thực hiện mô hình thử nghiệm, nên một vài nông dân trong quá trình thực hiện mô hình đã không tuân thủ theo đúng hướng dẫn qui trình của cán bộ kỹ thuật, không phản ánh kịp thời những phát sinh trên đồng ruộng cho cán bộ khuyến nông để kịp thời giải quyết.

Quá trình thu thập số liệu và ghi chép số liệu, thông tin thu được vào sổ tay nông hộ chưa được thực hiện nghiêm túc, đôi khi công việc được thực hiện xong rồi thì nhiều tuần sau số liệu mới được ghi vào sổ tay, nên còn nhiều sai sót gây khó khăn cho việc tổng hợp, đánh giá sau này.

X. KẾT LUẬN

Việc phát triển kỹ thuật có sự tham gia đã nâng cao vai trò của người dân trong việc áp dụng khoa học kỹ thuật từ việc xác định các mô hình, tổ chức thực hiện và theo dõi đánh giá, qua đó nông dân đã nắm bắt được cơ bản các kỹ thuật và kinh nghiệm của họ cũng đã được phát huy trong việc ứng dụng khoa học kỹ thuật vào sản xuất.

Các mô hình thử nghiệm xen canh ngô vụ 1 - đậu đen vụ 2 trong vườn tre lấy măng là xuất phát từ nhu cầu và điều kiện sản xuất cụ thể của người dân nên khả năng nhân rộng của các mô hình cao.

Các mô hình thử nghiệm ngô giúp người nông dân không những học hỏi được kỹ thuật canh tác 2 vụ mà còn mang lại hiệu quả về sinh thái, xã hội và kinh tế cho nông dân.

Sự thành công của mô hình thử nghiệm này sẽ tạo cho nông dân trên địa bàn cơ hội học hỏi để áp dụng vào sản xuất của gia đình tạo ra cơ hội thoát nghèo cho nông dân trên địa bàn, và với một số nông dân khác có thể đây là mô hình để học hỏi để làm giàu từ cây tre.

XI. ĐỀ NGHỊ

Mô hình canh tác trên được coi là mô hình thành công nên việc nhân rộng mô hình này trên địa bàn rộng là cần thiết để người dân học hỏi. Tuy nhiên, đối với vùng đồng bào dân tộc thiểu số cần phải có sự phối hợp chặt giữa Trạm khuyến nông với các hội đoàn thể và chính quyền cơ sở để tuyên truyền, hướng dẫn nhân rộng thì mới có kết quả.