

Informe de Evaluacion de Impacto
Recomendaciones y Practicas Asociadas con el Cultivo del Maiz
Agencia de San Luis
Resultados de la Primera Medicion Aplicables a la
Primavera de 1987

Dr. Orlando Hernandez
Director de Evaluacion (ACT)
Honduras

Applied Communication Technology
1010 Doyle Street, Suite 17
Menlo Park, California 94025
(415)-322-6466

El Proyecto para la Transferencia de Tecnologia en la Agricultura (CTTA) es administrado y financiado conjuntamente por las Oficinas de Educacion, Agricultura y Desarrollo Rural de la Oficina de Ciencia y Tecnologia de la Agencia para el Desarrollo Internacional del Gobierno de los Estados Unidos de America, con la colaboracion del Personal Tecnico de la Oficina Regional para America Latina y el Caribe y la Mision de AID en cada pais. Los servicios tecnicos son provistos por la Academia para el Desarrollo Educativo bajo el Contrato No. DPE-5826-C-00-5054-00. ACT es una compania contratada por la Academia para el Desarrollo Educativo para realizar la evaluacion de impacto del Proyecto CTTA en todos los paises donde se ejecuta el proyecto.

INDICE

A.	Introduccion	1
B.	Aspectos Metodologicos	1
C.	Generalidades	3
D.	Areas Cultivadas	3
E.	Rendimientos	3
F.	Recomendaciones, Practicas y Fuentes de Consejos	4
1.	Preparacion del Terreno	7
a.	Parte Plana	7
i.	Recomendacion	7
ii.	Practicas y Fuente de Consejos	8
iii.	Conclusion	8
b.	Parte Inclclinada	9
i.	Recomendacion	9
ii.	Practicas y Fuente de Consejos	9
iii.	Conclusion	10
2.	Semillas: Variedades y Desinfeccion	10
a.	Parte Plana	10
i.	Recomendacion	10
ii.	Practicas	11
iii.	Conclusion	12
b.	Parte Inclclinada	12
i.	Recomendacion	12
ii.	Practicas	12
iii.	Conclusion	12
3.	Distancias de Siembra	13
a.	Parte Plana	13
i.	Recomendacion	13
ii.	Practicas y Fuente de Consejos	14
iii.	Conclusion	15
b.	Parte Inclclinada	16
i.	Recomendacion	16
ii.	Practicas y Fuente de Consejos	16
iii.	Conclusion	18

4.	Fertilizacion	19
a.	Parte Plana	19
	i. Recomendacion	19
	ii. Practicas y Fuente de Consejos	21
	iii. Conclusion	23
b.	Parte Inclclinada	23
	i. Recomendacion	23
	ii. Practicas y Fuente de Consejos	25
	iii. Conclusion	27
5.	Control de Malezas	28
a.	Recomendacion	28
b.	Practicas	28
c.	Conclusion	28
6.	Prevencion y Control de Plagas	28
a.	Recomendacion	29
b.	Practicas y Fuente de Consejos	29
c.	Conclusion	32
7.	Prevencion y Control de Enfermedades	32
G.	Resumen de Principales Hallazgos	33

SAN LUIS - RECOMENDACIONES Y PRACTICAS
ASOCIADAS CON EL CULTIVO DEL MAIZ

Orlando Hernandez
CTTA/ACT
16 de Septiembre, 1988

A. INTRODUCCION

Este documento forma parte de una serie de informes destinados a presentar los resultados de una encuesta realizada en cuatro Agencias de Extension de la Oficina Regional de Comayagua de Recursos Naturales. Su fin es describir el conocimiento de las recomendaciones y las practicas de los agricultores respecto a granos basicos. En este informe se presentan los resultados relacionados con el cultivo de maiz.

La informacion se recolecto para medir el impacto del Proyecto CTTA. Los resultados que aqui se presentan se refieren a la primera medicion del estudio de impacto. Esa medicion constituye la linea base contra la cual se comparara ese impacto. Los resultados se refieren a la primavera de 1987. En esa epoca, el CTTA apenas empezaba a funcionar, y no habia aun ejecutado su estrategia de comunicacion relacionada con el cultivo de maiz.

Antes de presentar los resultados hay una seccion de consideraciones metodologicas. Hay otras secciones donde se presentan las distribuciones de frecuencia respecto a las areas cultivadas y a los rendimientos de maiz reportados por los agricultores para la primavera de 1987. Luego se explica la logica de presentacion de resultados. Vienen en seguida los resultados. Y despues, al final, hay una seccion donde se resumen los principales hallazgos.

B. ASPECTOS METODOLOGICOS

La seleccion de agricultores por entrevistar en San Luis se hizo sirviendose de un archivo general de agricultores cuyos predios quedan, por un lado, en zonas donde se cultivan granos basicos, y por el otro, en zonas donde hay potencial para la siembra de ese tipo de cultivos.

Ese archivo general de agricultores se construyo a partir de tres fuentes de informacion.

- (a) El listado de agricultores ubicados en terrenos nacionales o ejidales elaborado en base al Catastro Nacional levantado en San Luis en 1985 y ya computarizado por el Catastro Nacional.

- (b) El listado de agricultores ubicados en terrenos privados elaborado en base a datos catastrales en posesion del Catastro Nacional, aun no computarizado.
- (c) El listado de miembros de las cooperativas de reforma agraria atendidas por la Agencia de San Luis donde la tierra se explota generalmente de manera individual o mixta. El uso de este listado fue necesario porque en la zona plana de San Luis hay un numero importante de cooperativas de reforma agraria. Sin embargo, en los registros catastrales las cooperativas de reforma agraria aparecen como un solo predio. Las subdivisiones prediales que hacen las cooperativas para repartir los terrenos adjudicados entre sus miembros no aparecen en esos registros catastrales.

El uso de los listados de los miembros de cooperativas de reforma agraria para construir el universo de agricultores del cual se seleccionaria la muestra de San Luis fue un elemento nuevo. En las otras agencias estudiadas a traves de la evaluacion de impacto no se uso ese procedimiento. Si en esas otras agencias aparecen agricultores miembros de cooperativas entrevistados es porque estos agricultores existian dentro los listados catastrales en posesion del Catastro Nacional o del INA por ser ocupantes/propietarios de terrenos ejidales, nacionales o propios fuera del recinto de la cooperativa. El diseno original de la evaluacion de impacto preveia el estudio de cooperativas de reforma agraria, sobre todo aquellas que trabajan la tierra colectivamente, por separado.

Al comparar San Luis con las otras agencias donde se hizo levantamiento de datos, podemos decir que a traves del procedimiento de construccion de la muestra empleado en San Luis en esa agencia se introdujo un sesgo muestral. Se trata de un sesgo en favor de los agricultores de reforma agraria, particularmente de aquellos que trabajan la tierra adjudicada de manera individual o mixta. En consecuencia, la muestra de San Luis probablemente es mas representativa de dos estratos muestrales que existen en esa agencia: agricultores independientes y beneficiarios de reforma agraria que trabajan la tierra individualmente o de manera mixta. Los datos de las otras agencias visitadas son representativos unicamente de los agricultores independientes. Los datos que aqui se presentaran deberan ser analizados teniendo en cuenta este sesgo.

Por otro lado, en el caso de aquellos agricultores ubicados en zonas con potencial para el cultivo de granos basicos y que al momento de la encuesta no sembraban esos cultivos, se administraron unicamente las secciones de los instrumentos sobre conocimientos y actitudes. En el caso de cultivadores actuales de granos basicos se administro tambien la seccion de practicas.

C. GENERALIDADES

En la Agencia de San Luis, se entrevistaron 156 agricultores. 134 de ellos cultivaron maiz en la primavera de 1987. 97 de estos agricultores cultivaron maiz en terrenos "propios", 30 lo cultivaron en terrenos adjudicados a traves del Programa de Reforma Agraria, y 7 lo hicieron tanto en terrenos "propios" como adjudicados. Es decir, 72% de los cultivadores de maiz en San Luis eran agricultores independientes y 23% eran beneficiarios de la Reforma Agraria.

