



PROGRAMA REGIONAL DE
REFORZAMIENTO A LA
INVESTIGACION AGRONOMICA
SOBRE LOS GRANOS
EN CENTROAMERICA

RIAG

PLAN OPERATIVO ANUAL ARCO SECO, PANAMA

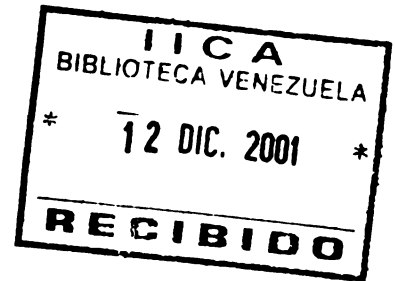
EQUIPO IFE







PROGRAMA REGIONAL DE
REFORZAMIENTO A LA
INVESTIGACION AGRONOMICA
SOBRE LOS GRANOS
EN CENTROAMERICA



PLAN OPERATIVO ANUAL ARCO SECO, PANAMA

EQUIPO IFE

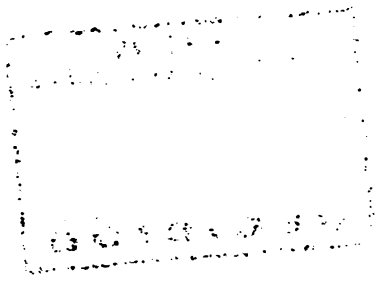


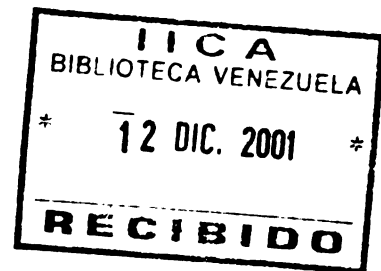
1102

614

245

00004426





**PLAN OPERATIVO ANUAL
ARCO SECO, PANAMA
1994**



Presentación

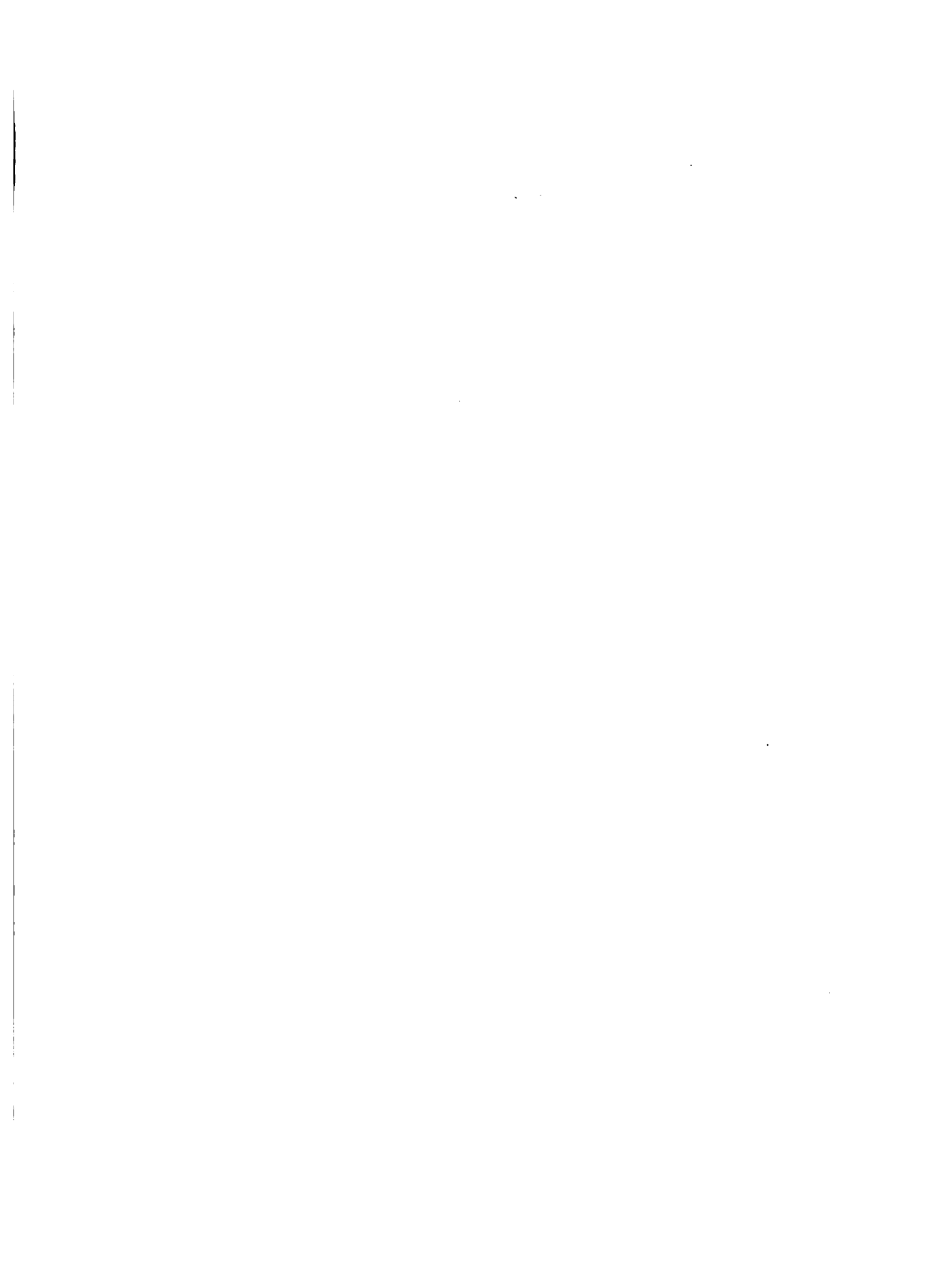
El presente documento fue elaborado por el Equipo Local del PRIAG en Arco Seco, Panamá, como un documento operativo específico para el desempeño de sus acciones en dicha área, durante 1994.

La reproducción y respectiva distribución se realiza con el fin de intercambiar y discutir con personas e instituciones involucradas y a la vez interesadas en la promoción de la investigación agronómica, la extensión y el desarrollo tecnológico local.

Se espera de esta manera obtener aportes y sugerencias al mismo, lo que podría representar en un futuro un "modelo" o "guía", de un instrumento gerencial e institucional, en manos de los productores y técnicos.

Cabe enfatizar en la importancia de desarrollar metodologías e instrumentos de trabajo que combinen la iniciativa y la acción de los técnicos de diferentes instituciones y los propios productores, en un esfuerzo común de investigación agronómica y extensión, para el desarrollo tecnológico local en áreas geográficas o micro-regiones específicas.

Dirección Ejecutiva Regional - PRIAG



CONTENIDO

Página No.

PLAN OPERATIVO ANUAL

I. INTRODUCCION	1
II. DESCRIPCION ACTUALIZADA Y SINTETICA DE LA ZONA	2
III. TIPIFICACION DE LOS SISTEMAS DE FINCAS Y LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE CULTIVOS	
Tipología de los productores	3
Sistemas de cultivos	3
Tendencias Tecnológicas	4
IV. DOMINIOS DE RECOMENDACION Y SUS RESPECTIVAS PROBLEMATICAS	5
V. AVANCES Y LOGROS OBTENIDOS DURANTE EL PERIODO 1991-1993	
Consolidación metodológica	7
Acciones realizadas durante 1991-1993	7
Logros obtenidos durante 1991-1993	7
VI. ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS PARA RESOLVER LIMITANTES DE PRODUCCION POR DOMINIO DE RECOMENDACION	
POA'Agricultores	9
POA'Técnicos	10
POA'Capacitación	11
VII. DESCRIPCION DE PROYECTOS IFE-1994	
POA'Agricultores	13
POA'Técnicos	15
POA'Capacitación	17
VIII. MATRIZ DE RESULTADOS E INDICADORES VERIFICABLES	
POA'Agricultores	19
POA'Técnicos	20
POA'Capacitación	23
IX. CALENDARIZACION DE ACTIVIDADES DEL POA'94 POR PROYECTO	
POA'Agricultores	25
POA'Técnicos	26
POA'Capacitación	27
X. DESCRIPCION DEL EQUIPO DE TRABAJO	29

CONTENIDO

Página No.

PLAN OPERATIVO CAMPESINOS

I. INTRODUCCION	33
II. PROBLEMATICA	34
III. OBJETIVOS.....	34
IV. PRODUCTOS ESPERADOS	34
V. PROYECTOS	
ASA-01-94	35
ASA-02-94	38
ASA-03-94	41
ASA-04-94	44
ASA-05-94	48
ASA-06-94	53
ASA-07-94	58
ASA-08-94	60
ASA-09-94	64

L. INTRODUCCION

El Plan Operativo 1994 (POA'94) del Arco Seco de Panamá está concebido para dar continuidad a las acciones iniciadas en 1991 y presenta las actividades específicas, que permitirán dar cumplimiento a las líneas de acción definidas durante el "taller local de presentación, evaluación y planificación de actividades 1993-94", el cual fue realizado en la ciudad de Chitré del 18 al 22 de abril de 1994.

El POA'94 enfatiza la participación activa del agricultor en el proceso de generación y transferencia de resultados de investigación en granos básicos, la incorporación de nuevos rubros para la diversificación de los sistemas de producción y de finca tradicionales del área, así como la validación y transferencia de alternativas para la alimentación de bovinos. Sin embargo, para la ejecución del POA'94 se plantea una estrategia diferenciada en dos esferas, que permitirá una mejor articulación agricultor-técnico y por ende acelerará el proceso de adopción y/o adaptación de alternativas tecnológicas.

En la primera esfera de acción el agricultor es el actor principal, y el POA'94 contempla proyectos de experimentación bajo la responsabilidad de este actor, como también módulos de capacitación dirigidos a aumentar su autoestima y fortalecer su capacidad de experimentación y de divulgación de resultados. Aquí el técnico desempeña el papel de "facilitador" (suministro sistemático de la información requerida por el agricultor y apoyo logístico), además tiene la responsabilidad de dar seguimiento y registrar la información complementaria correspondiente a cada proyecto; lo último se refiere a la información que no es de "interés" para el agricultor, pero que es necesaria para lograr un análisis riguroso y un alto grado de confiabilidad de los resultados.

La otra esfera de acción se refiere a las actividades a desarrollar bajo la responsabilidad de los técnicos, tendientes a dar solución a los problemas prioritarios del pequeño y mediano productor. Además, el POA'94 incluye módulos de capacitación para reforzar los conocimientos sobre agronomía de cultivos, e incrementar las habilidades para la interpretación y análisis técnico-económico de los resultados de las investigaciones.

Considerando lo antes expuesto, el POA'94 del Arco Seco de Panamá contempla 36 actividades clasificadas en tres grupos, a saber: Nueve proyectos de experimentación bajo la responsabilidad de agricultores (POA'Agricultores), 11 proyectos de investigación y ocho de transferencia (POA'Técnicos), seis módulos de capacitación dirigidos a agricultores y tres a técnicos (POA'Capacitación, sin publicar).

El objetivo general del POA'94 de Arco Seco de Panamá es presentar de manera sucinta los principales sistemas de producción, los dominios de recomendación y su problemática, los logros alcanzados durante 1991-1992, y las actividades de investigación, transferencia y capacitación a desarrollar en 1994 en las áreas de concentración del PRIAG por parte del equipo de investigación en finca y extensión (IFE).

Los objetivos específicos son los siguientes:

- a. Describir los estratos de productores de las áreas de concentración.
- b. Describir los principales sistemas de cultivos y los dominios de recomendación, priorizando la problemática por cada dominio.
- c. Presentar los logros alcanzados durante 1991-93.
- d. Presentar las actividades a desarrollar en 1994, describiendo, de manera breve, dichas alternativas, objetivos, productos esperados, indicadores verificables, cronograma de actividades y presupuesto asignado.

II. DESCRIPCION ACTUALIZADA Y SINTETICA DE LA ZONA

Las áreas de concentración del PRIAG en el Arco Seco se encuentran ubicadas dentro de los cuadrantes 7°30' y 7°45' de latitud norte y entre 80°15' y 80°45' de longitud oeste, con precipitaciones oscilantes entre 1000 y 2500 mm. Dependiendo del área, el período de lluvias se inicia entre mayo y junio y finaliza entre noviembre y diciembre, caracterizado por una distribución irregular de las precipitaciones y la presencia de un período de canícula.

Los suelos son por lo general moderadamente profundos a superficiales, bien drenados, de textura franco-arcillosa a arcillosa, pH entre 5.5 y 6.0, bajos en contenido de fósforo y materia orgánica, altos en calcio y magnesio, y sin problemas de toxicidad por aluminio. La pendiente varía entre 3 y 20%, con erosión moderada a severa. De acuerdo a su capacidad de uso se clasifican entre las categorías II y IV.

