



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

Sondeo Agrosocioeconómico
de Joroco, Bolívar, San Alejo,
Uluazapa y El Carmen,
El Salvador, 1991



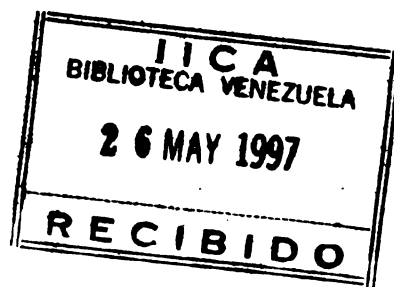


1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025





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



Sondeo Agrosocioeconómico
de Joroco, Bolívar, San Alejo,
Uluazapa y El Carmen,
El Salvador, 1991

0000 7893

PRIAG
IICA
IP-3

PRIAG
Apartado 55-2200
Coronado, Costa Rica

Informe Preliminar No. 3
Tiraje: 250 ejemplares
Impreso en: Imprenta IICA
Agosto, 1996

PRIAG. 1996. Sondeo agrosocioeconómico de Jocoro, Bolívar, San Alejo, Uluzapa y El Carmen, El Salvador, 1991. Antonio Silva G. y Maritza Hernández J. (Eds.) San José, C. R. p. 50. (Informe Preliminar No. 3).

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento siempre y cuando se indique la fuente de origen.

Informe Preliminar
1996

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	7
• General	
• Específicos	
METODOLOGÍA.....	9
• Estrategia de trabajo	
DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA.....	11
• Ubicación	
• Descripción	
• Ambiente físico	
• Ambiente biológico	
• Ambiente socioeconómico	
CONCLUSIONES.....	41
• Ambiente biológico	
• Ambiente socioeconómico	
RECOMENDACIONES.....	45
• Ambiente físico	
• Ambiente biológico	
• Ambiente socioeconómico	
ANEXOS.....	47
• Sistemas de producción agrícola	

INTRODUCCION

El Programa Regional de Reforzamiento a la Investigación Agronómica sobre Granos en Centroamérica (PRIAG), conciente de la necesidad de identificar los problemas y oportunidades para la investigación en granos básicos, desarrolló el presente diagnóstico a través del Centro de Tecnología Agrícola (CENTA) y la dirección de Servicios Agropecuarios (DSAP).

Las instituciones mencionadas, con el propósito de conocer en forma directa los problemas agrosocioeconómicos y poder detectar las limitantes en los sistemas de producción agrícola, de Jocoro, Bolívar, San Alejo, Uluazapa y el Carmen, de la Zona 5, del Centro Zonal Oriental, realizaron el presente diagnóstico a través de un sondeo. La actividad se desarrolló con el apoyo de un grupo multidisciplinario de manera que se pudiera considerar el enfoque de sistema de producción en esta actividad. Dicho enfoque permitió identificar mejor los sistemas locales, determinando los ambientes físicos, biológicos, sociales y económicos en que se desenvuelven las familias del área. Además, deja entender las interacciones entre sus componentes, identificar los problemas que limitan o frenan el desarrollo del área, la baja producción y productividad agrícola y las limitantes sociales y económicas de los pequeños y medianos productores del área en estudio.

OBJETIVOS

GENERAL

- **Identificar y caracterizar los sistemas de producción de la zona bajo estudio.**

ESPECÍFICOS

- **Determinar los principales problemas en los sistemas de producción de la zona.**
- **Recopilar información agrosocioeconómica de los agricultores del área.**
- **Determinar y priorizar los problemas agrosocioeconómicos de las familias del sector en estudio.**
- **Priorizar los problemas de investigación y/o extensión agrícola en los sistemas de producción de la región.**

METODOLOGÍA

ESTRATEGIA DE TRABAJO

Para la ejecución de esta actividad se conformó un equipo multidisciplinario de técnicos, provenientes de las siguientes instituciones: Dirección de Servicios Agropecuarios (DSAP), Centro de Tecnología Agrícola (CENTA) y Centro Zonal Oriental (CZO).

Para la ejecución del sondeo se elaboró la siguiente agenda de trabajo:

Primer día:

Capacitación del equipo multidisciplinario en los siguientes temas:

- Metodología de sistemas de producción
- Modelo participativo de generación y transferencia de tecnología
- Metodología de diagnóstico utilizadas en El Salvador
- Metodología para la ejecución del sondeo
- Planificación logística para ejecutar el sondeo

Segundo día:

Con el objetivo de validar la guía de preguntas del sondeo, se seleccionó como área piloto la Agencia de Extensión El Carmen. Se integraron 14 equipos de trabajo (2 personas cada uno), distribuidos en cuatro grupos (2-4 equipos cada uno) y distribuidos por rutas de trabajo.

Las oficinas de la agencia de extensión, sirvieron como punto de reunión para iniciar el sondeo y elaborar los informes de las entrevistas realizadas durante el día.

Tercer día:

Se visitó la Agencia de Extensión de Uluazapa, en donde se realizó una reunión previa para planificar la logística, así como los procedimientos para llevar a cabo las entrevistas a los agricultores. Al final del día, se procedió a la discusión de grupo, para elaborar el informe diario, y recolectar la información general del área de la agencia.

Cuarto día:

Los sub-grupos se dividieron multidisciplinariamente para realizar las entrevistas a los agricultores de la Agencia de Bolívar. Al final del día se ejecutó una reunión de los sub-grupos en el local de la agencia, en donde se discutió la información obtenida y se procedió a elaborar un resumen por cada grupo de trabajo. Posteriormente se le informó a los técnicos la estrategia para la integración de los grupos para el día siguiente.

Quinto, sexto y séptimo día:

Se realizaron las entrevistas a los agricultores de las agencias de Jocoro, El Carmen y San Alejo.

Octavo y noveno día:

Durante estos días se formaron grupos de trabajo con el fin de integrar toda la información generada, para elaborar el informe por ambiente físico-biológico y socioeconómico de cada una de las agencias visitadas.

Décimo día:

La dinámica de trabajo para este día fue en dos partes: integrar un equipo de trabajo según especialidad. Los técnicos que durante los dos días anteriores elaboraron los informes por ambiente, concluyeron dichos trabajos con la identificación y priorización de problemas detectados, así como con la elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Para finalizar se realizó la exposición de los resultados generados, por cada uno de los ambientes seleccionados; pasando luego a una plenaria.

DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA

UBICACIÓN

El área del proyecto comprende las agencias de extensión de Bolívar, San Alejo, Uluazapa, El Carmen y Jocoro, las cuales pertenecen a los departamentos de San Miguel, Morazán y la Unión. Sus límites geográficos están comprendidos entre 13° 40' Latitud Norte y 88° 10' a 87° 50' Longitud Oeste, de la zona nororiental de El Salvador. La altura del área oscila de 100 a 300 msnm y tiene una extensión de 394,62 km². La zona registra una precipitación bimodal, con una canícula de aproximadamente 40 días.

DESCRIPCIÓN DE LOS MUNICIPIOS COMPRENDIDOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO

Jocoro

Se encuentra ubicado al oriente de la Ciudad de San Miguel, y presenta una altitud de 230 msnm. Se encuentra ubicado entre las coordenadas 13° 36' 55" Latitud Norte y 88° 01' 40" Longitud Oeste. Este Municipio presenta una extensión de 15,92 km².

La división geográfica del Municipio está formada por ocho cantones y 24 caseríos, tal como se muestra a continuación:

Cuadro 1. División geográfica

CANTÓN	CASERÍOS
LAS MARIAS	LAS MARIAS LOS CAMITOS LOS ROMEROS EL RINCÓN
SAN JOSÉ	SAN JOSÉ EL GIGANTE PLAYUELAS
LAURELES	LAURELES LOS GIRÓN
LAGUNETAS	LOS BURUCA LAGUNETAS LAS ARADAS LAS TRANCAS
SAN JUAN	SAN JUAN EL JICARO
SAN FELIPE	SAN FELIPE LAS MARITAS
GUACHIPILÍN	INTIPUCÁ GUACHILILÍN EL CHUPADERO LOS RODRÍGUEZ
FLAMENCO	FLAMENCO EL AGUACATAL EL PORTILLO

San Alejo

Municipio del Departamento de la Unión, está ubicado a 13° 26' 00" Latitud Norte y 87° 57' 46" Longitud Oeste. Este Municipio presenta una altitud promedio de 170 msnm y una extensión de 185,28 km².