Los 134 cultivadores de maiz trabajaron 147 lotes.

D. AREAS CULTIVADAS

Se ha sumado el total de areas cultivadas de maiz por agricultor, independientemente del lote y de su ubicacion en tierra adjudicada o no adjudicada. Eso nos da una idea de cuanta tierra en total destinan los agricultores entrevistados al cultivo del maiz. Los resultados de estos calculos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 1

Areas Cultivadas de Maiz - Primavera 1987

Areas (Mz)	Frecuencias	Porcentaje
Menos de 1	24	18%
10-19	50	37
20-29	37	28
30-39	16	12
40-49	3	2
50-59	1	1
60-69	1	1
70-79	-	-
80-89	-	-
90-99	-	-
Mas de 100	2	1
Total	134	100%
Promedio	1.87	

E. RENDIMIENTOS

La distribucion de rendimientos de maiz por manzana obtenidos por los agricultores de San Luis en la primavera de 1987 aparecen en el siguiente cuadro. Los datos de produccion fueron brindados por 90% de

los cultivadores. No todos los que sembraron cosecharon. Por otro lado, en tres de los casos la informacion fue reportada en elote verde. Esos datos deberan convertirse a maiz desgranado. La conversion se hace cuando el factor de conversion haya sido definido.

Los datos de ese cuadro no hacen distincion alguna entre los agricultores independientes y los adjudicatarios de reforma agraria. Calculos posteriores nos han permitido determinar, sin embargo, que el rendimiento promedio de los agricultores independientes para el periodo en mencion fue de 12.0 qq/mz. En el caso de los beneficiarios de reforma agraria fue de 23.3 qq/mz. Es decir, el rendimiento de los beneficiarios de reforma agraria fue mayor que el obtenido por los agricultores independientes. Esas diferencias son significativas al 0.01 de confiabilidad ($t = 4.69$; $gl. = 149$).

Cuadro No. 2

Distribucion de Rendimientos de Cultivadores de Maiz
(Agricultores Independientes y Adjudicatarios de Reforma Agraria)

Rendimientos en qq/mz.	Frecuencia	Porcentajes
Hasta 5	15	12%
5.01 a 10	30	23%
10.01 a 15	19	15%
15.01 a 20	33	26%
20.01 a 25	9	7%
25.01 a 30	2	1%
30.01 a 35	5	4%
35.01 a 40	6	5%
40.01 a 45	2	1%
45.01 a 50	6	5%
+50	1	1%
Total	128	100%
Promedio	14.7	

F. RECOMENDACIONES, PRACTICAS Y FUENTES DE INFORMACION

A traves de la discusion en esta seccion se pretende saber que semejanza hay entre las recomendaciones que disemina Recursos Naturales en la Agencia de San Luis y las practicas de los agricultores.

El proposito de esta seccion es presentar una secuencia logica entre:

- (a) la recomendacion valida¹ de Recursos Naturales para cada una de las actividades relacionadas con el manejo del cultivo²;
- (b) la proporcion de agricultores que senalan estar al tanto de la recomendacion;
- (c) el contenido de la recomendacion descrita por los agricultores;
- (d) la practica realizada por el agricultor respecto a la actividad a la cual se refiere la recomendacion; y
- (e) cuando sea posible debido a la informacion recabada, la fuente de que se sirvio el agricultor para enterarse de la practica que el realiza.

Para interpretar los datos, es preciso tener en cuenta que en el caso del conocimiento y enunciado de recomendaciones la informacion que aqui se presenta se refiere a los cultivadores actuales y potenciales de maiz.

En el caso de las practicas agricolas, la informacion se refiere unicamente a los cultivadores actuales de maiz. En el caso de las practicas, no obstante, se han sumado las respuestas para los distintos lotes que puede tener un agricultor. La informacion sobre las practicas se refiere al numero de lotes donde la practica se realiza.

Los totales correspondientes a nuestras unidades de analisis, agricultores y lotes, que nos serviran para nuestra discusion sobre recomendaciones y practicas, respectivamente, aparecen en el cuadro siguiente.

1 Por recomendacion valida debera entenderse la recomendacion vigente para el periodo al cual se refieren el 98% de los datos de practicas y produccion: la primavera de 1987.

2 Por actividades relacionadas con el manejo del cultivo debera entenderse: preparacion del terreno, seleccion de variedades de maiz, desinfeccion de semilla, densidades de siembra, fertilizacion, y prevencion/control de plagas y enfermedades.

Cuadro no. 2A

Numero Total de Agricultores Entrevistados y de Terrenos Sembrados con Maiz de Acuerdo a la Pendiente del Terreno

Tipo de Terrenos	Unidades de Analisis	
	Agricultores	Lotes
Planos	45	69
Inclinados	65	56
Mixtos	46	22
Total	156	147

El analisis de la informacion que se presenta en esta seccion debera hacerse dentro del siguiente contexto. Por un lado, las recomendaciones que reciben los agricultores pueden emanar de varias fuentes: instituciones publicas y/o privadas. Por otro lado, cada una de esas fuentes no necesariamente habra transmitido las mismas recomendaciones a traves: (a) del tiempo; y (b) de los diferentes voceros que pueden existir en un mismo momento. La variedad de fuentes de informacion, asi como las variaciones en el contenido de los mensajes posiblemente incidio en la memoria y conocimientos del agricultor. Es decir, puede haber interferencia entre fuentes y contenidos de mensajes. Finalmente, es necesario aclarar que las recomendaciones que aqui se presentan como las recomendaciones oficiales de Recursos Naturales para la primavera de 1987, no necesariamente habian sido sistematizadas y unificadas previamente a la ejecucion del Proyecto CTTA. Su sistematizacion y unificacion pudo haber ocurrido como resultado del CTTA durante la misma primavera de 1987.

Nuestra fuente principal de informacion para la presentacion de recomendaciones vigentes es la guia tecnica correspondiente a ese periodo³. En algunos casos, hacemos mencion de las Contenidos Tecnicos preparados por la oficina regional del DCA/CTTA⁴. El uso d los

³ Guias tecnicas son documentos que contienen en forma sintetizada las tecnologias disponibles y listas para ser transferidas por Recursos Naturales a los agricultores.

⁴ Los Contenidos Tecnicos son elaborados por la seccion de adaptacion de contenidos tecnicos del DCA/CTTA. Estos documentos es elaboran exclusivamente apartir de las guias tecnicas. Los dos documentos pueden tener diferencias de contenido. Las diferencias

Contenidos Tecnicos se hace para complementar la informacion presentada.

1. Preparacion del Terreno

a. Parte Plana

i. Recomendacion

En parte plana, Recursos Naturales recomendaba preparar el terreno para la siembra maiz con una arada de 25 cms. de profundidad, y dos rastreadas treinta dias mas tarde.

En San Luis, se entrevistaron 45 agricultores con terrenos totalmente planos y 46 agricultores mixtos donde habia secciones planas y secciones inclinadas. Es decir, hay 91 agricultores susceptibles de interesarse en las recomendaciones relacionadas con terrenos planos. 87% de esos agricultores no conocen cual es la recomendacion de Recursos Naturales para la preparacion de terrenos planos. 9% dijeron que la recomendacion sugiere arar la tierra. 3% señalaron otras recomendaciones.

Del 9% que identifico correctamente el sentido general de la recomendacion, 3% senalo que Recursos Naturales recomienda hacer una arada mientras que 6% senalo que lo que se recomienda son dos aradas. Entre esos mismos agricultores, 2% no sabia cual era la profundidad de la(s) arada(s) que recomendaba Recursos Naturales. El 7% restante senalo diferentes profundidades. De las profundidades señaladas, solo un 1% de los casos se menciona la profundidad correcta. 6% dio profundidades erroneas. La profundidad promedio senalada por aquellos que se equivocaron fue de 12.5 cms.