Para 1994 el Programa extiende su radio de acción hasta las comunidades de Potrellano y Machuca, en el área de El Potrero, con el propósito de experimentar, investigar y transferir alternativas para la producción bajo condiciones de ladera. Las características agroclimáticas de estas comunidades no difieren fundamentalmente del resto de las áreas, aunque los suelos están menos degradados, ya que la ganadería no es un componente básico dentro de los sistemas de granos básicos, y la agricultura migratoria (dentro de la finca) permite una recuperación relativa del suelo. Sin embargo, la creciente presión por la tierra exige llevar, a corto plazo, alternativas para la conservación de los suelos, debido a la condición de ladera.

Desde el punto de vista socioeconómico, cerca de la mitad de las fincas tienen superficies menores de 2.5 ha, rendimientos bajos (menos de 20qq/ha para arroz y maíz, y menos de 10qq/ha para frijol). En general existe escasez de mano de obra durante los períodos críticos de producción (siembra y cosecha), debido a que cerca del 50% de las fincas cuentan únicamente con la mano de obra correspondiente al jefe de familia. El maíz y las aves de corral representan la fuente de ingresos inherentes a la finca, mientras que la venta de mano de obra es la mayor fuente de ingresos externos a la finca.

III. TIPIFICACION DE LOS SISTEMAS DE FINCAS Y LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE CULTIVOS.

Tipología de los productores

Los estudios desarrollados en las áreas de concentración del PRIAG en el Arco Seco han permitido separar en tres estratos a los productores clientela del Programa. Las diferencias se basan en variables socioeconómicas tales como: tamaño de la finca, grado de inserción al mercado, venta de mano de obra e importancia del componente ganadero dentro de la finca. Las diferencias en las condiciones socioeconómicas influye en la racionalidad del productor (inserción al mercado vs autoconsumo) y por ende en su estructura productiva, nivel y desarrollo tecnológico, eficiencia económica de los sistemas, así como en el manejo y flujo de la información y el conocimiento agrícola.

El Estrato I corresponde a los productores con menos de 2.5 ha. Es este estrato los granos básicos son el componente principal del sistema de finca y la venta de mano de obra representa el 45% de los ingresos anuales del núcleo familiar. Los recursos financieros y el espacio físico son los factores que limitan la diversificación de los sistemas de finca y la realización de infraestructuras para mejorar la eficiencia de la finca. Muchos productores de este estrato están insertos parcialmente en el mercado con la producción de maíz, aunque confrontan serios problemas, debido a la ausencia de canales de comercialización adecuados. El arroz por ser el cultivo básico para la subsistencia tiene una tendencia a mantener o aumentar su superficie de siembra.

El estrato I incluye a productores de los grupos B2 y B3 de acuerdo con el documento: "Los productores de granos básicos en el Istmo Centroamericano; Ensayo de Síntesis, Logros y Perspectivas (Eje II, CADESCA/CEE, 1989).

En el estrato II se incluye un grupo de fincas entre 2.5 y 10 ha. (25% de las fincas) donde los granos básicos siguen siendo la actividad de mayor relevancia, aunque la mayor disponibilidad de espacio permite la producción de cultivos hortícolas. Las fincas de este estrato están integradas parcialmente al mercado de granos por la venta de maíz. El componente ganadero es de poca importancia en la generación de ingresos en comparación con la venta de mano de obra, la cual representa el 24% de los ingresos totales.

Dentro del estrato II se incluyen productores de los grupos B1 y B2, y para los propósitos de generación y transferencia de tecnología es el estrato de mayor prioridad para el Programa en el Arco Seco.

El estrato III está conformado por el 41% de las fincas, cuyas superficies son mayores de 10 ha.; se distingue de los anteriores porque la ganadería constituye la principal fuente de ingresos (58% de los ingresos totales). Además la mayor disponibilidad de recursos ha permitido realizar un mayor número de inversiones (mejoras tecnológicas e infraestructura), asociados a la ganadería y a la diversificación de las actividades productivas.

Sistemas de cultivos

A través del Diagnóstico Agrosocioeconómico se identificaron los principales sistemas de cultivos en los sistemas de finca de las áreas de concentración. Dentro de los sistemas de cultivo, la rotación Maíz-Maíz-Pastoreo o Descanso es la práctica mayormente utilizada (61% de los agricultores) en las áreas IFE. La primera Coa de maíz ocurre entre mayo y septiembre, mientras que el maíz de segunda se realiza entre septiembre y enero. En la estación seca (enero-abril) los residuos de cosecha de la segunda Coa son utilizados,

mediante pastoreo, para la alimentación del ganado; en algunos casos el terreno queda en barbecho en este período.

El segundo sistema en orden de importancia corresponde al Arroz-Pastoreo o Descanso, cuya siembra se inicia entre mayo y julio y finaliza entre octubre y diciembre. Un tercer sistema de importancia es la rotación Arroz-Frijol-Pastoreo o Descanso, ya que el frijol (vigna) es la fuente de proteínas básica de la familia rural.

El sistema Pastoreo-Mafz-Pastoreo es el cuarto sistema en orden de importancia. En este sistema el Mafz es sembrado en segunda Coa, entre septiembre y enero. Posterior a la cosecha, el terreno se utiliza para pastoreo durante la estación seca y la Primera Coa. Este sistema es muy utilizado por los agricultores del Estrato III.

Tendencias Tecnológicas

Los estudios realizados en las áreas indican que independientemente de la tierra disponible, los productores de los diferentes estratos dedican superficies similares para la producción de los granos básicos. En promedio, la superficie sembrada de arroz y mafz está alrededor de una hectárea por cultivo, mientras que para frijol fluctúa entre 0.10 y 0.25 ha. La razón de este comportamiento se debe a que los granos básicos juegan un papel fundamental en la seguridad alimentaria (autoconsumo), aunque también pueden generar ingresos, particularmente el mafz que es el cultivo con mayor grado de inserción al mercado.

Sobre las tendencias tecnológicas, los estudios detectaron que el mafz es el cultivo al cual los agricultores han orientado sus esfuerzos para elevar el nivel tecnológico y consecuentemente su productividad. Por el contrario, el cultivo de frijol a pesar de tener "mejores condiciones de mercado" tiende a disminuir su superficie sembrada y en algunos casos los agricultores lo han abandonado; básicamente por problemas de plagas y enfermedades.

Los estudios también han demostrado que en los últimos tres años ha habido una tendencia hacia la innovación de tecnologías de uso de insumos (herbicidas y fertilizantes, principalmente) y prácticas agronómicas (siembra en hileras y arreglos espaciales).

A pesar de las innovaciones adquiridas en este período, existe una oferta tecnológica adecuada a la clientela del PRIAG que no ha sido adoptada, debido a que ha faltado una labor eficiente de transferencia (en términos de metodología de extensión y estrategia operativa), y porque no se han considerado todos los actores que potencialmente mejorarían el flujo de la información tecnológica y el conocimiento agrícola.

IV. DOMINIOS DE RECOMENDACION Y SUS RESPECTIVAS PROBLEMATICAS

El Diagnóstico Agrosocioeconómico realizado en las áreas de concentración definió los dominios de recomendación para los sistemas que incluyen los cultivos de arroz, maíz y frijol, los cuales son la base para la planificación de las actividades de investigación y transferencia a desarrollar en fincas de productores. También se definieron los principales problemas limitantes de producción en estos dominios.

En el cultivo de maíz se encontraron dos dominios de recomendación diferenciados básicamente por el tipo de variedades utilizadas. En el primero (M1) se utilizan las variedades criollas, mientras que en el segundo (M2) se usan los materiales mejorados. Sin embargo, existe una tendencia a abandonar el uso de materiales criollos debido a la erosión genética y la gran susceptibilidad al virus del achaparramiento. Por esta razón los esfuerzos de la investigación y transferencia de tecnología se concentran en dar respuesta a la problemática del dominio M2.

Ambos dominios comparten la misma problemática, siendo los insectos del suelo (gallina ciega y comejen) la principal limitante de producción. Los trabajos de seguimiento a los proyectos IFE han permitido identificar a la deficiencia de azufre como uno de los principales problemas a resolver.

En cuanto a las malezas se detectó que éstas son controladas cuando han competido fuertemente con el cultivo y en el caso de los agricultores que utilizan agroquímicos, no usan el herbicida adecuado a la maleza problema, como tampoco las dosis y épocas apropiadas.

Respecto a la fertilidad y los fertilizantes, se observa que aunque se utilizan fertilizantes no hay respuestas en términos de rendimiento, porque no se emplean los niveles y épocas apropiadas para la aplicación de los mismos. También el tipo de labranza utilizada favorecen el deterioro rápido de los suelos por erosión hídrica.

Para el cultivo de arroz se encontraron tres dominios de recomendación. Los dos primeros utilizan variedades criollas y presentan la misma problemática (plagas, enfermedades y malezas). Sin embargo, se diferencia porque el primero (A1) utiliza la labranza convencional y no tiene problemas de pedregosidad. El segundo (A2) utiliza la labranza mínima y puede presentar problemas de pedregosidad. El dominio A3 utiliza variedades mejoradas, labranza convencional y no tiene problemas de pedregosidad. Este dominio incluye un número pequeño de agricultores, pero por sus condiciones socioeconómicas son de interés para el Programa.

Los tres dominios comparten los mismos problemas de plagas, enfermedades y malezas, aunque pueden variar en intensidad. Tal es el caso de los insectos del suelo, cuya magnitud de daño es mayor en el dominio 2.

De la misma manera que en el cultivo de maíz, los insectos del suelo representan la problemática de mayor relevancia de las áreas, seguida de los problemas fitosanitarios, de fertilización y control de malezas. Respecto a los fertilizantes y herbicidas, el problema radica en el uso inadecuado de niveles, dosis y épocas de aplicación.

El énfasis de las actividades IFE en el cultivo de arroz se concentran en el dominio 2, ya que fue definido como el dominio de mayor prioridad para el programa. Para el cultivo de frijol se identificó un dominio de recomendación, caracterizado porque emplea la labranza mínima. Los insectos del follaje (chinchas y chinillas) y las enfermedades (virosis y pudrición sureña) son las limitantes de mayor importancia, seguida del uso de semilla de mala calidad. El control inoportuno de las malezas y la tradición de no fertilizar el cultivo también son factores que contribuyen a los bajos rendimientos reportados en las áreas.

V. AVANCES Y LOGROS OBTENIDOS DURANTE EL PERIODO 1991-1993.***Consolidación Metodológica***

- a.. Se incorpora al agricultor, a través de los agricultores experimentadores, al equipo IFE. En este sentido el agricultor es considerado como el actor clave que permitirá agilizar el proceso de generación y transferencia de tecnología. Con la incorporación de este actor se favorecerá la adaptación de las alternativas tecnológicas y se reforzarán los canales de transferencia, lo cual redundará en un incremento significativo en las probabilidades de adopción de tecnologías..
- b. Se incorporan tres investigadores para apoyar las actividades de generación de alternativas en los aspectos de cultivos de diversificación, alimentación animal y leguminosas de cobertura.

Acciones realizadas durante 1991-1993

- a. Se inician estudios para profundizar el conocimiento agrosocioeconómico de las áreas de concentración.
- b. Se establecen trabajos de investigación para corroborar y/o complementar los resultados del diagnóstico agrosocioeconómico.
- c. Se adelantan trabajos con el propósito de restaurar y mantener la fertilidad de los suelos.
- d. Se evalúa la adaptación de cultivos nuevos y se innovan prácticas para favorecer la diversificación de los sistemas tradicionales o mejorar la eficiencia de estos.
- e. Se evalúan o se transfieren materiales genéticos nuevos de arroz, maíz y frijol para aumentar la diversidad genética o sustituir los cultivares con problemas.
- f. Se introduce el componente pecuario dentro de las actividades del equipo IFE.

Logros obtenidos durante 1991-1993

- a. Se concluye el diagnóstico agrosocioeconómico de la zona.
- b. Se concluyen los estudios "Manejo del sistema de Información y Conocimiento Agrícola (MSICA)" y "El Desarrollo Tecnológico en los Sistemas de Producción de Granos Básicos en Centroamérica", que determinaron la dinámica del flujo de la información y conocimiento agrícola de las áreas de concentración del Programa en el Arco Seco, y el efecto que sobre la producción de los granos básicos, en particular del pequeño productor, tendrán las políticas de ajuste estructural. El último estudio también considera las opciones tecnológicas con mayor oportunidad de insertarse en los sistemas de producción del pequeño productor.
- c. Se determina la densidad óptima y el arreglo espacial óptimo económico para el arroz y frijol en siembras de "a chuzo".