El Municipio lo conforman 16 cantones y 69 caseríos:

Cuadro 2. División geográfica

CANTONES	CASERIOS
AGUA FRIA	AGUA FRIA
	TRINCHERA
	PIEDRA GORDA
BOBADILLA	BOBADILLA
	BEJUCO NEGRO
	EL CHICAHUITO
	LA BOLSA
CEIBILLAS	CEIBILLAS
	CAPITAL
	EL CARBÓN
CERCO DE PIEDRAS	CERCO DE PIEDRAS
	LA MALTEZ
	ISLA EL RICO
	EL JAGUA
	LA ESCOBA
EL COPALÍO	EL COPALÍO
	BENAVIDES
	LOMA ATRAVESADA
	CRUCILLAL
	EL PITAL
	EL PEDRERO
EL CARAGÓN	EL CARAGÓN
	EL TIGREL ESCONDIDO
	LA GUARUMA
	EL AMATÓN
EL TAMARINDO	EL TAMARINDO
	EL NARANJO
	LOS CHIVOS
	LAS TUNAS
	VALLE NUEVO
EL ALTO	EL ALTO
EL TIZATILLO	EL TIZATILLO
	EL GOLFO
	PUTUNQUE
	EL RETUMBO
	TIZATÓN
HATO NUEVO	HATO NUEVO
	SIRAMITA
	UMAÑA
	CHONCHOSO
	PAVANA
LAS QUESERAS	LAS QUESERAS
	BARAHONA
	LAS HUERTAS
LOS JIOTES	LOS JIOTES
	ISLA MONTESINOS
	CHAPERNA
LA PRESA	LA PRESA
MOGOTILLO	MOGOTILLO
	LA PANDURA
	EL ALTO
	LA JOYA

Continuación...

CANTÓN	CASERÍOS
SAN JERÓNIMO	SAN JERÓNIMO LAS LAJAS PAPALÓN
SANTA CRUZ	CORDONCILLO SANTA CRUZ SANTA EMILIA
TERRENO BLANCO	EL TAMARINDITO TERRENO BLANCO SAN JOSÉ TEMPISQUE EL AMATÓN EL ARANGO EL ZAPOTE CERRO DE ORO LAS MARIAS
LA CUESTA	LA CUESTA

Uluazapa

Este Municipio pertenece al Departamento de San Miguel. Está situado entre los 13° 30' 12" Latitud Norte y 88° 04' 23" Longitud Oeste, presenta una extensión de 36,42 km² y una altitud promedio de 300 msnm. Está formado por tres cantones y 17 caseríos, a saber:

Cuadro 3. División geográfica

CANTÓN	CASERÍOS
JUAN YANES	JUAN YANES LA RUMALDEÑA HACIENDA VIEJA EL GUARUMAL EL SALAMAR LAS TORRECILLAS BUENAVISTA
LOS PILONES	LOS PILONES LAS PILETAS LA PIEDRA PINTADA
RÍO VARGAS	RÍO VARGAS EL ZORRAL LAS PALANCAS EL TABLÓN LA ESPERANZA EL SUNTULÍN EL GILIGUÍSCAL

Bolívar

Este Municipio pertenece al Departamento de La Unión. Está ubicado entre los 13° 34' 33" Latitud Norte y 87° 57' 20" Longitud Oeste, presenta una extensión de 51,59 km², con una altitud de 160 msnm. Está formado por nueve cantones y 14 caseríos:

Cuadro 4. División geográfica

ALBORNOZ	ALBORNOZ CALENDARIA EL TRÁNSITO GUADALUPE EL MAJANITO LA JOYA DE LAS TUNAS EL TAMARINDO EL ZAPOTE LA PAZ LOS MORENOS LA RINCONADA NUEVA GUADALUPE SANTA LUCÍA
----------	---

El Carmen

Municipio perteneciente al Departamento de La Unión. Está formado por 10 cantones y 26 caseríos. Se encuentra ubicado entre los 13° 21' 19" Latitud Norte y los 87° 59' 56" Longitud Oeste. Presenta una altitud de 100 msnm y una extensión territorial de 105,38 km². La división geográfica del Municipio es de la siguiente forma:

Cuadro 5. División geográfica

ALTO EL ROBLE EL CAULOTILLO	ALTO EL ROBLE EL CAULOTILLO LA CABAÑA
EL GAVILÁN	EL GAVILÁN EL AMATILLO PITAHAYA QUEBRADÓN EL GAVILANCITO EL CAPULÍN
EL PICHE	EL PICHE SALALAGUA
EL TEJAR EL ZAPOTAL	EL TEJAR EL ZAPOTAL EL GUANACASTAL EL ACHIOTAL LOS PASITOS
LA CAÑADA LAS PITAS	LA CAÑADA LAS PITAS LA BÓVEDA
LOS CONEJOS OLOMEGA	LOS CONEJOS OLOMEGA EL CANGREJILLO LA LABRA EL GUAYABITO PUNTA DE CEIBA PUNTA DE NAVARRO

En el Cuadro 6 se presenta un resumen de la altura promedio y área para cada uno de los municipios considerados.

Cuadro 6

MUNICIPIO	ALTURA (m)	ÁREA (km ²)
JOCORO	230	15,92
ULUZUAPA	300	36,42
BOLÍVAR	160	51,59
SAN ALEJO	170	185,28
EL CARMEN	100	105,38
		=====
TOTAL		394,62

FUENTE: Diccionario Geográfico, El Salvador, 1997.

AMBIENTE FÍSICO

En general, el área es montañosa, con cerros ondulados semiplanos y fuertemente accidentados, con áreas de suelos planos, en donde predominan formaciones geológicas antiguas. Los suelos en su mayoría presentan textura franco arcillosa, y con ausencia de piedras. La temperatura promedio anual es de 27° y la precipitación está alrededor de los 1,600 mm, distribuidos de mayo a octubre, presentándose fuertes canículas durante los meses de julio y agosto.

La canícula consiste de períodos secos durante la estación lluviosa, cuya duración varía entre los 20 y los 45 días, lo que ocasiona problemas en los cultivos de maíz, arroz y frijol. Este fenómeno se agrava principalmente debido a la poca capacidad de retención de humedad de los suelos y a los elevados valores de evapotranspiración potencial que se reportan en la zona y los cuales aumentan con la intensa radiación solar. Las altas temperaturas y la degradación que presentan los suelos se debe al manejo inadecuado de los recursos disponibles.

Zonas de vida en el área, clasificación de Holdridge

Jocoro y Bolívar

bs - Ta (c)= Bosques secos tropicales, transición subtropical (con biotemperatura 24°C y temperatura media anual del aire a 24°C).

El Carmen, San Alejo y Uluazapa

bs - T= Bosque seco tropical

bs - S (c)= bosque húmedo subtropical, transición a sub-húmedo con temperatura del aire medio anual de 24°C.

bs - S= Bosque húmedo subtropical, transición tropical (con biotemperatura > 24°C).

Clasificación de suelos

En el área existen tres grupos principales de suelos, los cuales han sido clasificados por sus características, siendo éstos:

Latosoles arcillo rojizos

Fisiografía

Suelos fuertemente diseccionados, cuya topografía va desde alomada hasta montañosa accidentada, con capas inferiores con predominio de rocas basálticas y materiales piroclásticos pedregosos cimentados. Se encuentran a menudo pendientes precipitadas. Se incluyen áreas dispersas con pendientes más suaves y valles estrechos.

Descripción

Predominan los suelos moderadamente profundos a superficiales. La pedregosidad varía de moderada a excesiva. Se encuentran muchos afloramientos rocosos. Los horizontes superiores son franco arcillosos, pedregosos y pardos oscuros granulares, en donde están mejor desarrollados. El sub-suelo está formado por arcillas de color pardos rojizos a pardo oscuros.

