

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLAS

GUATEMALA

CENTRO AGRONOMOICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

PLAN ANUAL DE TRABAJO

PROYECTO SISTEMAS DE PRODUCCION PARA FINCAS PEQUEÑAS

1980

ACTIVIDADES Y EXPERIMENTACION PLANEADAS

I. Descripción del proyecto

El proyecto es un convenio entre CATIE y organizaciones de 6 países, patrocinado por ROCAP, para conducir investigaciones sobre sistemas de producción para la finca pequeña, con énfasis en la finca como un todo, cultivos anuales y animales, investigaciones en la finca misma, y relaciones entre tecnología y el ambiente socioeconómico.

Metas del proyecto global

Metas globales durante la vida del proyecto

- a) Desarrollar metodologías para investigaciones al nivel de la finca en sistemas de cultivo, animales y los dos en combinación para fincas pequeñas en 22 áreas de América Central.
- b) Desarrollar una metodología para extrapolar tecnología de un área a otras áreas análogas.
- c) Desarrollar una metodología para transferir tecnología mejorada a agricultores pequeños.
- d) Capacitar personal de 6 países en tales metodologías por entrenamiento en servicio, cursos cortos y entrenamiento de posgrado.

II. Personal asignado

Programa	Residente de CATIE	Contraparte nacional	Número de otros nacionales inv.
Cultivos Anuales	Donald Kass	Ricardo del Valle	
Producción Animal	Marco Esnaola	Romeo Solano	2

III. Validación de alternativas

No se aplica porque aún no se ha escrito una alternativa para Guatemala. La razón para esto es que las actividades en el Altiplano se iniciaron 12 meses antes de la finalización del Proyecto de Sistemas que terminó en marzo de 1978.

IV. Areas seleccionadas, sistemas corrientes y sistemas para estudiar.

Area	Cuando se espera terminar la caracterización	Sistemas corrientes	Sistemas para estudiar	Planes especiales
Chimaltenango	1980	Milpa, maíz con papa, guicoy	Maíz con hortalizas	Preparar para extrapolación y transf.
Nueva Concepción	1980	Ganado de doble propósito	Sistemas mixtos, alimentación con residuos de cosecha	
Tactic	1980	Ganado de leche	Rotación de pastoreo	

V. Formato para diseño de experimentos

Todos los experimentos en este plan han sido bosquejados según los formatos desarrollados por Programas de Cultivos Anuales y Producción Animal, e incluidos en el informe anual de 1979. Además, la Guía Técnica de Cultivos Anuales, ya publicada, y la de Producción Animal, en desarrollo, se usarán como modelo de información requerida. Copias de los bosquejos de experimentos y planes se mantienen en CATIE y en los países individualmente. Los datos se sometieron al centro de cómputo de CATIE para su análisis.

VI. Resumen de experimentos ya planeados

1. Cultivos Anuales

A. Consideraciones generales

El trabajo para 1980 se llevará a cabo en el área de Chimaltenango, un área representativa del Altiplano Guatemalteco. Se espera hacer este trabajo con técnicos y mano de obra asignada por ICTA, (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas). Los técnicos formarán un Comité Regional que se espera se reunirá cada mes y se esperan reuniones con agentes de extensión y de otras agencias (INAFOR, DIGESA, BANDESA) y agricultores por lo menos cada tres meses.

El área ya ha sido caracterizada y se elaborará un informe sobre alternativas para el área en 1980. Basado en experimentos ya iniciados

se espera preparar la primera descripción de alternativas promisorias para la región. Se incluyen la identificación y selección de nuevos cultivos para incluir en sistemas corrientes.

Se terminará la fase de investigaciones en 1980 para poder continuar en 1981 con la validación.

B. Investigaciones en Chimaltenango

Estudio de posibilidad de añadir arvejas a los sistemas más promisorios probados en 1979. En este estudio se va a investigar la posibilidad de sembrar arveja con la humedad residual 2 a 3 meses antes del inicio del período de lluvias. Esto debe resultar en una reducción de la cantidad de fertilizante aplicado a los cultivos siguientes y debe aumentar el ingreso neto del sistema (8 trat., 3 rep. en 4 localidades).