Del mismo 9% que senalo que la recomendacion de Recursos Naturales sugeria arar la tierra, 5% recordo correctamente que tambien se sugerian dos pasadas de rastra. 4% dieron numeros erroneos. No obstante, cuando se calcula el numero promedio de rastreadas sugeridas por Recursos Naturales para todos los concernidos el resultado es 2.1 pasadas.

pueden deberse a dos razones: 1. En las guias tecnicas las ofertas tecnologicas aparecen en forma sintetizada. En cambio, en los Contenidos Tecnicos la informacion es ampliada, explicandose las ventajas y razones de estas tecnologias. 2. Las guias tecnicas usan un lenguaje eminentemente tecnico, mientras que en los Contenidos Tecnicos el lenguaje es mas sencillo.

ii. Practicas y Fuentes de Consejos

En San Luis, se sembró maíz en 69 terrenos totalmente planos y 22 terrenos con zonas tanto planas como inclinadas. Ambas categorías de terrenos serán utilizadas en la discusión de prácticas sobre terrenos planos.

En 31% de los terrenos en cuestión se seleccionó el lugar donde se sembraría la milpa; en 31% no pudo haber selección porque el agricultor no tenía más alternativa que sembrar donde lo hizo; y en el 38% restante no se practicó selección alguna (aun cuando esta era posible). Cuando hubo selección de la sección del lote donde se sembraría maíz, las razones aisladas evocadas para justificar la práctica fueron, en orden de frecuencia: la parte plana y arable del terreno (10%); la experiencia previa con el cultivo en esa sección del lote (7%); por costumbre (5%); y como consecuencia de la textura del suelo (3%). En los lotes restantes, 6%, las razones fueron variadas y agrupadas bajo la categoría: "Otras razones".

En 99% de los terrenos total o parcialmente planos se preparó el terreno antes de sembrarlo. Los agricultores pudieron usar más de una práctica para preparar el terreno. No obstante, la práctica más común entre los terrenos total o parcialmente planos fue la aradura. Esa práctica se realizó en 74% de esos terrenos. En 32% se aró con maquinaria, en 26% se aró con bueyes, y en la diferencia, 15%, se aró con ambos. En aquellos terrenos donde se reportó aradura por bueyes, solos o en combinación con maquinaria, la distribución de frecuencias respecto al número de fierros usados fue la siguiente: un fierro 29%; dos fierros 35%; tres fierros 24%; cuatro fierros 11%. Independientemente del tipo de arado utilizado, la profundidad promedio de las araduras fue de 17.3 cms.

74% de los agricultores con terrenos total o parcialmente planos dijeron que las prácticas de preparación de terreno se realizaban por costumbre. En su caso, no precisaron fuente de consejos alguna que hubiera servido de estímulo para la adopción de la práctica. En 8% de los casos, no obstante, los agricultores señalaron que la fuente de consejos había sido un técnico (extensionista o investigador). En 2% de los casos, el informante había sido un extensionista de Recursos Naturales. En 12% de los casos, los consejos sobre la preparación del terreno habían sido brindados por un familiar o un amigo.

iii. Conclusion

Los cultivadores araron sus terrenos total o parcialmente planos, aun sin saber que Recursos Naturales sugiere que se are para preparar la tierra antes de sembrar la milpa. Las prácticas de los agricultores difieren generalmente de la recomendación de Recursos Naturales en cuanto al número de fierros y profundidad de las araduras.

b. Parte Inclinada

i. Recomendacion

La Guia Tecnica para el cultivo de maiz valida para la primavera de 1987, no incluye una recomendacion especifica para la preparacion de terreno para las partes inclinadas. Hay una recomendacion para la ladera, pero posiblemente para las secciones menos inclinadas de la ladera. Esa recomendacion sugiere tres fierros y un surqueo. Los contenidos tecnicos preparados por el DCA/Regional de Comayagua para la preparacion de mensajes para el cultivo de maiz en el ciclo agricola siguiente (e.g., la primavera de 1988), sin embargo, incluyen otros elementos. Senalan que en la parte de montana, Recursos Naturales recomienda preparar el terreno a traves de labranza minima.

En San Luis se entrevistaron 65 agricultores con terrenos totalmente inclinados. Como se senalara anteriormente, tambien se entrevistaron 46 agricultores con terrenos mixtos. Para efectos de esta discusion, se consideraran a ambos. Se supone que tanto unos como otros deberan interesarse en las recomendaciones que pudieran haber para el cultivo de milpas en laderas. La suposicion es que la mayoria de los terrenos ubicados en ladera son inclinados.

75% de la poblacion concernida por las recomendaciones de Recursos Naturales sobre la preparacion de terrenos inclinados dijeron no estar al tanto de esa recomendacion. 11% no contestaron la pregunta. 5% dijeron que lo que se recomienda es hacer labranza minima. El resto senalo practicas diversas acumuladas bajo la categoria "otras practicas".

ii. Practicas y Fuentes de Consejos

Los datos recopilados sobre practicas agricolas en San Luis, casi en su totalidad referentes a la primavera de 1987, senalan que se cultivaron 56 terrenos totalmente inclinados. Como se indico mas arriba, otros 22 terrenos eran mixtos: tenian partes inclinadas y planas. Para efectos de la discusion sobre las practicas se hara alusion a ambas categorias de terrenos. Es decir, los totalmente y los parcialmente inclinados.

La distribucion de frecuencias respecto a la seleccion del lugar dentro del lote donde se sembraria el maiz en el caso de los terrenos en referencia fue la siguiente: (a) no hubo seleccion alguna: 34%; (b) no pudo haber habido seleccion porque el agricultor sembro en el terreno de que disponia: 38%; y (c) la seleccion del sitio era posible y se efectuó: 28%. Cuando hubo seleccion del sitio, la seleccion se hizo debido a las siguientes razones, presentados aqui en orden de frecuencias: experiencias previas con el cultivo de maiz en ese sitio: 19%; por costumbre: 2.5%; como consecuencia del analisis de la textura del suelo: 2.5%; por ser la parte plana y arable de su terreno: 2.5%; y otras razones: 1%.

En los terrenos total o parcialmente inclinados las practicas de preparacion del terreno fueron las siguientes. Desyerbe: 53%; rosa: 29%; quema de restos de la rosa: 18%; aradura: 23%; simple quema del terreno: 13%; y labranza minima: 4%.

En el caso de aquellos que practicaron la aradura, 15% araron con bueyes; 5% araron con maquinaria; y 3% araron con ambos (e.g., bueyes y maquinaria). Se supone que si hubo aradura en estos terrenos es porque el nivel de la pendiente lo permitia. Cuando se usaron bueyes, la distribucion de fierros empleados en la aradura fue la siguiente: un fierro: 1%; dos fierros: 13%; tres fierros: 3%; y cuatro fierros: 1%. Independientemente de con que se hizo la arada, la profundidad promedio de las aradas fue de 18.8 cms.

82% de los agricultores con terrenos total o parcialmente inclinados dijeron que realizaban las practicas de preparacion de suelo utilizadas por costumbre. En su caso, no se preciso ninguna fuente de consejos para la realizacion de esas practicas. 11%, sin embargo, dijeron haber sido aconsejados por familiares o amigos. 2% dijeron haber recibido consejos de un extensionista de un organismo privado de desarrollo.

iii. Conclusion

Aquellos que aran generalmente no usaron el numero de fierros recomendado por Recursos Naturales. La labranza minima es poco usada como practica de preparacion del terreno en los terrenos inclinados.

2. Semillas: Variedades y Desinfeccion

a. Parte Plana

i. Recomendacion

Para la parte plana (y baja), Recursos Naturales recomendaba el Sintetico Tuxpeno. La Guia Tecnica para el cultivo de maiz de esta agencia, valida para la primavera de 1987, no incluia recomendaciones respecto a la desinfeccion de semillas.