La roca madre de forma usual empieza a profundidades menores de un metro (parcial o sin intemperizar). En muchos lugares, los horizontes superiores descansan directamente sobre la roca madre.

Potencial agrícola

El potencial agrícola de este tipo de suelo está clasificado como bajo a muy bajo. La mayoría de las áreas no son adecuadas para cultivar con métodos mecanizados a causa de la pedregosidad, pendientes o ambas.

Un área considerable es cultivada por métodos manuales, dedicándose a producir maíz, maicillos y otros cultivos de subsistencia, los cuales presentan rendimientos bajos. Si no fuera por la pedregosidad externa, existiría un serio peligro de una erosión acelerada. Para estas áreas se recomienda el uso de pastos extensivos y especies forestales. Las mejores áreas pueden ser usadas para henequén y árboles frutales, tales como mango, aceituno y guineo, entre otros.

Sóla pequeñas áreas dispersas son adecuadas para la producción de cultivos anuales. Los suelos clasificados con estas características son deficientes en fósforo y nitrógeno.

Grumosol, Litosol y Latosoles Arcillosos Rojizos

Fisiografía

Planicies, cuencas y valles diseccionados con suelos no muy profundos sobre capas inferiores de rocas duras, separadas por colinas rocosas y áreas muy quebradas en la zona baja caliente.

Las formaciones sub-yacentes son todas pedregosas, conglomeradas y algunas lavas. La topografía consiste principalmente de fases complejas e indiferenciadas, pero con instrucciones sustanciales de fase alomadas o muy accidentadas.

Descripción

Predominan los suelos pedregosos poco profundos, sobretodo cuando las formaciones inferiores son tobas y conglomeradas, en posiciones casi a nivel o cóncavos. Son grumosoles con arcilla plástica negra, la cual se encoge y se raja al secarse. En las pendientes convexas y precipitadas se encuentran los litosoles con muy poco material interperizado, sobrepuesto al material madre endurecido, sobretodo en donde las formaciones inferiores están constituidas con las lavas oscuras fracturadas. Los terrenos son generalmente asociaciones de suelos, en donde algunas incrustaciones de suelos aluviales se encuentran a lo largo de los riachuelos más grandes.

Potencial agrícola

Bajo a muy bajo. La mayoría de la tierra es apropiada para pastos nativos, no mejorados y para bosque bajo. Pequeñas áreas dispersas son apropiadas para cultivos tales como el maicillo (sorgo). Algunas áreas de grumosoles enterradas bajo unos pocos centímetros de ceniza volcánica reciente, son apropiadas para arroz. En este caso también los rendimientos son bajos y el manejo difícil.

Aluvial y Grumosol (únicamente para el Municipio de El Carmen)

Fisiografía

Cuencas y valles casi a nivel, sin disección sobre estratos profundos de materiales finos no consolidados y de origen reciente. El drenaje natural es pobre y en áreas localizadas, estos terrenos tienen gran peligro de inundación. El problema de drenaje ha sido mejorado por medio de canales.

Descripción

En su mayoría son suelos de color negro, arcillas plásticas, pegajosas y de permeabilidad muy lenta. En época seca cuando éstas pierden humedad se contraen y se rajan. Los estratos inferiores son también arcillosos. El contenido de material orgánico es moderado. La reacción es neutra o ligeramente ácida. Algunas áreas que presentan suelos francos son más permeables y se encuentran en sitios cercanos a los ríos.

Potencial agrícola

De restringido a moderado, algunos suelos con ciertas restricciones, sobretodo con un adecuado control de inundaciones y drenaje, poseen mejor potencial. La mayoría de las áreas producen altos rendimientos de forrajes y arroz durante todo el año. Ciertos sectores se consideran moderadamente apropiados para cultivos tales como maíz y maicillo (sorgo).

AMBIENTE BIOLÓGICO

Descripción general de los sistemas de cultivo en cada uno de los municipios comprendidos en el área de estudio

Las fincas de la zona son manejadas como sistemas mixtos (cultivo ganado, aves y cerdos) debido a la situación geográfica del área, en donde las condiciones y recursos son marginales. La producción es afectada por la canícula con bastante frecuencia, lo que hace que los rendimientos sean bajos, lo que resulta en una limitada disponibilidad de alimentos.

Bolívar

Es un municipio con grandes áreas de pastos naturales y con escasa tecnificación en la explotación bovina (leche, quesos y carnes). En lo que se refiere al área agrícola, se utilizan métodos tradicionales de cultivo. La producción agrícola consiste en maíz, maicillo, arroz y, en menor escala frutales (mango y anonas). Este Municipio recibe asistencia técnica del MAG, a través de las agencias de extensión de los proyectos de apoyo como el Programa Mundial de Alimentación (PMA). Los créditos son dados por el Banco de Fomento Agropecuario (BFA). Los productores comercializan su producción a través de intermediarios y directamente en el mercado de Santa Rosa de Lima. Por lo general estos productores comercializan el 40% de lo producido.

San Alejo

En este municipio, la ganadería y los granos básicos son los sistemas de producción predominantes. En la zona existen grandes extensiones de tierras áridas y erosionadas. En este Municipio predominan los cultivos de maíz, maicillo, ajonjolí y en menor escala el frijol, sandía y otras hortalizas. En lo pecuario, se explota ganado para repasto, aves (ponedoras y de engorde) y cerdos. Igualmente se están realizando proyectos de conservación de suelos y manejo de árboles forestales, así como una tecnología para alimentación del ganado a través de ensilaje. Además se han desarrollado pequeñas industrias tales como: fábrica de concentrados y crías de pollos, panadería, productos lácteos, hojalatería, artesanía tradicional y otros.

Jocoro

Este municipio está integrado por beneficiarios del Decreto 207, los cuales trabajan organizadamente (40%) en grupos solidarios o como cooperativas. Estos grupos generan una demanda de asistencia técnica que no es cubierta en su totalidad. En el área se cultiva maíz, sorgo, frijol y ciertos cultivos agroindustriales (ajonjolí). Los últimos se siembran en tierras con pendientes irregulares y con escasa fertilidad. La actividad pecuaria es importante en esta zona, así como la elaboración de sub-productos de la leche, tales como el queso. Existe maquinaria agrícola, aunque su uso es limitado. Los medianos productores disponen de facilidades económicas (molino de martillo, picadoras) y utilizan insumos (fertilizantes y plaguicidas) según lo consideren conveniente. Estos son beneficiados con crédito del Banco de Fomento Agropecuario (BFA), las cajas de crédito y el Programa Mundial de Alimentos (PMA). Estos productores comercializan sus productos por medio de intermediarios y muy pocos utilizan semillas mejoradas o certificadas para la siembra de sus cultivos.

El Carmen

Este municipio cuenta con propietarios beneficiarios de la reforma agraria (Decreto 153 y 207) y productores tradicionales. Estos últimos poseen sistemas de producción con rubros agrícolas (maíz, sorgo y frijol), pecuarios y pesqueros. Los agricultores acogidos al Decreto 153 explotan rubros agrícolas y pecuarios y los del Decreto 207 solamente con rubros agrícolas. Además, estos agricultores poseen explotación forestal, bosque, pastos naturales y cultivados, así como parcelas de henequén. De las explotaciones ganaderas se procesa la leche, para obtener quesos, crema y sueros, este último se utiliza para engorde de cerdos. La mayoría de los productores son de sub-sistencia, ya que no existen márgenes de utilidad.

La mecanización se puede emplear en un 10% del total del área de este municipio. En la explotación agrícola (maíz, maicillo, frijol, melón y sandía de humedad) utilizan insumos, fertilizantes y plaguicidas; en la explotación pecuaria hace uso de medicamentos y alimentación suplementaria, sobretodo para subsistir durante la época seca. Este suplemento consiste en rastrojos de maíz o maicillo molido, melaza y en algunos casos harina de semilla de algodón o de soya. No cuentan con instalaciones adecuadas para el manejo de los bovinos. En el área el sistema mixto es el predominante.