- d. Se identifican a la variedad y los insectos residentes en el suelo como los factores limitantes de mayor relevancia en la producción de maíz. Como alternativas de solución se está difundiendo el uso de la variedad mejorada Guararé 8128 y el insecticida Furatiocarb.
- e. Se recomienda difundir el uso de la variedad criolla de arroz Santa Rosa en la zona.
- f. Se identificaron las variedades Gajo Blanco, A6-MAN y Fortuna Blanco con buena adaptación para suelos marginales.
- g. Se adelantan investigaciones sobre la potencialidad de incluir los cultivos de frijol, zapallo, plátano, piña, poroto y sorgo dentro de los sistemas tradicionales.
- h. El uso del rastrojo maíz+canavalia se constituye en una excelente alternativa para la alimentación del ganado en la estación seca.
- i. Existe expectativas entre los productores sobre el uso de la canavalia para mejorar las condiciones del suelo y reducir costos de fertilización.
- j. Existe una creciente solicitud de los agricultores para que el equipo IFE los apoye y asesore en el desarrollo de sus actividades.
- k. La difusión y adopción de la siembra en hileras.

VI. ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS PARA RESOLVER LIMITANTES DE PRODUCCION POR DOMINIO DE RECOMENDACION

Las alternativas tecnológicas que se presentan en esta sección corresponden a los proyectos de investigación en finca y extensión que serán ejecutados en 1994. Además se incluyen las actividades de capacitación dirigidas a reforzar los conocimientos de técnicos y agricultores experimentadores y colaboradores. Las mismas se presentan por código de proyecto, Título de proyecto, y Dominio de recomendación y Estrato hacia el cual se ha priorizado la alternativa.

POA'agricultores

Código	Título	Responsable
ASA-0194	Control de insectos del suelo	Eliseo Aparicio J. González*
ASA-0394	Promoción del uso de Canavalia	Anselmo Castillo H. Gutiérrez*
ASA-0494	Uso del Sulfato para mejorar la fertilidad del suelo	Anselmo Castillo H. Gutiérrez*
ASA-0595	Comparación de dos variedades de poroto	Josefina Rodríguez D. Espino*
ASA-0694	Comparación de dos variedades de maíz	Felcita Rodríguez J. Arrocha*
ASA-0794	Comparación de dos variedades de Otoe	Anselmo Castillo J. González *
ASA-0894	Comparación de dos variedades de frijol	Efraín Mendoza D. Espino*
ASA-0994	Epoca de aplicación de fertilizantes	Luzmila González J. Arrocha*

* Técnico encargado de darle seguimiento al proyecto

POA Técnicos

Código del Proyecto	Título del Proyecto	Dominio/Estrato	Responsable
AST-0194	Validación de dos líneas de Poroto para tierras bajas	F1/I,II	H. Gutiérrez
AST-0294	Validación de dos variedades de sorgo blanco.	M2/I,II	H. Gutiérrez
AST-0394	Adaptación de cultivares de Otoe (<i>X. sagittifolium</i>)	I,II	J. González
AST-0494	Adaptación de cultivares de maíz tolerantes a estrés hídrico, Arco Seco.	M2/II	J. González
AST-0594	Validación de la variedad mejorada Oryzica Turipana 7.	A2/I,II	H. Gutiérrez
AST-0694	Evaluación de barreras vivas en contorno para controlar la erosión y favorecer la sostenibilidad de los sistemas de producción del Arco Seco.	M2/II	R. González
AST-0794	Adaptación de cultivos no tradicionales (plátano y zapallo) intercalados en el sistema Maíz-Maíz del Arco Seco	M2/II	R. González
AST-0894	Transferencia de la variedad mejorada de frijol Galba y su manejo agronómico.	F1/I,II	D. Santana
AST-0994	Estrategia para la manutención de pastizales establecidos a través de la fertilización del cultivo de Maíz.	M2/III	O. Duque
AST-1094	Evaluación Bioeconómica del uso de rastrojo de Maíz en asocio con Canavalia.	M2/II,III	D. Herrera
AST-1194	Transferencia de las variedades mejoradas Barriles y Renacimiento y su manejo agronómico en tres localidades del Arco Seco, Panamá.	F1/II	D. Espino
AST-1294	Transferencia producción artesanal de semilla de frijol (<i>Vigna unguiculata</i>). Arco Seco, Panamá.	F1/I,II	D. Espino
AST-1394	Evaluación de varios sistemas de asocio Maíz y Canavalia en dos épocas de siembra	M2/I,II	R. Gordón
AST-1494	Transferencia de tecnología y seguimiento en el uso y manejo del insecticida Furatiocarb para el control de insectos del suelo en el cultivo de arroz a chuzo.	A2/II	J. Villarreal
AST-1594	Transferencia de tecnología y seguimiento en el uso y manejo del insecticida Furatiocarb para el control de insectos del suelo en el cultivo de maíz.	M2/II	J. Villarreal
AST-1694	Parcela de transferencia de variedades criollas de Arroz adaptadas a diferentes condiciones climáticas en el Arco Seco.	A2/I,II	J. Arrocha
AST-1794	Parcela de transferencia del Clon Darién y su manejo agronómico.	II	J. Girón

Continuación

Código del Proyecto	Título del Proyecto	Dominio/Estrato	Responsable
AST-1894	Reforzamiento de los servicios de transferencia de tecnología en la producción de pastos y forrajes, para la producción de carne y leche.	II,III	D. Guevara
AST-1994	Estudio de seguimiento y evaluación de tecnologías generadas y transferidas por el PRIAG en el Arco Seco.	I,II,III	Adys de Herrera

POA 'Capacitación**CAPACITACION A AGRICULTORES****(Proyecto ASCA 0194)**

Módulo	Título	Responsable
I	Experimentación Campesina	H. Gutiérrez
II	Metodología de Transferencia	J. González
III	Evaluación y Seguimiento	H. Gutiérrez
IX	Fertilidad y Consevación de suelos	H. Gutiérrez D. Espino
V	Agronomía de cultivos	J. González H. Gutiérrez
VI	Manejo Integrado de plagas	D. Espino

**CAPACITACION A TECNICOS
(ASCT 0194)**

Módulo	Título	Responsable
I	Manejo Agronómico (Relación suelo-planta-agua-hombre)	Belinda de Licona
II	Análisis Económico de Resultados Experimentales de Investigación en Finca	Adys P. de Herrera
III	Análisis e Interpretación de Resultados Experimentales de investigación en Finca.	Belinda de Licona

VII. DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS IFE-1994

El POA'94 del PRIAG en el Arco Seco de Panamá contempla la ejecución de 36 actividades organizadas en cuatro disciplinas bien definidas, pero que a la vez están estrechamente relacionadas.

Las actividades a desarrollarse durante 1994 incluyen: Experimentación de agricultores, Investigación en fincas, transferencia de tecnología y actividades de capacitación, las cuales por logística de trabajo se han clasificado en tres grupos de actividades: POA'Agricultores, Proyectos bajo la responsabilidad de los agricultores experimentadores; POA'Técnicos, proyectos de investigación en fincas y transferencia de tecnología; y POA'Capacitación, proyectos para fortalecer la capacidad e incrementar los conocimientos y habilidades de los técnicos y agricultores para experimentar y transmitir conocimientos.

La formulación de los proyectos se enmarcó dentro de las recomendaciones de los estudios y proyectos realizados en la zona, los cuales fueron evaluados y analizados durante el taller de "Presentación, evaluación y seguimiento de actividades 1993-1994". En algunos casos, los proyectos son una continuidad de proyectos desarrollados en 1992-1993, mientras que en otros, son actividades complementarias (e.g. ASA-0194 vs AST-1594) o acciones nuevas para cubrir aspectos no contemplados con anterioridad (e.g. módulos de capacitación para agricultores).

POA'Agricultores

Dentro de este grupo se ejecutarán ocho actividades (proyectos) las cuales pueden ser clasificadas en dos disciplinas: seis dentro de experimentación campesina (de agricultores) y dos dentro de divulgación o transferencia de tecnología.

a. Proyectos de Experimentación campesina.

Los proyectos de experimentación campesina tienen el propósito de validar la adaptación de alternativas consideradas viables para la eventual solución de problemas prioritarios, pero que requieren ser probadas bajo las condiciones de las diferentes localidades. Por logística los proyectos serán descritos en forma breve por cultivo.

Cultivo de maíz:

En el cultivo de maíz se presentaron tres proyectos de experimentación, los cuales tienen el propósito general de incrementar la productividad del sistema maíz-maíz-pastoreo o descanso.

El primer proyecto (ASA-0494) evalúa dos épocas de aplicar el sulfato amonio, con el propósito general de corregir las deficiencias de azufre. Específicamente el proyecto tiene el objetivo de identificar el momento adecuado para la aplicación del sulfato de amonio, ya que es la única fuente de azufre disponible en la zona. El proyecto está replicado en siete fincas de agricultores experimentadores.

Con el proyecto ASA-0694 se busca comparar el comportamiento de la variedad de maíz Guararé 8128 contra el maíz criollo Calillo. El objetivo específico de este ensayo es determinar si la variedad Guararé 8128 puede convertirse en una alternativa viable para las condiciones de ladera de el área de Machuca, dentro de la zona de concentración de El Potrero.

El proyecto ASA-0994 compara los beneficios de utilizar los fertilizantes en épocas apropiadas vs la aplicación tradicional de estos. El objetivo específico de este ensayo es conocer con exactitud la época y métodos de aplicación de los abonos inorgánicos. El mismo está replicado en dos fincas del área de El Potrero.

Cultivo de frijol:

Dentro de este cultivo se ejecutará un proyecto de experimentación campesina. En este proyecto (ASA-0894) se compara el comportamiento de la variedad mejorada de frijol Galba en comparación con la variedad criolla Chiricano. El objetivo específico del proyecto es determinar si el frijol Galba puede sustituir al frijol Chiricano, ya que el último presenta susceptibilidad a los principales factores de orden biótico. El Proyecto se replica en dos fincas.

Cultivo de diversificación:

Dentro de los proyectos para la diversificación de la finca, los agricultores presentaron dos proyectos.

El primero (ASA-0594) compara el comportamiento agronómico y la calidad culinaria de dos líneas de Poroto para tierras bajas. El objetivo del proyecto es determinar cual cultivar reúne las mejores características agronómicas y culinarias para su recomendación en la zona. El ensayo se replica en tres fincas.

El otro proyecto (ASA-0794) compara el comportamiento agronómico de dos cultivares de Otoe, con el objetivo de introducir en la finca un cultivo alternativo para el consumo familiar y generar ingresos.

b. Proyectos de transferencia de tecnologías.

Los proyectos del POA'Agricultores incluyen dos proyectos que a pesar de tener el componente de experimentación, fundamentalmente están diseñados para divulgar alternativas tecnológicas en el cultivo de maíz.

El primero (ASA-0194) promueve el tratamiento de la semilla para el control de insectos residentes en el suelo. El objetivo es promover el uso y manejo de productos que ayudan a controlar los insectos del suelo. El proyecto será replicado en al menos siete fincas de agricultores experimentadores.

El otro proyecto (ASA-0394) tiende a divulgar alternativas para el mejoramiento de las características físico-químicas del suelo. Fundamentalmente pretende promover el uso de la canavalia para mejorar las propiedades físicas del suelo y reducir costos de fertilización.

POA'Técnicos

Con respecto al grupo de proyectos que serán ejecutados bajo la responsabilidad de los técnicos, se cuenta con 19 actividades clasificadas de la siguiente manera: 11 de investigación en fincas y nueve de transferencia de tecnología. Los proyectos se describirán brevemente de acuerdo a la clasificación anterior y por cultivo.

a. Proyectos de Investigación en Fincas.

Cultivo de Maíz.

Dentro de este cultivo se realizarán cuatro proyectos: uno de evaluación de germoplasma y tres en sistemas de cultivo.

El primer proyecto (AST-0494) es un seguimiento del proyecto AS-05-93 y en él se evalúa un paquete de al menos 12 líneas experimentales de maíz para identificar aquellas con potencial productivo para áreas cuyo factor limitante principal es el estrés hídrico. El ensayo será conducido en una localidad.

Un segundo proyecto (AST-0694) es una continuación del proyecto AS-03-93. En él se evalúa el uso de barreras vivas como la piña y canavalia como alternativa para minimizar el efecto de la erosión en las siembras de laderas, y favorecer una producción sostenida dentro del sistema maíz-maíz-descanso. El proyecto también pretende cuantificar las pérdidas de suelo debido a la erosión hídrica.

Otro proyecto (AST-0794) evalúa en segundo año la factibilidad técnico-económico de la inclusión de los cultivos de plátano y zapallo en el sistema maíz-maíz-descanso. Al igual que el anterior sólo cuenta con una réplica.

El cuarto proyecto (AST-1394) en este cultivo es una continuidad del proyecto AS-02-93, el cual evalúa varios sistemas del asocio maíz+canavalia. El objetivo que persigue el proyecto es el de identificar el sistema de asocio que maximiza los rendimientos de grano (del maíz) y forraje (rastreo de maíz+canavalia). El proyecto tiene la bondad que puede generar alternativas para los tres estratos de productores.