87% de los agricultores con terrenos total o parcialmente planos no sabian que variedades recomendaba Recursos Naturales para el tipo de terrenos que ellos cultivaban. 6% dijo que la variedad que se recomendaba era el planta baja; 1% dijo que lo que se recomendaba era el planta baja o el HB-104; 1% menciona el HB-104 y 5% mencionaron otras variedades aisladas o en combinacion.

ii. Practica

Las variedades de maiz sembradas por los agricultores que siembran en terrenos total o parciamente planos en San Luis aparecen en el siguiente cuadro. En ese cuadro se indica el porcentaje de veces que se senalo la variedad respecto al numero total de agricultores que poseen los terrenos en cuestion.

Cuadro No. 3

Variedades de Maiz Sembradas por los Agricultores con Terrenos Total o Parcialmente Planos

Variedad	Proporcion
No recuerda el nombre	1%
* Sintetico Tuxpeno	28
Hibrido (sin especificacion)	10
Planta Baja	9
Tusa Morada	8
Blanco	8
Amarillo	6
Rocamey	4
Stica	4
California	3
Guayape	3
Maizon	3
Cachito	1
Criollo	1
Chileno	1
Gogo	1
Honduras B-104	1
Ligero	1
Malaco	1
Pablo	1
Pina	1
Quirrire	1
Roberto	1
Sereno	1
Total	99%

La semilla sembrada en 49% de los lotes bajo estudio fue desinfectada. Los productos mas utilizados en la desinfeccion, en orden de frecuencias, fueron: malation: 13%; "matapajaro": 9%; gas en combinacion con malation o clordano: 5%; clordano: 7%; y gas solo: 4%.

22% hizo alusion a la costumbre para justificar el sistema de curacion de semilla utilizado. 19% senalo que realizaba la practica descrita por consejos recibidos de amigos o familiares. 4% senalo que recibieron consejos de extensionistas. La mitad de estos menciona al extensionista de Recursos Naturales. La otra mitad menciona al extensionista de organismos privados de desarrollo.

iii. Conclusion

Las variedades recomendadas por Recursos Naturales no son conocidas. Nadie pudo identificarlas correctamente. Sin embargo, 28% las utilizan. Este porcentaje podria ser mayor si supieramos a que hibridos se referian aquellos entrevistados que dijeron sembrar variedades mejoradas, sin poder precisar el nombre.

La mitad de los entrevistados desinfectan la semilla aun cuando no sea recomendado por Recursos Naturales.

b. Parte Inclclinada (Laderas)

i. Recomendacion

La Guia Tecnica valida para la primavera de 1987 senala que lo que se recomendaba para esa zona eran: las variedades criollas, el Hondureno Planta Baja y el HB-104.

94% de los que sembraron en terrenos total o parcialmente inclinados no sabian que variedades recomendaba Recursos Naturales para sus parcelas. 5%, no obstante, senalaron que lo que se recomendaba era el Hondureno Planta Baja.

ii. Practicas

Las variedades de maiz sembradas por los agricultores que siembran en terrenos total o parcialmente inclinados aparecen en el siguiente cuadro. Como en el cuadro anterior, los datos son porcentajes respecto al numero total de agricultores que informan y que poseen el tipo de terreno en mencion.

En 54% de los lotes total o parcialmente inclinados, la semilla sembrada fue desinfectada. Los productos mas usados en la desinfeccion en orden de frecuencia fueron los siguientes: clordano, malation, gas y "matapajaro".

iii. Conclusion

Aunque el Hondureno Planta Baja y el HB-104 no fueron sembrados, en los lotes total y parcialmente inclinados predomino la siembra de variedades criollas. Si en efecto Recursos Naturales recomendaba en la

primavera de 1987 la siembra de variedades criollas, en ese periodo agricola tiende a haber similitud entre lo recomendado y lo practicado.

Cuadro No. 4

Variedades de Maiz Sembradas por los Agricultores con Terrenos Total o Parcialmente Inclclinados

VARIEDAD	PROPORCION
Pablo	18%
Amarillo	11%
Sintetico Tuxpeno	11%
Stica	9%
Blanco	9%
Hibrido (Sin especificacion)	6%
Quirrire	4%
Chileno	4%
Cachito	3%
Roberto	3%
Rocamey	3%
Tusa Morada	3%
Cogo	1%
Guayape	1%
Intibucano	1%
Maizon	1%
Tipico	1%
Sereno	1%
No recuerda nombre	1%
Total	100%

3. Distancias de Siembra

a. Parte Plana

i. Recomendacion.

Segun la Guia Tecnica para la primavera de 1987, Recursos Naturales recomendaba en ese periodo una distancia de 90 cms. entre surco y de 20 a 25 cms. entre planta, dependiendo de si se usaba o no fertilizante. Se sugirieron 20 a 25 lbs. de granos por manzana.

87% de los agricultores con terrenos total o parcialmente planos no sabia cuales eran las distancias entre surcos y entre plantas que se

estaban recomendando en la Agencia. Entre el 13% que declararon estar al tanto de la recomendación sobre distancia entre surcos, la distancia promedio reportada como la recomendada fue de 45 cms. Unicamente 2% reportaron correctamente 90 cms. Por otro lado, la distancia promedio entre plantas reportada como recomendada por aquellos que dijeron conocer la recomendación al respecto fue 36 cms. Unicamente 1% reporto 20 cms., valor que esta dentro del rango correcto de distancia entre plantas.

ii. Practicas y Fuentes de Consejos

66% de los terrenos total o parcialmente planos fueron sembrados en surcos con distancias establecidas; 26% fueron sembrados con chuzo; 7% fueron sembrados en surcos con aplicacion corrida de granos, y 1% fue sembrado con sembradora.

La distribucion de distancias entre surcos practicada en esos mismos lotes aparece en el siguiente cuadro. La distancia promedio reportada fue 85 cms.

Cuadro No. 5

Distribucion de Distancias entre Surcos en Terrenos Total o Parcialmente Planos

Distancias (En cms.)	Frecuencias	Proporciones Validas Redon- deadas.
Sin datos	4	-
Hasta 20 cms.	1	1%
De 21 a 30	4	5
De 31 a 40	2	2
De 41 a 50	4	5
De 51 a 60	2	2
De 61 a 70	2	2
De 71 a 80	2	2
De 81 a 90	41	47
De 91 a 100	19	22
De 101 a 110	1	1
De 111 a 120	4	5
De 121 a 130	2	2
Mas de 131	3	4
Total	91	99%

Las distancias entre plantas utilizadas en los lotes total o parcialmente planos para la primavera de 1987 aparecen a continuacion en el cuadro No. 6. Como lo senala el cuadro, se trata de una distribucion bimodal. Los valores modales se situan en los intervalos 21-30 cms y 81-90 cms. Esto puede interpretarse en el sentido de dos sub poblaciones: (a) Los que siembran con distancias diferentes entre surcos y entre plantas; y (b) los que siembran en cuadro. La distancia promedio para los datos de ese cuadro es 54.7 cms.

Cuadro No. 6

Distribucion de Distancias entre Plantas
en Terrenos Total o Parcialmente Planos

Distancias en cms.	Frecuencias	Proporciones Validas Redondeadas
Sin Datos	1	-
Hasta 10 cms.	3	3%
11 a 20	12	13
21 a 30	19	21
31 a 40	5	6
41 a 50	9	10
51 a 60	5	6
61 a 70	4	4
71 a 80	4	4
81 a 90	20	22
91 a 100	7	8
+ 100 cms.	2	2
Total	91	99%

El promedio de granos por postura sembrado fue 3. Se tendieron a usar 27 lbs/mz.

La distribucion respecto a fuentes de consejos para las practicas de siembra reportadas fueron: la practica se ejecuto por costumbre: 74%; le enseno el vecino o un familiar: 13%; le enseno un extensionista de organismo privado: 5%; le enseno extensionista de Recursos Naturales; 5%; otras fuentes: 3%.

. iii. Conclusion

Aunque los agricultores no lo sepan, practican las distancias entre surcos recomendada por Recursos Naturales. En el caso de las distancias entre plantas, sin embargo, la situacion es mas compleja.

