

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMIA

"ANALISIS DEL NIVEL TECNOLÓGICO EMPLEADO EN EL CULTIVO DE TABACO (Nicotiana tabacum L.), TIPO VIRGINIA, EN EL MUNICIPIO DE MONJAS, JALAPA".

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO
TESIS



Al conferírsele el Título de

INGENIERO AGRONOMO

en el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS AGRICOLAS

GUATEMALA, ABRIL DE 1983

DL
01
T(713)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

Dr. EDUARDO MEYER

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO:	Dr. Antonio A. Sandoval S.
VOCAL 1o.:	Ing. Agr. Oscar René Leiva Ruano
VOCAL 2o.:	Ing. Agr. Gustavo Adolfo Méndez G.
VOCAL 3o.:	Ing. Agr. Rolando Lara Alecio
VOCAL 4o.:	Prof. Leonel D. Enríquez Durán
VOCAL 5o.:	Prof. Francisco Muñoz N.
SECRETARIO:	Ing. Agr. Carlos Fernández

TRIBUNAL QUE REALIZO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO:	Dr. Antonio A. Sandoval S.
EXAMINADOR:	Ing. Agr. Gustavo Adolfo Méndez G.
EXAMINADOR:	Ing. Agr. Manuel de J. Martínez
EXAMINADOR:	Ing. Agr. Luis Ortíz
SECRETARIO:	Ing. Agr. Carlos Fernández

Guatemala, 5 de abril de 1983

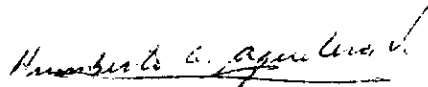
Dr. Antonio Sandoval
Decano Facultad de Agronomía
Ciudad

Señor Decano:

Tengo el agrado de dirigirme a usted con el objeto de comunicarle que en cumplimiento a la designación que me hizo esa decanatura para asesorar el trabajo de tesis del estudiante ERWIN RAFAEL CARRILLO SARMIENTO, he procedido al asesoramiento del trabajo titulado "ANÁLISIS DEL NIVEL TECNOLÓGICO EMPLEADO EN EL CULTIVO DE TABACO (Nicotiana tabacum L.), TIPO VIRGINIA EN EL MUNICIPIO DE MONJAS, JALAPA."

El trabajo en referencia es satisfactorio por lo que considero que reúne los requisitos indispensables de una tesis de grado, por lo que recomiendo su aprobación para ser publicado.

Atentamente,

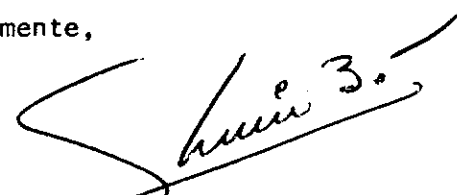

Ing. Agr. MSc. Humberto E. Aguilera V.
Asesor

Guatemala, abril de 1983

Honorable Junta Directiva
Honorable Tribunal Examinador

De conformidad a lo que establece la Ley Orgánica y Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, someto a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado: "ANALISIS DEL NIVEL TECNOLÓGICO EMPLEADO EN EL CULTIVO DE TABACO (Nicotiana tabacum L.), TIPO VIRGINIA EN EL MUNICIPIO DE MONJAS, JALAPA", como último requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en el grado académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

Atentamente,



Erwin Rafael Carrillo Sarmiento

ACTO QUE DEDICO

A DIOS NUESTRO SEÑOR

A MIS PADRES:

Rafael Carrillo E.
Angelina S. de Carrillo

A MIS HERMANOS:

Julio y María Patricia

A MI ESPOSA:

Ivonne Chavarría de Carrillo

A MIS HIJOS:

Erwin Rafael y Ana Lucía

A MIS FAMILIARES Y AMIGOS.

DEDICO ESTA TESIS

- A:
- GUATEMALA
 - UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 - FACULTAD DE AGRONOMIA
 - PRODUCTORES DE TABACO, ESPECIALMENTE
A LOS DE MONJAS, JALAPA.

AGRADECIMIENTO

Al Ing. Agr. M. Sc. HUMBERTO E. AGUILERA V.

Por su valiosa asesoría y dedicación
para realizar el presente trabajo de
investigación.

A los señores Productores de Tabaco de Monjas, Jalapa,

por toda la información proporcionada
para desarrollar el presente análisis.

RESUMEN

En los últimos años, los factores tecnológicos, socioeconómicos y ambientales, han influido enormemente sobre el cultivo del tabaco, ocasionando problemas de abandono de áreas de cultivo y baja productividad.

El Municipio de Monjas fue seleccionando para realizar el "Análisis del Nivel Tecnológico empleado en el cultivo de tabaco (Nicotiana tabacum L.), tipo Virginia", pues allí se encuentra concentrada la mayor producción del país de este tipo de tabaco. Actualmente, Monjas produce el 75 % de tabaco Virginia, siendo así el área representativa para dicho análisis.

El estudio se basó en la realización de un censo estratificado, tomando en cuenta a pequeños, medianos y grandes productores de tabaco; para poder determinar los estratos utilizados, se definieron parámetros según la información aportada por técnicos de las compañías tabacaleras que operan en el país (TNSA y TACASA).

La encuesta se diseñó considerando aspectos en todo el proceso productivo, así como factores que inciden directa ó indirectamente en la producción; es así como se investigó aspectos de rendimiento, enfermedades y plagas que afectan el cultivo, asisten-

cia técnica y un sin número de factores más.

En esta forma se logró definir los diferentes sistemas de producción existentes en dicho cultivo, obteniendo así una serie de resultados que ayudan a orientar a técnicos é investigadores a la realización de programas de investigación.

Uno de los factores de relevante importancia es el ataque del hongo Peronospora tabacina, conocido más ampliamente en la región como Moho Azul ó Roya del tabaco, aspecto que debe ser investigado con variedades resistentes, dosis, épocas, frecuencias y fungicidas, que coadyuven al control de dicho hongo. De igual forma que el Moho Azul, existen otros factores que limitan la producción, tales como reducción de cuotas, análisis de suelos, fertilizantes, y otros más.

CONTENIDO

	Página
Indice de Cuadros	i
Indice de Figuras	ii
1. Introducción	1
2. Revisión de Literatura	2
3. Hipótesis	16
4. Objetivos	16
4.1 Objetivos Generales	16
4.2 Objetivos Específicos	16
5. Materiales y Métodos	17
5.1 Sitio Experimental	17
5.2 Localización	17
5.3 Ecología	17
5.4 Vías de Comunicación	18
5.5 Suelos	18
5.6 Criterios de Clasificación de Productores Según Estrato	20
5.7 Manejo de la Encuesta	24
5.8 Propuesta para la Identificación de Sistemas de Producción	25
5.9 Metodología Experimental	26
6. Resultados y Discusión	29
6.1 Area Cultivada y Producción	29
6.2 Sistemas de Producción Identificados	30
6.3 Rendimiento	31

6.4 Variedades ó Cultivares	32
6.5 Distanciamiento de Siembra	32
6.6 Densidad de Siembra	33
6.7 Uso de Fertilizantes Químicos	33
6.8 Plagas que Afectan el Cultivo	34
6.9 Enfermedades que Afectan el Cultivo	35
6.10 Control de Malezas	35
6.11 Mano de Obra	36
6.12 Sistemas de Manejo y Administración	37
6.13 Horneo ó Curado de Tabaco	38
7. Moho Azul	40
7.1 Conocimiento del Moho Azul	40
7.2 Control de la Enfermedad	41
7.3 Sistemas de Control	42
7.4 Fungicidas, Dosis y Número de Aplicaciones	42
7.5 Asistencia Técnica para el Control del Moho Azul	43
7.6 Contribución de la Asistencia Técnica para el Control del Moho Azul	44
7.7 Capacitación para Control del Moho Azul	45
8. Asistencia Técnica	45
9. Diversificación de Cultivos	46

10. Investigación	47
11. Financiamiento	49
11.1 Fuentes de Financiamiento	49
11.2 Plazo del Financiamiento	50
12. Análisis Económico	51
13. Prueba de Ji-Cuadrada	53
14. Análisis de Regresión Múltiple	56
15. Conclusiones	60
16. Recomendaciones	62
17. Bibliografía	64
Anexo I	67
Anexo II	89

INDICE DE CUADROS

Cuadro No.		Página
1.1	Propuesta paara Identificación de sistemas de Producción	28
1.2	Densidad de Siembra Según Estrato	54
1.3	Uso de Fertilizantes Según Estrato	55
1.4	Regresión Múltiple Estrato 1	56
1.5	Regresión Múltiple Estrato 2	57
1.6	Regresión Múltiple Estratos 1 y 2	58

INDICE DE FIGURAS

Figura No.		Página
1	Ubicación y Delimitación del Municipio de Monjas, Jalapa	19
2	Arbol Tecnológico del Tabaco con Principales Variables	27

INTRODUCCION

Por su diversidad de climas, Guatemala es un país apto para el desarrollo de una gran variedad de cultivos, entre los que se mencionan a las solanáceas y muy especialmente al tabaco (Nicotiana tabacum L.) .

La presente investigación se orientó a la determinación de niveles tecnológicos del cultivo de tabaco tipo Virginia, mediante la metodología de sistemas de producción, evaluándose en el mismo lo relativo a: Asistencia técnica, investigación y financiamiento; proporcionándole especial atención al control del Moho Azul.

Es de esperar que este aporte sea utilizado como trabajo básico para la elaboración de programas de investigación, capacitación, fomento y desarrollo, dirigidos a los productores de tabaco de la región, lográndose con ésto, en un futuro, el incremento de la productividad del cultivo a un más bajo costo.

2. REVISION DE LITERATURA:

2.1 Zonas de Producción: Guatemala posee condiciones naturales adecuadas para la producción de tabaco, concentrándose la misma en la zona subtropical seca ó sabana subtropical que cubre una alta proporción de Jutiapa, cerca de la mitad occidental de Chiquimula, la mitad aproximada del área de Jalapa y parte de los Departamentos de El Progreso, Zacapa, Guatemala y Baja Verapaz. (8).

Además de los lugares ya descritos anteriormente, se encuentra últimamente dedicado a la producción de tabaco, el Departamento de Suchitepéquez, específicamente, en el parcelamiento La Máquina.

1)

La distribución de tabaco tipo Virginia está en orden de

2)

importancia , como se detalla a continuación:

1. Monjas, Jalapa
2. El Ovejero, Jutiapa
3. Amatitlán, Guatemala
4. Villa Nueva, Guatemala

1) Virginia: Raza de tabaco virginaca, originaria del Estado de Virginia, Estados Unidos de Norteamérica.

2) Comunicación personal Jordán, S. Tabacalera Nacional, Sociedad Anónima. 23.03.82

5. San Pedro Pinula, Jalapa

6. Salamá, B.V. (este Municipio ya no se dedicó al cultivo en 1982).

2.2 Origen: El Tabaco Nicotiana tabacum L. es nativo de las Indias Occidentales y la mayor parte de Centroamérica y América del Sur, aunque nunca se ha encontrado en estado silvestre (15).

Otros consideran que el tabaco es una planta originaria de Cuba, conocida en la época precolonial con el nombre de "Chiba" y que fue a través de la colonización como empezó a distribuirse por toda Europa (8).

2.3 Clasificación Botánica: El tabaco pertenece a la familia de las Solanáceas y al género Nicotiana. Existen 2 especies, Nicotiana tabacum L. y Nicotiana tabacum rústica; siendo la más cultivada y aceptada en el mercado interno y externo la Nicotiana tabacum L.

2.4 Descripción Botánica: La planta de tabaco es herbácea, con tallo grueso, hojas ovaladas, agudas, enteras, pubescentes, generalmente sentadas y muy grandes. La

inflorescencia terminal es muy compleja, cáliz globuloso, corola en un tubo ensanchado arriba, compuesta de cinco lóbulos regulares y una coloración que varía del rojo al blanco, según sea la especie (14).

- 2.5 Cultivares: Los cultivares que se producen en la zona de Monjas, Jalapa, ya adaptadas a esta región, son las siguientes:

Hicks

NC 23-26 (North Carolina 23-26)

2-54

C 4-11 (Coocker's Pedigreed Seed Company 4-11)

C 127

Además de éstas, se encuentran otros cultivares como:

G- 28 (Grinsley, mark 28)

G- 70

G- 78

Los cultivares mencionados anteriormente se siembran en la zona central de Guatemala, específicamente Villa Nueva y Amatitlán. 1)

1) Comunicación personal, Marroquín, O., Tabacalera Centroamericana, Sociedad Anónima, 16.03.82

2.6 Descripción de Cultivares de Tabaco:

Características:

2.6.1 Hicks: La planta presenta gran desarrollo en su porte, variando en su altura, de 1.5 a 1.8 metros; posee 16 hojas como promedio por planta. La distancia de inserción entre una hoja y otra es de 11 cms., con una longitud máxima de la hoja de 80 cms. y un ancho de 45-50 cms. Presenta una textura muy fina y liviana. Su característica principal es que la punta de la hoja es muy pronunciada. El ciclo de la planta es de 120 días, además es un cultivar rústico con un rendimiento por manzana de 24 qq. (18)

2.6.2 N.C. 23-26 y 254: El ciclo de la planta es de 120 días; posee de 22-24 hojas por planta. El curado se efectúa con mejor calidad, no es resistente a mosaico (V.M.T.). La distancia de inserción entre una hoja y otra es de 9.5 cms. Presenta una longitud promedio de hoja de 76-100 cms., con un ancho promedio de 38 cms. La hoja no es tan puntiaguda. Presenta

1)
un rendimiento entre 25 y 30 qq/ Mz.

2.6.3 C 411. C 127: Son cultivares de porte mediano con 25 hojas promedio por planta. La altura oscila entre 1.25 y 1.70 Mt. La distancia entre nudos - es de 6 cms. La longitud máxima de la hoja es de 65 cms., con un ancho de 45 cms. El rendimiento promedio es de 28 qq/Mz. 2)

2.7 Requerimientos del Cultivo:

2.7.1 Clima: Según Ochse (15), el tabaco es una planta tropical, existiendo variedades que se cultivan en regiones con veranos frescos y cortos. La planta en sí, requiere de mucha humedad al principio y a la mitad del ciclo vegetativo, requiriendo un total de 500 a 1000 mm. de lluvia al año.

2.7.2 Suelo: El tabaco es una planta muy sensible, ya que la fertilidad y la reacción del suelo, conjuntamente con las condiciones de clima y prácticas culturales, influyen en la calidad de las hojas. El -

-
- 1) Comunicación personal, Marroquín O., Tabacalera Centroamericana.
2) Comunicación personal, Jordán, S., Tabacalera Nacional, S.A., 23-03-82

tabaco requiere de suelos muy fértiles y de reacción ligeramente ácida, (pH 5.0 a 6.0); con respecto a la textura, ésta es muy variada, pues se puede cultivar en suelos arenosos, limosos derivados de caliza, así como ligeramente arcillosos.

2.8 Cultivo:

2.8.1 Semilleros: Es la primera fase del cultivo; la necesidad de hacer semilleros viene impuesta por varias razones entre las que se destaca el escaso tamaño de la semilla. Es en el semillero donde mejor control se puede tener del cuidado y manejo que las plántulas requieren.

Para el cultivar de tabaco tipo Virginia, el tamaño del semillero está en función de las instalaciones de curado y secado que tenga la explotación, pues para cada m^3 de hornos, es necesario hacer $1.43 m^2$ de semillero.

Las dimensiones generalmente empleadas para la construcción de los tabloncillos son de 25 m. de largo por 1.00 m. de ancho y una altura de 15 ó 20 cms. dejando

una calle de 50 cms. entre tablón y tablón. Para prevenir el ataque de plagas, enfermedades y malezas en los semilleros, es muy utilizado el Bromuro de Metilo, a razón de 2 Lbs. por cada 25 m².

La cantidad de semilla que se encuentra en un gramo es de aproximadamente 14,000, lo que proporciona la información de la magnitud de su pequeñez, y para efectuar su siembra, resulta necesario mezclarlas con arena blanca, para luego ser distribuidas en toda el área del tablón.

La temperatura para germinar no debe ser menor de 16 ° C; aspecto que se debe tomar en cuenta para escoger las condiciones naturales más apropiadas. (2)

2.8.2 Preparación del suelo: Ozaeta Mazariegos (17), indica que uno de los principales objetivos en la preparación del suelo consiste en proporcionar las condiciones adecuadas a las plántulas, para que se desenvuelvan mejor. La preparación consiste en una pasada de arado a 30 cms. de profundidad y dos de rastra; el

subsolado se realiza cada 2 ó 3 años; generalmente la preparación de los suelos en el cultivo de tabaco es mecanizada.

2.8.3 Fertilización: La fertilización es un factor primordial pues tendrá incidencias muy significativas en el curado. Los análisis de suelos son realizados por las compañías tabacaleras ya establecidas en el país, tomando en cuenta sólo los elementos N.P.K.