Cultivo de arroz.

En arroz el proyecto AST-0594 valida el comportamiento agronómico de la variedad mejorada de arroz *Oryzica Turipana 7*; variedad que ha sido formada para el "sistema de chuzo". Tiene como objetivos validar el comportamiento agronómico de la variedad y determinar su aceptabilidad potencial por parte de los productores. Se replica en al menos 10 fincas de agricultores colaboradores.

Cultivos de diversificación.

Dentro de los cultivos de diversificación se planearon tres proyectos. El primero (AST-0194) valida el comportamiento agronómico de dos líneas de Poroto para tierras bajas y tiene como objetivos: validar a la adaptación de cultivares de Poroto y determinar su aceptabilidad potencial, en función de su calidad culinaria. El proyecto se replica en al menos seis localidades del Arco-Seco.

Un segundo proyecto (AST-0294) tiene como objetivos: validar el comportamiento agronómico y la aceptabilidad potencial de dos líneas experimentales de sorgo blanco. La aceptabilidad potencial se determinará en función de su posible inclusión dentro de los sistemas productivos para consumo humano y también como alternativas para la alimentación de aves de corral y especies mayores.

El proyecto AST-0394 también fue formulado para incluir dentro de las fincas cultivos alternativos para la diversificación. Con éste se pretende identificar al menos un cultivar de Otoe con buena adaptación a las condiciones agroecológicas de las fincas de El Potrero y Guararé. El ensayo se replica en dos fincas de agricultores colaboradores.

Alimentación Animal

Para resolver la problemática de la alimentación animal se planearon dos proyectos. El primero (AST-0994) busca alternativas para la recuperación de pasturas establecidas utilizando para ello al cultivo de maíz. El objetivo del Proyecto es la evaluación técnico-económica de la utilización de la fertilización en el maíz como estrategia para realizar la fertilización de mantenimiento del pasto.

El proyecto AST-1094 es una continuidad del proyecto AS-19-93 y fue formulado para dar respuestas viables ante la falta de alternativas para la alimentación animal durante la estación seca. Tiene como objetivo determinar el potencial de producción de carne del rastrojo de la asociación maíz+canavalia y la redituabilidad de su uso.

Socioeconomía.

Para determinar el grado de aceptación por parte de los productores de las tecnologías generadas o adaptadas y validadas por el Programa en el Arco Seco, se planeó ejecutar el proyecto AST-1994. Entre los objetivos específicos del proyecto están: a) Determinar el grado de conocimiento y aplicación del tratamiento de la semilla para el control de insectos del suelo; b) conocer las tendencias hacia el uso de la canavalia; c) determinar la aceptabilidad de las variedades de arroz, flame, frijol, sorgo blanco y poroto; d) determinar algunos parámetros intermedios en la adopción e impacto de tecnologías validadas y transferidas en la zona.

b. Proyectos de transferencia de tecnología.

Cultivos de maíz y arroz.

Dos proyectos de transferencia fueron diseñados para dar respuesta al daño ocasionado por los insectos del suelo; uno en arroz (AST-1494) y el otro en el cultivo de maíz (AST-1594). Ambos proyectos tienen el objetivo de transferir el uso y manejo del insecticida Furatiocarb para el control de gallina ciega y comején; considerados como la limitante de producción de mayor relevancia en el área. Además incluye actividades de seguimiento para determinar el grado de adopción que ha tenido el tratamiento de semilla con Furatiocarb, ya que estos proyectos son una continuidad de proyectos ejecutados durante 1992 y 1993. Para la labor de transferencia se utilizarán un mínimo de 40 fincas por proyecto.

Un proyecto de transferencia (AST-1694) pretende difundir el uso de la variedad criolla Santa Rosa, ya que ésta ha mostrado una amplia adaptación en la zona, producto de los trabajos de investigación realizados en 1992-1993. También transfiere las variedades A6-MAN, Gajo Blanco y Fortuna Blanco para las condiciones de suelos marginales de El Potrero.

Cultivo de Frijol

En frijol se formularon dos proyectos que son una continuidad y consecuencia de sendos proyectos ejecutados en 1993. El primero transfiere la variedad mejorada Galba y su manejo agronómico (AST-0894), mientras que el segundo (AST-1294) transfiere alternativas para la producción artesanal de semilla. Además tiene como propósito capacitar a algunos productores en producción artesanal de semilla.

Para lograr los objetivos de cada proyecto se contempla la ejecución de actividades puntuales durante los períodos críticos del crecimiento y desarrollo del cultivo, y que garanticen la oportunidad del mensaje.

Cultivos de diversificación

En cuanto a cultivos de diversificación, un proyecto (AST-1194) transfiere el uso y manejo de las variedades mejoradas de poroto Barriles y Renacimiento. Otro proyecto (AST-1794) transfiere el uso y manejo agronómico del clon de fiame Darién. En ambos proyectos, las alternativas propuestas son el producto de los trabajos de adaptación y validación realizados durante 1992 y 1993.

Alimentación Animal

Para mejorar los servicios de transferencia de tecnología e incrementar la productividad en la producción de carne y leche, el proyecto AST-1894 fue formulado con el propósito de alcanzar los siguientes objetivos: a) reforzar los servicios de transferencia, b) modernizar los sistemas de producción lechera, c) aumentar la superficie de pasturas mejoradas, y d) mejorar los indicadores zootécnicos de la finca.

POA'Capacitación

El POA de Capacitación está integrado por dos proyectos (ASCA-0194 y ASCT-0194), los cuales han sido enfocados hacia el fortalecimiento y ampliación de los conocimientos y habilidades tanto de los técnicos del equipo IFE, así como de los agricultores experimentadores y colaboradores.

El proyecto ASCA-0194 contempla la ejecución de seis módulos de capacitación fundamentados en las necesidades expresadas por los agricultores durante la ejecución del proyecto "Encuentro entre agricultores experimentadores y transferencistas", así como por las percibidas por los técnicos durante la ejecución de labores en la zona.

El proyecto ASCA-0194 incluye acciones para fortalecer aspectos tales como: Metodología de experimentación, metodología de divulgación, evaluación y seguimiento de proyectos, fertilidad y conservación de suelos, agronomía de cultivos y manejo integrado de plagas.

El proyecto ASCT-0194 pretende realizar tres módulos de capacitación encaminados a fortalecer la capacidad técnica de los miembros del equipo local en diferentes tópicos referentes a la investigación en finca. Las actividades que se incluyen en los módulos están relacionados con el manejo agronómico de cultivos, el análisis e interpretación de resultados, y sobre análisis económico de resultados experimentales.

VIII. MATRIZ DE RESULTADOS E INDICADORES VERIFICABLES

POA' Agricultores

CODIGO PROYECTO	PRODUCTOS ESPERADOS	INDICADORES VERIFICABLES/FUENTE DE VERIFICACION
ASA-01-94	Haber promovido el uso y manejo de Furatiocarb para el control de los insectos del suelo.	Haber, a nivel de las áreas, interesado a 80 productores en el uso de Furatiocarb para el control de insectos del suelo. Documento: Resúmenes de Experimentación Campesina.
ASA-03-94	Haber promovido el uso de la canavalia entre los agricultores de las comunidades donde se desarrolla el proyecto.	Al menos 60 productores estarán interesados en sembrar canavalia durante 1995. Documento: Resúmenes de experimentación campesina.
ASA-04-94	Haber encontrado el momento más adecuado para aplicar el sulfato y la promoción de su uso.	Recomendación sobre el momento más adecuado para la aplicación del sulfato. Documento: Resúmenes de experimentación campesina.
ASA-05-94	Haber determinado cuál de las dos líneas de Poroto se adapta mejor a las condiciones del área.	La recomendación de una variedad para su promoción (transferencia) en 1995. Documento: Resúmenes de experimentación campesina.
ASA-06-94	Haber identificado cual variedad de maíz rinde más bajo las condiciones del área.	La recomendación de la variedad con mayor potencial para el área. Documento: Resúmenes de experimentación campesina.
ASA-07-94	Haber identificado qué variedad de Otoo se adapta al área y promover su uso.	La recomendación para la difusión de la variedad mejor adaptada. Documento: Resúmenes de experimentación campesina.
ASA-08-94	Haber identificado cual de las dos variedades es mejor y si la variedad Galba se puede sembrar en primera Coa.	La recomendación de la variedad con mayor potencial para el área; tanto en siembras de primera como de segunda Coa. Documento: Resúmenes de experimentación campesina.
ASA-09-94	Haber conocido la época adecuada para aplicar los fertilizantes.	La recomendación de la época adecuada para la aplicación de los fertilizantes. Documento: Resúmenes de experimentación campesina.

POA Técnicos

CODIGO PROYECTO	PRODUCTOS ESPERADOS	INDICADORES VERIFICABLES/FUENTE DE VERIFICACION
AST-01-94	Haber validado el comportamiento de dos líneas de Poroto y la determinación de su aceptabilidad potencial.	La recomendación para difundir (transferencia) al menos una variedad. Artículo Técnico.
AST-02-94	La validación del comportamiento de dos líneas de sorgo blanco y la determinación de su aceptabilidad potencial	La recomendación para la difusión de al menos una línea experimental. Artículo técnico.
AST-03-94	Haber identificado el Clon que mejor se adapta y promover su siembra.	La identificación de al menos un Clon adaptado. Artículo técnico.
AST-04-94	Haber identificado los materiales genéticos que mejor se adaptan a las condiciones de sequía del Arco.	La identificación de materiales genéticos adaptados. Artículo técnico.
AST-05-94	La validación del comportamiento y la aceptabilidad de la variedad <i>Oryziza turipana 7</i>	La determinación preliminar de la potencialidad de <i>Oryziza turipana 7</i> en la zona. Artículo técnico.
AST-06-94	La identificación de alternativas tecnológicas viables y adaptables para la conservación de suelos y la sostenibilidad de los sistemas de producción tradicionales.	Recomendar la validación de alternativas viables para la conservación de suelos y la sostenibilidad. Artículo técnico.
AST-07-94	La determinación de la factibilidad técnico-económica de la inclusión de cultivos no tradicionales, con bondades para la exportación, en el sistema maíz-maíz-descanso.	La recomendación para la validación sobre el uso de cultivos no tradicionales en el sistema maíz-maíz-descanso. Artículo técnico.
AST-08-94	Haber transferido el uso y manejo de la variedad mejorada de frijol Galba.	180 productores conocen la variedad Galba y su manejo agronómico. Artículo técnico.
AST-09-94	La determinación (preliminar) de la factibilidad técnico-económica del uso de la fertilización del maíz para la recuperación de praderas.	Resultados preliminares de la utilización de la fertilización en maíz para la recuperación de praderas. Artículo técnico.

Continuación ...

AST-10-94	Haber evaluado biológica y económicamente el uso del rastrojo de maíz en asocio con canavalia. Haber difundido entre técnicos y productores las ventajas del uso del rastrojo de maíz con canavalia.	Se habrá determinado la ganancia de peso, capacidad de carga animal y rentabilidad del uso del rastrojo de maíz + canavalia. 40 agricultores conocen el uso del rastrojo maíz-canavalia. Artículo técnico.
AST-11-94	Haber transferido las variedades de poroto Barriles y Renacimiento, y su manejo agronómico.	120 agricultores conocen las variedades Barriles y Renacimiento, y su manejo agronómico. Artículo Técnico.
AST-12-94	Lograr transferir el uso de semilla de buena calidad mediante la difusión de la producción artesanal de semilla de frijol.	30 productores estarán capacitados en la metodología para la producción artesanal de semillas. Artículo técnico.
AST-13-94	Haber determinado el sistema asocio-rotación que maximiza la producción de grano del cultivo de maíz. Tener alternativas tecnológicas para darle respuesta a los productores.	La recomendación de un sistema de asocio maíz-canavalia adecuado a las necesidades del pequeño productor. Artículo técnico.
AST-14-94	Haber transferido y capacitado a los productores de arroz sobre el uso y manejo del insecticida Furatiocarb para el control de insectos de suelo.	318 productores conocen el hábito y ciclo de <i>Phyllophaga</i> y el manejo del insecticida Furatiocarb. Estos habrán incrementado su rendimiento en 30%. Artículo técnico.
AST-15-94	Haber transferido y capacitado a los pequeños y medianos productores de maíz a chuzo del Arco Seco sobre el uso y manejo del insecticida Furatiocarb para el control de insectos de suelos.	50 productores capacitados en el uso y manejo del insecticida furatiocarb. Artículo técnico.
AST-16-94*	Haber transferido el uso de las variedades criollas de arroz identificadas con potencial para las áreas.	Un mínimo de 80 productores conocen el uso y manejo de las variedades criollas con potencial para la zona. Artículo técnico.
AST-17-94	Haber transferido el Clon de ñame Darién.	Un mínimo de 80 productores conocen el clon Darién y su manejo agronómico. Artículo técnico.