Hay un grupo que no sabiendo las recomendaciones de Recursos Naturales respecto a las distancias entre plantas, practica lo recomendado. Existe otro grupo donde aparentemente se practica la siembra en cuadros. En su caso, la recomendacion ni se sabria ni se practicaria.

b. Parte Inclínada.

i. Recomendacion.

La Guia Tecnica de San Luis para la primavera de 1987 no especificaba recomendacion alguna sobre distancias de siembra para los terrenos inclinados o de ladera. Debemos verificar si lo aplicable al valle se recomendaba igualmente para ladera independientemente de la pendiente del terreno.

94% de aquellos con terrenos totalmente o parcialmente inclinados no sabian cuales eran las recomendaciones de Recursos Naturales respecto a las distancias por respetar entre surcos y entre plantas. El 6% restante senala que si conoce esas recomendaciones. Entre ellos, 1% senalo que la distancia entre surcos recomendada era 90 cms. y que aquella recomendada entre plantas era 20 cms. El otro 5% menciona otras distancias.

La distancia promedio entre surcos indicada por el subgrupo que alega conocer la recomendacion de Recursos Naturales al respecto fue de 66 cms.

La distancia promedio entre plantas indicada por aquellos que alegan conocer esa recomendacion fue de 21 cms.

ii. Practicas y Fuentes de Consejos

En 69% de los lotes total o parcialmente inclinados la siembra se hizo con chuzo; en 29% se hizo en surcos con distancias establecidas, y en 2% se hizo en surcos a chorro corrido.

La distribucion de distancias entre surcos practicados en esos lotes aparece en el cuadro No.7. La distancia promedio reportada fue 90 cms. Muchos de los que no precisaron las distancias utilizadas entre surcos fueron agricultores que sembraron con chuzo.

Cuadro No. 7

Distancias entre Surcos Practicadas en los
Terrenos Total o Parcialmente Inclınados

Distancias en cms.	Frecuencias	Proporciones Validas Redondeadas
Sin Datos	46	-
Hasta 10 cms.	1	1.6%
11 a 20	-	-
21 a 30	1	1.6
31 a 40	-	-
41 a 50	2	3
51 a 60	1	1.6
61 a 70	1	1.6
71 a 80	3	5
81 a 90	30	47
91 a 100	16	25
101 a 110	4	6
111 a 120	2	3
121 a 131	1	1.6
+ de 131	2	3
Total	110	100

La distribucion de distancias entre plantas practicadas en los terrenos total o parcialmente inclinados aparece en el Cuadro No. 8. Los casos para los cuales no hay datos tienden a ser aquellos donde la siembra se realizo con chuzo. La distancia promedio entre plantas fue de 68 cms. No obstante, hay una acumulacion de porcentajes en el intervalo 81-90 cms. Esto hace pensar que hay agricultores con lotes inclinados que siembran el maiz en cuadro.

Cuadro No. 8

Distancias entre Plantas Practicadas en
Terrenos Total o Parcialmente Inclclinados

Distancias en cms.	Frecuencias	Proporciones Validas redondeadas
Sin dato	34	-
Hasta 10 cms.	3	4%
11 A 20	4	5
21 A 30	12	16
31 A 40	3	4
41 A 50	6	8
51 A 60	1	3
61 A 70	1	1
71 A 80	4	5
81 A 90	26	34
91 A 100	11	14
+ 100 Cms.	5	6
Total	110	100

El promedio de granos por postura fue 3. Se tendieron a usar 22 lbs/mz.

La distribucion de fuentes de consejo para las practicas de siembra senaladas fueron: la practica se ejecuto por costumbre: 80%; recurso familiar: 14%; extensionista de organismo privado: 3%; extensionista de Recursos Naturales: 1%; un investigador: 1%; otras fuentes: 1%.

iii. Conclusion

Si efectivamente la recomendacion de Recursos Naturales es la misma para los terrenos planos e inclinados, sin saberlo los agricultores guardan las distancias entre surcos recomendadas. No obstante, no guardan las distancias recomendadas entre plantas. Parece existir una tendencia a cultivar en cuadros.

4. Fertilizacion

a. Parte Plana

i. Recomendacion.

Recursos Naturales recomendaba en la primavera de 1987, a traves de la Guia Tecnica para la agencia, dos fertilizaciones. La primera fertilizacion debia hacerse al momento de la siembra recomendandose mezclar por manzana 100 lbs. de 18-46-00 con 50 lbs. de urea. La segunda fertilizacion deberia hacerse 30 dias despues de nacidas las plantas. En la segunda fertilizacion deberian utilizarse 150 lbs. de urea.

83% de los agricultores que cultivaron terrenos total o parcialmente planos dijeron no estar al tanto de las recomendaciones de Recursos Naturales sobre la fertilizacion de las milpas. 17% dijeron lo contrario. Entre los que dijeron conocer las recomendaciones, 14% dijeron que se recomendaba fertilizar dos veces. 3% dijeron que se recomendaba fertilizar tres veces.

Respecto a la primera fertilizacion los datos muestran los siguientes resultados. 10% dijeron que lo que se recomendaba era 12-24-12; 2% dijeron que se recomendaba urea; 2% mencionaron el 17-50-0; 1% menciona el 18-46-0; y 1% menciona el 10-30-10 o el 12-24-12. En ningun caso se mencionaron el uso de la mezcla de dos fertilizantes.

La distribucion de frecuencias relativas en cuanto a la cantidad de fertilizante recomendada segun los informantes con terrenos total o parcialmente planos para la primera fertilizacion como senalan los datos en ese cuadro, no todos los que pueden, correcta o incorrectamente, mencionan el nombre del fertilizante recomendado, pueden senalar que cantidad de ese fertilizante se recomienda usar.

Cuadro No. 9

Distribucion de Frecuencias Relativas Respecto a la Cantidad de Fertilizante Supuestamente Recomendada en la 1a. Fertilizacion Terrenos Total o Parcialmente Planos

Cantidades	<u>Tipo de Fertilizante</u>				
	12-24-12	Urea	17-50-0	18-46-0	10-30-10
1.0-0.9 qq					
1.0-1.4	3%	1%	1%		1%
1.5-1.9					
2.0-2.5	2%			1%	
2.5 o mas	1%				
Total	6%	1%	1%	1%	1%

De acuerdo a la informacion en ese cuadro, 3% pudo mencionar correctamente los fertilizantes recomendados. Sin embargo, solo 1% pudo identificar correctamente la cantidad recomendada.

Respecto a la segunda fertilizacion, los datos muestran los siguientes resultados. 88% no saben que fertilizante se recomienda utilizar en la segunda fertilizacion. Segun 11%, lo que se recomienda es urea, y segun 1%, lo que se recomienda es 17-50-0.

El cuadro No. 10 muestra la distribucion de frecuencias relativas respecto a la cantidad de fertilizantes que segun los informantes debe usarse en la segunda aplicacion.

Cuadro No. 10

Distribucion de Frecuencias Relativas Respecto a la Cantidad de Fertilizante Supuestamente Recomendado en la Segunda Fertilizacion. Agricultores con Terrenos Total o Parcialmente Planos

Cantidades	<u>Tipo de Fertilizante</u>	
	Urea	17-50-0
1.0-1.4 qq	6%	1%
1.5-1.9 qq	1%	
2.0-2.4 qq	2%	
2.5-2.9 qq		
3.0-3.4 qq	1%	
3.5-3.9 qq		
4.0-4.4 qq	1%	
Total	11%	1%

De acuerdo a esos datos, menor cantidad de agricultores en terrenos total o parcialmente planos dicen conocer la recomendacion de Recursos Naturales respecto a la segunda fertilizacion. No obstante, aunque menos saben el nombre del fertilizante recomendado, entre los que lo saben mayor el numero personas que saben correctamente que cantidad de ese fertilizante es la que debe usarse.

ii. Practica y Fuentes de Consejos

En 47% de los lotes total o parcialmente planos, se fertilizo la milpa. En 47% se fertilizo una vez, y en 20% se fertilizo dos veces.