Estudio de la posibilidad de incorporar frijol arbustivo a los sistemas más promisorios probados en 1979. En ese estudio se investigará la posibilidad de substituir el frijol enredador del sistema tradicional por el frijol arbustivo. El frijol arbustivo podría ser una manera de producir más frijol con más seguridad (el cultivo del frijol enredador se pierde 2 de cada tres años) y con menor competencia al maíz y otros cultivos asociados (8 trat. x 3 rep. en 5 sitios).

Estudio de secuencia de hortalizas. Este estudio servirá para determinar las mejores épocas de siembra de las hortalizas más promisorias. También para indicar la rentabilidad de hortalizas no probadas (remolacha, lenteja, brócoli, etc.). También, servirá para familiarizar los agricul-

tores y técnicos de ICTA en el manejo de estas hortalizas (1 trat., 3 rep. x 8 sitios).

Estudio de la fertilización del sistema maíz + guicoy + frijol en el valle de Chimaltenango sin disminuir la producción de maíz si fuera sembrado en la misma postura con el maíz. Se piensa que este efecto es debido a la fertilización más temprana aplicada al maíz cuando es asociado con guicoy (8 trat., 3 rep. y 3 sitios).

Estudios de adaptación de habas en el Altiplano Central. El haba constituye un elemento importante de ambos, las milpas tradicionales y alimentación de la población campesina y urbana. En los últimos años debido a presiones demográficas los agricultores han sido obligados a aumentar la población del maíz y nivel de fertilización química aplicada al maíz en las milpas tradicionales, estas prácticas no han favorecido la producción de habas en las milpas. La producción de habas ha disminuido bastante en los últimos años con consecuencias desfavorables a la nutrición. Se necesitan estudios para buscar maneras de aumentar la producción de habas en colaboración con el "International Center for Agriculture Research in Dry Areas" ICARDA. Los siguientes experimentos (uno de cada tipo) serán hechos:

1. "International broad-bean screening nursery".
2. "Evaluation of F_4 generation of broad-bean".
3. "Broad-bean date of planting and density trial".
4. "Broad-bean fertilization and inoculation trial".

Las lentejas y garbanzos son de poca extensión en la región, sin embargo, parecen ofrecer una manera de aumentar ingreso neto de los

agricultores por el hecho de ser sembrados en la época seca cuando los terrenos están normalmente desocupados. En colaboración con ICARDA se realizarán los siguientes experimentos:

1. "Lentil international yield trial-small seed".
2. "Lentil international yield trial-large seed".
3. "Lentil fertility and inoculation trial".
4. "Lentil date of planting and density trial".
5. "Chick-pea adaptation trial".

C. Extrapolación

En 1980 se espera formar un equipo de trabajo para planear y empezar la actividad de extrapolación. Se planea estudiar la inter adaptación de las milpas tradicionales de áreas de altitud similar en Honduras y Guatemala (consultor Bob Hart), y se prepararán hojas divulgativas sobre los resultados más promisorios obtenidos en 1979 en sistemas y producción de coliflor, repollo y remolacha.

D. Transferencia

Se espera formar equipos de trabajo, definir el contenido del material de divulgación, empezar la elección de trabajo de campo y planear para el análisis y evaluación.

E. Capacitación

Se dará entrenamiento en servicio para 2 técnicos sobre métodos de encuestas socio-económicas y control integrado de plagas. Además:

- a. Personal guatemalteco relacionado con el Proyecto asistirá a cursos cortos y seminarios que se ofrezcan en Guatemala o en otro país del Istmo (Mínimo 18 personas).
- b. Un profesional iniciará estudios para M.S., en Turrialba.
- c. Se identificarán 2 técnicos para recibir entrenamiento en servicio en Guatemala o Turrialba.