Continuación ...

AST-18-94	Incrementar la producción de leche en la época seca en las fincas beneficiadas. Aumento de la carga animal. Ampliar la cobertura de los servicios de transferencia de tecnología.	Se habrá aumentado de 3 a 4.5 lt la producción de leche por vaca y período de lactancia. Se habrá aumentado la carga animal por unidad de superficie de 1 a 2.5 u.a./ha. 20 fincas demostrativas para mejorar la cobertura de los servicios de transferencia.
AST-19-94	Haber evaluado preliminarmente el grado de aceptación por parte de los productores de las tecnologías validadas.	Al menos un 20% de los productores asistentes a actividades de seguimiento de las tecnologías, realizadas durante 1993 han adaptado estas tecnologías.

POA'Capacitación**Capacitación a agricultores (ASCA-0194)**

CODIGO PROYECTO	PRODUCTOS ESPERADOS	INDICADORES VERIFICABLES/FUENTE DE VERIFICACION
MODULO I	Agricultores experimentadores con los principios básicos sobre diagnóstico participativo, planificación, ejecución de experimento y diseño experimental.	15 productores capacitados en los principios de experimentación campesina. Documento Memoria.
MODULO II	Haber mejorado la capacidad transferencista de agricultores experimentadores y colaboradores. Agricultores con principios básicos de organización.	20 agricultores capacitados en la metodología de transferencia. Documento Memoria.
MODULO III	Agricultores experimentadores con los principios básicos sobre evaluación y seguimiento.	20 participantes capacitados en los principios de evaluación y seguimiento. Documento Memoria.
MODULO IV	Agricultores experimentadores y colaboradores con los conocimientos básicos sobre fertilidad y los métodos de conservación.	20 productores capacitados en los conceptos de fertilidad y métodos de conservación. Documento Memoria.
MODULO V	Los agricultores experimentadores y colaboradores manejan los componentes agronómicos de los granos básicos y cómo afectan la producción.	20 participantes capacitados en los componentes agronómicos del rendimiento y su aplicación práctica. Documento Memoria.
MODULO VI	Los agricultores experimentadores y colaboradores conocen los principios básicos sobre el manejo integrado de plagas.	20 productores capacitados en los principios básicos del manejo integrado de plagas. Documento Memoria.

Capacitación a Técnicos (ASCT-0194)

CODIGO PROYECTO	PRODUCTOS ESPERADOS	INDICADORES VERIFICABLES /FUENTE DE VERIFICACION
MODULO I	Reforzados los conocimientos de los técnicos del área sobre manejo de cultivos.	20 técnicos capacitados en el manejo agronómico de cultivos. Documento: Memoria.
MODULO II	Reforzados los conocimientos de los técnicos sobre análisis económicos de resultados.	20 técnicos capacitados en análisis económicos de resultados. Documento: Memoria.
MODULO III	Reforzados los conocimientos de los técnicos del área sobre análisis e interpretación de resultados.	20 técnicos capacitados en análisis e interpretación de resultados experimentales. Documento: Memoria.

IX. CALENDARIZACION DE ACTIVIDADES DEL POA '94, POR PROYECTO.

POA 'Agricultores

CODIGO PROYECTO	MESES											
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
ASA-0194					*	**	**	**	**	**	**	**
ASA-0394	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	
ASA-0494	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**
ASA-0594	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	
ASA-0694	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	
ASA-0794	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ASA-0894	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**
ASA-0994	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	

POA Técnicos

CODIGO PROYECTO	MESES														
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
AST-0194						x		x	x	x	x	x	x	x	x
AST-0294						x		x	x	x	x	x	x	x	x
AST-0394				x		x		x	x	x	x	x	x	x	x
AST-0494						x		x	x	x	x	x	x	x	x
AST-0594						x		x	x	x	x	x	x	x	x
AST-0694	x			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
AST-0794	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
AST-0894								x	x	x	x	x	x	x	
AST-0994							x	x	x	x	x	x	x	x	x
AST-1094								x	x	x	x	x	x	x	x
AST-1194								x	x	x	x	x	x	x	
AST-1294								x	x	x	x	x	x	x	
AST-1394								x	x	x	x	x	x	x	x
AST-1494					x			x	x	x	x	x	x	x	x
AST-1594					x			x	x	x	x	x	x	x	x
AST-1694								x	x	x	x	x	x	x	
AST-1794								x	x	x	x	x	x	x	
AST-1894			x			x		x	x	x	x	x	x	x	x
AST-1994						x		x	x	x	x	x	x		x

POA' Capacitación

ASCA- 0194	MODULO	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
	I	X										
	II		X									
	III			X								
	IV				X							
	V				X							
	VI						X					
ASCT- 0194	I					X						
	II									X		
	III										X	

X. DESCRIPCION DEL EQUIPO DE TRABAJO

El equipo IFE del Arco Seco está constituido por dos investigadores, cinco extensionistas, un economista, 11 agricultores experimentadores, un asistente de investigación y al menos 45 agricultores colaboradores. Además el equipo se complementa con un grupo de apoyo formado por tres investigadores y un extensionista, que tienen bajo su responsabilidad la ejecución cinco proyectos de investigación-extensión. A continuación se presenta el detalle del equipo IFE.

NOMBRE	POSICION
Hernán Gutiérrez	Investigador - IFE
Jorge González	Investigador - IFE
Adys P. de Herrera	Economista - IFE
Román Gordón M.	Investigador - Apoyo
Raúl González	Investigador - Apoyo
Domiciano Herrera	Investigador - Apoyo
Gustavo Castillo	Asistente - IFE
Juan Villarreal	Extensionista - IFE
Juan Girón	Extensionista - IFE
José Arrocha	Extensionista - IFE
Daniel Espino	Extensionista - IFE
Diomedes Santana	Extensionista - IFE
David Guevara	Extensionista - Apoyo
Luzmila de Sánchez	Agric. Experimentador
Josefina Rodríguez	Agric. Experimentador
Felicita Rodríguez	Agric. Experimentador
Anselmo Castillo	Agric. Experimentador
Serapio Magallón	Agric. Experimentador
Efraín Mendoza	Agric. Experimentador
Eliseo Aparicio	Agric. Experimentador
Franco Hernández	Agric. Experimentador
Gustavo Castro	Agric. Experimentador
Agustín De León	Agric. Experimentador





PLAN OPERATIVO CAMPESINOS

ARCO SECO, PANAMA

1994

**PLANES OPERATIVOS
PRIAG, 1994**

I. INTRODUCCION

El POA de los agricultores del Arco Seco es el resultado de uno de los compromisos adquiridos durante la ejecución del Proyecto "Encuentro entre Agricultores Experimentadores y Transferencistas". La fase medular de este proyecto la constituyó el Taller realizado en Sonadora, Penonomé, provincia de Coclé del 8 al 10 de noviembre de 1994.

En dicho taller se rescató parte del conocimiento campesino a través de la presentación de trabajos de experimentación hechos por los propios agricultores, permitiendo además, hacer un diagnóstico participativo de la problemática de producción del área.

Los cinco experimentos en fertilidad presentados en el taller de Sonadora evidencian que la fertilidad de los suelos es un tema prioritario para el pequeño y mediano productor del Arco Seco. De la misma manera la experiencia en comparación de variedades en los tres cultivos básicos muestran que el pequeño productor siente la necesidad de ir sustituyendo sus variedades por materiales que toleren las condiciones adversas a las que cotidianamente están expuestas durante el ciclo del cultivo.

Los temas de agronomía de cultivos, manejo integrado de plagas y producción artesanal de semillas también fueron tratados durante el taller, pero con menor énfasis, tal vez porque el pequeño productor desconoce alternativas de solución o no considera relevante estas limitantes de producción; e.g. el pequeño agricultor desconocía métodos efectivos para controlar la gallina ciega a pesar que ésta es la principal limitante en maíz y arroz en el área.

Uno de los productos finales del referido taller fue la priorización de los temas de Investigación que se recogen en este POA.

El POA'94 de agricultores incluye nueve proyectos de los cuales: cuatro consideran aspectos relacionados a fertilidad y conservación de suelos, cuatro se refieren a la comparación de variedades de poroto, otoo y frijol; uno ataca el problema del control de la gallina ciega a través de la difusión del uso del Promet.

II. PROBLEMATICA

A pesar que la participación del agricultor ha sido reconocida como fundamental en la adaptación y/o adopción de tecnología, el proceso de generación y transferencia de tecnología formal lo ha relegado a meros informantes y prestatarios de tierras, lo que se ha traducido en una baja tasa de adopción y adaptación de la tecnología.

III. OBJETIVOS

- Incluir al productor de forma activa en el proceso de generación y transferencia de tecnología.
- Propiciar la capacidad experimentadora y transferencista de los pequeños y medianos productores del Arco Seco, con el fin de fortalecerlos y, a la vez apoyarlos en la búsqueda de alternativas que den respuesta a las principales limitantes que están confrontando.

IV. PRODUCTOS ESPERADOS

Los productos esperados de este POA de Agricultores'94 se presentan en tres grupos de acuerdo con las acciones a realizar:

GRUPO 1. FERTILIDAD Y CONSERVACION DE SUELOS

- Haber difundido el uso y manejo de la Canavalia.
- Resultados preliminares del mejoramiento de la fertilidad y conservación del suelo.
- Resultados preliminares de la época de aplicación de sulfato de amonio.

GRUPO 2. COMPARACIÓN DE VARIEDADES DE POROTO, MAÍZ, FRIJOL Y OTOE

- Haber identificado variedades con buen comportamiento agronómico.

GRUPO 3. CONTROL DE INSECTOS DEL SUELO

- Haber difundido el uso del Promet para el control de la gallina ciega.

V. PROYECTOS**ASA -01- 94****TITULO DEL PROYECTO:** Control de Insectos del Suelo**RESPONSABLE:** Eliseo Aparicio**COLABORADORES:** Franco Hernández (El Pedregoso)
Gustavo Castro (El Pedregoso)
Anselmo Castillo (El Potrero)
Efraín Mendoza (El Potrero)
Grupo de Machuca
Félix Díaz (Guararé)**LOCALIZACION:** Herrera-Coclé-Los Santos**DURACION DEL PROYECTO:** Un año**FECHA DE INICIO:** Julio 1994**INTRODUCCION:**

La mayoría de los pequeños productores de granos básicos tenemos problemas de bajos rendimiento principalmente por la baja germinación de las semillas, lo cual la mayoría de las veces es provocado por el ataque de insectos del suelo.

Trabajos hechos por técnicos y agricultores nos han demostrado que existen algunos productos como el Promet que controlan los insectos del suelo.

Debido a lo agresivo de éstos insectos y a las pérdidas que causan en las cosechas es muy importante para nosotros promover el uso y manejo de insecticidas para controlarlos.

JUSTIFICACION Y PROBLEMATICA:

Todos los años los pequeños productores de granos básicos tenemos grandes pérdidas en nuestros cultivos principalmente por el ataque de insectos del suelo.

Para ayudar a reducir éste problema queremos promover el uso y manejo de insecticidas como el Promet entre los agricultores de nuestras comunidades.

OBJETIVO:

Promover el uso y manejo de productos que ayuden a controlar los insectos del suelo.

MATERIALES Y METODOS:

Este trabajo se desarrollará en las comunidades de El Potrero, El Pedregoso, Los Castillos, Machuca y Guararé.

El ensayo ocupará una parcela de 400 m².

Para realizar el ensayo se tratará una libra de semilla de maíz con 7.5 cc de Promet, con lo que se sembrarán 200 m², los otros 200 m² se sembrarán sin envenenar la semilla.

La siembra se realizará usando el método de cero labranza; la distancia de siembra será de 75 cm entre hileras y 50cm entre plantas dejando dos semillas por golpe.

Para el control de malezas se usarán 120cc de Gesaprim por parcela.

Para el control de las arrieras usaremos tres libras de Mirex por parcela.

Para promover el uso y manejo del control de insectos se realizarán demostraciones de métodos, reuniones y giras de campo entre los agricultores de las comunidades donde se desarrollará este trabajo.

DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES**% de ejecución**

ACTIVIDAD	E. Aparicio	F. Hernández	A. Castillo	E. Mendoza	G. Machuca	F. Díaz	J. González
Elab. de Proy.	100	—	—	—	—	—	seg
Ejecución de Campo*	100	100	100	100	100	100	seg
Cosecha*	100	100	100	100	100	100	seg
Interpretación de Resultados	14	14	14	14	14	14	16
Promoción**	75	75	75	75	75	75	25

* Responsabilidad por área PRIAG

** El técnico complementa la actividad

PRODUCTOS ESPERADOS

- Haber promovido el uso y manejo del Promet para el control de los insectos del suelo.