Respecto a la primera fertilizacion, los fertilizantes usados fueron los siguientes: 12-24-12: 30%; urea: 12%; 18-46-0: 2%; 12-24-12 y urea: 2%; estiercol: 1%; otros fertilizantes: 1%.

La distribucion relativa de cantidades empleadas por fertilizante aparecen en el siguiente cuadro. Uno de los informantes que uso 18-46-0 y el informante que uso estiercol no pudieron precisar que cantidad habian utilizado de esos productos.

Cuadro No. 11

Distribucion Relativa de Cantidades de Fertilizante Usado Por
Agricultores con Terreno Total o Parcialmente Planos en la
Primera Aplicacion

Cantidades	<u>Tipo de Fertilizante</u>				
	12-24-12	Urea	18-46-0	Estiercol	Otros Fert.
0.1-0.4 qq	2%				
0.5-0.9 qq	1%	1%			
1.0-1.4 qq	18%	5%	1%		1%
1.5-1.9 qq	3%				
2.0-2.4 qq	4%	3%			
2.5-2.9 qq		1%			
3.0-3.4 qq	1%	1%			
3.5-3.9 qq					
4.0-4.4 qq	1%				
Total	28%	11%	1%		1%

En la segunda fertilizacion, los fertilizantes usados fueron los siguientes. Urea: 18%; 12-24-12: 2%. La distribucion relativa de cantidades empleadas por fertilizante aparecen en el siguiente cuadro. Uno de los agricultores que fertilizo con 12-24-12 en la segunda aplicacion no preciso la cantidad de fertilizante utilizada.

Cuadro No. 12

Distribucion Relativa de Cantidad de Fertilizante Usado por
Agricultores con Terrenos Total o Parcialmente Planos
en la Segunda Aplicacion

Cantidades	Tipo de Fertilizante	
	Urea	12-24-12
1.0-1.4 qq	9%	1%
1.5-1.9 qq	2.2%	
2.0-2.4 qq	3.3%	
2.5-2.9 qq		
3.0-3.4 qq	3.3%	
Total	17.8%	1%

Las fuentes de consejos para las practicas de fertilizacion para los agricultores con terrenos total o parcialmente planos son: la costumbre: 23%; vecinos o familiares: 8%; extensionista de organismo privado: 4%; extensionista de Recursos Naturales: 3%; y otras fuentes: 3%.

iii. Conclusion

Los que fertilizan una vez tienden a no utilizar los fertilizantes recomendados. Los que fertilizan dos veces tienden a utilizar en la segunda aplicacion el fertilizante recomendado. Sin embargo, las cantidades de ese fertilizante que se usaron eran generalmente inferiores a la cantidad recomendada.

b. Parte Inclclinada (Ladera)

i. Recomendacion

La Guia Tecnica valida para la primavera de 1987 no menciona recomendacion especifica para la ladera en cuanto a fertilizacion. Nuestra suposicion es que lo que se recomendaba para tierra plana y de valle, podria tambien haberse recomendado en tierra inclinada y de ladera.

91% de los agricultores con terrenos total o parcialmente inclinados dijeron no saber cuales eran las recomendaciones de Recursos Naturales sobre fertilizacion de las milpas. 8% dijeron que se recomendaba fertilizar dos veces. 1% dijeron que se recomendaba fertilizar tres veces.

Respecto a la primera fertilizacion, los datos senalan los siguientes hallazgos. 5% pudo mencionar nombres de los fertilizantes supuestamente recomendados. 3% dijo que lo que se recomendaba era el 12-24-12. 1% dijo que lo que se recomendaba era 12-14-12 o 10-30-10. 1% dijo que lo que se recomendaba era 17-50-0.

La distribucion de frecuencias relativas respecto a las cantidades de fertilizantes supuestamente recomendadas aparecen en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 13

Distribucion Relativa de Cantidades de Fertilizantes Supuestamente Recomendadas en la Primera Fertilizacion Agricultores con Terrenos Total o Parcialmente Planos

Cantidades	Tipo de Fertilizante		
	12-24-12	12-24-12 o 10-30-10	17-50-0
1.0-1.4 qq			1%
1.5-1.9 qq	1%	1%	
2.0-2.4 qq	1%		
2.5-2.9 qq			
3.0-3.4 qq			
3.5-3.9 qq			
4.0-4.4 qq	1%		
Total	3%	1%	1%

Respecto a la segunda fertilizacion, los datos senalan los siguientes resultados. 5% pudo dar nombres de fertilizantes supuestamente recomendados. 4% dijo que lo que se recomendaba era urea. El 1% restante dijo que lo que se recomendaba era 17-50-0.

La distribución de frecuencias relativas respecto a las cantidades de fertilizante supuestamente recomendadas en la segunda fertilización aparecen en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 14

Distribución de Frecuencias Relativas de Cantidades de Fertilizantes Supuestamente Recomendadas en la Segunda Fertilización Terrenos Total o Parcialmente Inclinados

Cantidades	<u>Tipo de Fertilizante</u>	
	Urea	17-50-0
1.0-1.9 qq	3%	1%
2.0-2.9 qq		
3.0-3.9 qq		
4.0 p o mas	1%	
Total	4%	1%

ii. Practica y Fuentes de Consejos

En 33% de los terrenos total o parcialmente inclinados se fertilizó la milpa una vez. En 15% se fertilizó la milpa dos veces.

Los fertilizantes usados en la primera fertilización fueron los siguientes. 12-14-12: 15%; urea: 8%; 18-46-0: 1%; otros fertilizantes: 5%.

La distribución relativa de cantidades utilizadas en la primera aplicación aparece en el Cuadro No. 15. Debido a que los porcentajes han sido redondeados, los valores en esa tabla pueden exceder a los valores reportados arriba.

Cuadro No. 15

Distribucion Relativa de Cantidades de Fertilizantes
Empleadas en la Primera Fertilizacion
Terrenos Total o Parcialmente Incluidos

Cantidades	<u>Tipo de Fertilizante</u>			
	12-24-12	Urea	18-46-0	Otros
0.1-0.4 qq	3%			1%
0.5-0.9 qq	3%			1%
1.0-1.4 qq	5%	4%	1%	1%
1.5-1.9 qq	1%	1%		
2.0-2.4 qq	3%	2%		
2.5-2.9 qq				
3.0-3.4 qq	1%			
3.5-3.9 qq				
4.0 y mas		1%		3%
Total	16%	8%	1%	6%

Los datos respecto a la segunda fertilizacion indican que los fertilizantes utilizados en esa aplicacion fueron: urea: 10%, y 12-24-12: 5%. Las frecuencias relativas respecto a la cantidad de fertilizante usado en la segunda aplicacion aparecen en el Cuadro No. 16.

Cuadro No. 16

Distribucion Relativa de Cantidades de Fertilizante
Empleadas en la Segunda Fertilizacion
Terrenos Total o Parcialmente Planos

Cantidades	Tipo de Fertilizante	
	Urea	12-24-12
< de 0.5 qq	1%	1%
0.5-0.9 qq	4%	
1.0-1.4 qq		
1.5-1.9 qq	2.6%	
2.0-2.4 qq		2.6%
2.5-2.9 qq		
3.0 y mas		
Total	10%	5%

Las practicas de fertilizacion realizadas en los lotes total o parcialmente inclinados son el resultado de: la tradicion: 21%; los consejos brindados por familiares o amigos: 6%; los consejos de extensionistas de organismos privados de desarrollo: 2%; los consejos brindados por otras fuentes: 3%.

iii. Conclusion

Pocos fertilizan y muchos aun lo hacen dos veces. Si las recomendaciones de valle son validas tambien para ladera, en la primera fertilizacion no se usaron los fertilizantes que se estaba recomendando. En la segunda fertilizacion, sin embargo, hubo una tendencia a usar urea, fertilizante recomendado para esa aplicacion.