Según Ozaeta Mazariegos (17), el nitrógeno debe ser dosificado en todo el ciclo de cultivo, pues sólo se debe proporcionar en cantidades mayores cuando la planta se encuentre en etapa joven, así la planta crece vigorosa, y a niveles muy bajos en la etapa de maduración. El exceso de nitrógeno influye en la calidad y curación del tabaco. La aplicación excesiva de fósforo y potasio no es peligrosa, sólo en lo económico; sin embargo, Ochse (15) indica que el exceso de fósforo causa coloración y agrietamiento en las hojas, así mismo, un exceso de potasio produce hojas delgadas y duras. También hace énfasis en la

necesidad de realizar análisis de suelos en forma periódica.

2.8.4 Enfermedades y Plagas: Las enfermedades y plagas presentan un factor que influye directamente en la producción. Frolich (5) menciona las principales enfermedades que afectan al tabaco: Podredumbre del tallo (Phytophthora parasitica var. nicotianae), podredumbre de la raíz (Thielaviopsis basicola, Berk. et Br.), mancha parda (Alternaria longipes, Mason), podredumbre de los semilleros (Phytium ultimum, tras), Mildiu del tabaco, también conocido como Moho Azul (Peronospora tabacina), Oídio del tabaco, (Erysiphe Cichoracearum) y Virus Mosaico del tabaco (V.M.T.). Entre las enfermedades que más daño están causando últimamente se encuentra el Moho Azul.

Con respecto a los nemátodos que atacan al tabaco, se encuentra el Meloidogyne sp. formando nódulos radiculares.

Según Ozaeta Mazariegos (17), las plagas que influyen grandemente en la producción son: nochera (Agrotis sp),

mosca blanca (Bemisia tabaci) , Trips (Thrips) , cornudo (Protoparce sexta) , Bellotero (Heliotis sp) , falso medidor (Trichoplusia ni) .

2.8.5 Labores Culturales: Los trabajos realizados en las zonas de producción como Monjas, Jalapa, regularmente tienen como objetivo principal cultivar el suelo para el mejor desarrollo de raíces, control de malezas y conservación de la humedad.

Según los datos reportados por Román Ventura (18), a los 12 días después del trasplante se efectúa el primer paso de cultivadora, debiéndose realizar a la vez, limpias con azadón entre cada planta de tabaco, ya que la cultivada es un trabajo desarrollado en las calles del campo de cultivo.

La última labor cultural del suelo es el aporque y consiste en depositar tierra al pie de la planta de tabaco para proporcionar un mayor soporte a la planta, ya que con esto se estimula el desarrollo radicular y un mejor aprovechamiento de los nutrientes del suelo.

2.8.6 Capado y Deshije:

Capado: La eliminación del brote floral tiene como importancia principal proporcionar a las hojas que permanecerán en la planta hasta la cosecha, los nutrientes que ese botón floral necesitará para su desarrollo. Cuando la plantación se encuentra floreada en un 20 %, es el momento de realizar dicha operación; la altura del despunte influirá directamente para las dimensiones que desarrollarán las hojas.

Deshije: Consiste en eliminar las yemas laterales, las que crecen con facilidad después de eliminar el brote floral; las yemas axilares también restan energía en el desarrollo de las hojas, por lo que se tienen que eliminar para lograr mejores calidades de hoja en el curado. Se recomienda deshijar tres veces después del capado, se debe evitar que las yemas crezcan demasiado y así evitar la pérdida de energía y facilitar la operación de la cosecha. (17)

2.8.7 Curado y Clasificación: El Servicio Nacional de Formación Profesional Rural -SENAR- (2), indica que la característica que deben presentar las hojas a ser cortadas, es la coloración de las mismas, la que debe realizarse en la mañana ó

bien por la tarde, ya que el sol influye en las tonalidades de amarillo limón, provocando un gran error en la identificación del tabaco maduro.

Cada posición de las hojas en la planta requiere de un número de horas para madurar en el horno.

Los cortes de hojas que se aconsejan efectuar en la planta son de 3 a 4 en todo el ciclo, cortándose 3 como promedio.

Para el curado y secado se usa calor y ventilación. Al inicio del curado se dan condiciones de calor y humedad para que ocurran modificaciones internas en la hoja de tabaco (fijación de color). Después se debe retirar la humedad para preservar la calidad adquirida.

El curado y secado se logra por medio de tres estadíos: Maduración, fijación de color y secado de vena.

Maduración: La temperatura inicial debe ser de 5° a 8°F arriba de la temperatura del ambiente. Las aberturas de la ventilación deberán estar cerradas ó casi cerradas.

La temperatura debe mantenerse entre 50 y 100°F (32 a 37° C),

durante 30 a 40 horas .

Fijación del Color: En las siguientes 5 a 10 horas se aumenta gradualmente la temperatura (2 a 3° F por hora) en el rango de 115° a 130° F; este estadío es muy importante para el curado de tabaco.

Para evitar la decoloración en las hojas, el 40 a 50 % de la humedad de la hoja, debe ser retirada antes de aumentar la temperatura arriba de los 130° F (54° C).

Secado de Vena: La ventilación inferior debe estar totalmente abierta y la superior a la mitad, dependiendo de la diferencia entre temperatura interna y externa. En las próximas 5 a 10 horas se eleva la temperatura (2 a 3° F por hora) antes de alcanzar 135° F, 140° F y 150° F (aproximadamente 65° C).

La abertura de la ventilación inferior y superior debe cerrarse gradualmente y la temperatura deberá subirse a 160° F; ésta se recomienda no aumentarla, pues corre un gran peligro de incendiarse el tabaco. Para verificar el secado de la vena se tienen que hacer inspecciones en distintos puntos del horno, tanto arriba como abajo, teniendo que cerciorarse de que la

vena esté totalmente seca.

Clasificación: El tabaco (Nicotiana tabacum L.), destinado a la fabricación de cigarrillo y otras finalidades, es clasificado en grupos, clases y subclases, tipos y subtipos, según los procesos de secado, posición de las hojas en la planta, color y calidad.

2.8.8 Comercialización: El tabaco es comercializado en fardos con aproximadamente 45 Kg. de hojas manejadas. Se recomienda que a cada 1 ó 2 semanas después del curado, sea preparado para su comercialización, pues las condiciones normales de almacenamiento hacen cambiar el color a las hojas, debido a que éstas fácilmente pueden adquirir una humedad excesiva.

Los fardos deben ser identificados con etiquetas de cartón donde estén los siguientes datos:

- Nombre del producto
- Municipio
- Localidad
- Grupo a que pertenece el tabaco
- Clase
- Peso del fardo

3. HIPOTESIS

El pequeño productor de tabaco cultiva con menor tecnología que el mediano, y éste a su vez con menor tecnología que el grande; siendo la tendencia que a mayor área se emplea mayor tecnología, se obtiene mayor producción y mayor calidad de tabaco.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVOS GENERALES

- Contribuir al desarrollo tecnológico de la producción de tabaco que incida en elevar el nivel de tecnificación del agricultor nacional.
- Conocer técnicas actualizadas que emplea el agricultor en la producción de tabaco.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer la situación actual del cultivo de tabaco en la zona en estudio para recomendar la realización de estudios de investigación y asesoría técnica que coadyuven a aumentar la productividad.
- Determinar el nivel tecnológico en base al estrato de producción.
- Establecer en qué medida la comercialización del producto

es acondicionada por el comprador.

5. MATERIALES Y METODOS

5.1 Sitio Esperimental

El lugar del análisis tecnológico del cultivo de tabaco se realizó en el Municipio de Monjas, Departamento de Jalapa.

5.2 Localización:

Datos geográficos: Monjas pertenece al Departamento de Jalapa; posee una extensión aproximada de 256 Kms.² y se encuentra a una altitud media de 960 MSNM (figura 1).

La Cabecera Municipal es el centro económico de todo el Municipio y está ubicada a una latitud de 14° 30' 00" N. y a una longitud de 89° 52' 20" W. (7).

5.3 Ecología: Los datos climatológicos son reportados por la Estación Climatológica Clase A, No. 9.3.3. de nombre - La Ceibita (10), localizada a una altitud de 1,000 metros sobre el nivel del mar, a una latitud de 14°29' 07" N. y a una longitud de 89° 53' 10" W. La zona posee una tem

peratura media de 23.1° C, una precipitación anual de - 1,009.4 mm. y una humedad relativa media del 77 %. Los datos son promedio de 6 años de registro.

Según el sistema Thornwaite, la región posee un clima semi-cálido, con invierno benigno, semi-seco, y la cobertura vegetal tiene características de pastizal; el invierno en esta región es seco y con otoño seco. (9).

- 5.4 Vías de Comunicación: Monjas se encuentra comunicado con la Ciudad de Guatemala por la ruta 19 hasta la población de El Progreso, Jutiapa; y luego por la ruta CA.1, hasta la Ciudad Capital. La distancia total por dichas carreteras asfaltadas es de 145 Kms.

Monjas a su vez se comunica por la ruta 19 con la población de Jalapa, a una distancia de 21 Kms. asfaltados. Las vías de comunicación interna con sus 13 aldeas se realiza por medio de carreteras de terracería, transitables todo el año (7).

- 5.5 Suelos: Los suelos de la región son de origen volcánico y la clasificación, según Simmons, ' et al ' , pertenece a la serie Ansay. Dicha serie de suelos generalmente es de textura

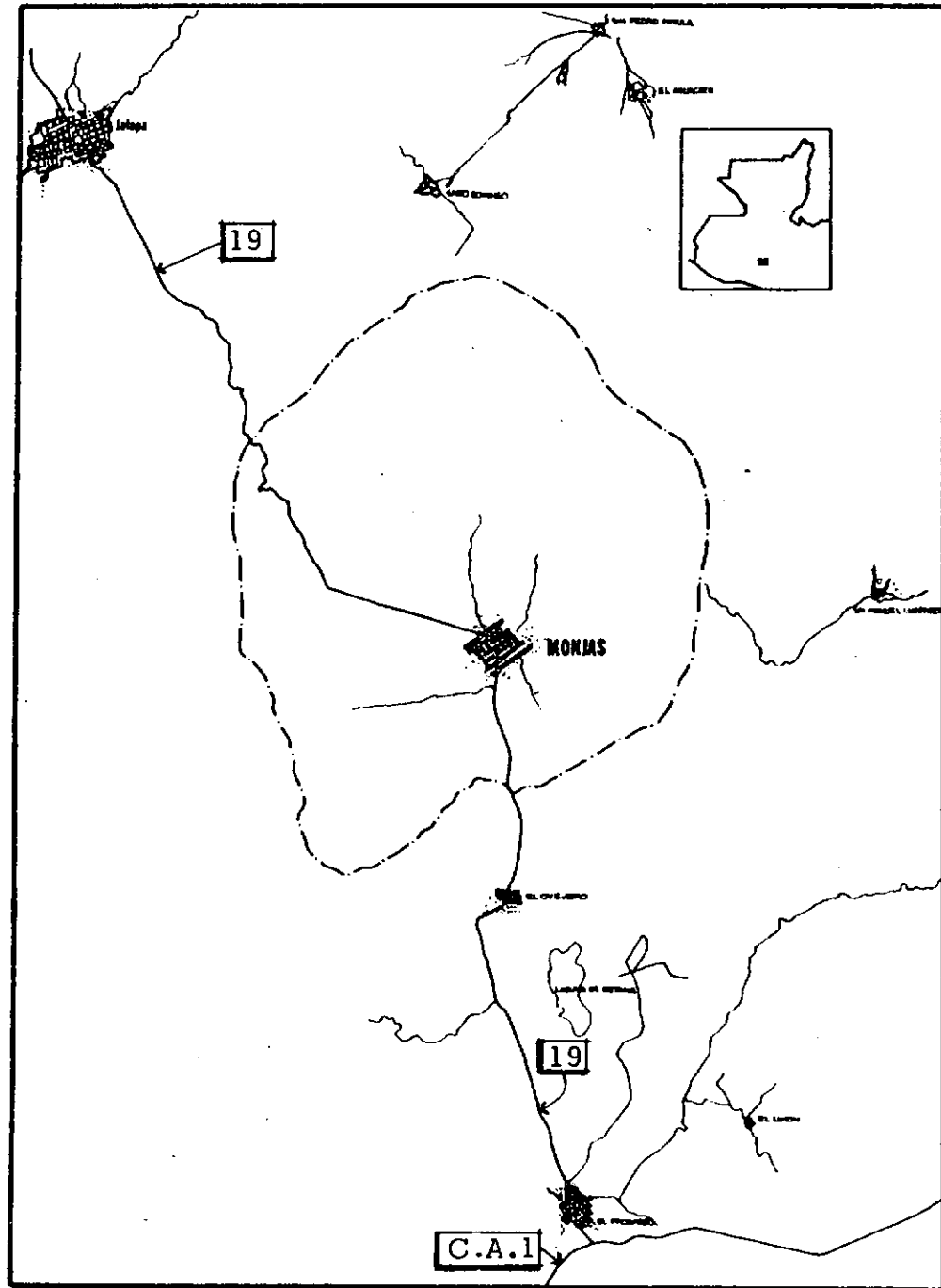


Figura 1. Ubicación y delimitación del Municipio de Monjas, Jalapa.

franco-arcillo-arenoso, de color gris cafésáceo, que posee una profundidad media de 40 cms., con drenaje muy lento y topografía suavemente inclinada.

5.6 Criterio de Clasificación de Productores Según Estrato:

La estratificación de los productores de tabaco en el área de cultivo estudiada fue el punto de partida para el desarrollo del presente análisis, siendo esta estratificación la que permitió observar las diferencias existentes entre los productores de tabaco. La información que se obtuvo de cada estrato proporcionó las características que definieran los distintos niveles de tecnología que se utilizan en el cultivo del tabaco Virginia en el Municipio de Monjas.

Para poder determinar los estratos utilizados, se tomó en cuenta la información aportada por los técnicos de las compañías tabacaleras que operan en el país (TNSA y TACASA).

Es en esta forma que para realizar el análisis tecnológico respectivo se definieron las siguientes categorías de productores:

ESTRATOSCONCEPTO

- | | |
|--------------------------|---|
| 1: Pequeños Productores: | con una extensión cultivada de tabaco de 0.1 a 5.9 manzanas. |
| 2: Medianos Productores: | con una extensión cultivada de tabaco de 6 a 15.9 manzanas. |
| 3: Grandes Productores: | con una extensión cultivada de tabaco superior a las 16 manzanas. |

Las características propias de cada grupo de producción se explican a continuación, basados en los resultados recabados por medio de la encuesta realizada en el Municipio en estudio.

El Cuadro R 1, presenta la cantidad de productores según la estratificación y área de cultivo, se obtuvo 36 observaciones en el estrato 1, con una extensión total de 149.5 manzanas. El estrato 2 presentó 55 observaciones con un área de cultivo igual a 474 manzanas, y referente al estrato 3, éste último presentó 1 observación con una extensión de 16 manzanas; haciendo un total general de 639.5 manzanas cultivadas de tabaco.

5.6.1 Concepto de Medianeros:

Antes de definir la clasificación empleada en este estudio, es importante definir el significado de medianeros, ya que es un convenio verbal de trabajo, en el que una persona se compromete a aportar uno ó dos factores de la producción (tierra, capital y trabajo) y la otra persona el complemento.

Para el caso específico de tabaco, el cosechero posee un contrato de producción otorgado por la empresa interesada; este cosechero aporta: tierra, hornos é insumos y el medianero la mano de obra de fase agrícola y de recolección. De la producción, el medianero obtiene una tercera parte de las ventas efectuadas en la tabacalera respectiva, ó sea, que de las ganancias, el 25 % es para el medianero y el 75 % para el cosechero dueño del contrato. En otros casos, estas ganancias difieren con un previo acuerdo mutuo.

5.6.2 Pequeños Productores:

Este productor se define como el que se dedica al cultivo de tabaco que utiliza gran cantidad de la mano de obra familiar para las labores agrícolas, recolección y curado; su ingreso económico tiene como base el cultivo del tabaco.

Para completar sus necesidades del minimum vital, se ven obligados a dedicarse a otros cultivos en épocas de cultivo de tabaco y algunos casos en épocas distintas.

De acuerdo a los criterios determinados con técnicos especializados de TNSA y TACASA, se concluyó que estos productores tienen una producción anual de 0.1 a 150 qq. de tabaco curado, utilizando insumos que mejoran la producción.

A pesar de las supervisiones continuas del personal de las compañías interesadas, estos productores no siguen todas las indicaciones y en determinado momento, utilizan los productos específicos para tabaco en otros cultivos; en esta forma no llenan los requerimientos nutricionales del cultivo principal.

5.6.3 Medianos Productores:

En este estrato se encuentran la mayoría de productores censados; tienen como cultivo principal al tabaco, dedicándose a otros cultivos en época distinta. Tales cultivos complementan sus ingresos hasta sobrepasar el minimum vital. La mano de obra utilizada durante el cultivo, en muchos casos es contratada, aunque en algunos casos trabajan con el

sistema de medianeros. Los insumos que utilizan en el cultivo de tabaco son distribuidos con mayor importancia al tabaco.

De acuerdo a los datos obtenidos, este grupo se encuentra en un rango de producción anual de 151 qq a 450 qq de tabaco curado.

5.6.4 Grandes Productores:

En la producción de tabaco, es aquí donde se encuentra la minoría, llegando a ser aproximadamente el 5 % del total de cosecheros existentes en el Municipio. La producción anual oscila en los rangos de 451 a 800 qq de tabaco curado. La mano de obra que utilizan es contratada en su totalidad.