CALENDARIZACION

	MESES											
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
Preparar terreno	X				*							
Tratamiento de semilla		X				*						
Siembra		X				*						
Fertilización		X	X			*	*					
Control Maleza			X	X			*	*				
Cosecha					X					*		
Interpretación de Resultados										*	*	
Promoción		X	X	X	X	*	*		*			
Presentación de Resultados					X							*

X= Primera Coa
 *= Segunda Coa

ASA-02-94

TITULO DEL PROYECTO: Conservación de Suelos con el método de Labranza Mínima

RESPONSABLE: Félix Díaz

COLABORADORES: Anselmo Castillo
Eliseo Aparicio

DURACION DEL PROYECTO: 2 años

FECHA DE INICIO: Mayo 1994

INTRODUCCION:

Los suelos de nuestro distrito están fuertemente degradados debido al desmonte indiscriminado, las quemas, el mal uso de las maquinarias, el mal manejo de los suelos y el sobrepastoreo.

Esta situación es un gran peligro para nuestra subsistencia por que cada vez los rendimientos que tenemos son más bajos, debido a que los suelos se han lavado demasiado y han perdido parte de sus fertilizantes.

Nosotros estamos conscientes de que tenemos que hacer algo para detener la erosión de los suelos y por eso es que queremos hacer este experimento.

JUSTIFICACION Y PROBLEMATICA:

El suelo que es uno de los principales recursos que tenemos los agricultores para producir nuestra comida y lo estamos perdiendo por el mal uso que le estamos dando; por esto es necesario parar el lavado de los suelos usando métodos fáciles de aplicar y de bajo costo como es la labranza de conservación.

OBJETIVO:

Evitar el lavado de los suelos usando el método de labranza mínima y barreras vivas y muertas.

MATERIALES Y METODOS:

Este trabajo se va a hacer en las comunidades de El Hato, La Madera y Los Castillos.

La parcela usada para este experimento será de 400 m².

La maleza que hay en el terreno la voy a dejar en el campo y cuando tenga una altura de 2 pie la voy a cortar y le voy a echar gramoxone a los ocho días después del corte.

Después vamos a poner las barreras, en El Hato y Los Castillos vamos a usar barreras vivas como guandú y canavalia. En el Potrero se hará una combinación de barreras vivas y muertas para lo que usaremos sorgo y piedras. Las barreras se pondrán a una distancia de 10 m entre sí.

La siembra del maíz se hará a chuzo a una distancia de 75 cm entre línea y 50 cm entre planta dejando dos plantas por golpe.

La siembra la vamos a hacer en contra de la pendiente.

Para abonar vamos a usar 16 libras de abono completo al momento de la siembra, a los 35 días después de la siembra le echaremos 12 libras de urea.

Las malezas las vamos a controlar con el machete.

Para transmitir los conocimientos vamos a hacer dos demostraciones, una cuando sembramos y la otra cuando ponemos las barreras. También vamos a hacer una gira.

DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES

Actividad	F. Díaz	% de ejecución		D. Espino
		A. Castillo	E. Aparicio	
Elaboración de Proyecto	100	--	--	Seg.
Ejecución de Campo*	100	100	100	Seg.
Cosecha*	100	100	100	Seg.
Interpretación de Resultados	75	75	75	25
Promoción**	75	75	75	25
Presentación de Resultados				Seg.

- * Responsabilidad por área PRIAG
- ** El técnico complementa la actividad

CALENDARIZACION

	MESES											
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
Chapia	X					*						
Quemado de la maleza		X				*						
Colocación de barreras		X				*						
Siembra		X				*						
Fertilización		X	X			*	*					
Limpieza			X	X			*	*				
Cosecha					X					*		

- X= Primera Coa
- *= Segunda Coa

PRODUCTO ESPERADO:

Con este trabajo lo que queremos es ayudar a reducir el lavado de nuestros suelos.

ASA-03- 94**TITULO DEL PROYECTO:** Promoción del Uso de Canavalia**RESPONSABLE:** Anselmo Castillo**COLABORADORES:** Eliseo Aparicio (Los Castillos)
Franco Hernández (El Pedregoso)
Luzmila González (Machuca)**LOCALIZACION:** Herrera - Coclé**DURACION DEL PROYECTO:** Un año**FECHA DE INICIO:** Mayo 1994**INTRODUCCION:**

En el área existe un gran deterioro de los suelos de los pequeños productores de granos básicos, debido principalmente al intenso laboreo a que han sido sometidos.

En vista de este grave problema es necesario que los pequeños productores busquemos una forma de controlar la erosión y el desgaste de nuestros suelos.

Hemos visto varios trabajos hechos por los técnicos en años pasados y nos hemos dado cuenta que la Canavalia es una planta que ayuda a mejorar el suelo y también ayuda a bajar los costos, por que reduce la cantidad de urea que hay que usar.

Sabemos que hay productores que no conocen la Canavalia ni su uso, razón por la cual queremos promover el uso de esta planta.

JUSTIFICACION Y PROBLEMATICA:

El gran deterioro y desgaste de los suelos de las comunidades de los pequeños agricultores de granos básicos nos están obligando a buscar algunas alternativas para mejorar los suelos y reducir este desgaste; la Canavalia es una planta que presenta una alternativa para resolver este problema, razón por la que estamos interesados en que la mayoría de los productores la conozcan.

OBJETIVO:

Promover el uso de Canavalia con el propósito de mejorar los suelos y reducir el gasto de la producción.

MATERIALES Y METODOS

Este experimento se realizará en las localidades de La Madera, Los Castillos, El Pedregoso y Machuca.

En general estas localidades tienen suelos muy pobres y con pendiente.

Este trabajo se realizará en una parcela de 800 m².

La siembra la voy a hacer en línea dejando un surco muerto. La Canavalia la voy a sembrar en mayo dejando una semilla por golpe cada 50 centímetros, el maíz lo sembraré a 90 centímetros entre línea y 50 centímetros entre planta, dejando dos granos por golpe. La cosecha la voy a hacer en agosto.

Después de la cosecha chapiaremos el terreno y entonces sembraremos el maíz + canavalia de segunda coa. En esta coa abonaré con abono completo igual que en la primera coa. Ahora voy a dividir los 800 m² en dos parcelas en una no voy a ponerle urea y en los otros 400 m² le voy a poner 16 libras de urea, o sea la mitad de lo que le echaría si no hubiera usado canavalia.

Para controlar los insectos del suelo envenenaré la semilla de maíz con Promet.

Para abonar el maíz usaremos 20 libras de 12-24-12 a la siembra y a los 25 días pondremos 20 libras de urea.

Las malezas se controlarán manualmente con el machete.

Para comunicar el uso de la Canavalia invitaremos a los agricultores de la comunidad a participar en giras y visitas a las parcelas.

DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES

Actividad	% de Ejecución				
	A. Castillo	E. Aparicio	F. Hernandez	L. Gonzalez	H. Gutiérrez
Elaboración de Proyecto	100	--	--	--	Seg.
Ejecución de Campo*	100	100	100	100	Seg.
Cosecha*	100	100	100	100	Seg.
Interpretación de Resultados	20	20	20	20	20
Promoción**	80	80	80	80	20

- * Responsabilidad por área PRIAG
- ** El técnico complementa la actividad

CALENDARIZACION

MESES

	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Preparación del terreno	X										
Siembra		X				*					
Fertilización		X	X			*	*				
Control de Maleza			X	X			*	*			
Cosecha					X					*	
Interpret. Resultados											*
Promoción		X	X	X	X	*	*	*	*	*	*

X= Primera Coa

*= Segunda Coa

PRODUCTO ESPERADO:

Al terminar este trabajo esperamos haber promovido el uso de la Canavalia entre la mayoría de los agricultores de las comunidades donde se está desarrollando.

ASA-04-94**TITULO:** Uso del Sulfato para mejorar la fertilidad del suelo**RESPONSABLE:** Anselmo Castillo**COLABORADORES:** Efraín Mendoza
Eliseo Aparicio
Santiago Arrocha
Félix Díaz.**DURACION:** Un año (dos Coas)**FECHA DE INICIO:** Mayo 1994**INTRODUCCION:**

Nosotros sembramos maíz y le echamos abono y urea, pero las plantas se quedan chicas en algunos sectores. Los abonos dan resultado sólo en las partes buenas. Observamos en una prueba en cinco surcos que al echar sulfato hubo mejor rendimiento; en esa parte el maíz no daba resultado. En una prueba que hizo Anselmo Castillo en la segunda coa de 1993 usó sulfato y encontró que el maíz rendía igual en el suelo bueno y en el malo. Santiago Arrocha observó que en un pedazo de tierra ya no iba a sembrar más porque no rendía maíz, el maíz le dió buen resultado porque aplicó sulfato.

PROBLEMATICA:

Los abonos que conocemos y usamos en maíz no nos dan una buena respuesta por lo que nos vimos en la necesidad de probar otros como el sulfato, pero no sabemos cuál es el momento de echarlo.

OBJETIVO:

Buscar el momento más adecuado para echar el sulfato.

MATERIALES Y METODOS:

Esta prueba la vamos a hacer en cinco fincas, tres en El Potrero, una en Los Castillos y la otra en el Hato de Guararé.

Este trabajo lo voy a realizar en una parcela de 400 m². Vamos a probar dos tratamientos: En el primero abonaremos con completo (12-24-12) a la siembra (16 libras por parcela), sulfato a los 25 días (8 libras) y urea a los 40 días (8 libras). En el segundo tratamiento echaremos la mezcla de 3qq de abono con un quintal de sulfato (16 lb/ha) a la siembra, sulfato a los 25 días (8 libras) y urea a los 40 días (6 libras). En el testigo se echará 16 libras de completo a la siembra, urea a los 25 días (7 libras) y urea a los 40 días (7 libras).

La siembra la haremos en línea a 90 cm entre surco y 50 cm entre golpe, echando dos semillas por golpe. En la primera coa la siembra la realizaremos en mayo y la cosecha en agosto. La segunda coa en septiembre y la cosecha en enero.

La semilla la envenenaremos con Promet para protegerla del totorron, comején y la hormiga. Las malezas las controlamos con machete.

Durante la prueba invitaremos a algunos vecinos para explicarles lo que estamos haciendo y lo que esperamos encontrar.

DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDAD

Actividad	% de ejecución					
	A. Castillo	E. Mendoza	E. Aparicio	S. Arrocha	F. Díaz	H. Gutiérrez
Elab. Proyecto	100					Seg.
Ejecución campo*	100	100	100	100	100	Seg.
Cosecha*	100	100	100	100	100	Seg.
Análisis Resultados	16	16	16	16	16	20
Promoción**	80	80	80	80	80	20

- * Responsabilidad por área PRIAG
- ** El técnico complementa la actividad

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	MESES											
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
Preparación terreno	X				*							
Siembra		X				*						
Fertilización		X	X			*	*					
Control de malezas		X	X			*	*					
Cosecha					X					*		
Interpretación Resultados						X				*	*	
Promoción		X	X	X	X	*	*	*	*			
Presentación Resultados												*

- X= Primera Coa
- *= Segunda Coa

PRODUCTO ESPERADO:

Haber encontrado el momento más adecuado para aplicar el sulfato y promovido el uso de este fertilizante.

ENMIENDA AL PROYECTO ASA-04-94**USO DEL SULFATO PARA MEJORAR LA FERTILIDAD DEL SUELO**

1. Fecha de inicio: Mayo 94
2. Localidades: Las Tablas
Los Castillos
La Madera
Las Trancas
3. Tamaño del lote: 1200 m²
Tamaño de la parcela: 400 m²
4. Preparación del terreno: Chapeo + Gramoxone
5. Tratamiento de semilla: Promet 1 onza/4lbs

TRATAMIENTO

Tratamiento 1	Testigo	Tratamiento 2
16lb 12-24-12 (siembra)	16 lb 12-24-12 (siembra)	12+4 lb (12-24-12+Sulfato de amonio) siembra
8 lb (NH ⁴) ₂ SO ₄ (25dds)	7 lb urea (25dds)	4 lb sulfato (25dds)
8 lb urea (40dds)	7 lb urea (40dds)	8 lb urea (40 dds)

Tratamiento 1: N = 82.5 kg
S = 22 kg

Tratamiento 2: N = 77.1 kg
S = 22 kg

Testigo: N = 94.8 kg
S = 0

DATOS

1. Rendimiento (peso grano, Número de granos, tamaño mazorca).
2. Altura de planta (30 y 60 dds)

3. Plantas con y sin mazorca.
4. Vigor (30 y 50 dds)
5. Muestra de suelo

DOSIS

Testigo

Completo: 4 golpes/onza (siembra)
Urea: 10 golpes/onza (25 dds)
Urea: 10 golpes/onza (40 dds)

Tratamiento 1

Completo: 4 golpes/onza (siembra)
Sulfato: 8 golpes/onza (25 dds)
Urea: 8 golpes/onza (40 dds)

Tratamiento 2

Completo + sulfato: 4 golpes/onza (siembra)
Sulfato: 16 golpes/onza (25 dds)
Urea: 8 golpes/onza (40 dds)

NECESIDADES

1. Medidas para abono, urea y sulfato.
2. Cinta
3. Abono: 44 lbs
Sulfato: 16 lb
Urea: 30 lb
4. Promet
5. Estacas
6. Hilo
7. Semilla
8. Chuzo

ASA-05-94**TITULO:** Comparación de dos variedades de Poroto (*Phaseolus*)**RESPONSABLES:** Josefina Rodríguez**COLABORADORES:** Gustavo Castro (El Pedregoso)
Eliseo Aparicio (Los Castillos)
Grupo de Machuca (Machuca)**LOCALIZACION:** Herrera - Coclé**DURACION:** Un año**FECHA DE INICIO:** Mayo 1994 (Machuca)
Octubre 1994 (Herrera)**INTRODUCCION:**

En Panamá el poroto es sembrado principalmente en las tierras altas de la provincia de Chiriquí, lo cual lo hace ser un producto caro para la alimentación de la familia rural.