Una cuarta parte de los que fertilizaron dos veces utilizaron la cantidad de urea recomendada para esa aplicacion.

5. Control de Malezas

Las recomendaciones para el control de malezas son (aparentemente) las mismas para valle y ladera. En esta seccion se presentaran los resultados de manera integrada para la totalidad de la agencia. No se hara desglose alguno entre terrenos planos y terrenos inclinados.

Por otro lado, nuestra boleta excluyo deliberadamente preguntas sobre el conocimiento de las recomendaciones de Recursos Naturales sobre el control de malezas. las preguntas realizadas se limitaron a las practicas, y exclusivamente al sistema de control de malezas utilizado.

En esta seccion presentaremos unicamente: (a) la recomendacion valida para la epoca a que se refieren las practicas; y (b) las tendencias generales observadas respecto al sistema de control de malezas empleado por los agricultores.

a. Recomendacion

La Guia Tecnica valida para la primavera de 1987 recomendaba dos controles de maleza. En ambos casos se trataba de un control manual. El primero deberia hacerse entre 10 y 15 dias despues de la emergencia de las plantas. El segundo entre 25 y 30 dias despues de ese hecho.

b. Practicas

90% de los agricultores entrevistados reporto la presencia de malezas en sus milpas. 66% de los agricultores senalo que se trataba tanto de zacates como de hojas anchas. La diferencia reporto una mayor presencia de zacates o de hojas anchas.

87% de ellos hicieron un control manual. 11% reporto el uso de quimicos. 8% utilizo gramoxone; 1% uso gesaprin; 1% uso 2-4D; y 1% uso otros quimicos. Se usaron los mismos productos para el control de hojas anchas y de zacates. Cuando se uso gramoxone, la cantidad mas comunmente usada fue de 2 litros por manzana.

c. Conclusion

Las practicas no se alejan del sentido general de la recomendacion. Nuestros datos no nos permiten pronunciarnos sobre el numero de controles efectuados y el momento en que se realizaron.

6. Prevencion y Control de Plagas

Las recomendaciones para el control de plagas son iguales para el valle y la ladera. Nuestra discusion sobre plagas, en consecuencia, no

hara distincion entre lotes en funcion del tipo de pendiente que los caracteriza.

a. Recomendacion

Las recomendaciones sobre plagas varian dependiendo del tipo de plaga. Es decir, si se trata de plagas del suelo o del follaje.

En el caso de las plagas del suelo, segun la Guia Tecnica de la primavera de 1987, se recomendaba usar Volaton 2.5% o Counter 10G. Si se usaba Volaton 2.5% se recomendaban 25 a 30 lbs./mz. aplicables al momento de la siembra. Si se usaba Counter 10G se recomendaban 20 lbs./mz. tambien aplicables al momento de la siembra.

En el caso de las plagas del follaje, la recomendacion vario dependiendo de la edad de la planta. Es decir, si la planta tenia menos o mas de 20 dias de nacida. Para plantas con menos de 20 dias de nacidas se recomendaba Dipel 16000 o Folidol MC-480. Al tratarse de Dipel 16000, debia usarse (25 cc.)/bomba. Al tratarse de Folidol MC-480, deberian usarse 40 cc./bomba. Sin embargo, si la planta tenia mas de 20 dias de nacida, se recomendaba usar Volaton 2.5% o Counter 10G. El Contenido Tecnico preparado por la Oficina Regional del DCA en Comayagua sugeria el uso de 14 lbs./mz. al aplicar Volaton 2.5%. No cantidad para Counter 10G fue incluida en la Guia Tecnica o en los Contenidos Tecnicos.

17% de los agricultores en San Luis dijeron que Recursos Naturales tenia recomendaciones especificas para el control de plagas del suelo. Sin embargo, unicamente 8% pudo senalar que lo que se recomendaba era usar productos quimicos. Al ser interrogados sobre los productos quimicos de que se trataba, 3% menciono Counter; 2% menciono Volaton; 1% menciono Counter y Volaton; y la diferencia, 2%, menciono otros productos. La cantidad promedio de Counter y Volaton que se supone se recomendaba es 8.5 lba./mz. y 1.5 lba./mz., respectivamente.

19% de los agricultores en San Luis dijeron que Recursos Naturales tenia recomendaciones especificas para el control de las plagas del follaje. 10% senalaron que lo recomendado era usar productos quimicos. Solamente 2% senalo que lo recomendado era Volaton. El 8% restante identifico productos erroneos, sobresaliendo entre estos productos Taron y Counter. La cantidad promedio de Volaton supuestamente recomendada para el control del follaje es 7 lba./mz.

b. Practicas y Fuentes de Consejos

71% de los agricultores entrevistados en San Luis reportaron la presencia de plagas. El siguiente cuadro muestra que plagas son las que se presentaron y con que frecuencia. Un agricultor pudo haber tenido problemas con mas de una plaga.

Cuadro No. 17
Plagas Reportadas en San Luis

Plaga	Frecuencia	Porcentaje
Cogollero	64	48%
Gallina Ciega	19	13
Barrenador Tallo	5	4
Gusano Medidor	3	2
Gusano (sin especificar)	3	2
Ronrones	2	1
Chapulines	2	1
Gorgojos	2	1
Realito	1	1
Otros y Combinaciones	12	9

Las plagas estudiadas a traves de nuestra investigacion fueron: cogollero y gallina ciega. Nuestra discusion sobre practicas de control de plagas en milpas se limita a esas plagas.

Respecto al cogollero, los datos senalan los siguientes resultados. En la gran mayoria de los lotes, el ataque de cogollero se presento despues de un mes de la germinacion de las plantas. En 42% de los lotes el ataque fue considerado leve; en 24% fue considerado moderado; y en 33% fue considerado grave. Practicamente no hubo labores de prevencion para evitar la plaga de cogollero. En 74% de los lotes atacados no se reporto control de la plaga. En el 26% restante, para las actividades de combate se usaron los siguientes insecticidas.

Cuadro No. 18

Insecticidas Usados en el Combate de Cogollero

Nombre del Insecticida	Frecuencias	Porcentaje Redondeado
* Volaton	4	6%
* Folidol	2	3
Tamaron	2	3
Lannate	2	3
* Counter	1	1
Dipel	1	1
Malation	1	1
Decis	1	1
Nuban	1	1
Sin precisar nombre	4	6
Total	19	26%

No se reportan cantidades usadas por dos razones. Una, el reducido numero de frecuencias por insecticida. Y dos, la dispersion de insecticidas utilizados.

Las fuentes de informacion de donde emanaron los consejos para las practicas de control del cogollero arriba descritas fueron las siguientes. La costumbre: 8%; amigo o familiar; 6%; extensionista de Recursos Naturales: 3%; extensionista de organismo privado de desarrollo: 3%; sin dato: 5%.

Respecto a la gallina ciega, los datos senalan las siguientes resultados. La gallina ciega tiende a aparecer generalmente en las primeras dos semanas despues de la germinacion de las plantas. En 50% de los lotes el ataque fue considerado leve; en 18% fue considerado moderado; y en 32% fue considerado grave. En 95% de los lotes donde se reporto presencia de gallina ciega no hubo ninguna labor preventiva para evitar el ataque. En 90% de los lotes donde se reporto la plaga no se hizo nada para combatirla una vez que el ataque se habia declarado. Los casos donde se reporta actividades de control del ataque son tan pocos que no se discutiran las practicas empleadas. Tampoco se discutiran las fuentes de informacion de que se sirvieron los agricultores para realizar esas practicas. Generalizaciones a partir de tan poco numero de informantes no son recomendables.

c. Conclusion

Debido al poco numero de agricultores que controlaron las plagas, las conclusiones sobre los datos anteriores deben formularse con precaucion.

Aunque ninguna conclusion especifica respecto a las practicas utilizadas en el control de la gallina ciega es posible, si podemos decir que el cogollero es mas controlado que la gallina ciega.