Estos productores, además de dedicarse al tabaco, también tienen otras actividades, tanto agrícolas como pecuarias; este comportamiento se debe a que posiblemente tienen un mercado asegurado.

5.7 Manejo de la Encuesta:

El diseño de la encuesta se basó en la realización de un censo

estratificado, siendo el universo de 112 productores, según datos proporcionados por TACASA y TNSA, para el año de 1982.

5.7.1 Preparación y Prueba de la Encuesta:

Para llegar a definir la boleta de la encuesta, se tomaron en cuenta las observaciones del Asesor y de un técnico economista agrícola de la Facultad de Agronomía, llegando a probar la Boleta el 3 de octubre de 1982, con la colaboración de un técnico de la TNSA; al efectuar la prueba de la encuesta, dió como resultado efectuar varios cambios en la misma.

5.7.2 Realización de la Encuesta:

El desarrollo de la encuesta fue realizado de manera personal durante los períodos del 7 al 10 de octubre y del 8 al 11 de diciembre de 1982. El total de observaciones es de 92 cosecheros, lo que representa el 82.1 % de los productores de tabaco del Municipio en estudio. 1)

5.8 Propuesta para la Identificación de Sistemas de Producción:

Para desarrollar el análisis de sistemas de producción equivalente a nivel tecnológico empleado en el cultivo de tabaco, se tomaron

1) El 17.9 % restante no se pudo llegar a censar por lo factores siguientes: a) Ausencia de informantes; y b) Falta de localización geográfica.

en cuenta las cinco variables siguientes:

- Variedad
- Densidad de siembra
- Fertilización
- Control de plagas y enfermedades
- Control de hijos del tabaco

Con la interacción de estas variables se obtienen criterios específicos para definir la situación tecnológica en el cultivo. (figura 2).

En el Cuadro 1.1 se presenta la metodología para la identificación de los distintos sistemas de producción. Las columnas contienen la densidad de siembra y la variedad utilizada; en las filas se encuentran las tres variables restantes. En esta forma se pueden diferenciar 28 diferentes sistemas de producción.

5.9 Metodología Experimental:

Para analizar el nivel tecnológico empleado en la producción de tabaco tipo Virginia, fue necesario realizar un censo en toda la zona del Municipio de Monjas, Jalapa.

De acuerdo a los datos proporcionados por las compañías tabaca-

FIGURA 2: ARBOL TECNOLOGICO DEL TABACO CON PRINCIPALES VARIABLES

<u>VARIEDAD</u>	<u>DENSIDAD DE SIEMBRA</u>	<u>FERTILIZACION</u>	<u>CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES</u>	<u>CONTROL DE HIJOS DEL TABACO</u>
Variedad Tradicional Variedad Mejorada	{ Densidad Mediana Densidad Alta	{ Ninguna Fertilización Baja Fertilización Mediana Fertilización Alta Fertilización	{ No controla Plagas y Enfermedades Sí controla Plagas y Enfermedades	{ Control Manual de hijos Control Químico de hijos

CUADRO 1.1
PROPUESTA PARA IDENTIFICACION DE SISTEMAS DE PRODUCCION

	Variedad Tradicional		Variedad Mejorada	
	A	B	C	D
Densidad	BAJA	MEDIA	BAJA	MEDIA
Baja Fertilización Deshijado manual No controla Plagas y Enfermedades	A 1	B 1	C 1	D 1
Baja Fertilización Deshijado Químico No controla Plagas y Enfermedades	A 2	B 2	C 2	D 2
Baja Fertilización Deshijado Químico Control Sistemático de Plagas y Enfermedades	A 3	B 3	C 3	D 3
Mediana Fertilización Deshijado Químico Control eventual de Plagas y Enfermedades	A 4	B 4	C 4	D 4
Mediana Fertilización Deshijado Químico Control Sistemático de Plagas y Enfermedades	A 5	B 5	C 5	D 5
Alta Fertilización Deshijado Químico Control eventual de Plagas y Enfermedades	A 6	B 6	C 6	D 6
Alta Fertilización Deshijado Químico Control Sistemático de Plagas y Enfermedades	A 7	B 7	C 7	D 7

leras, los productores están distribuidos en la siguiente forma:

Clasificación	Area (Mz.)	No. de cosecheros atendidos por las compañías compradoras del país.	
		TACASA	TNSA
Pequeños	3 - 5.9	25	8
Medianos	6 -15.9	20	42
Grandes	16 en adelante	5	12
TOTAL:		50	62

Fuente: TACASA y TNSA

6. RESULTADOS Y DISCUSION

6.1 Area Cultivada y Producción

La extensión cultivada de tabaco para el año de 1982, según los datos obtenidos en la encuesta, asciende a 639.5 manzanas. La mayor cantidad de manzanas cultivadas por los agricultores es en el estrato 2 (Cuadro R 1), representando éstos el 74 % del área total. La menor área cultivada se encuentra reportada para el estrato 1, la que es igual a 2 manzanas por cosechero. Esto indica

que esta persona no puede tener al tabaco como único cultivo de producción. Al considerar los promedios por finca para el estrato 1, éste resulta ser de 4.15 manzanas por cosechero, lo que representa ser un área poca para aplicar la mejor tecnología posible, pues los ingresos son mínimos y además, están produciendo a través de medianeros, lo que resta aún más sus ingresos netos.

Al analizar las producciones 1981-82 (Cuadro 2), la región en estudio produjo 19,015 quintales, con un incremento del año anterior de 663 quintales.

6.2 Sistemas de Producción Identificados:

Respecto a los 28 sistemas posibles de encontrar, se identificaron únicamente 6; distribuidos en los tres diferentes estratos. Los más ampliamente utilizados fueron los sistemas B3, B5, y A 5 (Cuadro R 2).

En dicho cuadro se observa que todos los productores hacen uso de insumos mejorantes, así como que utilizan solamente variedades tradicionales. Un 53.5 % se caracteriza por tener una densidad de siembra media. Los sistemas identificados en su orden

ascendente son: A3, B3, B4, A5, B5, y B7.

Los rendimientos promedio que se encuentran en cada sistema son variables, su principal razón se debe a la forma de cultivo, ya que cuando existen medianeros en el cultivo, éstos realizan tecnologías inferiores.

La identificación de los sistemas de producción en tabaco ha permitido demostrar que se puede obtener similar productividad con las combinaciones de diferentes variables identificadas en el proceso de producción.

6.3 Rendimiento:

Los datos recabados en los Cuadros R3 y Cuadro 3, dan una información clara de los rendimientos por estrato para los dos últimos años. En ambos cuadros se denota que el estrato 2 es superior en rendimiento por unidad de área cultivada, teniendo este estrato un promedio de 30.64 quintales por manzana (Cuadro 3).

El incremento logrado en 1982, se debe, según los agricultores de la zona, a una mejor distribución del agua durante el ciclo de cultivo.

Uno de los aspectos más importantes en cuanto al rendimiento

promedio por estrato, es el hecho que el mayor rendimiento se encuentra en el estrato 2 y que menores rendimientos son reportados en los estratos 3 y 1.

En cuanto al rendimiento por sistema de producción, se observa que en el sistema B3 del estrato 1 fue de 31.29 quintales por manzana, el que representa ser el más alto promedio comparado con los otros sistemas. Para el estrato 2, el mayor rendimiento fue de 35 quintales por manzana, logrado en el sistema B4. Respecto al estrato 3, no se observó ninguna representatividad de un número significativo de productores, por lo que no se reportan estos datos.

6.4 Variedades y Cultivares:

Las variedades que tradicionalmente se han cultivado (Cuadro 6), están representadas de la manera siguiente: El 33.7 % de Hicks, 25 % de Cocker, y el 25 % de NC-2326; esto significa que la variedad cultivada en mayor proporción hasta el momento es la Hicks.

6.5 Distanciamiento de Siembra:

Las distancias de siembra que son más comunes son de 18 x 40 y 18 x 39 pulgadas. Del total de observaciones, un 52 % tienen

estas distancias; éstas debido a que en determinado momento no se dañen las hojas del tabaco al efectuar diversos trabajos dentro del campo de cultivo.

6.6 Densidad de Siembra:

Para poder definir la densidad baja y media, se consultó a técnicos especializados, por lo que se tomó como base 15 mil plantas por manzana; siendo allí el punto de partida para considerar la densidad baja correspondiente a un menor número de plantas que las indicadas, y arriba de 15 mil como la densidad media. En el Quadro 8 se observa que en proporciones similares para los tres estratos, la mayor concentración está en el límite superior de las 15 mil plantas por manzana, representando esto el 56.5 % del total observado.

6.7 Uso de Fertilizantes Químicos:

Por requisitos de las compañías compradoras, es obligatorio completar los requerimientos nutricionales de la planta únicamente con fertilizantes químicos (Cuadro 9). Resulta importante destacar que todos los productores hacen uso de fertilizantes químicos con fórmulas específicas de acuerdo a lo especificado por las casas compradoras de tabaco.

Para la Cía. TACASA los fertilizantes más importantes son: 10-30-10 y 10-0-35, y para TNSA son: 8-18-12 y 10-0-38 de N.P.K respectivamente.

En su mayoría, la dosis es de 9 quintales por manzana, en una mezcla de dos fertilizantes, acompañados de un insecticida del suelo (Cuadro 13).

Como requisito para el uso de fertilizantes, es necesario que se analicen los suelos por lo menos cada dos años, pero en la realidad, el 78.26 % de cultivadores entrevistados, no realiza dicho análisis (Cuadro 10).

6.8 Plagas que Afectan el Cultivo:

El 100 % de los tabaqueros reportan ataque de plagas al cultivo. Como plaga principal se tiene que la gallina ciega (Phyllophaga spp.) se presentó en un 46 % de las plantaciones de tabaco. Para controlar dicha plaga los agricultores utilizan Volacur (mezcla de Volatón y Nemacur). Además, también efectúan control sobre nemátodos con aplicaciones preventivas; cuando hacen la fertilización, mezclan una bolsa de 50 libras (22.6 Kg.) de Volacur por manzana, al fertilizante aplicado en esa área.

La segunda plaga en importancia resultó ser el cogollero (Heliothis virescens), la cual es controlada por el 53 % de los tabaqueros. Los insecticidas más utilizados son el Lannate y Tamaron (Cuadros 14-19).

6.9 Enfermedades que Afectan el Cultivo:

Los productores de tabaco restan importancia a las enfermedades que puedan tener en el campo de cultivo; ellos sólomente le temen al Moho Azul (Peronospora tabacina). Existe control de otras enfermedades sólo en la etapa de semilleros, tales como el mal de talluelo (Phythyum ultimum, tras). La segunda en importancia es la pata negra (Phytophthora parasítica Var. nicotianae), siendo el 92.6 % de cultivadores que la reportan dañando su tabacal. Para controlar el Moho Azul hacen aplicaciones de Ferban y otros fungicidas tales como Ridomil, aunque las recomendaciones de las casas comerciales de pesticidas indican no usar Ridomil en semilleros. (Cuadros 20-23).

6.10 Control de Malezas:

En el Cuadro 24 se registran los resultados sobre la forma del control de malezas. El 100 % lo realizan en forma mecánica, lo que hace necesario utilizar gran cantidad de jornales.

Hasta la fecha no se han efectuado pruebas de control químico combinado con el mecánico, ya que los técnicos indican que los cosecheros pueden efectuar aplicaciones de herbicidas no selectivos para el tabaco, así como dosis y épocas no recomendadas.

6.11 Mano de Obra:

La mano de obra está distribuida en tres fases que son: Agrícola, de recolección y curado.

Todas son importantes para el proceso del cultivo, principiando por la fase agrícola y luego de recolección.

Para el estrato 1, las fases agrícola y de recolección varían en un rango de 60 a 70 jornales por manzana; en esta forma este estrato reporta 52.75 jornales por manzana para la fase agrícola, y 19.33 jornales por manzana en recolección. Comparando estos datos con el estrato 2, se observa que hacen mejor uso de la mano de obra, reportando 46 jornales por manzana para la fase agrícola, y en recolección utilizan 16.12 jornales por manzana; esta fase agrupa corte, traslados, amarre y estivar en el horno (Cuadro 31).

El estrato 1 utiliza un 67 % de mano de obra familiar, mientras que en el estrato 2 se reporta el 53 % de mano de obra familiar, siendo los restantes jornales/hombre/día para la mano de obra contratada.

6.12 Sistemas de Manejo y Administración:

El Cuadro 57, muestra claramente la racionalización de los recursos humanos y económicos al ser el propietario ó empleado, el Administrador. De los 36 censados en el estrato 1, sólo 4 no administran el cultivo y se debe a que trabajan con medianeros, no compenetrándose en forma intensa en el cultivo; para el estrato 2 y 3, sucede que el propietario es el mismo Administrador, lo cual refleja que no existe diferencia en la administración por los mismos propietarios, en comparación al tamaño de la explotación dada por los estratos.

La generación de nuevas técnicas de cultivo son frenadas en gran parte por la baja escolaridad de estas personas, ya que de los encuestados, 31 Administradores no asistieron a la escuela; 51 de ellos tienen una primaria incompleta, 8 sí la completaron, y tan sólo 2 llegaron al diversificado, de los cua-

les uno culminó sus estudios de Maestro de Educación Primaria (Cuadro 58).

Referente a la programación de actividades, ninguno la realiza en forma escrita, ya que sólo mentalmente hacen referencia a sus actividades por realizar.

6.13 Horneo ó Curado de Tabaco

6.13.1 Características y Estructuras:

Como requisito para obtener un contrato de producción, es necesario poseer hornos de curado. En los Cuadros 51-56 se refleja que todos los productores poseen hornos contruidos de adobe, siendo en su generalidad las características siguientes: Galerías internas de reglas de madera para estivar el tabaco a curar. Combustible común para todos de Kerosene. Se utiliza para curar una hornada, un promedio de 160 galones en las distintas fases de maduración, secado de lámina ó fijación de color y secado de vena.

6.13.2 Curado:

La cantidad de horas para realizar este proceso, depen-

de de la capacidad de los hornos, del número de varas (que oscila entre 800 a 1,100), obteniéndose una cantidad de tabaco curado con promedios de peso de 9.5 a 12 qq. Muchas veces estas condiciones son modificadas por razones técnicas de calidad y grado de maduración que el tabaco obtenga en el campo (Cuadro 54).

Para el proceso de maduración se detectó que se necesita un promedio de 48 horas, que oscila entre 80° y 100° F (26.67° hasta 37.78° C), con introducción de aire del exterior, dependiendo la cantidad y condiciones del tabaco.

El secado de lámina empieza cuando la ventilación principia a cerrarse, para así obtener un incremento en la temperatura que oscila entre 100 a 150° F - (38.78° a 65.56° C), por un término de otras 48 horas.

La fase final corresponde al secado de vena; ésta se desarrolla por un término promedio de 36 horas

a una temperatura de 150-170° F (65.56°- 76.67° C). Esta fase final se realiza efectuando inspecciones oculares en diversos lugares del horno, de donde se concluye que no hay vena cruda (sin secar) y se procede a apagar el fuego, por lo que se descende rápidamente la temperatura (dejando en reposo el tabaco por un tiempo prudencial) para que recobre cierta elasticidad y pueda ser estivado en una bodega específica para su almacenamiento. Luego pasa a su clasificación y comercialización.

7. MOHO AZUL:

7.1 Conocimiento del Moho Azul:

El Cuadro 34 muestra que el 100 % de productores de tabaco conoce los síntomas que manifiesta la enfermedad. Es aquí donde el técnico de la tabacalera juega un papel muy importante, ya que de los 92 censados, 67 de ellos han tenido conocimiento por medio del técnico respectivo; seguidamente, 19 han conocido el hongo por medio de algún vecino. (Cuadro 35).

En relación al grado de diseminación del Moho Azul, el resultado de la encuesta detectó la presencia del hongo en el 68 % del total de las fincas encuestadas, y en el 32 % no reportaron dicha enfermedad.

7.2 Control de la Enfermedad:

Existe un control preventivo, el cual consiste en aplicaciones esporádicas de fungicidas específicos, principalmente Ridomil MZ 58. Al detectar la presencia del hongo, estas aplicaciones se intensifican.

El control del Moho Azul se efectúa solamente con productos químicos, ya que las variedades no presentan resistencia genética al ataque de este hongo. Los focos detectados, en su mayoría no representan mayor problema por ser infecciones bajas (Cuadro 37). Hasta el momento no se han introducido variedades que presenten resistencia al hongo, lo cual pudiera resolver en gran parte, la disminución en los costos de producción, pues la aplicación de productos químicos para controlar dicho hongo, eleva dichos costos.

7.3 Sistemas de Control:

Los datos del Cuadro 39, revelan que 86 de los informantes realizan control químico preventivo y curativo en toda la -
plantación.

Los tabaqueros , cuando detectan infecciones de hongos ,
intensifican las aplicaciones de fungicidas en las áreas
afectadas y en las áreas circunvecinas.

Del resto de encuestados, tan sólo 4 agricultores han detec-
tado focos de infección, realizando el control por medio de
un sistema de foqueo; los 2 restantes hacen control por lo-
tes de cultivo.