Uluazapa

En este Municipio al igual que el anterior se cultiva granos básicos, pastos naturales y mejorados, frutas y algodón. Así mismo, existen explotaciones ganaderas (doble propósito), porcino, aves, abejas y peces (estanques piscícolas). El sistema predominante en la zona es el mixto: maíz más sorgo con bovinos de doble propósito, cerdos, aves, abejas y peces en menor escala. Además del maíz y de sorgo de postrera, los agricultores de la zona cultivan: arroz, frijol, ajonjolí y sandía.

El maíz asociado con sorgo supe de grano a la familia y a las especies menores. El rastrojo producido por este cultivo y el aportado por la siembra del maíz de postrera, así como la guatera (lote de sorgo sembrado a alta densidad) produce el follaje verde que se proporciona durante la estación seca a los bovinos.

El maíz sembrado es un material criollo, con baja productividad (2 t/ha) de grano y follaje. El sorgo utilizado también es criollo, con rendimientos bajos (1.5-1.8 t/ha) de grano y follaje. Los bovinos son explotados bajo un sistema de doble propósito. Los productores crían los machos y hembras y los ordeñan una vez al día, con apoyo del ternero. La producción de porcinos está conformada por verracos, una cerda reproductora y dos cerdos en crecimiento por explotación.

Descripción de las principales actividades ejecutadas en los sistemas de cultivo

Maíz-sorgo

Las labores de cultivo son las tradicionalmente empleadas en el área de estudio y en otras áreas del oriente del país. La agricultura está restringida y en pequeña escala, el tipo y la cronología de las actividades depende del relieve, del sistema de cultivo y de las condiciones socioeconómicas (particularmente la oferta y la demanda de mano de obra y de dinero en efectivo).

Preparación del suelo

Esta actividad depende del tamaño de la propiedad y de su topografía, generalmente consiste de una limpia y la quema de rastrojos. La limpia suele realizarse en marzo, la quema es posterior y alcanza hasta la primera quincena de abril. Si el terreno es plano o semiplano y el tamaño de la finca lo admite, se usa arado de madera con tracción animal para roturar el suelo (con dos pasos cruzados) y al comenzar las lluvias, es decir a fines de abril. Sin embargo, la mayoría de los agricultores (70%) están ubicados en tierras de ladera y no puede recurrir al arado, por lo que siembra con chuzo o espeque. Observaciones recientes revelan una acentuada adopción de herbicidas quemantes en pre-siembra o durante la siembra. Esta práctica ha venido a sustituir el uso de mano de obra, la cual cada día se vuelve más escasa, además son una alternativa para reducir costos de producción.

Variedades

Las variedades de maíz utilizadas para la siembra son criollas, a las cuales se les han asignado diferentes nombres tales como: maicito, maíz raque y maíz capulín. Muy pocos agricultores han adoptado variedades mejoradas para incorporarlas a sus unidades de producción.

Siembra de maíz

La fecha de siembra la determina el inicio de las lluvias, que por lo general se produce entre la última semana de abril y la primera de junio; el establecimiento irregular de las lluvias es un factor de riesgo muy importante. Para solventar este problema, los agricultores acostumbran a realizar las siembras en seco, lo cual consiste en sembrar antes de las lluvias. Para esta operación utilizan el chuzo o arado y un distanciamiento promedio de 80 a 90 cm entre surcos y 40 a 60 cm entre posturas; cada postura lleva entre dos y cuatro granos. Además existen siembras al cuadro 0.90-100 cm entre surcos y con 3-4 semillas por postura. Para estas siembras se usan diferentes variedades de maíz criollo que es almacenado de la cosecha anterior. El potencial de rendimiento de estas variedades no sobrepasan 1.5 t/ha (24 qq/mz). Además existen siembras de postrera (agosto-setiembre), cuyo manejo es similar al descrito y, los rendimientos son inferiores a 1.0-1.2 t/ha (15.4-18.5 qq/mz). La cosecha de esta época (postura) garantiza la alimentación y representa menor riesgo que las siembras de la época de Mayo (primavera).

Fertilización

La primera fertilización se aplica solo al maíz, cinco a ocho días después de la germinación, utilizando la fórmula 20-20-0 ó 16-20-0 a razón de 143-286 kg/ha (220 a 440 lb/mz). Muy pocos productores aplican sulfato de amonio.

La segunda fertilización se realiza a las tres ó cuatro semanas de la primera, aplicando 143-256 kg/ha (220 a 440 lb/mz) de sulfato de amonio.

Control de malezas

Se efectúa en dos oportunidades: el primero se hace con cuma (machete), a los 10 ó 20 días después de la siembra. Como el maíz está muy pequeño, esta operación debe hacerse con mucho cuidado y ocupa varios jornales. Las malezas más comunes en la zona son: Campanilla, Escobilla, Izcamal y Carbón. Para su control se emplean controles manuales y químicos como Gramoxone de 2,8-4,2 l/ha (2-3 l/mz) y Hedonal 0,7-1,4 l/ha (0.50 a 1 l/mz)

El segundo control se realiza durante la segunda quincena de Junio, con machete o cuma.

Siembra de sorgo

Es una actividad que se realiza en dos épocas diferentes:

Al momento del aporque y después de la afloración del maíz, debido a que los productores consideran que el polen del maíz y la temperatura en el lote del cultivo producen un micro clima inadecuado para el cultivo de sorgo, sobretodo cuando éste se encuentra pequeño.

Dobla del maíz

Por tratarse de variedades criollas, los ciclos de producción son más cortos y el maíz está listo para la dobla a los 70-75 días, después de siembra, o sea cuando empieza a "pintar" y ya ha completado su ciclo reproductivo. Esto sucede aproximadamente entre la última semana de Julio y la tercera de Agosto, dependiendo de la fecha de siembra y del efecto de la canícula.

Control de malezas de sorgo

Luego de efectuar la dobla del maíz, se realiza el primer y último control de malezas en el cultivo de sorgo. Esta actividad se realiza con el propósito de dar oportunidad al cultivo de sorgo para que inicie su desarrollo sin competencia.

Tapizca

Consiste en separar la mazorca del tallo. Esta operación se efectúa entre la segunda y la cuarta semana de Noviembre, cuando la mazorca está completamente seca.

Desgrane

La mayor parte de los agricultores hacen el desgrane manualmente, aunque hay quienes utilizan otros métodos, como el aporreado con hamaca o la desgranadora. El desgrane manual se hace presionando fuertemente los granos con el pulgar o con un olote. Para el aporreado, se colocan varias mazorcas en una hamaca de pita. Estas se amarran por los bordes a lo largo. Luego se aporrea el "bulto" con un palo, de forma que el grano se suelta y cae sobre sacos colocados abajo de la hamaca. Este método es más rápido, pero tiene el inconveniente de que el grano sale muy sucio y hay que limpiarlo con una zaranda. La desgranadora es muy poco común entre los pequeños agricultores debido a su alto costo. Por lo general la desgranadora se usa en las explotaciones más grandes. Normalmente, el desgrane del maíz se hace en diciembre.

Cosecha del sorgo

La cosecha del sorgo se hace con cuma o machete a partir de la segunda quincena de Diciembre y puede llegar hasta la primera quincena de Enero. Es una actividad que requiere bastante mano de obra.

Aporreo del sorgo

Esta labor se realiza una semana después de la cosecha. La panoja se corta, se seca y se aporrea; después se avienta para separar la basura y otras impurezas que son arrastradas por el viento. En muchos casos, la biomasa de este cultivo se corta a mano y se tritura con una picadora; el material resultante se almacena a granel y es dado como alimento al ganado durante la época seca.

Maíz de postrera

El maíz de postrera es más seguro en comparación con la siembra de mayo, debido a que son menos frecuentes los períodos de canícula y además, por que permite la utilización de la biomasa como alimento para el ganado.