Por otro lado, sin poder asociar tipo de control realizado con la edad de la planta, en terminos generales podemos decir que 7% de los afectados por el cogollero usaron insecticidas incluidos en la lista de recomendaciones.

7. Prevencion y Control de Enfermedades

La Guia Tecnica valida pra la primavera de 1987 no incluia recomendaciones para la prevencion y control de enfermedades. Nuestra discusion se limitara a describir las practicas. Al hacer esa descripcion, no se distinguira entre los lotes planos o inclinados.

54% de los agricultores declararon haber tenido enfermedades en sus milpas. Las enfermedades reportadas aparecen en el Cuadro No. 19. En ese cuadro se usan los nombres usados por los agricultores para referirse a la enfermedad.

Cuadro No. 19

Enfermedades Reportadas

Enfermedad	Frecuencia	Porcentaje
Mazorca Muerta	51	38%
Hielo Amarillo	4	3
Achaparramiento	3	2
Carbon	2	1.5
Hielo Negro	2	1.5
Hielo Rojo	2	1.5
Sin Mazorca	2	1.5
No sabe el nombre	8	6

De las enfermedades mencionadas nuestro instrumento profundizaba unicamente respecto a la mazorca muerta. Los datos senalan que 42% de los agricultores afectados pensaron que el ataque de mazorca muerta habia sido leve; 23% lo consideraron moderado; y 35% lo consideraron

fuerte. En ningun caso hubo labor de prevencion generalmente porque no se sabe que puede hacerse. No se hicieron preguntas sobre el control por la falta de tecnologias disponibles para efectuarlo.

G. RESUMEN DE PRINCIPALES HALLAZGOS

El siguiente cuadro resume los principales hallazgos presentados en cada seccion de este trabajo.

	TE- RRENOS	CONOCIMIENTO DE LA RECOMENDACION	USO DE LA RECOMENDACION	PAPEL ATRIBUIDO A RECURSOS NATURALES COMO FUENTE (INMEDIATA) DE CONSEJOS
Prepa- racion del Suelo	Terre- nos Planos	9% reconocio correctamente la recomenda- cion de arar. Ninguno pudo identificar correctamente el numero de pasadas reco- mendadas. 1% pudo reconocer la profun- didad de aradas recomendada.	En 74% de los lotes se aro el terreno. 24% uso los tres fierros recomendados. La profundidad promedio de las aradu- ras fue 7.7 cms inferior a la recomen- dada.	2% atribuyo su practica a las sugerencias del extensionista de Recursos Naturales (RN).
	Terre- nos Incli- nados	5% reconocio "correctamente" que lo que se recomendaba era practicar la labran- za minima.	En 23% de los lotes se aro el terreno. En 4% se practico la labranza minima.	Nadie atribuyo la practi- ca a sugerencias emanadas de extensionistas de RN.
Varie- dades de Semi- lla	Terre- nos Planos	Nadie supo cuales eran las variedades recomendadas.	28% de los agricultores usaron las variedades recomendadas.	2% atribuyo la practica a consejos emanados de extensionistas de RN.
	Terre- nos Incli- nados	5% senalo que se recomendaba el Planta Baja. Esta es una de las posibles va- riedades recomendadas ademas del HB-104, y las variedades criollas.	Alrededor de la mitad de los agricul- tores sembraron variedades criollas.	No hay datos.
Dis- tan- cias de Siem- bra	Terre- nos Planos	13% dijo estar al tanto de la recomenda- cion. Sin embargo, la distancia correc- ta entre surcos solo fue mencionada por el 2%. La distancia correcta entre plantas fue mencionada solo por el 1%.	47% respeto, generalmente sin saberlo, la distancia recomendada entre surcos. 21% respetaron la distancia recomen- dada entre plantas.	
	Terre- nos Incli- nados	A partir de la documentacion disponible no esta claro cual era la recomendacion. Si aquella para el valle era aplicable a la ladera, de 6% que dijo conocer la re- comendacion, solo 1% habria senalado co- rrectamente la distancia recomendada entre surcos y entre plantas.	Los datos de distancias entre surcos existen solo para 58% de los lotes. En 27% de los lotes se habrian respe- tado las distancias recomendadas entre surcos. Los datos de distancias entre plantas existen solo para 69% de los lotes. En 16% se habrian practicado las distancias recomendadas.	1% atribuyo la practica a consejos emanados de ex- tensionistas de RN.

	TE- RRENOS	CONOCIMIENTO DE LA RECOMENDACION	USO DE LA RECOMENDACION	PAPEL ATRIBUIDO A RECURSOS NATURALES COMO FUENTE (INMEDIATA) DE CONSEJOS
Ferti- liza- cion	Terre- nos Planos	14% reconocio correctamente que se reco- mendaba fertilizar dos veces. Nadie reconocio que en la primera fertiliza- cion se recomendaba mezclar fertilizan- tes. No obstante, 3% menciono correcta- mente el nombre de los fertilizantes re- comendados. Solo 1% pudo identificar correctamente la cantidad de fertilizan- te recomendada para el tipo de fertili- zante mencionado. Respecto a la segunda fertilizacion, 11% reconocio correctamente el fertili- zante recomendado. 6% habrian reconoci- do correctamente la cantidad de fertili- zante recomendada.	47% fertilizan una vez. Solo 2% usa- ron uno de los fertilizantes recomen- dados, aunque se uso sin mezclarlo. 1% uso la cantidad de fertilizante re- comendado. 20% fertilizaron dos veces. 18% uso el fertilizante recomendado para esa aplicacion. 9% uso la cantidad reco- mendada.	3% atribuyo sus practicas a extensionistas de RN.
	Terre- nos Incli- nados	8% dijo que se recomendaba fertilizar dos veces. Aunque nadie menciono la mezcla de fertilizantes, 5% pudo mencio- nar correctamente los nombres de los fertilizantes recomendados tanto en la primera como en la segunda fertilizacion 1% y 3% respectivamente habrian mencio- nado correctamente las cantidades co- rrectas para la primera y segunda fertilizacion.	33% fertilizo una vez. Nadie mezclo fertilizantes en la primera fertili- zacion, y 1% uso uno de los fertili- zantes recomendados para esa aplica- cion. Ademas, 1% habria usado la cantidad recomendada. 15% fertilizo dos veces. 10% uso el fertilizante recomendado, pero nadie habria usado la cantidad recomendada.	Nadie menciono a extensio- nistas de RN como fuente de consejos para las practicas realizadas.
Male- zas	Todo Terre- no	No hay datos.	87% hizo control manual de malezas.	No hay datos.
Plagas	Todo Terre- no	6% menciona correctamente los productos recomendados para las plagas del suelo. Ninguno pudo decir correctamente que cantidad de esos productos se estaba recomendando. 2% menciona correctamente uno de los productos recomendados para las plagas del follaje. Nadie habria dicho correc- tamente la cantidad recomendada de ese producto.	Se le dio seguimiento a una plaga del suelo. El numero de agricultores que ejercio control de la plaga es muy limitado para ofrecer conclusiones. Se le dio seguimiento solo a una plaga del follaje. Una cuarta parte de los afectados uso insumos para controlarla 10% habria usado alguno de los pro- ductos recomendados. Los datos no nos permiten hacer generalizaciones res- pecto a las cantidades de insecticida empleadas.	No es conveniente formular conclusiones debido al limitado numero de personas que realizaron la practica. 3% menciono al extensio- nista de RN como fuente de consejos para las practicas.

TE- RRENOS	CONOCIMIENTO DE LA RECOMENDACION	USO DE LA RECOMENDACION	PAPEL ATRIBUIDO A RECURSOS NATURALES COMO FUENTE (INMEDIATA) DE CONSEJOS
Enfer- meda- des	Todo Terre- no	No existen recomendaciones al respecto.	Los agricultores no realizan ninguna practica de prevencion. No se hicieron preguntas sobre combate porque no hay tecnologias disponibles para hacerlo.
			No se aplica.