7.4 Fungicidas, Dosis y Número de Aplicaciones:

De los 92 censados, 90 productores utilizan para el control
del Moho Azul el fungicida Ridomil MZ 58, el cual resulta
ser de común utilización para los tres estratos de producción
(Cuadro 40).

El programa de control del Moho Azul, dirigido por las compa-
ñías compradoras del tabaco, tiene prevista la aplicación de
varios fungicidas complementarios, posterior a la aplicación

de Ridomil MZ 58, entre los cuales se contemplan el Manzate, Ferban, Mancozeb y otros.

Con respecto a la dosificación, ésta varía desde 0.5 a más de 2 kilogramos por manzana, dependiendo del control a realizar, ya sea para prevenir el ataque de la enfermedad, para el cual utilizan de 0.5 a 1.0 kilogramo por manzana, y para cuando se presenta la enfermedad que se aplican de 1.5 a 2.0 kilogramos por manzana. Es de observar que sólo el 2.18 % de los tabaqueros efectúa aplicaciones arriba de 2 kilogramos por manzana, aplicaciones que realizan los cosecheros desesperados por controlar la enfermedad, dosis superiores a las recomendadas por los técnicos (Cuadro 41).

De igual forma que la dosis, se encuentra el número de aplicaciones, pues éstas aumentan en base a la presencia del Moho Azul. El número de aplicaciones para controlar dicho hongo, oscila entre 2 y 10 aplicaciones de productos químicos (Cuadro 42).

7.5 Asistencia Técnica para el Control del Moho Azul:

Las dos compañías, TACASA y TNSA, tienen oficinas y per-

sonal ubicados en la población de Monjas. La asistencia técnica es prestada por los técnicos de TACASA Y TNSA única y exclusivamente a los cosecheros con los que han firmado contrato de compra del tabaco. La asistencia técnica es prestada en igual manera para los diferentes estratos establecidos en este estudio, con una frecuencia, en su mayoría, de cada semana; pocas veces se realiza en forma quincenal, dependiendo esto del grado de confianza con los agricultores.

Es así como el Asesor técnico visita a los productores para proporcionar la orientación técnica y el suministro de fungicidas, siendo éstos últimos proporcionados a los cosecheros, en calidad de crédito, los cuales deberán ser pagados posteriormente como parte del producto entregado.

7.6 Contribución de la Asistencia Técnica para el Control del Moho Azul.

23 personas del estrato 1 afirman haber tenido bastante efectividad, y 11 tabaqueros más tuvieron una respuesta regular de la asistencia técnica. En el estrato 2, son 48 tabaqueros los que reportaron bastante efectividad, y sólo

7 proporcionaron una respuesta regular. Esto demuestra que la mayoría atribuye la efectividad a la asistencia técnica, y los restantes a su experiencia propia.

7.7 Capacitación para Control del Moho Azul:

El desarrollo de programas de capacitación es tarea tanto de las compañías interesadas, como de instituciones formadas para este fin, ya que 64 personas desean recibir eventos específicos de control de enfermedades, con énfasis en el Moho Azul; actividades que se pueden llevar a cabo en el primer ó cuarto trimestre de cada año (Cuadros 47 y 48), épocas de poca actividad agrícola.

Para poder efectuar estos eventos de transferencia de tecnología, es necesario coordinarlos a través de las compañías compradoras, para que éstos puedan ser el enlace con los agricultores de la región.

8. ASISTENCIA TECNICA:

Tanto la asistencia técnica para el control del Moho Azul, como la proporcionada para el resto del ciclo de cultivo, es realizada por las compañías para las cuales siembran el tabaco; la que con

siste en visitas de orientación técnica con una frecuencia semanal ó quincenal. El técnico que la proporciona observará el desarrollo del cultivo, para que la empresa realice estimaciones de épocas y volúmenes de compra (Cuadros 60-72).

9. DIVERSIFICACION DE CULTIVOS:

Los resultados de la encuesta revelan que en el 98.50 % de las unidades de producción incluidas en el censo, existen otros cultivos adicionales al tabaco. 1)

Los cultivares predominantes no asociados en el tabaco son el maíz frijol, tomate (Cuadro R6), siendo el cultivo común para los tres estratos, el maíz. El cultivo del frijol es uno de los que muchas veces se siembra asociado con maíz, tanto en verano como en época de invierno. Los cultivos de tomate y brócoli los realizan en épocas diferentes a las del tabaco, principalmente aquellos agricultores que gozan de los servicios de la Unidad de riego Laguneta de El Hoyo.

El cultivo del tabaco se efectuaba antes, tanto en invierno como en verano; sin embargo, actualmente no. En 1983 sólo 7 tabaqueros obtuvieron contrato para poder cultivarlo en verano.

1) Cultivos solos, no asociados con tabaco.

Datos proporcionados por los técnicos indican que debido al excedente de la producción de los últimos años, se han restringido las áreas de producción, ya que actualmente se realiza a nivel comercial sólo en época de invierno. Esta es una de las razones por las que el agricultor tiene que dedicarse a otras actividades agrícolas ahora.

10. INVESTIGACION:

Se puede afirmar que, hasta el momento, ninguna institución ha desarrollado programas de investigación, fomento y desarrollo, a excepción (en el caso específico de investigación en la zona de estudio) de las 2 tabacaleras ya mencionadas.

Los datos obtenidos son producto de entrevistas personales efectuadas en ambas compañías.

La Tabacalera Centroamericana, S.A. desarrolla sus pruebas de campo a través de técnicos destacados en el lugar, recibiendo todo el apoyo de los cosecheros, quienes aportan todo lo esencial para las pruebas. Es de mencionar que estas pruebas son sólo de observación sobre el comportamiento de los tratamientos efectuados.

Los aspectos de prueba que han sido realizados son de fertilización, capado, deshije, curado, insecticidas, y fungicidas; para los dos últimos son las compañías distribuidoras de pesticidas quienes hacen sus pruebas en lugares aportados por los cosecheros; para las pruebas restantes, son los técnicos quienes dirigen el estudio, careciendo la utilización de un diseño estadístico.

De todos los ensayos no se realizan publicaciones; existiendo únicamente datos archivados, producto de los informes que hacen los técnicos, pero éstos son de uso exclusivo y confidencial de las tabacaleras.

La Tabacalera Nacional, S.A., está implementando un departamento de investigación con un profesional agrícola, con especialidad en Administración de Empresas; la forma de realizar los ensayos es idéntica a la de TACASA. Tampoco han publicado los resultados porque carecen en gran parte de fundamento científico, ya que, al igual que la otra tabacalera, sólo son pruebas de campo.

A solicitud de las tabacaleras, se realizó una prueba con mezclas físicas de nematicidas é insecticidas del suelo; los resultados

fueron significativos para la mezcla de Volatón más Namacur, lo que le llamaron Volacur; la prueba se realizó en 1981, los resultados, así como datos complementarios, están en poder de las tabacaleras.

11. FINANCIAMIENTO:

11.1 Fuentes de Financiamiento:

Desde el momento de firmar el contrato, el productor recibe financiamiento de la empresa para la cual va a cultivar tabaco, de esta manera, el 100 % de los cosecheros recibe financiamiento, consistente en insumos tales como: fertilizantes, insecticidas, fungicidas, kerosene, materiales, y herramientas. Conviene aclarar que las compañías tabacaleras no proporcionan dinero en efectivo, salvo en casos muy especiales, como ejemplo: construcción de hornos, compra de maquinaria agrícola, y equipos de riego. Esta forma de financiar la realizaban unos 4-5 años atrás; de dicha manera fomentaban el cultivo. Actualmente se ha limitado esta forma de financiar por lo ya comentado antes: necesitan reducir las áreas

de cultivo. Al analizar el funcionamiento de la banca, tan sólo un 7.61 % recibe financiamiento del BANDESA para labores de fase agrícola del cultivo de tabaco y otros cultivos.

De esta manera, el agricultor establece al inicio del cultivo un compromiso de venta por la cantidad establecida en el contrato con la empresa. (Cuadro 65).

11.2 Plazo del Financiamiento:

La asistencia crediticia, proporcionada por las compañías tabacaleras, tiene un plazo variable, de acuerdo a la fecha en que el cosechero efectúa las primeras entregas de tabaco horneado. En esta forma, de la cantidad total de su venta, son efectuados los descuentos respectivos, como amortización al crédito a su nombre; el plazo tiene como base el ciclo del cultivo, a un promedio de 120 días de la fecha cuando proporcionaron los primeros insumos.

En aquellos casos de haber recibido crédito para arrendamiento de tierra, construcción de hornos; el financiamiento

miento tiene un plazo de hasta tres años, dependiendo en gran parte del fomento y desarrollo del cultivo.

Cuando reciben crédito agrícola de algún banco del sistema, tienen como plazo de cancelación del préstamo un año.

12. ANALISIS ECONOMICO:

Para hacer el análisis económico se tomaron como base los sistemas de producción siguientes: B3, A5, y B5; únicamente aparecen tres sistemas por ser lo más representativos, ya que los restantes del Cuadro R2, no son representativos de cada sistema.

ESTRATO 1

Para el estrato 1 (Cuadro C1) se observa que con los sistemas indicados, resulta una gran diferencia del ingreso neto por manzana, entre los sistemas A5, B5, con respecto a B3, ya que éste obtiene un rendimiento significativo, pero con una calidad ligeramente inferior. Al efectuarse el resumen general para este estrato, se tiene una mayor productividad con el sistema B3, con un ingreso neto por manzana de Q.1,533.79 contra Q.1,456.60

de gastos por producir una manzana de tabaco horneado. En los otros dos sistemas, el costo total también es mayor, lo que resulta más productivo el sistema B3, que consiste en cultivar tabaco con una variedad ó cultivar tradicional, con densidad de siembra media, con baja fertilización, deshijado químico y control sistemático de plagas y enfermedades.

ESTRATO 2

En este estrato hay 3 sistemas que se destacan por ser los más numerosos; se puede observar que los sistemas B3 y B5 superan al A5, así:

B3 reportó un costo total de tabaco horneado de Q.1,515.59 con rendimiento de 31.13 quintales por manzana, obteniendo como ingreso neto Q.1,537.33.

B5 reportó un costo total de tabaco horneado de Q.1,687.53 con rendimiento de 31.78 quintales por manzana, obteniendo como ingreso neto Q.1,520.98.

A5 reportó un costo total de tabaco horneado de Q.1,670.28 con rendimiento de 27.23 quintales por manzana, obteniendo como ingreso neto Q.1,084.03.

Ello demuestra que el sistema más adecuado para una productividad económica en este estrato es el B3, pues como se ve en el Cuadro C 2, se obtienen los mejores ingresos netos por manzana.

ESTRATO 3

Para este estrato sólo existe un sistema con una sola observación, lo que indica no ser representativo, es por ello que no se hace un análisis económico y sólo se adjunta el Cuadro C 3, como una información, la que no refleja el sistema de cultivo.

13. PRUEBA DE JI-CUADRADA:

La elaboración del árbol tecnológico para el cultivo de tabaco, se fundamentó en cinco variables que son: variedades, densidad de siembra, volumen de fertilizantes, control de chupones (hijos), y control de plagas y enfermedades.

Para realizar la prueba de Ji-Cuadrada se tomaron como constantes: variedades, control de chupones y control de plagas y enfermedades; la razón por la que se tomaron como constantes, se debió a que estas técnicas son aplicadas en igual forma para los tres estratos.

El análisis estadístico de la densidad de siembra, con respecto a los estratos, dió como resultado lo siguiente:

Cuadro 1.2

DENSIDAD DE SIEMBRA SEGUN ESTRATO

(Número de fincas del censo)

ESTRATO		1	2	3
Densidad	Observaciones			
BAJA	25	7	18	*
MEDIA	65	29	36	-
Total	90	36	54	

El análisis de Ji-Cuadrada muestra una X^2_c (calculada) igual a 1.37, la que resultó ser menor que el $X^2_{(1) .05}$ (tabulada) igual a 3.841 (tabulado al 95 % de confiabilidad), lo que significa que existe independencia de la densidad con respecto al estrato, interpretándose que no hay una relación entre la densidad y el estrato.

* No es significativo

$$X^2_c = 2.077$$

$$X^2_{(1) .05} = 3.841$$

Para el caso del volumen de fertilizantes en los estratos, se hizo el análisis de la siguiente forma:

Cuadro 1.3

USO DE FERTILIZANTES SEGUN ESTRATO

(Número de fincas del censo)

ESTRATO		1	2	3
Vol. Fert.	Observaciones			
NO USA	--	--	--	--
BAJA	30	14	16	*
MEDIANA	59	20	39	--
ALTA	*	*	--	--
Total:	89	34	55	--

Lo anterior indica que existe una total independencia, por lo que no hay una relación del volumen de fertilizante que se aplica por manzana respecto al estrato de producción.

* No es significativo

$$\chi^2_c = 1.37$$

$$\chi^2_{(1) .05} = 3.841$$

14. ANALISIS DE REGRESION MULTIPLE:

Con el objeto de profundizar sobre los elementos que influyen directamente en la producción de tabaco, se realizó un análisis de regresión múltiple sobre las variables de rendimiento, densidad y fertilizantes; el análisis se efectuó para los estratos 1 y 2, además de una correlación total.

ESTRATO 1

Variable	Media	Des. Standard	Casos
Rendimiento	28.1528	4.7250	36
Densidad	15,091.14	849.0133	36
Vol. Fert.	8.11	2.1351	36

Cuadro 1.4 REGRESION MULTIPLE

Variable analizada; Densidad respecto a Rendimiento.

Análisis de Varianza	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F.
Regresión	123.86653	123.86653	6.40484
Residual	657.54319	19.33951	

* R = 0.15852

* R = Coeficiente de determinación

Variables analizadas: Vol. de fertilizante y densidad, respecto al rendimiento.

Análisis de Varianza	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F.
Regresión	172.91690	86.45845	4.68885
Residual	608.49282	18.43918	

* $R = 0.22129$

ESTRATO 2

Variable	Media	Desv.Standard	Casos
Rendimiento	30.6455	4.8138	55
Densidad	14,482.18	1374.8871	55
Vol. Fert.	8.4545	1.6081	55

Cuadro 1.5 REGRESION MULTIPLE

Variable analizada: Densidad respecto al Rendimiento.

Análisis de Varianza	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F.
Regresión	90.84061	90.84061	4.1487
Residual	1160.49575	21.89615	

* $R = 0.07259$

* R = Coeficiente de determinación.

Variables analizadas: Volumen de fertilizante y densidad, respecto al rendimiento.

Análisis de Varianza	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F.
Regresión	103.44609	51.72304	2.34308
Residual	1147.89027	22.07481	

* R= 0.08267

Después de hacer el análisis para cada estrato, se efectuó una correlación entre ambos.

ESTRATOS 1 y 2

Variable	Media	Desv. Standard	Casos
Rendimiento	29.6593	4.9080	91
Densidad	14,723.09	1226.4420	91
Vol. Fert.	8.3187	1.8311	91

* R = Coeficiente de determinación.

Cuadro 1.6 REGRESION MULTIPLE

Variable analizada: Volumen de fertilizante

Análisis de Varianza	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F.
Regresión	58.72638	58.72638	2.47801
Residual	2109.21318	23.69902	

$$* R = 0.02709$$

Como se puede observar, el análisis se efectuó sólo en una variable, pues el coeficiente de determinación para todos los casos, se encuentra muy abajo del mínimo, lo que indica que no hay un buen ajuste de la densidad y volumen de fertilizantes, respecto al rendimiento; pues el rendimiento para los tres estratos no es el reflejo directo de diversas densidades (incluidas bajas y medias), ni tampoco de los distintos volúmenes de fertilizantes aplicados.

* R = coeficiente de determinación.

15. CONCLUSIONES:

- No existe una relación de la densidad respecto al estrato de producción, pues a medida que la densidad de siembra aumenta, el rendimiento disminuye.
- El volumen de aplicación de fertilizante no está directamente relacionado con el estrato de producción, ya que al aplicar mayor cantidad de fertilizante, éste no influye en el aumento de rendimiento; en algunos casos éste disminuye.
- Las fórmulas de fertilizantes aplicadas no se basan en análisis de suelos, ni a los requerimientos necesarios por la planta de tabaco.
- Continuamente el área de producción de tabaco tipo Virginia ha sido reducido por las compañías compradoras, por lo que paulatinamente ha sido sustituido por otros cultivos.
- Sólo existen variedades tradicionales para el cultivo, cuyo rendimiento se encuentra bajo; además, estas variedades de tabaco no poseen características especiales de resistencia al ataque del Moho Azul, cuya enfermedad es la más importante, actualmente, en el cultivo.

- Hay un excesivo costo de producción, generado por pesticidas utilizados para el control de plagas y enfermedades.
- Realizada la prueba de Ji-Cuadrada, se observa que no hay diferencia de rendimiento respecto a la utilización de distintos volúmenes de fertilizantes y densidades de siembra, en los tres estratos existentes.
- La identificación de sistemas de producción ó niveles tecnológicos evidencia el uso de una y más variables para obtener cierta productividad, la cual puede ser semejante mediante la combinación ó uso de otras variables.
- Se reportan niveles tecnológicos altos y bajos para todos los estratos, lo que significa que los estratos menores están en capacidad de obtener una productividad mayor.