Preparación del suelo

Casi siempre se inicia con una limpia hecha con cuma y durante la primera semana de Agosto. En la actualidad se utilizan los herbicidas quemantes, sobretodo para eliminar las malezas de menor tamaño, y utilizando una dosis de 1,5-2,0 l/ha (1.0-1.4 l/mz). Esto depende de la maleza que se esté controlando.

Siembra

Se realiza entre la última semana de Agosto y la primera de Setiembre, con chuzo o espeque. Muy pocos agricultores siembran en surcos hechos con arado. Los distanciamientos varían entre 0.80-1.0 m en cuadro (entre surcos o posturas) o en triángulo, colocan de 3 a 4 granos por postura, utilizando cerca de 16.8 kg/ha (26 lb/mz) de semillas de variedad(es) criolla(s).

Fertilización

Se hacen dos fertilizaciones, una entre los 8 y 12 días posteriores a la siembra y otra entre 22 y 30 días después de la primera. Se aplican 143 kg/ha (220 lb/mz) de fórmula 20-20-0 ó 16-20-0. En la segunda aplicación se usa sulfato de amonio en dosis iguales. Esta segunda fertilización es poco frecuente, y depende de la situación económica de los productores.

Control de malezas

Generalmente, las malezas se controlan en forma manual. En las siembras de postrera se realizan dos limpias, una a los 22 días de la siembra y la otra 30 días después de la primera.

Control de plagas y enfermedades

En muy pocas ocasiones se realizan controles de plaga y cuando se realizan, van dirigidas especialmente contra gusano cogollero. Aplican Folidol, Tamarón y Volatón 500 dosis de 1.2-1.5 l/ha y 16 kg/ha, respectivamente. Las enfermedades no son consideradas como problema de importancia en el cultivo de maíz, sobretodo en el de postrera.

Cosecha

El maíz de postrera no se dobla. Para la cosecha, la planta se corta con machete o cuma cuando el grano está maduro y se deja en el suelo durante dos o tres días para que pierda humedad. Luego, se recoge la mazorca de maíz y la planta sin mazorca se amarra formando manojos. Este material se le da al ganado como alimento, sobretodo durante la época seca. El rendimiento promedio del maíz de postrera es de 1.3 t/ha (21 qq/mz).

Los dos sistemas de cultivo de maíz (primera y postrera) mencionados anteriormente son los que se consideran básicos en el área y se encuentran distribuidos a lo largo y ancho de la zona en estudio, principalmente en pequeñas áreas de cultivo, rodeadas por grandes extensiones de pastos naturales o grandes superficies de matorrales.

Arroz

Es un cultivo que usa poca tecnología, se encuentra con mayor frecuencia en los municipios de Uluazapa, Bolívar y El Carmen, donde se hallan explotaciones de medianos y pequeños productores. En la zona utilizan maquinaria en terrenos planos y semiplanos; en la parte baja de El Carmen, existen sectores con potencial para producción extensiva. En otras áreas también es sembrado bajo labranza cero y su siembra es con chuzo o espeque. Las extensiones sembradas por los pequeños y medianos productores va de 0.2 a 3.0 ha en forma mecanizada y de 0.2 a 1.5 ha de laderas.

Potencial de siembra

En la zona 5, el potencial de siembra de arroz, en terrenos mecanizables es superior a las 700 ha; sin embargo, en la actualidad se siembran aproximadamente 200 ha debido a la situación sociopolítica de la zona. La principal limitante del cultivo es la baja tecnología que utilizan los productores y las canículas severas. Se pudo observar las parcelas instaladas con la variedad CENTA A-5, la cual soportó la sequía aún cuando se aplicó poca tecnología (fertilización y control mínimo de plagas). Al continuar la lluvia, la variedad se recuperó y se generaron rendimientos aceptables, aún ante el problema de la sequía.

Preparación de suelos

Esta actividad se inicia con la limpia de malezas y con la recolección de rastrojos del cultivo del año anterior. Después, se realiza la preparación del suelo, utilizando tracción animal y realizando dos pasos de arado.

Variedades

Entre las variedades que usan en la zona están: CENTA A-1, CENTA A-2 y A-4. Muy pocas variedades utilizadas son criollas, en algunos casos se utilizan variedades mejoradas, hasta de cuarta generación. Estas últimas son altamente susceptibles a enfermedades, caso principal la Piryularia.

Épocas de siembra

Se realiza durante junio utilizando distanciamientos entre 25-30 cm entre surcos, a chorillo utilizando 80-95 kg/ha (125-150 lb/mz).

Control de maleza

Esta labor se realiza con herbicidas, aplicando principalmente Surcopur en dosis de 75 cc/gl de agua; Hedonal 25 cc/gl de agua. La aplicación del herbicida se efectúa entre los 14-16 días después de la siembra, para permitir que las malezas tengan de 2 a 3 hojas. Un segundo control de malezas se realiza a los 20-35 días después de la primera. Las malezas que logran sobrevivir a estos controles, se eliminan en forma manual.

Fertilización

Usualmente los productores usan 143 a 226 kg/ha (2-4 qq/mz) de fórmula 16-20-0 aplicado a los 20-25 días; una segunda fertilización se realiza con sulfato de amonio 143 a 226 kg/ha (2-4 qq/mz), aplicado entre los 45-60 días después de la siembra, periodo en que el cultivo inicia su preparación para la floración.

Control de plagas

Aún cuando existe incidencia de plagas, los productores no realizan ningún control. Los agricultores que aplican insecticidas al suelo, son una minoría.

Por otra parte, entre las principales plagas que afectan este cultivo se encuentran: Tijerilla, Falso medidor, Chinche, Salivazo y Novia del arroz. Para su control se utilizan: Tamarón 600 en dosis de 10 cc/galón de agua y Lannate 90% ps en dosis de 5 gr /galón de agua.

Enfermedades

Este es el principal problema del cultivo, ya que puede causar pérdidas de hasta el 100% cuando no se realiza control; en este caso el principal problema lo constituye la Pyricularia.

Cosecha

Es una práctica que se realiza en forma manual y consiste en cortar la planta en su base y formar manojos, los que luego son transportados hacia el lugar de aporeo. Los manojos de plantas son golpeadas contra un tapezco, lo que permite el desprendimiento del grano y se sopla para eliminar la basura.

Rendimiento

La producción promedio reportada por los agricultores de la Agencia de Uluazapa y El Carmen es de 2.6-3.0 t/ha (40-50 qq/mz) en terrenos mecanizables. Existen siembras sin mecanización (chuzo), en donde el rendimiento promedio es de 1.9 a 2.2 t/ha (30-35 qq/mz), específicamente en las áreas de Bolívar y Jocoero. Los agricultores venden su cosecha en forma inmediata, sin embargo, en algunos casos esperan de 2 a 3 semanas para determinar el precio de la venta.

Ajonjolí

Este cultivo se reporta en las agencias de El Carmen, Uluazapa y San Alejo. El manejo que los agricultores hacen a este cultivo es el siguiente:

Preparación de suelos

Esta actividad se inicia con la limpia manual (con cuma) para eliminar las malezas de mayor tamaño. Posteriormente se aplican herbicidas (Gramoxone 1.5 a 2 l/ha) para eliminar aquellas malezas de menor tamaño y que permitan un desarrollo del cultivo.

Variedades

Las variedades utilizadas en el área se les conoce con los nombres de Ramada, Caribe y Piña.

Épocas de siembra

La época de siembra es la postrera, se realiza durante los meses de Julio y Agosto. Los surcos se hacen a una distancia de 60 cm entre si y la semilla se coloca a chorrillo. 15 días después de germinado el cultivo, se practica el raleo, dejando de 10-15 plantas por metro lineal. En aquellas áreas en donde es difícil la utilización de bueyes, la siembra se realiza utilizando el chuzo o macana, para lo cual se abren agujeros a 40 cm entre postura y 40-80 cm entre surco.

En cada agujero se colocan de 8-10 semillas para dejar 3 a 4 plantas por postura. Con estos dos métodos de siembra se utiliza de 3.8-6.4 kg/ha (6 a 10 lb/mz) de semilla.