Un grupo de agricultores estamos interesados en probar la variedad DOR-482 que es para las tierras bajas y que ha dado buenos resultados en las fincas de algunos agricultores del área; con el interés de buscar alguna forma de solucionar el problema de la comida para nuestras familias.

JUSTIFICACION Y PROBLEMATICA:

En los últimos años hemos tenido muchos problemas con los frijoles, porque rinden muy poco y tenemos mucha necesidad de tener alguna fuente de proteína para la alimentación de la familia.

Hemos sabido que hay unos porotos que se dan bien en áreas como las de nosotros y los queremos probar para ver si mejoramos la alimentación de la familia y si nos queda algo para la venta.

OBJETIVO:

Comparar dos variedades de poroto para ver cuál rinde más y así poder mejorar la dieta de nuestra familia, y vender algo para mejorar la economía del hogar.

MATERIALES Y METODOS:

Este trabajo se montará en las comunidades de Machuca, El Pedregoso y Los Castillos.

Las variedades que usaremos son el poroto rojo y la DOR-482.

Este ensayo ocupará 100 m² entre las dos variedades.

La distancia de siembra que usaremos es de 50cm entre surcos y 20cm entre planta dejando dos granos por hueco. La preparación del suelo se realizará chapiando el terreno y usando después un quemante (gramoxone). Las malas hierbas se controlarán de forma manual.

La semilla se envenerará con Furadán para prevenirla de los insectos del suelo, usando más o menos 12 kilogramos por hectárea.

Para el abonamiento usaremos dos lb de fórmula completa a la siembra y dos lb de urea a los 25 días después de la siembra.

Para fortalecer y facilitar la promoción del cultivo con los demás miembros de la comunidad se realizarán por lo menos tres giras a las parcelas; a la siembra, durante el desarrollo del cultivo y al momento de la cosecha.

DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES**% de Ejecución**

Actividad	Josefina Rodríguez	Luzmila González	Gustavo Castro	Eliseo Aparicio
Elaboración de Proyecto	50	50	-	-
Ejecución de Campo	100	100	100	100
Cosecha	100	100	100	100
Interpretación de Resultados	20	20	20	20
Promoción	100	100	100	100

CALENDARIZACION**MESES**

Actividades	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Preparación de Terreno	X					*					
Siembra		X					*				
Abonamiento		X	X				*	*			
Control de Malezas			X	X				*	*		
Cosecha				X					*		
Interpretación Resultados					X					*	
Promoción		X	X	X	X	X	*	*	*	*	*

X= Actividades en Machuca
 *= Actividades en Herrera

ENMIENDAS AL PROYECTO ASA-05-94**COMPARACION DE DOS VARIETADES DE POROTO (*Phaseolus*)****A. SIEMBRA**

Machuca: Primera y segunda Coa

Los Castillos y el Pedregoso: Segunda Coa

B. COLABORADORES:

Machuca Club de Amas de Casa

Los Castillos Eliseo Aparicio

El Pedregoso Franco Hernández y Gustavo Castro

C. TAMAÑO DEL LOTE: 200 m²

TAMAÑO DE PARCELA: 100 m²

MACHUCA

- Tratamiento: DOR 482
- Testigo: Variedad local

LOS CASTILLOS Y EL PEDREGOSO:

- Tratamientos: DOR 482 y DOR 481
- Testigo: Frijol?

D. ARREGLO TOPOLOGICO:

50 x 20 cm x 2 semillas

E. PREPARACION DEL TERRENO:

Chapeo + gramoxone

F. TRATAMIENTO DE SEMILLA:

Promet 1 onza/6 lb. semilla

G. FERTILIZACION:

2 qq/ha 12-24-12

2 qq/ha Urea

Nota:

- 2 libras/parcela de 12-24-12; tirado al voleo al momento de la siembra.
- 2 libras/parcela de urea; tirado a chorrillo a 1.5 onzas/surco de 20 metros.

H. CONTROL DE INSECTOS:

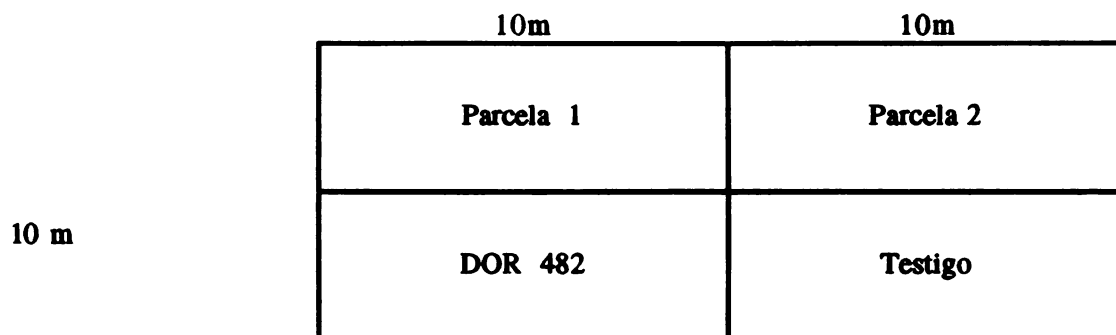
- Si hay chinillas echar Decis a 3 cc/galón.
- Si hay chinches echar Malathion a 7 cc/galón.

I. CONTROL DE ENFERMEDADES

Si hay echar Benlate a una cucharada por galón.

TOMA DE DATOS

1. **Peso de la parcela**
 - Guabas x planta
 - Granos x guaba
 - Peso del grano
2. **Maduración**
3. **Plagas**
4. **Enfermedades**
5. **Duración de cocimiento (ablandamiento)**
6. **Sabor (palatabilidad)**
7. **Si espera (grado de consistencia del caldo)**



20 surcos de 10 metros/parcela

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA

En primera Coa sólo se capacitará al grupo de amas de casa (aprendiendo-haciendo) bajo la responsabilidad de los responsables del proyecto.

ASA-06-94**TITULO DEL PROYECTO:** Comparación de dos variedades de maíz**RESPONSABLE:** Felícita Rodríguez**COLABORADORES:** Grupo de Machuca**DURACION:** 1 año**FECHA DE INICIO:** Mayo 1994**INTRODUCCION:**

El maíz es un grano básico para los pequeños productores del área, sin embargo, estamos teniendo bajos rendimientos. Muchas veces los bajos rendimientos se deben a que la semilla la usamos muchos años seguidos y no la sabemos seleccionar.

Hemos oído que algunos agricultores han usado la variedad mejorada Guararé y han tenido buenos resultados.

Para nosotras como "Grupo de Amas de Casa de Machuca" es importante experimentar con la variedad Guararé y compararla con el Calillo para ver con cual nos va mejor y así poder mejorar la dieta de la familia, tener comida segura para los animales y ver si nos queda algo para vender.

PROBLEMATICA Y JUSTIFICACION:

Los rendimientos de maíz en Machuca cada año son más bajos, debido primordialmente a que la semilla que tenemos no nace bien y las plantas que nacen no crecen mucho. Debido a que nosotras necesitamos maíz para darle de comer a nuestras familias y alimentar los animales queremos probar una nueva variedad de maíz para ver si resolvemos este problema.

OBJETIVO:

Comparar el comportamiento de las variedades de maíz Calillo y Guararé con el fin de saber cuál se comporta mejor.

MATERIALES Y METODOS:

Este trabajo lo vamos a desarrollar en la comunidad de Machuca.

Machuca es un área un poco seca con suelos muy pobres y quebrados.

En este trabajo usaremos la variedad mejorada Guararé y la comparamos con la que nosotras usamos y que se llama Calillo.

La variedad Guararé florece a los 57 días de sembrado, crece hasta una altura de 225 cm y dura 120 días para cosechar.

Este ensayo se va a hacer en un pedazo de tierra de 400 m² en total.

La siembra se hará en línea a tres granos por hueco, a una distancia de 75 cm entre línea y 50 cm entre mata. El terreno lo preparemos chapiando con machete y después le vamos a poner gramoxone para quemar lo que queda.

Para abonar usaremos 10 lb. de abono completo una vez que sembramos, también usaremos 10 lb. de urea y se la pondremos a los 20 días después de nacido el maíz.

Para el tratamiento de la semilla contra insectos del suelo vamos a usar PROMET en una cantidad de 12 cc por parcela.

Las malezas las limpiaremos usando el machete. Si tenemos el gusano cogollero le pondremos unos 6cc de Ambush para controlarlo.

DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES

Actividad	% Ejecución		
	F.Rodríguez	Grupo Machuca	J. Arrocha
Elaboración de Proyecto	100		Seg.
Ejecución de Campo*		100	Seg.
Cosecha*		100	Seg.
Interpretación de Resultados	20	60	20
Promoción**		100	25

- * Responsabilidad por área PRIAG
- ** El técnico complementa la actividad

PRODUCTOS ESPERADOS:

Lo que esperamos de este trabajo es lograr saber cual variedad de maíz rinde más y nos da mejores resultados en general.

CALENDARIZACION

MESES

	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
Preparación del terreno	X				*							
Trat. de semilla		X				*						
Siembra		X				*						
Fertilización		X	X			*	*					
Control de Maleza			X	X			*	*				
Cosecha					X					*		
Interpretación Resultados										*	*	
Promoción		X	X	X	X	*	*	*	*	*	*	
Presentación de Resultados												*

X= Primera Coa
 *= Segunda Coa

ENMIENDAS AL PROYECTO ASA-06-94**COMPARACION DE DOS VARIEDADES DE MAIZ**

- A. TAMAÑO DEL LOTE:** 400 m²
TAMAÑO DE PARCELA: 200 m²
Tratamiento: Variedad Guararé
Testigo: Criollo Calillo

B. ARREGLO TOPOLOGICO:

Variedad Guararé: 80 x 50 cm x 2 semillas
Criollo Calillo: 90 x 50 cm x 2 semillas

C. TRATAMIENTO DE SEMILLA:

1 onza de Promet/4 lb semilla

D. FERTILIZACION:

- 2.5 qq/ha de mezcla 12-24-12 + sulfato
- 2.5 qq/ha de urea; la mitad 25 dds y la otra mitad 40 dds.

Nota:

Para Calillo: 1 onza de mezcla/5 golpes a siembra.
1 onza de urea/10 golpes a 25 dds.
1 onza de urea/10 golpes a 40 dds.

Para Guararé: 1 onza de mezcla/6 golpes a siembra.
1 onza de urea/12 golpes a 25 dds.
1 onza de urea/12 golpes a 40 dds.

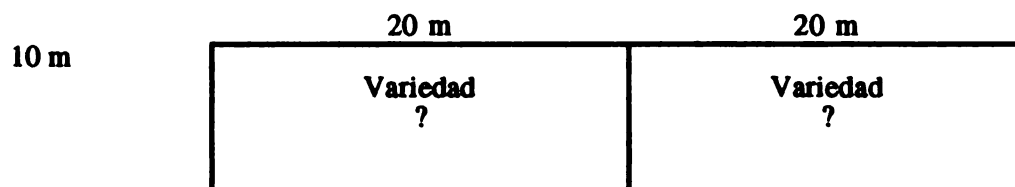
DATOS A TOMAR

1. **Peso de parcela**
 - Nº granos/mazorca
 - Peso de grano
2. **Maduración**
3. **Resistencia a sequía**
4. **Resistencia a cogollero**
5. **Altura de planta**

6. Resistencia a gorgojo

* Para el gorgojo se dejará una muestra de cada variedad para ver cuál es más resistente al mismo.