16. RECOMENDACIONES:

- Hacer evaluaciones sobre distintas densidades de siembra, con respecto a variedades existentes.
- Es necesario realizar análisis de suelos con períodos de un máximo de tres años; en base a estos resultados, recomendar los fertilizantes indicados, así como las dosis a aplicar, previas investigaciones en el lugar de estudio.
- Es necesario evaluar nuevas variedades de tabaco resistente al Moho Azul; así como investigar a corto plazo las dosis, épocas, frecuencias y fungicidas; que coadyuven a controlar dicho hongo.
- Deberán realizarse programas de capacitación dirigidos a los Administradores y trabajadores agrícolas, para elevar el conocimiento técnico sobre el cultivo.
- Para poder realizar un control efectivo de las plagas, se hace necesaria la identificación y clasificación, que faciliten en esta forma un control más efectivo.
- Evaluar dosis, épocas, frecuencias e insecticidas que contro-

len las plagas que atacan al cultivo.

- La influencia que tiene el rendimiento en el control de chupones (hijos), así como el capado de la floración, dá como resultado la necesidad de evaluar épocas de deschuponado y momento de realizar la actividad; con respecto a la eliminación del racimo floral, se hace necesario también evaluar distintos métodos, - épocas y alturas del capado.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BAYER. Alemania. Compendio fitosanitario. Farbenfabriken Bayer aktiengesellschaft. Leverkusen, 1968. V. 2. pp. 515-523
- 2.- BRASIL. SERVICIO NACIONAL DE FORMACION PROFESIONAL RURAL -SENAR-. Productor do fumo. Brasilia, 1979. 314 p.
- 3.- CARAVANTES SANCHEZ, J.C. Análisis del nivel tecnológico empleado en la producción de café, (*Coffea arábica* L.), según tamaño de explotación en el Municipio de Nuevo Progreso, San Marcos. Tesis Ing. Agr. Guate., USAC, Fac. Agr., 1980. 50 p.
- 4.- CIBA GEIGY. Ridomil MZ58, el control preventivo de Moho Azul del tabaco. Guatemala, 's.f.' 5 p.
- 5.- FROLICH, G. y RODEWALD, W. Enfermedades y plagas de las plantas tropicales; descripción y lucha. México, UTHERA, 1970. pp. 131-144
- 6.- GARCIA FERNANDEZ, J. El arroz, el algodón, el tabaco. Madrid, Dossat, 's.f.' pp. 121-167
- 7.- GUATEMALA. DIRECCION GENERAL DE CARTOGRAFIA. Diccionario geográfico de Guatemala. Guatemala, 1961. V.1. pp. 465-466
- 8.- _____. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA. Segundo censo agropecuario 1964. Guate., 1981. pp. 185-186
- 9.- _____. INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL. Atlas nacional de Guatemala. Guatemala, 1972. 's.p.'
- 10.- _____. INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA, METEOROLOGIA E HIDROLOGIA. Registros climáticos. Guatemala, 's.f.' p. 130

- 11.- LITTLE, T.M. y HILLS, F.J. Métodos estadísticos para la investigación en la Agricultura. Trad. por Anatolio de Paula C. México, Trillas, 1979. pp. 219-232
- 12.- MAZARIEGOS BARRIOS, F.A. Determinación del nivel tecnológico empleado en el cultivo de los cítricos en la Costa Sur de Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guate., USAC, Fac. Agr., 1980. 47 p.
- 13.- MAZARIEGOS VALDEZ, F.J. Influencia de la frecuencia de riego sobre la calidad y rendimiento del cultivo de tabaco en la Unidad de Riego, Laguna El Hoyo, Monjas, Jalapa. Tesis Ing. Agr. Guate., USAC, Fac. Agr., 1976. 44 p.
- 14.- MELA MELA, P. Cultivos de regadío. Zaragoza, Agrociencia, 1971. V.2. pp. 1-101
- 15.- OCHSE, J.J. 'et al'. Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y subtropicales. Trad. por Alonso Blackaller V. México, Limusa-Willey, 1965. V.2. pp. 1389-1404
- 16.- OSTLE, B. Estadística aplicada. México, Limusa-Willey, 1973. pp. 155-158
- 17.- OZAETA MAZARIEGOS, M.R. Monografía sobre tabaco. Tesis Ing. Agr. Guate. USAC, Fac. Agr., 1975. 72 p.
- 18.- ROMAN VENTURA, J.J. Estudio técnico del sistema de cultivo y curación de tabaco (Nicotiana tabacum L.), tipo Virginia, en la zona de Villa Nueva, Amatitlán, Depto. de Guatemala, Tesis Per. Agr. Guate., Instituto Técnico de Agricultura, 1981, 24 p.
- 19.- SAMAYOA URREA, O. Informe preliminar; diagnóstico del sector cafetalero nacional. Guate. ANACAFE/Minist. de Agric. Ganadería y Alimentación/AID, 1982. 's.p.c.'
- 20.- _____. Diagnóstico del sector cafetalero nacional como consecuencia del apareamiento de la Roya en Guatemala. Guatemala, ANACAFE/Minist. de Agricultura, Ganadería y Alimentación/AID, 1982. T. II Anexo Estadístico. Resultado de la Encuesta. 's.p.c.'

- 21.- SIMMONS, C.S. TARANO, J.M. y PINTO, J.H. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Guatemala, José Pineda Ibarra, 1959. pp. 393-417
- 22.- VASQUEZ YAGUAS, E.F. Análisis del nivel tecnológico empleado en la producción de café (Coffea arábica L.), según tamaño de explotación agrícola, en el Municipio de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez. Tesis Ing. Agr. Guate., USAC, Fac. Agr., 1979. 65 p.

Vo. Bo.
Chapman



ANEXO I

I N D I C E

	Página
1.- Boleta de Encuesta	69
2.- Parámetros para Tabulación de Datos	78
3.- Datos Climatológicos, Estación "La Celbita"	80
4.- Cuadro R 1; Extensión Cultivada de Tabaco de los Agricultores Censados, 1982	81
5.- Cuadro R 2; Sistemas de Producción Identificados Según Estrato	82
6.- Cuadro R 3; Rendimiento Promedio Según Estrato y Sistema de Producción, 1982	83
7.- Cuadro R 4; Forma de Control del Moho Azul	84
8.- Cuadro R 5; Actividades por las que Recibe Información sobre el Cultivo de Tabaco	85
9.- Cuadro R 6; Otros Cultivos Existentes en la Finca Según Estrato	86
10.- Cuadro R 7; Diseminación Rápida del Moho Azul	87
11.- Cuadro R 8; Porcentaje de Tabaqueros que Reciben Asistencia Crediticia	88

1.- BOLETA DE LA ENCUESTA

ANALISIS DEL NIVEL TECNOLÓGICO EMPLEADO EN EL CULTIVO DE TABACO
(*Nicotiana tabacum* L.), tipo Virginia, en el Municipio de Monjas,
Jalapa.

ENCUESTA DIAGNOSTICO CULTIVO DE TABACO1. ASPECTOS GENERALES

- 1.01 Estrato de Agricultor según tamaño
 1.02 Fecha de entrevista: Día Mes Año
 1.03 Nombre del entrevistado _____
 1.04 Quién suministra la información: _____
 1.05 Extensión total de la finca: (manzanas) _____
 1.06 Extensión cultivada en tabaco: 82. 81 (manzanas)

--	--

 1.07 Cosechero de que tabacalera es:
 (1.) TACASA (2.) TNSA. (3.) OTROS

2. PRODUCCION

- 2.01 Producción total de tabaco, cosecha 1981: _____
 2.02 Producción total de tabaco, cosecha 1982: _____
 2.03 Rendimiento de tabaco, cosecha 1981: _____
 2.04 Rendimiento de tabaco, cosecha 1982: _____
 2.05 Principales variedades de tabaco cultivadas:
 1. _____ % _____
 2. _____ % _____
 2.06 Distancia de siembra (pulgadas) _____
 2.07 Uso de fertilizantes químicos? Si (1.) No (2.)
 2.08 Analiza el suelo para fines de fertilización? Si (1.) No (2.)
 2.09 Frecuencia de muestreo para fertilización? (años)
 (1) (2) (3) (4)

2.10 Uso de Fertilizantes del suelo, temporada 1982

Códg.	1 Forml.	2 No./Aplic. ciclo.	3 Vol. utiliza do qq. anua- les por Mz.	4 Costo Q./Mz.
FQ				
FQ				
FQ				
FQ				
Total				

2.11 Principales plagas que afectan su plantación en orden de importancia y su control.

Codg.	1 Plaga	2 Insec.	3 No. Aplic.	4 Dosis/ Mz.	5 Area Trat. Mz.	6 Costo Q/Mz.
P						
P						
P						

2.12 Principales enfermedades que afectan su plantación, en orden de importancia y su control, sin incluir el Moho Azul.

Codg.	1 Enferm.	2 Fungda.	3 No. Aplic.	4 Dosis/ Mz.	5 Area Trat. Mz.	6 Costo Q/Mz.
E						
E						
E						
E						

2.13 Forma de control de malezas?

Mecánico (1.)

Químico (2.)

Combinado (3.)

2.14 Como controla usted los hijos del tabaco

Control Químico (1.)

Manualmente (2.)

2.15 Tipo de equipo disponible

Códg.	Tipo de Equipo	No. Unidades Disponibles
E01	Manual de espalda	
E02	Motorizado de espalda	
E03	Motorizado accionado por tractor	
E04	Espalda de presión constante	

2.16 Hace semilleros en su Finca? Si (1) No (2)

2.17 Cantidad de semilleros utilizada para siembra? _____ m

2.18 Compra semilleros Si (1) No (2)

2.19 De donde proviene la semilla de la variedad de tabaco cultivada

Tabacalera (1) Propia (2) (3) otro especifique

2.20 La semilla es _____

Certificada (1) Seleccionada (2)

2.21 Como selecciona su semilla _____

2.22 A qué precio compra el tablón _____

2.23 Maquinaria y equipo agrícola

Códg.	1 Clave	2 Número de Unidad
M01	Tractor	
M02	Arado	
M03	Rastra	
M04	Camelloneador	

2.24 Uso de mano de obra fase agrícola, en jornales anuales por manzana

Códg.	1 Actividades	2 Jornl. Anuales Por Manzana	3 Fami- liar	4 Contra- tada	5 Mes/año
M001	Elab. de Semilleros				
M002	Trasplantar				
M003	Resiembra				
M004	1a. Limpia				
M005	1a. Fertilización				
M006	2a. Limpia				
M007	2a. Fertilización				
M008	Aporque				
M009	Deshije y capado				
M010	Aplic/Insect. y Fung.				
M011	Aplic/herbicidas				
M012	Corte				
M013	Amarre				
M014	Horneo				

2.25 Valor del Jornal Q. _____

2.26 La preparación del suelo como la realiza
Manualmente (1) Tractor (2) Tracción animal (3)

2.27 Costos preparación del suelo

Codg.	1 Actividad	2 Precio por Manzana
P01	Subsolado	
P02	Aradura	
P03	Rastreo	
P04	Camelloneado	
P05	Cultivada	

3. MOHO AZUL

3.01 Conoce el Moho Azul? Si (1) No (2)

3.02 Por qué medio tuvo conocimiento del Moho Azul?

Radio (1) Prensa (2) Afiches (3)
Pláticas Técnicas (4) Vecino (5) Otros (Especifique) (6)

3.03 Existe Moho Azul en la Finca? Si (1) No (2) No sabe (3)

3.04 Grado de infección: Bajo (1) Medio (2) Alto (3)

3.05 Se ha diseminado rápidamente el Moho Azul en el cultivo?
Si (1) No (2) No sabe (3)

3.06 Está controlando el Moho Azul? Si (1) No (2)

3.07 Qué forma de control utiliza?

Químicos (1) Variedades Resistentes (2)

3.08 El control químico es por:

Foqueo (1) Lote (2) Toda la plantación (3)

3.09 Uso de fungicidas para prevención o control específico de Moho Azul.

Códg.	Fungicida	Dosis por Mz.Kg/Lts.	No.de Aplic. Anuales	Vol.Total Aplic.al año/Mz.	Costo Q.
MA					
MA					
MA					
MA					
TOTAL					

3.10 Ha recibido Asistencia Técnica e insumos para controlar el Moho Azul.

Si (1) No (2)

3.11 Por medio de cuál Institución ha recibido Asistencia Técnica?

T.N.S.A. (1) T.A.C.A.S.A. (2)
Ministerio de Agricultura (3) Otra (Especifique) (4)

3.12 Cuál ha sido la frecuencia de visitas?

Semanal (1) Quincenal (2) Mensual (3) Otras (Especifique) (4)

3.13 En qué forma ha consistido la Asistencia Técnica en la Finca?

Orientación (1)
Préstamo de equipo de aspersión (2)
Suministro de fungicidas (3)
Otros (Especifique) (4)

3.14 En qué medida considera que la Asistencia Técnica recibida ha contribuido a controlar el Moho Azul en su propiedad?

Bastante (1) Regular (2) Ninguna (3)

3.15 Desea capacitarse o capacitar a su personal sobre control del Moho Azul del tabaco?

Si (1) No (2)

3.16 En qué mes del año requerirá la capacitación? _____

3.17 Desea capacitarse o capacitar a su personal sobre mantenimiento y reparación de equipo?

Si (1) No (2)

3.18 En que mes del año. _____

3.19 Cuál es la disponibilidad de agua en su Finca para control del Moho Azul?

Suficiente (1) Escaso (3)
Regular (2) Ninguna (4)

3.20 De qué fuente se provee de agua?

Pozo (1) De lluvia (4)
Río (2) Otra especifique (5) _____
Nacimiento (3)

4. HORNOS

- 4.01 Dispone de horno propio: Si (1) No (2)
- 4.02 Número de hornos propios _____
- 4.03 Número de hornos arrendados _____
- 4.04 Capacidad del horno _____ Quintales
- 4.05 Capacidad del horno _____ No. de varas.
- 4.06 Construcción de los hornos:
- (1) Adobe (2) Block (3) Asbesto Cemento
- 4.07 Con qué combustible funcionan los hornos? Kerosene (gas) (1) Leña (2)
- 4.08 Tiempo de maduración _____
- 4.09 Tiempo de secado de lámina _____
- 4.10 Tiempo de secado de vena _____
- 4.11 Costo de combustible por hornada _____
- 4.12 Número de horneadas al año _____

5. ADMINISTRACION

- 5.01 Puestos de trabajo en la Finca
- | | | | |
|-------------------------|-----------|------------|-----------|
| Administrador | (1) _____ | Mayordomo | (4) _____ |
| Caporal | (2) _____ | Planillero | (5) _____ |
| Trabajadores temporales | (3) _____ | Otros | (6) _____ |
- 5.02 Es el dueño de la Finca el propio Administrador?
- Si (1) No (2)
- 5.03 Cuál es el grado de escolaridad del Administrador?
- | | | | |
|----------|-----|---------------|-----|
| Ninguno | (1) | Técnico | (4) |
| Primaria | (2) | Universitario | (5) |
| Básico | (3) | | |
- 5.04 Ha recibido cursos de capacitación en el cultivo del tabaco?
- Administrador: Si (1) No (2) Caporal: Si (1) No (2)
- 5.05 Realiza programación anual de actividades?
- Si (1) No (2)

6. ASISTENCIA TECNICA Y DIVERSIFICACION

6.01 Recibe actualmente Asistencia Técnica?

Si (1) No (2)

6.02 De quién recibe Asistencia Técnica?

T.N.S.A. (1) Ministerio de Agricultura (3)
T.A.C.A.S.A. (2) Otras (Especifique) (4) _____

6.03 Periodicidad de visitas

Semanal (1) Mensual (3)
Quincenal (2) Otra (Especifique) (4) _____

6.04 En qué medida considera usted que la Asistencia Técnica recibida ha contribuido a mejorar su productividad?

Ninguna (1) Media (3)
Baja (2) Alta (4)

6.05 Por medio de qué actividades recibe información sobre tecnología del Tabaco?

Visita a su finca. (1) Reuniones de información. (5)
Cursos teórico-prácticos. (2) Reuniones demostrativas. (6)
Participación en giras de Días de campo en Finca. (7)
observación y estudio. (3)
Parcela demostrativa. (4)

6.06 Si no ha recibido Asistencia Técnica, indique si le gustaría recibirla en el futuro?

Si (1) No (2)

6.07 Con qué periodicidad desea la Asistencia Técnica?

Semanal (1) Mensual (3)
Quincenas (2) Otros (4) _____

6.08 Cuáles considera usted que son las limitantes para poner en práctica las recomendaciones del Técnico Asesor?

Insuficiencia de Información Técnica (1)
Falta de recursos económicos propios (2)
Falta de créditos específicos (3)
No es conveniente incrementar la producción. Explique. (4) _____

Otros (Especifique) (5) _____

6.09 Otros cultivos existentes en la Finca, en orden de importancia

Códg.	① Cultivo	② Extensión (Mz.)	③ Rendimiento por Mz.
0			
0			
0			
0			

7. COMERCIALIZACION

7.01 Indique el precio promedio a que vendió su cosecha 1981. _____

7.02 Clases de tabaco obtenidas en su producción 1981.

Códg.	Clases
0	
0	
0	

7.03 El excedente de su producción a quién se lo vende:

Tabacalera ① No lo vende ② Otro(Especifique) ③ _____

7.04 Cree que la clasificación en la compra, está acorde a su clasificación:

Si ① No ②

Por qué? _____

_____8. FINANCIAMIENTO

8.01 Recibe actualmente crédito para el financiamiento de la producción de tabaco?

Si ① No ②

8.02Cuál es la fuente de crédito que actualmente utiliza?