2. Producción Animal

A. Consideraciones generales

En 1979 se seleccionó el área de Tactic para estudios del sistema ganado de leche, y para 1980 el trabajo principal será el inicio y finalización de la encuesta estática. Durante los primeros meses del año se seleccionarán las fincas para realizar la encuesta dinámica así como los productores que colaborarán con sus fincas para experiencias de campo. Se finalizará además la recopilación de información secundaria sobre las zonas para disponer de la caracterización de los sistemas de producción y sus principales factores limitantes.

Además, se planificarán y ejecutarán los experimentos iniciales.

B. Experimentos en Tactic

1. Ensilaje de follaje de maíz con madurez en silo de capa negra.
2. Evaluación del rendimiento de kudzu tropical y leguminosas nativas.
3. Comparación económica del almacenamiento de forrajes en ensilado y heno.
4. Uso de la caña integral en el engorde intensivo de novillos.
5. Introducción y reproducción de ayote búfalo (Cucurbita foetidissima) y su evaluación como forraje para rumiantes.

C. Capacitación

En el área de capacitación se considera la organización de un curso sobre técnicas de investigación en sistemas de producción animal.

3. Sistemas mixtos

A. Consideraciones generales

En 1979 se empezó la encuesta estática para la zona de Nueva Concepción, y se identificó esta área como apropiada para estudios de sistemas mixtos, usando residuos de cosecha para alimentar ganado de doble propósito durante la sequía. Durante 1980 se espera finalizar las encuestas y recopilar la información de fuentes secundarias de datos socioeconómicos para describir bien la zona. También se espera la continuación de trabajos experimentales en la zona de Nueva Concepción, planificación y ejecución de nuevos ensayos en esta área basados en los resul-

tados de las encuestas y el diseño de modelos mejorados de sistemas de producción para la zona.

B. Experimentos en Nueva Concepción

1. Evaluación del efecto del pastoreo intensivo y determinación de la capacidad de carga del pasto Angletón con novillos de engorde. (En ejecución).
2. Técnicas de ensilaje de Napier Costa Rica a bajo costo. (En ejecución).
3. Ensilaje de follaje de maíz con madurez en silo de capa negra. (Por ejecutar).
4. Evaluación del rendimiento del kudzú tropical y leguminosas nativas. (En ejecución).
5. Rendimiento comparativo de tres especies de *Leucaena*. (Por ejecutar).
6. Producción de rastrojo, composición química y digestibilidad in vitro. (En ejecución).
7. Uso del rastrojo de ajonjolí en la producción de leche y carne. (Por ejecutar).
8. Comparación económica del almacenamiento de forrajes en ensilado y heno. (En ejecución).
9. Uso de la caña integral en el engorde intensivo de novillos. (Por ejecutar).
10. Evaluación de tres distancias de siembra, tres niveles de P_2O_5 y tres frecuencias de corte en *Leucaena leucocephala*. (En ejecución).
11. Evaluación de tres niveles de P_2O_5 y tres niveles de nitrógeno en *Leucaena leucocephala*. (En ejecución).

12. Producción de forraje de frijol alado en tres estados de madurez fisiológica. (Por ejecutar).
13. Introducción y reproducción de ayote búfalo (Cucurbita foetidissima) y su evaluación como forraje para rumiantes. (Por ejecutar).
14. Estudio de validación de un sistema en primera aproximación para producción de carne y leche bajo pastoreo intensivo. (En ejecución).