Control de malezas

Al respecto solamente se tiene información referente a la agencia de El Carmen, donde el control se realiza aplicando Gramoxone, 3l/ha (2 l/mz); y en San Alejo donde sólo se realiza limpia manual con cuma.

Plagas del suelo

Las plagas más importantes que se mencionan en el área son las siguientes: Gallina ciega, Gusano de alambre y Comején. Para su control se utiliza Aldrín en dosis de 4.3 kg/ha (6.8 lb/mz).

Plagas del follaje

La plaga más importante de este cultivo es la Tortuguilla, la cual se alimenta del follaje de la planta y causa serias defoliaciones cuando no se controla. Para su control se utiliza Tamarón 600 en dosis de 10 cc/galón de agua (1.5-2 l/ha).

Cosecha

Esta actividad se realiza en el mes de Noviembre y consiste en cortar la planta desde su base. Posteriormente se forman manojos de plantas, amarrándolas y dejándolas de pie en grupos. Ocho días después, las plantas son invertidas para permitir que el grano caiga, repitiendo esta actividad ocho días después.

Rendimiento

El rendimiento mínimo de la zona se estimó en 0.50-0.65 t/ha (8 a 10 qq/mz) y la producción máxima, se estimó en 0.8-0.9 t/ha (12 a 14 qq/mz).

Sandía

Es un cultivo que se encuentra en los municipios de San Alejo, Bolívar y El Carmen. Se ha llegado a constituir en un cultivo muy rentable.

Preparación de suelos

Para realizar el cultivo de sandía, los agricultores preparan el suelo durante el mes de abril. Esta actividad consiste en realizar una limpia de las malezas de mayor tamaño que resistieron la época seca, aplicándose posteriormente herbicidas para eliminar las malezas de menor tamaño.

Época de siembra

Los agricultores realizan la siembra en dos épocas, la primera en los meses de abril y mayo. La segunda durante el mes de noviembre.

Varietades

Las variedades utilizadas para la siembra son: Charleston-Grey y Super Gigante.

Distanciamiento de siembra

Los distanciamientos de siembra utilizados en las zonas se dan de dos formas: 3 m entre surco y 3 m entre postura; y 3 m entre surcos y 2.5 m entre posturas, colocando de 3 a 4 semillas por postura. Con estos distanciamientos se utiliza 2.14 kg/ha (1.5 lb/mz) de semilla.

Control de maleza

El control de malezas se realiza a través de una combinación entre métodos de control manual y químico. El método manual hace uso de la cuma, y el control químico es por medio de la aplicación de los siguientes herbicidas: Gramoxone en dosis de 1.5 a 3 l/ha a los 15 a 20 días después de la siembra y, Hedonal 1.5 l/ha. Durante la aplicación del herbicida protegen la postura cubriéndola con protectores.

Fertilización

Los fertilizantes se aplican en tres ocasiones: a los 10 días después de la siembra, con la fórmula 16-20-0, en dosis de 143-195 kg/ha (2.2-3 qq/mz) dependiendo de la capacidad económica del agricultor. La segunda aplicación se realiza a los 30 días después de la siembra, en dosis de 195 kg/ha (3 qq/mz) de sulfato de amonio. Para la tercer aplicación, se mezcla 2.2 qq de fórmula 16-20-0 + 2.2 qq de Sulfato y se aplica en el momento de floración.

Control de plagas

Las plagas del suelo que atacan la sandía son: gallina ciega, gusano alambre y comején. Para su control se utiliza Volatón granulado 2.5% en dosis de 6.4 kg/ha (10 lb/mz).

Las plagas que atacan el follaje de la sandía son: tortuguilla, mosca blanca, rosquilla, falso medidor y chinche. Para su control utilizan Tamarón 600 en dosis de 1.4-2.1 l/ha (1 a 1.5 l/mz).

Cosecha

Se realizan dos cosechas, la primera en los meses de julio y agosto y la segunda en los meses de enero y febrero para la siembra de noviembre. Se obtiene un rendimiento de 714-857 unidades/ha (500-600 unidades/mz).

Frijol

Preparación del suelo

Las labores que realizan para este cultivo son pocas, así como las áreas de siembra. Se efectúa una limpia manual con cuma, posteriormente se queman los rastrojos y se aplican herbicidas.

Variedades

Las variedades que se mencionan son muchas, predominando las criollas. Los agricultores las denominan con los siguientes nombres: Arbolito rojo, Frijol dulce, Chinameca, Frijol chile y Rojo de seda. Es de hacer notar que en las áreas de influencia de las agencias de Jocoro y Uluazapa se está promoviendo la introducción de semilla mejorada "CENTA Cuscatleco".

Época de siembra

La siembra se efectúa a chuzo y en dos épocas: primera en los meses de mayo-junio y la postrera entre agosto-setiembre. La siembra se efectúa utilizando el chuzo.

Distanciamiento de siembra

La distancia de siembra en este cultivo varía de 26 a 60 cm al cuadro o entre surco y 40 a 50 cm entre plantas, utilizan de 2 a 4 semillas por postura. Se utilizan 52-65 kg/ha (80 a 100 lb/mz) de semilla.

Control de malezas

Esta actividad se realiza en forma manual con cuma y posteriormente se aplica Gramoxone en cantidades de 3-5.5 l/ha (2 a 4 l/mz)

Fertilización

El 50% de los agricultores de la zona no fertilizan este cultivo. El restante 50% que sí lo hace, emplea la fórmula 16-20-0 en dosis de 143-256 kg/ha (2 a 4 qq/mz) aplicada entre los 8 y 12 días después de la siembra.

Control de plagas

En su mayoría, los agricultores no controlan plagas. No obstante, realizan controles para la Gallina ciega empleando Volatón 2.5 gr en dosis de 2.1 l/ha.

Entre las plagas que se mencionan con más frecuencia están el falso medidor, tortuguillas, áfidos, pulgones, babosa y gusano peludo. Para su control aplican: Tamarón 600 a razón de 1-1.5 l/ha (0.5 a 1 l/mz).

Cosecha

Esta actividad se realiza a los 70 días después de la siembra y se inicia con el arranque de la planta. Posteriormente se aporrea para forzar a que la vaina suelte el grano.

Rendimiento

Se relaciona con la época de siembra, así se tiene que en mayo, la producción promedio varía entre 0.5-0.65 t/ha (8-10 qq/mz) y en agosto de 0.65-0.9 t/ha (10 a 14 qq/mz).

Almacenamiento

Los productores generalmente almacenan el frijol en sacos y barriles, aplicando 1 pastilla de Phostoxin para eliminar el Gorgojo (dosis para 910 kg) (20 qq) de grano.

Forestales y frutales

En la información del rubro general sobre forestales, se presenta lo siguiente:

-Se encuentran en pequeñas áreas cercanas a las viviendas o como cercos.

-El número de árboles está en un rango de 2 a 5 por unidad de producción.

-Los agricultores no tienen conciencia de la importancia y utilidad de los árboles para la recuperación y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

-Las especies de árboles que más se observan en la zona 5 son: eucaliptos, madrecaao, acacia, leucaena y teca.

En relación con el rubro de frutales en la zona 5 se dispone de la siguiente información:

-Los frutales se localizan en las cercanías o patios de las viviendas de los agricultores.

-El área de siembra es mínima.

-Las variedades de frutales más observadas son: mangos, limones criollos, marañón y aguacate.

-En el área de San Alejo se introdujo el cultivo del marañón Trinidad, sembrado en un área de 80.5 ha (115mz).

Pecuarios

Bovinos

Tipo de explotación

El tipo de explotación prevaleciente en la zona es el de doble propósito, siendo las razas predominantes el encaste de criollo con Brahman y en poca proporción el encaste de Brahman con Brown Swiss. En la zona existe poco ganado Holstein e Indo Brasil. El 20% de las explotaciones tienen de 15 a 100 cabezas y el 80% tienen de 1 a 15 cabezas de ganado. El tipo de pasto es natural en un 90% y un 10% es pasto mejorado, prevaleciendo el pasto Estrella, Jaragua y Calli.