Bancos Privados ①
 BANDESA ②
 T.N.S.A. ③
 T.A.C.A.S.A. ④
 Cooperativa ⑤
 Otro (Especifique) ⑥ _____

8.03 A qué tasa de interés ha recibido el crédito _____ %

8.04 A qué plazo recibe el crédito? _____ Días

8.05 Qué garantía le solicitan para otorgarle el crédito? _____

8.06 El crédito que recibe condiciona la venta del tabaco a su proveedor?

Si (1) No (2)

8.07 Si actualmente no recibe crédito, ha considerado necesario obtenerlo?

Si (1) No (2)
Por qué? _____

8.08 Si se ampliaran los recursos crediticios, a qué actividades los aplicaría?

8.8.1 Infraestructura

Caminos de acceso	(1)
Bodega de almacenamiento	(2)
Captación y/o almacenamiento de agua.	(3)
Hornos	(4)
Otros _____	(5)

8.8.2 Capital de trabajo

Mano de obra fase agrícola	(6)
Compra de fertilizantes	(7)
Compra de pesticidas	(8)
Equipo y maquinaria agrícola	(9)
Control específico del Moho Azul	(10)

9. PROBLEMAS DE PRODUCCION

9.01 Cuáles son los problemas que afectan directamente su producción

2.- PARAMETROS PARA TABULACION DE DATOS

	Area Cultivada	Estrato
Pequeños Productores	0- 5.9	1
Medianos Productores	6-15.9	2
Grandes Productores	16-30	3

VARIEDADES TRADICIONALES

Hicks

Cocker

NC-2326

411

127

82

211

DISTANCIA DE SIEMBRA (en pulgadas)

Baja Densidad

25 X 40

22 X 42

20 X 42

18 X 42

17 X 45

20 X 38

22 X 36

Mediana Densidad

20 X 39

18 X 40

18 X 39

16 X 39

17 X 35

19 X 39

16 X 40

16 X 42

19 X 40

FERTILIZACION

Baja Fertilización de 0 a 7 qq. por manzana

Mediana Fertilización de 7.1 a 11 qq. por manzana

Alta Fertilización de 11.1 en adelante quintales
por manzana.

3.- DATOS CLIMATOLOGICOS ESTACION "LA CEIBITA"

ESTACION:	9.3.3	NOMBRE: La Ceibita	MUNICIPIO: Monjas
LATITUD:	14°29' 07"	LONGITUD: 89°53' 10"	ALTITUD: 1000 Mts.
AÑOS DE REGISTRO:	6		

	TEMPERATURAS ° C.					PRECIPITACION		HUMEDAD RELATIVA
	PROMEDIOS DE			ABSOLUTAS		Total	Días	Media
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima			
Enero	20.8	28.3	14.0	34.9	6.5	0.4	1	72
Febrero	22.0	30.2	15.1	37.7	5.0	1.3	1	66
Marzo	23.6	31.0	15.5	38.7	8.0	15.0	1	63
Abril	24.9	32.0	18.2	40.0	10.5	32.1	4	64
Mayo	24.2	30.6	18.6	39.2	10.9	90.1	10	72
Junio	21.5	26.8	18.2	30.2	14.3	234.4	19	84
Julio	21.8	26.6	18.1	29.5	12.5	170.2	15	80
Agosto	22.0	27.1	18.0	31.6	15.0	184.9	15	80
Septiembre	22.5	27.1	18.8	31.1	14.0	170.3	17	83
Octubre	22.0	27.0	18.1	33.4	11.8	96.0	12	84
Noviembre	21.9	26.9	16.5	35.7	8.0	14.1	3	81
Diciembre	21.7	27.8	14.5	35.4	6.5	0.5	1	76
A N U A L	23.1	28.8	17.3	40.0	5.0	1009.4	98	77

Fuente: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología é Hidrología - INSIVUMEH -

Cuadro R 1

EXTENSION CULTIVADA DE TABACO DE LOS AGRICULTORES CENSADOS, 1982

(Manzanas)

V 2.1			
Estrato	Número de Fincas	Extensión Total	Extensión Promedio por Finca
1	36	149.5	4.15
2	55	474.0	8.62
3	1	16.0	16.00
Total	92	639.5	5.95

Mayor : 16 manzanas

Menor : 2 manzanas

Cuadro R 2

SISTEMAS DE PRODUCCION IDENTIFICADOS SEGUN ESTRATO
(número de fincas del censo)

ESTRATO			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
Sistema	Total Región	%	Número	%	Número	%	Número	%
A 3	1	1.09	-	-	1	1.82	-	-
B 3	29	31.52	14	38.89	15	27.27	-	-
B 4	5	5.43	4	11.11	1	1.82	-	-
A 5	17	18.48	3	8.33	13	23.64	1	100.00
B 5	38	41.31	13	36.11	25	45.45	-	-
B 7	2	2.17	2	5.56	-	-	-	-
Total	92	100.00	36	100.00	55	100.00	1	100.00

Cuadro R 3

RENDIMIENTO PROMEDIO SEGUN ESTRATO Y SISTEMA DE PRODUCCION, 1982
 (quintales por manzanas)

		V 7		
Sistema	ESTRATO	1	2	3
	Promedio Sistema			
A 3	*	-	*	-
B 3	31.21	31.29	31.13	-
B 4	26.10	23.88	35.00	-
A 5	27.47	28.33	27.23	28.00
B 5	29.83	26.08	31.78	-
B 7	28.00	28.00	-	-

* No significativo

Cuadro R 4

FORMA DE CONTROL DEL MOHO AZUL

(número de fincas)

Forma	Observaciones	V 37		
		E S T R A T O		
		1	2	3
Químicos	92	36	55	1
Variedades Resistentes	-	-	-	-
Total	92	36	55	1

Cuadro R 5

ACTIVIDADES POR LAS QUE SE RECIBE INFORMACION
SOBRE EL CULTIVO DE TABACO
(número de fincas)

V.73				
Actividades	Observaciones	E S T R A T O		
		1	2	3
Visitas a su finca	90	35	54	1
Cursos técnico-práctico	-	-	-	-
Parcela Demostrativa	-	-	-	-
Reuniones de Información	-	-	-	-
Visitas a su finca y Reuniones Demostrativas	2	1	1	-
Total	92	36	55	1

Cuadro R 6

OTROS CULTIVOS EXISTENTES EN LA FINCA SEGUN ESTRATO

(número de fincas del censo)

		V.77		
ESTRATO		1	2	3
Cultivo	Total			
Maíz	86	35	50	1
Frijol	30	12	18	-
Tomate	2	-	2	-
Arroz	8	5	3	-
Pasto	3	-	3	-
Brocoli	3	1	2	-
Total Diversificado	132	53	78	1
Sólo Tabaco	2	-	2	-
Totales	134	53	80	1
Diversificación (%)	98.50	100	97.5	100
No. Diversificado (%)	1.50	-	2.5	-

Cuadro R 7

DISEMINACION RAPIDA DEL MOHO AZUL

(número de fincas)

		V. 35		
ESTRATO	Observaciones ¹⁾	1	2	3
Se ha Diseminado	7	3	5	-
No se ha Diseminado	83	32	50	1
No Sabe				
Total	90	34	55	1

1) Se refiere a los que contestaron sobre la diseminación Rápida del Moho Azul.

Cuadro R 8

PORCENTAJE DE TABAQUEROS QUE RECIBEN ASISTENCIA CREDITICIA

(número de fincas del censo)

V.82

ESTRATO	Observaciones	%	<u>Si Recibe</u>		<u>No Recibe</u>	
			Número	%	Número	%
1	36	100.00	36	100.00	-	-
2	55	100.00	55	100.00	-	-
3	1	100.00	1	100.00	-	-
Total	92	100.00	92	100.00	-	-

ANEXO II

I N D I C E

	Página
1. Cuadro 1. Productor por Compañía Compradora Según Estrato.	94
2. Cuadro 2. Producción Total de Tabaco de los Agricultores del Censo.	95
3. Cuadro 3. Rendimiento Promedio de Tabaco Según Estrato.	96
4. Cuadro 4. Sistemas de Producción Identificados Según Estrato.	97
5. Cuadro 5. Rendimiento Promedio Según Estrato y Sistema de Producción, 1982.	98
6. Cuadro 6. Variedades Cultivadas de Tabaco Según Estrato	99
7. Cuadro 7. Distanciamiento de Siembra (Metros), Según Estrato.	100
8. Cuadro 8. Densidad de Plantas por Manzana Según Estrato .	101
9. Cuadro 9. Uso de Fertilizantes Químicos Según Estrato.	102
10. Cuadro 10. Realización de Análisis de Suelo Según Estrato.	103
Cuadro 11. Principal Fórmula de Fertilizantes Aplicados .	
11. Cuadro 12. Fórmula Secundaria de Fertilizantes Aplicados .	104
12. Cuadro 13. Volumen de Fertilizante Aplicado.	105
Cuadro 14. Principal Plaga que Afecta el Cultivo.	
13. Cuadro 15. Insecticida Utilizado para Control de la Plaga Principal.	106
14. Cuadro 16. Segunda Plaga en Importancia que Afecta el Cultivo.	107
15. Cuadro 17. Insecticida Utilizado para el Control de la Segunda Plaga en Importancia.	108
16. Cuadro 18. Tercera Plaga en Importancia que Afecta el Cultivo.	109
17. Cuadro 19. Insecticida Utilizado para Control de la Tercera Plaga.	110

18. Cuadro 20. Principal Enfermedad que Afecta el Cultivo sin Incluir el Moho Azul.	111
19. Cuadro 21. Fungicida Utilizado para el Control de la Enfermedad Principa.	112
20. Cuadro 22. Segunda Enfermedad en Importancia que Afecta el Cultivo.	113
21. Cuadro 23. Fungicida Utilizado para el Control de la Segunda Enfermedad en Importancia.	114
22. Cuadro 24. Sistema de Control de Malezas. Cuadro 25. Control de Chupones (Hijos) del Tabaco.	115
23. Cuadro 26. Clase de Equipo Disponible (Existente). Cuadro 27. Elaboración de Semilleros en la Finca.	116
24. Cuadro 28. Origen de la Semilla Según Estrato. Cuadro 29. Tipo de Semilla Usada para el Cultivo Según Estrato.	117
25. Cuadro 30. Forma de Seleccionar la Semilla de Tabaco. Cuadro 31. Mano de Obra Utilizada en Fase Agrícola y de Recolección.	118
26. Cuadro 32. Forma de Preparar el Suelo para el Cultivo.	119
27. Cuadro 33. Pocentaje de Mano de Obra Contratada y Familiar. Cuadro 34. Conocimiento del Moho Azul Según Estrato.	120
28. Cuadro 35. Medio del Conocimiento del Moho Azul. Cuadro 36. Grado de Diseminación del Moho Azul Según Estrato.	121
29. Cuadro 37. Grado de Infección de los Focos Detectados. Cuadro 38. Número de Fincas que Realizan Control del Moho Azul.	122
30. Cuadro 39. Sistema de Control Químico Utilizado. Cuadro 40. Fungicida Utilizado para Control del Moho Azul.	123

31. Cuadro 41. Dosis de Aplicación del Fungicida para Control del Moho Azul.	124
32. Cuadro 42. Número de Aplicaciones Realizadas para Control del Moho Azul.	125
33. Cuadro 43. Fincas que han Recibido Asistencia Técnica para Control del Moho Azul.	126
Cuadro 44. Frecuencia de Visitas de la Asistencia Técnica.	
34. Cuadro 45. Forma que se Otorgó la Asistencia Técnica para Control del Moho Azul.	127
35. Cuadro 46. Medida Sobre la Efectividad de la Asistencia Técnica.	128
36. Cuadro 47. Requerimientos de Capacitación para Control del Moho Azul.	129
Cuadro 48. Epoca Adecuada para Recibir Capacitación.	
37. Cuadro 49. Disponibilidad de Agua para Control del Moho Azul.	130
Cuadro 50. Fuente de Aprovisionamiento de Agua para Control del Moho Azul.	
38. Cuadro 51. Disponibilidad de Hornos Propios y Arrendados.	131
Cuadro 52. Promedio de Capacidad del Horneo Según Estrato.	
39. Cuadro 53. Material Construcción de los Hornos.	132
Cuadro 54. Promedio en Horas de Curado del Tabaco, Según Estrato.	
40. Cuadro 55. Costo Promedio de Gasto de Combustible por Horneada.	133
Cuadro 56. Combustible de Funcionamiento de los Hornos.	

41. Cuadro 57. Es el Dueño de la Finca el Propio Administrador.	134
Cuadro 58. Grado de Escolaridad del Administrador.	
42. Cuadro 59. Realización de Programación Anual de Actividades.	135
Cuadro 60. Porentaje de Fincas que Reciben Asistencia Técnica Según Estrato.	
43. Cuadro 61. Frecuencia de Visitas de la Asistencia Técnica.	136
Cuadro 62. Medida de Contribución de la Asistencia Técnica en Productividad de Tabaco.	
44. Cuadro 63. Precio Promedio de Venta del Tabaco, Según Estrato.	137
45. Cuadro 64. Principales Clases Obtenidas en la Producción de Tabaco, Según Estrato.	138
46. Cuadro 65. Fuentes de Crédito que Utiliza el Productor Según Estrato.	139
Cuadro 66. Opinión Sobre la Necesidad de Ampliar el Crédito.	
47. Cuadro 67. Porentaje del Uso de la Ampliación Crediticia, Según Estrato.	140
48. Cuadro 68. Problemas que Afectan Directamente la Producción, Según Estrato.	141
49. Cuadro C.1. Costos y Rentabilidad, Según Sistema de Producción Identificados.	142
50. Cuadro C.2. Costos y Rentabilidad, Según Sistema de Producción Identificados.	143
51. Cuadro C.3. Costos y Rentabilidad, Según Sistema de Producción Identificados.	144

Cuadro 1

PRODUCTOR POR COMPAÑIA COMPRADORA SEGUN ESTRATO

(número de fincas)

		V.3			
Compañía Compradora	Observaciones	E 1	S T R A T O	2	3
TACASA	32	19		13	
TNSA	60	17		42	1
OTROS	-	-		-	-
Total	92	36		55	1

Cuadro 2

PRODUCCION TOTAL DE TABACO DE LOS AGRICULTORES DEL CENSO

(Quintales)

Estrato	No.de Fincas	V.4 ; V.5					
		Producción 1981	Total 1982	Diferencia Entre Períodos	Promedio por 1981	Finca 1982	Diferencia de Promedios
1	36	4,328	4,183	- 145	120.22	116.19	- 4.03
2	55	13,464	14,402	938	244.80	261.86	17.06
3	1	560	430	- 130	560	430	- 130.00
Total	92	18,352	19,015	663	199.48	206.68	7.2

Cuadro 3

RENDIMIENTO PROMEDIO DE TABACO SEGUN ESTRATO
(Quintales por manzana)
(número de fincas del censo)

Estrato	<u>Rendimiento</u>		V.6, V.7
	1981	1982	Diferencia
1	22.15	28.15	6.00
2	26.90	30.65	3.75
3	27.00	28.00	1.00

Cuadro 4

SISTEMAS DE PRODUCCION IDENTIFICADOS SEGUN ESTRATO

(número de fincas del censo)

ESTRATO			1		2		3	
Sistema	Total Región	%	Número	%	Número	%	Número	%
A 3	1	100.00	-	-	-	-	-	-
B 3	29	100.00	14	48.28	15	51.72	-	-
B 4	5	100.00	4	80.00	1	20.00	-	-
A 5	17	100.00	3	17.65	13	76.47	1	5.88
B 5	38	100.00	13	34.21	25	65.79	-	-
B 7	2	100.00	2	100.00	-	-	-	-
Total	92		36	39.00	55	60.00	1	1.00

Cuadro 5
RENDIMIENTO PROMEDIO SEGUN ESTRATO Y SISTEMA DE PRODUCCION, 1981
 (quintales por manzana)

ESTRATO		V 6		
Sistema	Promedio Sistema	1	2	3
A 3	*	-	*	-
B 3	26.70	28.00	25.40	-
B 4	22.70	21.38	28.00	-
A 5	25.30	27.00	24.75	27
B 5	26.40	24.08	26.60	-
B 7	24.00	24.00	-	-

* No significativo.