 C.A.T.F.I.E. SPA/ADMINISTRACION -- P R E S U P U E S T O 1 9 8 3 -- 1983

 DETALLE : SISTEMAS DE PRODUCCION CODIGO : 421 98512 000
 CAPITULO : PROGRAMAS SERC DE CAMPO : COB
 PROC/SECTOR : PRODUCCION ANIMAL FINANCIAMIENTO : FOCAP
 CRITERIO : GEN

CODIGO CUENTA	N O M B R E							MONTO EN US\$
421 98512 110	PRO	INT	GUA	ROCAP	SFPSY	ANIML	PIINT	46,700.00
421 98512 140	PRO	INT	GUA	ROCAP	SFPSY	ANIML	ASIST	7,200.00
421 98512 170	PRO	INT	GUA	ROCAP	SFPSY	ANIML	EVENT	3,000.00
421 98512 320	PRO	INT	GUA	ROCAP	SFPSY	ANIML	VVREG	3,600.00
421 98512 330	PRO	INT	GUA	ROCAP	SFPSY	ANIML	VV AC	1,400.00
421 98512 510	PRO	INT	GUA	FOCAP	SFPSY	ANIML	PAPEL	400.00
421 98512 520	PRO	INT	GUA	ROCAP	SFPSY	ANIML	RESPRO	300.00
421 98512 640	PRO	INT	GUA	ROCAP	SFPSY	ANIML	MOVEN	7,000.00
421 98512 720	PRO	INT	GUA	ROCAP	SFPSY	ANIML	CAMPO	13,400.00
SUB-TOTAL								83,000.00
TOTAL GENERAL								83,000.00

Rubro	Cultivos Anuales ICTA	Producción Animal ICTA
Personal profesional	14.000	
Personal no profesional	5.000	
Suministros y equipos	3.000	
Viajes y viáticos		
Entrenamiento	1.500	
Operación y mantenimiento equipo	4.000	
Materiales de investigación	500	
Otros costos (imprevistos, etc.)	3.500	
TOTAL (\$)	31.500	75.000

Sistemas de Producción Animal

- a. Selección de áreas de trabajo
 - a.1 Criterios para la selección de áreas por países base a la guía técnica.
 - 1.2 Selección de áreas.
- b. Recopilación de información de fuentes secundarias sobre las áreas seleccionadas.
 - b.1 Recopilación de información
 - b.2 Recopilación de información estadística de censos, geográfica de mercados y aspectos socio económicos
- c. Diagnóstico de área
 - c.1 Preparación del instrumento de encuesta
 - c.2 Prueba de instrumento de encuesta y entrenamiento del personal.
 - c.3 Encuesta estática
 - c.4 Análisis primario de encuesta estática
 - c.5 Caracterización primaria de sistemas de producción prevalente
 - c.6 Selección de campesinos y fincas para encuesta dinámica e investigación en fincas.
 - c.7 Encuesta dinámica preparación de instrumento prueba y ejecución.

1970 1980

	N	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		

1979 1980

	H	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
c.7 Encuesta dinámica																									
c.8 Estudios de seguimiento y retroalimentación																									
c.9 Reporte final del diagnóstico																									
d. Investigación de los sistemas mixtos																									
d.1 Identificación de los factores limitantes de los sistemas mixtos prevalocientes.																									
d.2 Diseño de la primera aproximación de los sistemas mejorados																									
d.3 Planificación anual de la investigación en componentes de los sistemas																									
d.4 Investigación en componentes																									
d.5 Diseño de la segunda aproximación de los sistemas mejorados																									
d.6 Taller de evaluación de los sistemas en segunda aproximación																									
e. Validación de sistemas mixtos mejorados																									
e.1 Planificación de la validación de sistemas mixtos																									
e.2 Validación en campo de los sistemas																									
e.3 Seguimiento y retroalimentación																									
e.4 Ajustes socio-económicos del sistema																									
e.5 Sistemas mixtos en forma final																									
e.6 Taller de evaluación de sistemas mixtos en fase final																									

1980

	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
e.1																							
e.2																							
e.3																							
e.4																							
e.5																							
z.																							
g.																							
h.																							

- e.1 Definición de tópicos
- e.2 Calendario de cursos
- e.3 Asignación de materias a técnicos permanentes y consultores
- e.4 Material de divulgación del curso
- e.5 Selección de sede de dictado de cursos
- z. Ejecución de cursos cortos cultivos
- g. Ejecución de cursos cortos producción animal
- h. Ejecución de cursos cortos en transferencia