Croquis de Campo



ASA-07-94

TITULO DEL PROYECTO: Comparación de dos variedades de Otoe

RESPONSABLE: Anselmo Castillo

DURACION: 1 año

FECHA DE INICIO: Mayo 1994

INTRODUCCION:

Yo conozco el Otoe desde hace mucho tiempo aunque ya casi no se ve. El que hay es una mezcla y no rinde mucho. Me han dicho que hay un Otoe blanco y uno rojo que paren bien y lo quisiera sembrar para hacer la prueba.

PROBLEMATICA Y JUSTIFICACION:

El problema que tengo es que no conozco las variedades que me han dicho rinden bien, por eso quiero sembrarlas.

OBJETIVO:

Introducir en mi finca semilla de dos clases de Otoe, del blanco y el rojo para que haya para el consumo familiar y también para que la gente lo conozca.

MATERIALES Y METODOS:

Este ensayo lo voy a hacer en La Madera, corregimiento de El Potrero.

Las clases de Otoe que voy a probar son el rojo, el blanco y también tengo uno de aquí del área que es el que nosotros sembramos.

La siembra la voy a hacer en el mes de mayo a un metro de ancho entre hilera y 60 centímetros entre mata dejando una semilla de dos onzas por hueco.

La semilla de Otoe la voy a cortar dos días antes de la siembra para que no se pudra tanto y no se la coma el comején. La semilla la quiero tratar con Benlate y con Malathion.

Para la preparación del suelo se usará una piqueta para desmenuzar y remover el terreno.

Para abonar el Otoe voy a usar seis libras de abono completo y una libre de urea.

Para controlar las malezas usaré el machete. Para llevarle a los productores de la comunidad los resultados que tengo en la parcela de Otoe los voy a invitar a que vean lo que he sembrado y después cuando voy a cosechar también los voy a invitar.

DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES

Actividad	% de Ejecución	
	Anselmo Castillo	J. González
Elaboración de Proyecto	100	Seg.
Ejecución de Campo*	100	Seg.
Cosecha*	100	Seg.
Interpretación de Resultados	80	20
Promoción**	80	20

- * Responsabilidad por área PRIAG
 ** El técnico complementa la actividad

CALENDARIZACION

	MESES											
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M
Preparación Terreno	X											
Siembra		X										
Fertilización		X		X								
Control de Maleza			X	X	X	X	X	X				
Cosecha										X		
Interpretación Resultados											X	
Promoción			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Presentación de Resultados												X

PRODUCTO ESPERADO:

Lo que quiero con este experimento es saber qué clase de Otoe nos conviene más para esta comunidad, además de que la gente lo conozca.

ASA-08-94

TITULO DEL PROYECTO: Comparación de dos variedades de frijol
RESPONSABLE: Efraín Mendoza (Las Tablas)
COLABORADORES: Anselmo Castillo (El Potrero)
LOCALIZACION: Coclé
DURACION: Un año (dos coas)
FECHA DE INICIO: Mayo 1994

INTRODUCCION:

Dentro de los granos básicos el frijol siempre ha sido el cultivo que más problemas nos ha dado. El frijol tiene problemas con insectos, enfermedades y con la semilla. Nosotros no tenemos una semilla que nazca y rinda bien.

El frijol es un producto muy importante para nosotros porque es lo que casi siempre usamos para comer y para acompañar el arroz.

En los últimos años hemos tenido problemas para producir un frijol que nos alcance para que la familia coma todo el año; es por eso que estamos interesados en probar una nueva clase de frijol para ver si podemos mejorar la dieta de nuestras familias y producir algo para vender y así mejorar la economía del hogar.

JUSTIFICACION Y PROBLEMATICA:

Para las familias rurales el frijol es un producto muy importante para nuestra dieta. Sin embargo, en los últimos años los rendimientos que hemos tenido son tan bajos que no nos alcanza para comer durante el año. Para tratar de resolver este problema queremos probar una nueva clase de frijol para ver si nos va mejor que con el que estamos usando y si se puede sembrar en las dos coas.

OBJETIVOS:

Comparar el comportamiento del frijol Galba con el Chiricano, que es el que sembramos en el área.

MATERIALES Y METODOS:

Este trabajo se va a desarrollar en dos comunidades de la provincia de Coclé (Piedras blancas y La Madera).

Este experimento se va a sembrar en una parcela de 400 m², en las dos Coas del 94.

Los frijoles que usaremos son el Chiricano y el Galba. El frijol Chiricano se caracteriza porque tiene un rendimiento aceptable y es bueno para comer, pero madura disparejo y hay que cosecharlo a medida que madura. El frijol Galba pare bien, mejor que el Chiricano, sabe a lenteja, muy bueno para comer y madura parejo.

En la primera Coa vamos a sembrar los dos frijoles a 40 cm entre calle y 30 cm entre mata, echando dos granos por mata. El terreno lo preparamos chapiando con machete y fumigándolo con gramoxone. Las malezas se controlan con machete.

La semilla se curará con Promet usando una onza por seis libras de semilla. Para el abonamiento usaremos ocho libras de abono completo al momento de la siembra. Para mostrar la variedad y el modo de trabajarlo invitaremos a los vecinos a los 25 días del cultivo y a los 60 días. En la segunda Coa sembramos a una distancia de 30 x 30 y lo demás es igual.

DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES

% de Ejecución

Actividad	E. Mendoza	A. Castillo	D. Espino
Elaboración de proyectos	50	50	Seg.
Ejecución Campo*	100	100	Seg.
Cosecha*	100	100	Seg.
Interpretación de Resultados	35	35	30
Promoción**	80	80	20

- * Responsabilidad por área
- ** El técnico complementa la actividad

CALENDARIZACION

MESES

Actividad	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	M
Preparación terreno	X						*				
Siembra		X					*				
Abonamiento		X					*				
Control de malezas		X						*			
Cosecha				X					*		
Interpretación Resultados					X						
Promoción		X		X				*	*		
Presentación de Resultados											*

- X= Primera Coa
- *= Segunda Coa

PRODUCTO ESPERADO:

Saber cual es el mejor de los dos frijoles y si el Galba se puede sembrar en las dos Coas.

ENMIENDAS AL PROYECTO ASA-08-94**COMPARACION DE DOS VARIEDADES DE FRIJOL**

1. Localidad: La Madera, Piedras Blancas
2. Tamaño del Lote: 400 M² (dos coas)
3. Tratamiento: Galba vs Chiricano
4. Fecha: 1ra. Coa : 2/6/94
5. Tamaño de Parcela: 200 m² / variedad
6. Arreglo topológico: 40 x 30 cm x 2 granos
7. Preparación del terreno: Chapeo + Gramoxone (2 l/ha)
120cc/bomba de 4 gl.
8. Control de Malezas: Con machete
9. Tratamiento de Semilla: Promet 1 onza/ 6 lb
- 10 Control de insectos: Chinilla (0.5 l/ha) Belmark
(Si hay insectos) (5 cc/gl)
Chinche: Sevín (2 lb/ha) (1/2 cda./galón)
- 11 Fertilización: 2 qq/ha (12-24-12) o sea 8 lbs/lote tirado al voleo.

DATOS A TOMAR

1. Maduración
2. Uniformidad de la maduración (si madura parejo)
3. Rendimiento

Guabas/planta
Granos/guaba
peso del grano

ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA

Para mostrar la variedad

Actividad	Objetivo	Fecha de Ejecución	Beneficiarios	
			Directos	Indirectos
Gira uno	Desarrollo del cultivo	27/6/94	24	12
Gira 2	-Comparación de maduración (uniformidad) -Rendimiento	2/8/94	24	12

NECESIDADES

1. Frijol Galba
2. Abono completo + sulfato
3. Promet
4. Mirex + Hormitox
5. Cinta métrica
6. Estacas (6)
7. Hilo
8. Pesa
9. Gramoxone

ASA-09-94**TITULO DEL PROYECTO:** Epoca de Aplicación de Fertilizantes**RESPONSABLE:** Luzmila González (Machuca)**COLABORADORES:** Josefina Rodríguez (Machuca)
Anselmo Castillo (El Potrero)**LOCALIZACION:** Coclé**DURACION DEL PROYECTO:** 1 año**FECHA DE INICIO:** Mayo 1994**INTRODUCCION:**

A pesar de que la mayoría de los pequeños agricultores de granos básicos usamos abonos no vemos los resultados en nuestras cosechas. Según los técnicos las cantidades de abono que aplicamos no son muy diferentes a las que los cultivos necesitan.

Sabemos que una de las posibles causas de este problema puede ser que no estamos aplicando los fertilizantes ni en las épocas ni de la manera adecuada.

Para tratar de disminuir este problema queremos hacer un experimento para ver si mejorando la época y el método de aplicación de los abonos aumentamos los rendimientos de nuestros cultivos.

PROBLEMATICA Y JUSTIFICACION

Aún cuando los pequeños productores de granos básicos estamos familiarizados con el uso de abonos inorgánicos seguimos teniendo bajos rendimientos en los cultivos, por que no sabemos con exactitud cuáles son las épocas y métodos de aplicación adecuadas, razón por la cual estamos interesados en experimentar para conocerlas.

OBJETIVO:

Conocer con exactitud la época y método de aplicación de los abonos inorgánicos.

MATERIALES Y METODOS:

Este proyecto se va a desarrollar en las comunidades de Machuca y El Potrero.

Se evaluará un tratamiento que comprende la aplicación del abono completo a la siembra (la dosis será la que cada agricultor usa generalmente) y la urea se dividirá en dos, se

aplicará la primera a los 25 días después de la siembra y la segunda se pondrá a los 40 días después de la siembra. El testigo se manejará como normalmente lo hacemos los agricultores.

El ensayo ocupará un área de 400m² en su totalidad.

Este experimento de época de aplicación de abono se realizará con el cultivo de maíz. El maíz lo sembraremos a 75 centímetros entre hileras y 50 centímetros entre planta dejando dos plantas por golpe.

Para controlar los insectos del suelo envenenaremos la semilla con Promet. Las malezas las controlaremos manualmente con el machete. Para difundir los resultados de este experimento realizaremos giras y reuniones con los productores de las comunidades donde se va a realizar este trabajo.

DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES

% de Ejecución

Actividad	A. Castillo	L. González	J. Rodríguez	J. Arrocha
Elaboración de Proyecto		100	-	seg.
Ejecución de Campo*	100	100	100	seg.
Cosecha*	100	100	100	seg.
Interpretación de Resultados	25	25	25	25
Promoción**	80	80	80	20

- * Responsabilidad por área PRIAG
- ** El técnico complementa la actividad

CALENDARIZACION

MESES

	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Preparar terreno	X										
Siembra		X				*					
Fertilización		X	X	X		*	**				
Control Maleza			X	X			*	*			
Cosecha					X					*	
Interpretación Resultados						X					*
Promoción		X	X	X	X	*	*	*	*	*	*

- X= Primera Coa
- *= Segunda Coa

PRODUCTOS ESPERADOS:

Al concluir este experimento esperamos haber conocido la época adecuada para aplicar los abonos.





El PRIAG es un Programa Regional de Cooperación entre los países del Istmo Centroamericano, representados por CORECA (Consejo Regional de Cooperación Agrícola) y la Comunidad Europea (CEE). El Programa cuenta con el apoyo del CIRAD (Centro de Cooperación Internacional de Investigación Agronómica para el Desarrollo, Francia), el KIT (Instituto Real Trópico de Holanda) y del IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). Su estilo de operación se fundamenta en una amplia y activa participación e interacción entre los seis países de la región, productores, investigadores, extensionistas y las instituciones, nacionales, regionales e internacionales, de carácter público y privado, involucradas en la generación y transferencia de tecnología agrícola, con énfasis en los sistemas de cultivo más importantes de los pequeños y medianos productores.

Su propósito es lograr soluciones tecnológicas para mejorar la productividad de los sistemas agrícolas que incluyen a los granos básicos. Con esta opción, se fortalece la seguridad alimentaria y se promueve la diversificación, tanto en la dieta, como en la generación de ingresos de los productores. Para alcanzar este objetivo, se busca un incremento en la capacidad nacional y regional, consolidando un sistema regional de investigación y extensión.

Sus objetivos son:

- Apoyar la integración operativa a nivel regional de las instituciones de investigación, para lograr una amplia planificación y coordinación de sus trabajos.
- Contribuir a la implementación de mecanismos y lazos de intercambio a nivel regional y de los países en particular, entre los sistemas de investigación y extensión agrícola.
- Promover la investigación agronómica, a través de la realización de trabajos de campo y de la generación de tecnologías adecuadas a los problemas tecnológicos de los productores de granos. La planificación de estas actividades parte de la realidad de los pequeños productores y es realizada con una planificación regional.
- Ampliar los lazos de intercambio, entre los sistemas públicos y privados de investigación y extensión.



PRIAG

Dirección Ejecutiva Regional (DER)
Apartado 35-2200 Coronado, Costa Rica
Teléfono (506) 229-3155
Fax (506) 229-2567