Cuadro 6

VARIEDADES CULTIVADAS DE TABACO SEGUN ESTRATO

(número de fincas del censo)

Variedad	Total Variedad	%	V.8 E S T R A T O		
			1	2	3
Hicks	30	33.70	15	15	-
Cocker	23	25.00	11	12	-
NC 2326	23	25.00	6	16	1
411	10	9.78	2	8	-
127	5	5.43	2	3	-
82	1	1.09	-	1	-
Total	92	100.00	36	55	1

Cuadro 7

DISTANCIAMIENTO DE SIEMBRA (METROS), SEGUN ESTRATO

(número de fincas del censo)

		V 9		
ESTRATO		1	2	3
Distancia Mts. (Pulg.)	Total Región			
0.64 x 1.02 (25 x 40)	1	-	1	-
0.56 x 1.07 (22 x 42)	4	-	3	1
0.51 x 0.99 (20 x 39)	8	5	3	-
0.46 x 1.07 (18 x 42)	3	2	1	-
0.43 x 1.14 (17 x 45)	2	1	1	-
0.51 x 1.07 (20 x 45)	4	-	4	-
0.51 x 0.97 (20 x 38)	3	-	3	-
0.56 x 0.91 (22 x 36)	2	-	2	-
0.46 x 1.02 (18 x 40)	18	7	11	-
0.46 x 0.99 (18 x 39)	34	14	20	-
0.41 x 0.99 (16 x 39)	2	2	-	-
0.46 x 0.81 (18 x 32)	2	-	2	-
0.48 x 0.99 (19 x 39)	6	3	3	-
0.41 x 1.02 (16 x 40)	1	1	-	-
0.41 x 1.07 (16 x 42)	1	1	-	-
0.48 x 1.02 (19 x 40)	1	-	1	-
Total	92	36	55	1

Cuadro 8

DENSIDAD DE PLANTAS POR MANZANA SEGUN ESTRATO

(número de fincas del censo)

ESTRATO			1	2	3
Densidad	Total Región	%			
10,725	1	1.09	-	1	-
11,690	4	4.35	-	3	1
13,870	8	8.70	5	3	-
14,225	3	3.26	2	1	-
14,280	2	2.17	1	1	-
12,830	4	4.35	-	4	-
14,150	3	3.26	-	3	-
13,740	2	2.17	-	2	-
14,920	18	19.56	7	11	-
15,375	34	36.96	14	20	-
17,250	2	2.17	2	-	-
18,790	2	2.17	-	2	-
14,735	6	6.52	3	3	-
16,740	1	1.09	1	-	-
15,960	1	1.09	1	-	-
14,300	1	1.09	-	1	-
Total	92	100.00	36	55	1

Cuadro 9

USO DE FERTILIZANTES QUIMICOS SEGUN ESTRATO

(número de fincas por censo)

ESTRATO	Observaciones	%	<u>No Usa</u>		<u>Baja</u>		<u>Mediana</u>		<u>Alta</u>	
			Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
1	36	39.13	-	-	14	15.22	20	21.74	2	2.17
2	55	59.78	-	-	16	17.39	39	42.40	-	-
3	1	1.09	-	-	-	-	1	1.09	-	-
Total	92	100.00	-	-	30	32.61	60	65.22	2	2.17

Cuadro 10

REALIZACION DE ANALISIS DE SUELO SEGUN ESTRATO
(número de fincas del censo)

ESTRATO	<u>Observaciones</u>		<u>Realiza Análisis</u>		<u>No Realiza Análisis</u>	
	Número	%	Número	%	Número	%
1	36	39.13	7	7.61	29	31.52
2	55	59.78	13	14.13	42	45.65
3	1	1.09	-	-	1	1.09
Total	92	100.00	20	21.74	72	78.26

V 11

Cuadro 11

PRINCIPAL FORMULA DE FERTILIZANTES APLICADOS

(número de fincas por censo)

Fórmula	<u>Observaciones</u>		1	<u>ESTRATO</u>	
	Número	%		2	3
8-18-12	60	65.22	17	42	1
10- 0-38	-	-	-	-	-
10-30-10	32	34.78	19	13	-
10- 0-35	-	-	-	-	-
Total	92	100.00	36	55	1

V 13.1

Cuadro 12

FORMULA SECUNDARIA DE FERTILIZANTES APLICADOS

(Número de fincas por censo)

Fórmula	Observaciones		V 13.2.1		
	Número	%	1	2	3
8-18-12	-	-	-	-	-
10- 0-38	60	65.22	17	42	1
10-30-10	-	-	-	-	-
10- 0-35	32	34.78	19	13	-
Total	92	100.00	36	55	1

Cuadro 13

VOLUMEN DE FERTILIZANTE APLICADO

(Quintales promedio por manzana)

V 13 T

ESTRATO	Observaciones	Volumen Total	Volumen Promedio
1	36	292	8.11
2	55	465	8.45
3	1	11	11.00
Total	92	768	8.35

Cuadro 14

PRINCIPAL PLAGA QUE AFECTA EL CULTIVO

(número de fincas del censo)

14.1.1

Plaga	Observaciones 1)		1	ESTRATO	
	Número	%		2	3
Gallina Ciega	31	37.80	4	27	-
Cogollero	27	32.93	14	13	-
Medidor	12	14.63	3	8	1
Pulgón	-	-	-	-	-
Mosca Blanca	8	9.76	6	2	-
Cornudo	-	-	-	-	-
Nemátodos	4	4.88	3	1	-
Nochero	-	-	-	-	-
Total	82	100.00	30	51	1

1) Se refiere a fincas que reportan presencia de plagas.

Cuadro 15

INSECTICIDA UTILIZADO PARA CONTROL DE LA PLAGA PRINCIPAL

(número de fincas)

Insecticida	Observaciones 1)		V 14.1.2		
	Número	%	1	2	3
Mocap	11	13.41	1	10	-
Lannate	22	26.83	11	10	1
Azonate	9	10.98	4	5	-
Tamarón	15	18.29	8	7	-
Metasystox	-	-	-	-	-
Volacur	23	28.05	7	16	-
Aldrín	1	1.22	-	1	-
Nemacur	-	-	-	-	-
Volatón	1	1.22	-	1	-
Azadrín	-	-	-	-	-
Total	82	100.00	31	50	1

1) Se refiere a fincas que efectúan control de plagas.

Cuadro 16

SEGUNDA PLAGA EN IMPORTANCIA QUE AFECTA EL CULTIVO

(número de fincas)

V 14.2.1

Plaga	OBSERVACIONES 1)		E S T R A T O		
	Número	%	1	2	3
Gallina Ciega	12	18.75	4	8	-
Cogollero	20	31.25	7	12	1
Medidor	9	14.06	-	9	-
Pulgón	2	3.13	1	1	-
Mosca Blanca	7	10.94	3	4	-
Cornudo	1	1.56	1	-	-
Nemátodos	8	12.50	1	7	-
Nochero	5	7.81	4	1	-
Total	64	100.00	21	42	1

1) Se refiere a fincas que reportan segunda plaga

Cuadro 17

INSECTICIDA UTILIZADO PARA EL CONTROL DE LA SEGUNDA PLAGA EN IMPORTANCIA

(número de fincas)

Insecticida	Observaciones 1)		V 14.2.2		
	Número	%	1	ESTRATO 2	3
Mocap	6	9.38	3	3	-
Lannate	17	26.56	6	10	1
Azonate	10	15.63	4	6	-
Tamarón	11	17.19	5	6	-
Metasystox	-	-	-	-	-
Volacur	17	26.56	3	14	-
Aldrín	2	3.12	-	2	-
Nemacur	1	1.56	-	1	-
Volatón	-	-	-	-	-
Azodrín	-	-	-	-	-
Total	64	100.00	21	42	1

1) Se refiere a fincas que efectúan control de la segunda plaga.

Cuadro 18

TERCERA PLAGA EN IMPORTANCIA QUE AFECTA EL CULTIVO

(número de fincas)

V 14.3.1

Plaga	Observaciones 1)		ESTRATO		
	Número	%	1	2	3
Gallina Ciega	3	18.75	2	1	-
Cogollero	2	12.50	-	2	-
Medidor	5	31.25	2	3	-
Pulgón	1	6.25	-	1	-
Mosca Blanca	-	-	-	-	-
Cornudo	-	-	-	-	-
Nemátodos	5	31.25	2	3	-
Nochero	-	-	-	-	-
Total	16	100.00	6	10	-

1) Se refiere a fincas que reportan tercera plaga

Cuadro 19

INSECTICIDA UTILIZADO PARA CONTROL DE LA TERCERA PLAGA
(número de fincas)

Insecticida	Observaciones		V 14.3.2		
	Número	%	1	ESTRATO 2	3
Mocap	2	12.50	2	-	-
Lannate	5	31.25	1	4	-
Azonate	3	18.75	1	2	-
Tamarón	1	6.25	-	1	-
Metasystox	-	-	-	-	-
Volacur	5	31.25	2	3	-
Aldrín	-	-	-	-	-
Nemacur	-	-	-	-	-
Volatón	-	-	-	-	-
Azodrin	-	-	-	-	-
Total	16	100.00	6	10	-

Cuadro 20

PRINCIPAL ENFERMEDAD QUE AFECTA EL CULTIVOSIN INCLUIR EL MOHO AZUL

(número de fincas)

Enfermedad	Observaciones 1)		1	V. 15.1.1. E S T R A T O		
	Número	%		2	3	
Pata Negra	25	92.59	5	20	-	
Mal de Talluelo	-	-	-	-	-	
Mosaico	2	7.41	2	-	-	
Tizón	-	-	-	-	-	
Total	27	100.00	7	20	-	

1) Se refiere al número de fincas que reportan enfermedad principal.

Cuadro 21

FUNGICIDA UTILIZADO PARA EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD PRINCIPAL

(número de fincas)

Fungicida	Observaciones		V.15.1.2		
	Número	%	1	E S T R A T O 2	3
Ridomil	4	14.81	2	2	-
Manzate	-	-	-	-	-
Ferban	11	40.74	2	9	-
Vondozeb	-	-	-	-	-
Mancozeb	-	-	-	-	-
Maneb	2	7.41	-	2	-
Agallol	8	29.63	3	5	-
Galven	-	-	-	-	-
Antracol	2	7.41	1	1	-
Zineb	-	-	-	-	-
Total	27	100.00	9	19	-

Cuadro 22

SEGUNDA ENFERMEDAD EN IMPORTANCIA QUE AFECTA EL CULTIVO

(número de fincas)

V. 15.2.1

Enfermedad	Observaciones		E S T R A T O		
	Número	%	1	2	3
Pata Negra	1	20.00	-	1	-
Mal de Talluelo	-	-	-	-	-
Mosaico	2	40.00	2	-	-
Tizón	2	40.00	-	2	-
Total	5	100.00	2	3	-

Cuadro 23

FUNGICIDA UTILIZADO PARA EL CONTROL DE LA SEGUNDA ENFERMEDAD

EN IMPORTANCIA
(número de fincas)

V.15.2.2

Fungicida	Observaciones		E S T R A T O		
	Número	%	1	2	3
Ridomil	1	20.00	-	1	-
Manzate	2	40.00	2	-	-
Ferban	-	-	-	-	-
Vondozeb	-	-	-	-	-
Mancozeb	-	-	-	-	-
Maneb	-	-	-	-	-
Agollol	-	-	-	-	-
Galven	-	-	-	-	-
Antracol	2	40.00	-	2	-
Zineb	-	-	-	-	-
Total	5	100.00	2	3	-

Cuadro 24

SISTEMA DE CONTROL DE MALEZAS

(número de fincas)

V. 16

ESTRATO	Observaciones	Mecánico	Químico	Combinado
1	36	36	-	-
2	55	55	-	-
3	1	1	-	-
	92	92	-	-

Cuadro 25

CONTROL DE CHUPONES (HIJOS) DEL TABACO

(número de fincas)

V. 17

ESTRATO	Observaciones	Control Químico	Control Manual
1	36	34	2
2	55	54	1
3	1	1	-
Total	92	89	3

Cuadro 26

CLASE DE EQUIPO DISPONIBLE (EXISTENTE)

(número de fincas)

V. 18.1

EQUIPO Estrato	Observaciones	Manual de Espalda	Motorizado de Espalda
1	36	34	2
2	55	55	-
3	1	1	-
Total	92	90	2

Cuadro 27

ELABORACION DE SEMILLEROS EN LA FINCA

(número de fincas)

V.19

Estrato	Observaciones	Hace Almacigos	No Hace Almacigos
1	36	36	-
2	55	55	-
3	1	1	-
Total	92	92	-

Cuadro 28

ORIGEN DE LA SEMILLA SEGUN ESTRATO

(número de fincas)

ESTRATO Origen	Observaciones	V. 22		
		1	2	3
Tabacalera	57	16	40	1
Propia	35	20	15	-
Total	92	36	55	1

Cuadro 29

TIPO DE SEMILLA USADA PARA EL CULTIVO SEGUN ESTRATO

(número de fincas)

ESTRATO Tipo	Observaciones	V. 23		
		1	2	3
Certificada	45	12	32	1
Seleccionada	44	24	20	-
Total	89	36	52	1

Cuadro 30

FORMA DE SELECCIONAR LA SEMILLA DE TABACO

(número de fincas)

		V. 24		
ESTRATO		1	2	3
Forma	Observaciones			
Selección de Plantas	46	23	23	-
Al Azar	-	-	-	-
Total	46	23	23	-

Cuadro 31

MANO DE OBRA UTILIZADA EN FASE AGRICOLA Y DE RECOLECCION

(JORNALES ANUALES PROMEDIO POR MANZANA)

		V. 27.1 V. 27.2		
Estrato	Observaciones ¹⁾	Total	Fase Agrícola	Fase Recolección
1	12	72.08	52.75	19.33
2	26	62.85	46.73	16.12
3	1	74.00	56.00	18.00

1) Sobre observaciones que reportaron mano de obra.

Cuadro 3 2

FORMA DE PREPARAR EL SUELO PARA EL CULTIVO

(número de fincas)

		V. 29		
		E S T R A T O		
Forma	Observaciones	1	2	3
Manualmente	-	-	-	-
Tracción Mecánica	91	36	54	1
Tracción Animal	-	-	-	-
Total	91	36	54	1

Cuadro 33

PORCENTAJE DE MANO DE OBRA CONTRATADA Y FAMILIAR

(por ciento)

V. 27

Estrato	Observaciones	Total	Familiar	%	Contratada	%
1	36	100.00	24	66.64	12	33.33
2	55	100.00	29	52.73	26	47.27
3	1	100.00	-	-	1	100.00
Total	92	-	53	57.61	39	42.39

Cuadro 34

CONOCIMIENTO DEL MOHO AZUL SEGUN ESTRATO

(número de fincas)

V. 31

Estrato	Observaciones		Si conoce		No conoce	
	Número	%	Número	%	Número	%
1	36	100	36	39.13	-	-
2	55	100	55	59.78	-	-
3	1	100	1	1.09	-	-
Total	92	100	92	100.00	-	-

Cuadro 35

MEDIO DEL CONOCIMIENTO DEL MOHO AZUL

(número de fincas)

Medio	Observaciones	V. 32 ESTRATO		
		1	2	3
1. Radio	4	3	1	-
2. Prensa	-	-	-	-
3. Técnico	67	19	47	1
4. Vecino	19	12	7	-
5. Propio	2	2	-	-
Total	92	36	55	1

Cuadro 36

GRADO DE DISEMINACION DEL MOHO AZUL SEGUN ESTRATO

(número de fincas)

	Total		1		2		3	
	Fincas	%	Fincas	%	Fincas	%	Fincas	%
No existe	29	32	15	16	14	15	-	-
Si existe	63	68	22	24	40	44	1	1
No sabe	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	92	100.	37	40	54	59	1	1

Cuadro 37

GRADO DE INFECCION DE LOS FOCOS DETECTADOS

(número de fincas)

V.34

Estrato	Observaciones	Bajo	Medio	Alto
1	22	18	2	2
2	40	35	4	1
3	1	1	-	-
Total	63	54	6	3

Cuadro 38

NUMERO DE FINCAS QUE REALIZAN CONTROL DEL MOHO AZUL

V.35

Estrato	Observaciones ¹⁾	Si Controla	No Controla
1	36	36	-
2	55	55	-
3	1	1	-
Total	92	92	-

1) Incluye fincas que efectúan control preventivo del moho azul.

Cuadro 39

SISTEMA DE CONTROL QUIMICO UTILIZADO

(número de fincas)

V.38

Estrato	Observaciones ¹⁾	Foqueo	Lote	Plantación
1	36	4	2	30
2	55	-	-	55
3	1	-	-	1
Total	92	4	2	86

1) Incluye fincas que efectúan control preventivo del moho azul.