Área dedicada a la ganadería

El 20% de los productores dedican de 25 a 55 ha de su explotación a la ganadería. El 80% de los productores dedican de 1 a 24 ha a pasto natural.

Manejo del hato

Los animales son mantenidos en pastoreo directo (libres con pasto natural), se les realiza un ordeño por día. Los productores no acostumbran a llevar registros de ningún tipo. En sus explotaciones, las vacas son preñadas a los 2 ó 3 años de edad. Los productores mantienen un 60% de las vacas en ordeño. Hay un 10% de las vacas horras y un 30% de terneros, los cuales se destetan entre los 8 meses y 1 año de edad.

Alimentación durante la estación seca

Los productores (80%) alimentan a sus animales con los rastrojos de los granos básicos y en algunos casos (20%) les agregan melaza. Además proporcionan zacate molido, harina de semilla de algodón con melaza, sales minerales, sal común y concentrados. A las vacas en producción se les proporciona de 0.9-1.8 kg (2 a 4 lb) de concentrado. El 2% de los productores preparan ensilaje de sorgo y maíz para proporcionárselos en esta época.

Durante la estación lluviosa, los animales son alimentados en los potreros (pastoreo directo) y, un 5% de los productores proporcionan a los animales harina de soya y semilla de algodón más concentrado.

Producción

La producción promedio/vaca/día es de 1.75 l (2.5 bot) siendo en invierno donde se obtienen las mayores producciones, la mayoría de productores procesan la leche para producir queso y crema.

Reproducción

En la zona, los ganaderos practican la monta natural. No obstante, solamente en el Municipio de Bolívar se reporta la inseminación artificial, debido a la existencia de un banco de semen.

Plan profiláctico

El 30% de los productores desparasitan su ganado cada 6 meses o al menos una vez al año. Los productores vacunan dos veces al año (entrada y salida de invierno), utilizando la doble y la triple, contra el Antrax y Piema negra. Reportan un índice de mortalidad del 3% al año.

Enfermedades más comunes

Las enfermedades más comunes del ganado en la zona son: gastrointestinales, pulmonares, antrax, piema negra, anaplasmosis, mastitis, rabia y timpanismo.

Porcinos

Tipo de explotación

El tipo de explotación que se tiene en la zona, es de engorde (generalmente), aunque existen algunas explotaciones mixtas (reproductores y engorde). La mayoría de estas explotaciones tienen cerdos criollos y en pocas explotaciones existen cerdos, cruzados con razas especializadas como la Duroc, Yorkshire y Landrace. El número de cerdos en las explotaciones familiares es de 2 a 6 cerdos.

Manejo

Los cerdos se manejan en forma extensiva, por lo que deambulan en las calles y los patios de las casas. Muy pocos productores los tienen en corrales. El nivel de tecnología en la zona es muy bajo.

Alimentación

Es a base de maíz y maicillo, desperdicios de cocina, suero y pasto natural. Algunos productores les proporcionan concentrado comercial y vitaminas.

Reproducción

No existe control sobre la reproducción, debido a que se practica la monta natural. Los cerdos machos en su mayoría son castrados para acelerar el engorde.

Plan profiláctico

El 20% de los productores vacuna una vez al año contra el Cólera porcino y también desparasitan. El 80% restante no realiza ninguna labor que mejore la sanidad de los cerdos.

Enfermedades más comunes

Parasitosis, Cólera porcina, enfermedades respiratorias, Erisipela, Salmonelosis.

Avicultura

Tipo de explotación

El tipo de explotación avícola es familiar. Las aves son criollas, el número oscila entre 5 y 60 (gallinas), 2 y 50 (patos) 1 y 3 (pavos).

Alimentación

La alimentación de las aves se realiza en las horas de la mañana y se hace con base en maíz y maicillo. El resto del día las aves se mantienen sueltas en las áreas aledañas a la casa, en donde consumen insectos y follajes verdes.

Plan profiláctico

Por lo general los productores no tienen plan profiláctico. Son pocas las familias que vacunan (2 veces al año), sobretodo contra Newcastle y Cólera avícola.

Enfermedades más comunes

Las enfermedades más comunes son: Newcastle, Cólera avícola y Viruela. Todas estas enfermedades son conocidas con el nombre de Accidente, la cual año con año se presenta y elimina la mayoría de las aves.

Piscicultura

La piscicultura es un rubro de producción muy poco explotado en la zona. El centro de producción de mayor importancia se encuentra en la Laguna de Olomega, en donde este rubro se explota en forma artesanal. El resto de explotación lo constituyen pequeños reservorios comunales, en donde se tienen de 150 a 200 peces, tales como: tilapia, guapote tigre y carpa. Estos reservorios se encuentran localizados en los municipios de Uluazapa, Bolívar y Jocoro.

Apicultura

Este tipo de explotación es familiar y su manejo es rústico en un 70%. La alimentación la realizan en forma natural durante la estación seca, al igual que en la estación lluviosa. Los productores alimentan con azúcar a las diversas colmenas. No controlan enfermedades porque las desconocen. Generalmente, las enfermedades más comunes son la Diarrea loqué europeo.

AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El 90% de los pequeños y medianos agricultores alquilan la tierra. Un 8% son propietarios individuales de la parcela que cultivan y, son beneficiarios de la reforma agraria, Fase III, Decreto 207. Estos son llamados comúnmente "finateros". Además, existen cooperativas del sector reformado del Decreto 153. Un 2% de medianos agricultores son propietarios de un área mayor de 7.0 ha (10 mz). El costo de alquiler por manzana (0.7 ha) varía de ₡50 a ₡600 colones salvadoreños dependiendo de las condiciones del terreno, ya sea, si es plano, si posee leña o si deja el rastrojo; es decir, es un alquiler en forma condicionada.

Mano de obra

La mano de obra que se emplea en la zona 5, presenta características especiales que están determinadas por ciertos factores que a su vez influyen en la escasez de este rubro. Dichos factores son: la migración de la fuerza de trabajo hacia el exterior e interior del país y el horario de trabajo, el cual es establecido por los trabajadores agrícolas y consta solamente de cuatro horas diarias.

Creencias

Para abordar este aspecto, se hace necesario aclarar el significado de este término. Las creencias se entienden como pensamientos subjetivos que determinan la acción de creer o tener fe, ya sea para aceptar o explicar cierto tipo de fenómenos naturales, sociales o religiosos. Las creencias de las personas de una determinada comunidad, en un momento histórico específico, están íntimamente relacionadas con los patrones culturales.

Sociales

En este aspecto se encuentran algunas de las creencias que los agricultores poseen acerca de la influencia que ejerce la luna en los cultivos, especialmente de los granos básicos.

Religiosas

Todos los entrevistados, hombres y mujeres, manifestaron pertenecer a una religión, ya sea católica (70%) o evangélica (30%). En las comunidades existen tanto iglesias como casas de oración, donde se realizan celebraciones de acuerdo con las creencias de cada segmento de la población.

Actitudes y expectativas

Entre las personas entrevistadas se detectó la resignación y aceptación de los fenómenos climatológicos (sequía, canículas) y en la expectativa de recuperarse con los cultivos de "postrera".

Por otra parte, algunos agricultores manifestaron tener una actitud negativa al crédito, debido a experiencias negativas que han sufrido ciertos grupos solidarios. Así mismo, manifestaron que los trámites para la obtención son difíciles y burocráticos, y a ello se añaden las altas tasas de interés.

Existe alta receptividad a que el MAG les brinde asistencia técnica. Además, se espera que el gobierno central brinde programas y proyectos que cubran los servicios básicos, con el objeto de mejorar su nivel de vida. Se denota una actitud negativa ante el alto costo de los insumos y los precios bajos que reciben de sus productos. Por otra parte, los productores están plenamente conscientes de que cultivar maíz no es una alternativa económica, pero que la realizan por ser la base de la dieta alimenticia de la familia rural.

Comercialización

En la agricultura, así como en otros sectores de la producción, la comercialización trata del acopio, el transporte, almacenamiento, empaque, clasificación, financiamiento, riesgos e información de mercado. El presente estudio trata de algunos temas de estos aspectos, en los diferentes rubros de producción de la zona 5.