Cuadro 40

FUNGICIDA UTILIZADO PARA CONTROL DEL MOHO AZUL

(número de fincas)

V. 39.1.1

Fungicida	Observaciones	E S T R A T O		
		1	2	3
Ridomil	90	36	53	1
Manzate	15	9	5	1
Ferban	28	9	18	1
Vondozeb	2	1	1	-
Mancozeb	20	7	13	-
Galven	8	4	4	-

Cuadro 41

DOSIS DE APLICACION DEL FUNGICIDA PARA CONTROL DEL MOHO AZUL
(número de fincas y kilogramos por manzana)

V. 39.1.2

Dosis Kg.	Observaciones		E S T R A T O		
	Número	%	1	2	3
0.5	5	5.43	2	3	-
1.0	46	50.00	16	29	1
1.5	23	25.00	11	12	-
2.0	16	17.39	5	11	-
mas de 2.0	2	2.18	2	-	-
Total	92	100.00	36	55	1

Cuadro 42

NUMERO DE APLICACIONES REALIZADAS PARA CONTROL DEL MOHO AZUL

(número de fincas y aplicaciones por ciclo)

Aplicaciones	Observaciones	E S T R A T O		
		1	2	3
2	1	1	-	-
3	5	1	4	-
4	6	3	3	-
5	6	2	4	-
6	12	7	5	-
7	7	-	7	-
8	15	9	6	-
9	6	1	5	-
10	18	7	11	-
mas del 10	16	5	10	1
Total	92	36	55	1

Cuadro 43

FINCAS QUE HAN RECIBIDO ASISTENCIA TECNICA
PARA CONTROL DEL MOHO AZUL

(número de fincas)

Estrato	Observaciones	V. 40	
		Reciben Asistencia	No reciben Asistencia
1	36	36	-
2	55	55	-
3	1	1	-
Total	92	92	-

Cuadro 44

FRECUENCIA DE VISITAS DE LA ASISTENCIA TECNICA

(número de fincas)

Frecuencia	Observaciones	V. 42		
		ESTRATO		
		1	2	3
Semanal	60	26	34	-
Quincenal	32	10	21	1
Mensual	-	-	-	-
Total	92	36	55	1

Cuadro 45

FORMA QUE SE OTORGO LA ASISTENCIA TECNICAPARA CONTROL DEL MOHO AZUL

(número de fincas)

V. 43

E S T R A T O

Contribución	Observaciones	E S T R A T O		
		1	2	3
Orientación Técnica	16	12	3	1
Préstamo de equipo de Operación	-	-	-	-
Suministro de Fungicidas	7	2	5	-
Orientación Técnica y Préstamo de equipo de Operación	1	-	1	-
Orientación Técnica y Suministro de Fungicidas	68	22	46	-
Total	92	36	55	1

Cuadro 46

MEDIDA SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LA ASISTENCIA TECNICA

(número de fincas)

		V. 44		
EFFECTIVIDAD		Bastante	Regular	Ninguna
Estrato	Observaciones	1	2	3
1	36	23	11	2
2	55	48	7	-
3	1	-	1	-
Total	92	71	19	2

Cuadro 47

REQUERIMIENTOS DE CAPACITACION PARA CONTROL DEL MOHO AZUL

(número de fincas)

V. 45

Estrato	Observaciones	Si Requiere	No Requiere
1	36	22	14
2	55	41	14
3	1	1	-
Total	92	64	28

Cuadro 48

EPOCA ADECUADA PARA RECIBIR CAPACITACION

(número de fincas y trimestre)

V. 46

Estrato	Observaciones	T R I M E S T R E			
		I	II	III	IV
1	22	5	4	-	13
2	41	14	-	2	25
3	1	-	-	-	1
Total	64	19	4	2	39

Cuadro 49

DISPONIBILIDAD DE AGUA PARA CONTROL DEL MOHO AZUL

V.49

Estrato	Observaciones	DISPONIBILIDAD			
		Suficiente	Regular	Escasa	Ninguna
1	36	29	6	1	-
2	55	42	12	1	-
3	1	1	-	-	-
Total	92	72	18	2	-

Cuadro 50

FUENTE DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA PARA CONTROL DEL MOHO AZUL

V.50

Fuente	Observaciones	ESTRATO		
		1	2	3
Pozo	14	4	10	-
Rio	60	26	33	1
Nacimiento	3	1	2	-
Unidad de Riego	2	-	2	-
Pozo, Rio	13	5	8	-
Total	92	36	55	1

Cuadro 51

DISPONIBILIDAD DE HORNOS PROPIOS Y ARRENDADOS
(número de fincas)

V.51

Estrato	Observaciones	Propios	Arrendados	No Dispone
1	36	36	-	-
2	55	55	-	-
3	1	1	-	-
Total	92	92	-	-

Cuadro 52

PROMEDIO DE CAPACIDAD DEL HORNEO SEGUN ESTRATO
(Quintales y número de varas)
(número de fincas)

V.54; V.55

Estrato	Observaciones	CAPACIDAD	
		Quintales	No. de Varas
1	36	9.42	881
2	55	13.55	922
3	1	12.00	1,100

Cuadro 53

MATERIAL CONSTRUCCION DE LOS HORNOS
(número de fincas)

V.56

Estrato	Observaciones	Adobe	Block
1	36	36	-
2	55	55	-
3	1	1	-
Total	92	92	-

Cuadro 54

PROMEDIO EN HORAS DE CURADO DEL TABACO, SEGUN ESTRATO
(número de fincas)

V.58 ; V.59 ; V.60

TIEMPO EN HORAS		Maduración	Secado de Lámina	Secado de Vena
Estrato	Observaciones			
1	36	44	42	34
2	55	51	46	36
3	1	48	48	36
Total	92			

Cuadro 55

COSTO PROMEDIO DE GASTO DE COMBUSTIBLE POR HORNEADA

(gasto en quetzales)

(número de fincas)

V.61

Estrato	Número de Fincas	Costo Total	Costo Promedio
1	36	6,320	175.56
2	55	9,660	175.64
3	1	180	180.00
Total	92		

Cuadro 56

COMBUSTIBLE DE FUNCIONAMIENTO DE LOS HORNOS

(número de fincas)

V.57

Estrato	Número de Fincas	C O M B U S T I B L E	
		Kerosene	Leña
1	36	36	-
2	55	55	-
3	1	1	-
Total	92	92	-

Cuadro 57

ES EL DUEÑO DE LA FINCA EL PROPIO ADMINISTRADOR

(número de fincas)

V.64

Estrato	Observaciones	Si	No
1	36	32	4
2	55	55	-
3	1	1	-
Total	92	88	4

Cuadro 58

GRADO DE ESCOLARIDAD DEL ADMINISTRADOR

(número de fincas)

Grado	Observaciones	ESTRATO		
		1	2	3
Ninguno	31	20	11	-
Primaria Incompleta	51	16	34	1
Primaria Completa	8	-	8	-
Básico	-	-	2	-
Diversificado	2	-	-	-
Universitario	-	-	-	-
Total	92	36	55	1

Cuadro 59

REALIZACION DE PROGRAMACION ANUAL DE ACTIVIDADES

(número de fincas)

Estrato	Observaciones	Realiza Programación	V.67
			No Realiza Programación
1	36	-	36
2	55	-	55
3	1	-	1
Total	92	-	92

Cuadro 60

PORCENTAJE DE FINCAS QUE RECIBEN ASISTENCIA TECNICASEGUN ESTRATO

(número de fincas)

Estrato	TOTAL		Si Recibe		V.69	
	Observaciones	%	Número	%	No Recibe Número	%
1	36	100	36	100	-	-
2	55	100	55	100	-	-
3	1	100	1	100	-	-
Estrato	92	100	92	100	-	-

Cuadro 61

FRECUENCIA DE VISITAS DE LA ASISTENCIA TECNICA

(número de fincas)

		V.71		
Frecuencia	Observaciones	E S T R A T O		
		1	2	3
Semanal	62	26	36	-
Quincenal	30	10	19	-
Mensual	-	-	-	-
Total	92	36	55	1

Cuadro 62

MEDIDA DE CONTRIBUCION DE LA ASISTENCIA TECNICAEN PRODUCTIVIDAD DE TABACO

(número de fincas)

		V.72			
Estrato	Observaciones	C O N T R I B U C I O N			
		Ninguna	Baja	Media	Alta
1	36	2	4	14	16
2	55	-	-	20	35
3	1	-	-	1	-
Total	92	2	4	35	51

Cuadro 63

PRECIO PROMEDIO DE VENTA DEL TABACO, SEGUN ESTRATO

(quetzales por quintal)

		V.78
Estrato	Observaciones ¹⁾	Precio Venta 1981
1	36	95.31
2	54	100.31
3	1	100.00
Total	91	

1) Incluye sólo a los que dieron información de precio de venta.

Cuadro 64

PRINCIPALES CLASES OBTENIDAS EN LA PRODUCCION DE
TABACO, SEGUN ESTRATO

(número de fincas)

V.79

Clases	Observaciones	E S T R A T O		
		1	2	3
1 L	39	8	30	1
2 L	50	15	34	1
3 L	21	4	16	1
1 G	32	6	26	-
2 G	18	7	11	-
3 G	19	10	9	-
CRL	21	15	6	-
CRP	23	13	10	-
COL	14	12	2	-
COP	10	3	7	-
COPH	7	2	5	-
BI	11	4	7	-
BII	8	6	2	-
COB	1	-	1	-
BOV	2	1	1	-

Cuadro 65

FUENTES DE CREDITO QUE UTILIZA EL PRODUCTORSEGUN ESTRATO

(número de fincas)

V.83

Fuente Crediticia	Observaciones	%	E S T R A T O		
			1	2	3
TNSA	55	59.78	17	37	1
TACASA	30	32.61	19	11	-
BANDESA Y TNSA	5	5.43	-	5	-
BANDESA Y TACASA	2	2.18	-	2	-
Total	92	100.00	36	55	1

Cuadro 66

OPINION SOBRE LA NECESIDAD DE AMPLIAR EL CREDITO

(número de fincas)

V.88

Estrato	Observaciones	V.88	
		Es Necesario 1)	No es Necesario
1	35	24	11
2	47	28	19
3	1	-	1
Total	83	52	31

1) Se incluyen los que actualmente están recibiendo asistencia técnica.

140
Cuadro 67

PORCENTAJE DEL USO DE LA AMPLIACION CREDITICIA, SEGUN ESTRATO

(número de fincas del censo)

V.89

Aplicación	Total	%	E S T R A T O		
			1	2	3
Caminos de Acceso	1	1.09	-	1	-
Bodega de Almacenamiento	5	5.43	3	2	-
Equipo y Maq. Agrícola	6	6.52	2	4	-
Hornos	4	4.35	2	2	-
Otros (compra de tierra y ganado	17	18.49	6	11	-
M.O. Fase Agrícola	8	8.70	7	1	-
Bodega de Almacenamiento y Hornos	2	2.17	1	1	-
Otros y M.O. Fase Agrícola	2	2.17	1	1	-
Hornos y Otros	5	5.43	3	2	-
Hornos y M.O. Fase Agrícola	4	4.35	2	2	-
M.O. Fase Agr. y Equipo Maq. Agr.	2	2.17	-	2	-
Capt. y Alm.de Agra y M.O. Fase Agr.	2	2.17	1	1	-
Otros y Equipo Maquinaria Agrícola	1	1.09	-	1	-
No quieren Ampliación	33	35.87	10	22	1
Total	92	100.00	38	53	1

Cuadro 68

PROBLEMAS QUE AFECTAN DIRECTAMENTE LA PRODUCCION, SEGUN ESTRATO
(número de fincas del censo)

Problema	Total	%	E S T R A T O		
			1	2	3
Excesivo Gasto C. de plagas y Enf.	17	18.48	10	7	-
Excesivo gasto C. del Moho Azul	2	2.17	-	2	-
Insumos muy caros	4	4.35	1	3	-
Aumento de contrato	11	11.96	7	4	-
Compra de excedente	3	3.26	-	3	-
Bajos precios	2	2.17	1	1	-
Falta de equipo de riego	5	5.44	4	1	-
Falta de créditos	4	4.35	4	-	-
Clasificación deficiente	6	6.52	5	1	-
Ningún problema	38	41.30	8	29	-
Total	92	100.00	40	51	1

ESTRATO 1: COSTOS Y RENTABILIDAD, SEGUN SISTEMA DE PRODUCCION IDENTIFICADOS
(Coeficiente de Producción y Valores en Quetzales por Manzana, 1982)

Variable	Descripción	Unidad medida	Vector Precio	B 3	B 4	A 5	B 5	B 7
V.13.4	Fertilizantes	Q	1	93.07	153.50	160.33	142.31	187.00
V.14	Insecticidas	Q	1	78.20	128.15	52.82	135.50	94.00
V.15.V.39	Fungicidas	Q	1	116.62	229.90	301.53	256.06	88.00
V.27.1	Mano de Obra Fase Agrícola	3.00	Jornales	120.00	196.00	132.00	152.50	144.00
V.27.2	Mano de Obra Fase Recolección	3.00	Jornales	52.50	72.00	40.00	60.00	36.00
V.27.3	Mano de Obra Fase Horneo	3.00	Jornales	30.00	27.00	81.00	29.50	30.00
V.30	Preparación del Suelo	Q	1	70.00	67.75	85.33	74.99	93.00
V.61	Costo Combustible/horneada/manzana	Q	1	522.64	523.50	515.00	532.61	540.00
	Arrendamiento de Tierra	Q	1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	Depreciación de Hornos	Q	1	106.00	106.00	106.00	106.00	106.00
	Gastos de Administración 3 %	Q	1	38.67	48.11	47.22	47.68	42.54
	Otros Gastos 10 %	Q	1	128.90	160.38	157.40	158.95	141.80
	Costo Total de Tabaco Horneado			1456.60	1812.29	1778.63	1796.10	1602.34
	Costo Unitario Quintal Horneado	qq		46.55	75.89	62.78	68.87	57.23
V.7	Rendimiento Quintales/manzana	qq		31.29	23.88	28.33	26.08	28.00
V.78	Precio de Venta Quintales Horneada	qq		95.57	103.00	95.67	98.77	100.00
	Ingreso Bruto por Manzana			2990.39	2459.64	2710.33	2575.92	2800.00
	Ingreso Neto por Manzana			1533.79	647.35	931.70	779.82	1197.66

143
Cuadro C.2

ESTRATO 2: COSTOS Y RENTABILIDAD, SEGUN SISTEMA DE PRODUCCION IDENTIFICADOS
(Coeficiente de Producción y Valores en Quetzales por Manzana, 1982)

Variable	Descripción	Unidad medida	Vector Precio	A 3	B 3	B 4	A 5	B 5
V.13.4	Fertilizantes	Q	1	77.00	103.53	121.00	149.50	144.92
V.14	Insecticidas	Q	1	48.25	63.49	-	102.54	92.46
V.15.V.39	Fungicidas	Q	1	139.00	170.88	59.00	166.23	179.03
V.27.1	Mano de Obra Fase Agrícola	3.00	Jornales	105.00	117.00	165.00	133.67	158.73
V.27.2	Mano de Obra Fase Recolección	3.00	Jornales	72.00	48.00	42.00	36.00	56.45
V.27.3	Mano de Obra Fase Horneo	3.00	Jornales	30.00	40.20	36.00	53.00	35.25
V.30	Preparación del Suelo	Q	1	68.00	74.33	71.50	95.07	93.49
V.61	Costo Combustible/horneada/manzana	Q	1	540.00	517.80	540.00	536.12	527.06
	Arrendamiento de Tierra	Q	1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	Depreciación de Hornos	Q	1	106.00	106.00	106.00	106.00	106.00
	Gastos de Administración 3 %	Q	1	38.56	40.24	37.22	44.34	44.80
	Otros Gastos 10 %	Q	1	128.53	134.12	124.05	147.81	149.34
	Costo Total de Tabaco Horneado			1452.34	1515.59	1401.77	1670.28	1687.53
	Costo Unitario Quintal Horneado	qq		41.50	48.69	40.05	61.34	53.10
V.7	Rendimiento Quintales/manzana	qq		35.00	31.13	35.00	27.23	31.78
V.78	Precio de Venta Quintales Hornada	qq		105.00	98.07	98.00	101.15	100.96
	Ingreso Bruto por Manzana			3675.00	3052.92	3430.00	2754.31	3208.51
	Ingreso Neto por Manzana			2222.66	1537.33	2028.23	1084.03	1520.98

ESTRATO 3: COSTOS Y RENTABILIDAD, SEGUN SISTEMA DE PRODUCCION IDENTIFICADOS
 (Coeficiente de Producción y Valores en Quetzales por manzana, 1982)

Variable	Descripción	Unidad Medida	Vector Precio	A 5
V.13.4	Fertilizantes	Q	1	174.00
V.14	Insecticidas	Q	1	34.00
V.15.V.39	Fungicidas	Q	1	161.00
V.27.1	Mano de Obra Fase Agrícola	3.00	Jornales	168.00
V.27.2	Mano de Obra Fase Recolección	3.00	Jornales	54.00
V.27.3	Mano de Obra Fase Horneo	3.00	Jornales	36.00
V.30	Preparación del Suelo	Q	1	80.00
V.61	Costo Combustible/horneada/manzana	Q	1	540.00
	Arredamiento de Tierra	Q	1	100.00
	Depreciación de Hornos	Q	1	106.00
	Gastos de Administración 3 %	Q	1	43.59
	Otros Gastos 10 %	Q	1	145.30
	Costo Total de Tabaco Hornado			1641.89
	Costo Unitario Quintal Horneado	qq		58.64
V.7	Rendimiento Quintales/manzana	qq		28.00
V.78	Precio de Venta, Quintales Horneada	qq		100.00
	Ingreso Bruto por Manzana			2800.00
	Ingreso Neto por Manzana			1158.11

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia 12-83

Asunto 21-4-83

"IMPRIMASE"

DR. ANTONIO A. SANDOVAL S.
D E C A N O