Rubros de producción

Maíz

El maíz es uno de los productos que más se cultivan en la zona, la producción es destinada en su mayor parte (85%) para el consumo familiar y el resto, para la venta (15%), la cual se hace a través de intermediarios o directamente al consumidor. Esto dependerá de

las cantidades de venta. Esta transacción se hace en las mismas comunidades, en las plazas de los respectivos municipios, o en ciudades como en San Miguel, La Unión y Santa Rosa de Lima. Los costos de transporte de los lugares de producción a los lugares de venta oscilan entre los ₡3 y ₡6 colones salvadoreños por saco de 100 kg (2.2 qq). Los precios del producto en plaza oscilan entre los ₡100 y ₡160 colones salvadoreños el saco, dependiendo de la época de transacción.

Maicillo

El maicillo al igual que el maíz es otro de los productos que más se cultivan en la zona, destinándose el 80% de la producción para la venta y el 20% para el consumo, en especial para alimentar a los animales de cría. Los costos de transporte hacia los lugares de venta, son los mismos que los del maíz. En la plaza este producto tiene un precio que oscila entre ₡90 y ₡160 colones salvadoreños el saco (100 kg), dependiendo de la época de venta. La comercialización se realiza en las parcelas, a través de los intermediarios (transportistas mayoristas) y algunas veces a los minoristas y consumidores directos. Los lugares de venta son las mismas comunidades y plazas de las ciudades grandes (San Miguel, La Unión y Santa Rosa de Lima).

Frijol

El frijol es un producto que a pesar de su alto consumo se produce en pocas áreas de la zona; sin embargo, de lo poco que se produce el 90% lo destinan para el consumo humano, así mismo se guarda una cantidad para semilla, la cual se utilizará para la próxima época de siembra. El resto (10%), es destinado a la venta o es intercambiado por productos. El precio de venta es de ₡250 colones salvadoreños los 45 kg (1qq) y los lugares de comercialización son las mismas comunidades, los respectivos municipios y las ciudades.

Arroz

El arroz al igual que el frijol, es un rubro que a pesar de un alto consumo se produce muy poco en la zona. En estos dos productos el potencial que existe es muy grande. En las localidades de Bolívar y Uluazapa, el 95% de los productores lo destinan a la venta y el 5% restante para consumo. Los lugares de venta son los mismos que los del frijol, y se realizan directamente al consumidor y muy pocas veces a través de intermediarios.

Ajonjolí

El ajonjolí es un cultivo con gran potencial e importancia económica, que se produce en muy pocas áreas de la zona, la producción es destinada casi exclusivamente para la venta. La transacción se efectúa a través de intermediarios y el precio es de ₡100 (colones salvadores) por los 45 kg (1 qq), si se realiza durante la cosecha y de ₡250 cuando se vende posteriormente. En general, los compradores llegan a las parcelas de producción.

Sandía

El cultivo de sandía es un rubro poco explotado en la zona. Esta actividad es realizada principalmente en San Alejo y El Carmen. La producción se destina en un 98% para la venta y un 2% al consumo. La comercialización se realiza a través de intermediarios y muy pocos compradores llegan a los lugares de producción (fincas). Los precios son de ₡1.50 a ₡4 colones salvadoreños por unidad para los mayoristas, y de ₡5 a ₡10 unidad para los minoristas.

Cultivos de menor escala

En la zona existen cultivos de menor escala comercial pero de mucha importancia para el consumo familiar, siendo éstos: las musáceas, vinya, hortalizas (tomate, pipian y otros) y los frutales. La producción de estos cultivos se realiza en pequeñas unidades familiares (0.05-1 ha). Además existe el henequén, el cual en la actualidad está sembrado en pequeñas áreas, principalmente en Jocoro, en donde es de importancia económica.

La producción pecuaria

La producción pecuaria dentro de la zona tiene una importancia considerable, ya que es un rubro que le permite a muchos productores mantener el equilibrio de sus unidades de producción y, defenderse frente a los altibajos de la producción agrícola. Es así como en la zona se crían, consumen y comercializan las siguientes especies de animales.

Bovinos

El tipo de ganado que más se explota es el criollo encastado con Brahman. Las explotaciones son pequeñas (en su mayoría) y poco o nada tecnificadas. La mayoría de los productores procesan la leche y fabrican queso y crema en forma artesanal y muy pocos la venden líquida. Los índices de producción y los precios promedios son los siguientes:

La producción promedio/vaca/día es de 1.75 l (2.5 botellas) y, el precio de la leche fluida oscila entre ₡1.40 y ₡ 2.50 botella (0.7 l). El precio de la crema es de ₡10 la botella (0.7 l) y el queso de ₡12 la libra (0.45 kg). Así como cuando se destasan reses, la libra de carne tiene un precio de venta de ₡12 la lb (454 g). Cuando los productores tienen necesidad de vender animales en pie, o tienen animales de descarte en sus pequeños hatos, los venden en los tiangués de Santa Rosa de Lima, San Miguel y La Unión.

Cerdos

En la zona, el tamaño de las explotaciones porcinas son pequeñas y poco o nada tecnificadas. La mayoría son cerdos criollos y en algunas explotaciones se cuenta con razas especializadas. Existen muy pocas explotaciones de engorde y reproductoras. En la mayoría de las explotaciones, este rubro pecuario es destinado al consumo familiar. Los índices de precios encontrados son de cerditos recién destetados, los cuales se venden a ₡100 y ₡150 c/u; cerdos para destace ₡800 c/u; precio de la carne ₡12 lb (0.454 g); manteca ₡12 lb (0.454 g). Cuando venden los cerdos en pie, lo hacen en las mismas comunidades, a través de intermediarios o en los tiangués más cercanos de la zona.

Aves

Las aves (gallinas, patos, pavos) pertenecen a pequeñas explotaciones, de tamaño familiar y destinados casi exclusivamente para el autoconsumo. Muy raramente las venden o intercambian por otros productos de consumo familiar. Cuando estos animales se venden, el precio de las gallinas es de ₡18 a ₡25/ave, los huevos ₡0.50/unidad. Los pavos ₡50-60/ave. Los lugares de venta son las mismas comunidades, y raras veces en los municipios respectivos (especialmente los pavos en época de fiesta).

Pesca

Es un rubro de producción potencial que únicamente se explota en forma comercial en el municipio de El Carmen, en la población de Olomega. En esta zona el 95% del total de la producción es destinada a la venta.

Precios

Los precios del pescado por docena varían de ₡7 a ₡12, según la variedad y el tamaño. La comercialización de este producto se hace en forma directa cuando las cantidades a vender son pequeñas, y por medio de intermediarios cuando se tienen grandes cantidades. Además, existen pequeñas unidades de producción en los distintos municipios de la zona en donde la misma es destinada para el consumo familiar, dichos módulos cuentan con un número de 150 a 200 peces cada uno.

Cabras

Son pocas las áreas y lugares destinados a la explotación de esta especie y solamente se reporta en los Municipios de Jocoro, Bolívar y Uluazapa. Estos animales están destinados para consumo familiar (leche y carne). En algunos lugares los utilizan como animales de tiro (carretas) y para carga.

Compra de insumos

Dentro de la comercialización, la compra de insumos se convierte en una función de intercambio y consiste en encontrar las fuentes de oferta de los insumos requeridos en el proceso de producción agrícola y pecuario. Los pequeños y medianos productores de la zona realizan estas transacciones en los agroservicios e instituciones financieras de los municipios y cabeceras departamentales respectivas. Los lugares de mayor comercialización son: San Miguel, La Unión y Santa Rosa de Lima. Entre los insumos que más se compran están:

Fertilizantes: Sulfato de amonio (₡85 saco de 45 kg), Fórmula 16-20-0 (₡180 a 200 saco de 45 kg).

Insecticidas: Volatón granulado, Volatón líquido y Tamarón 600.

Herbicidas: Gramoxone y Hedonal.

Por otra parte, dentro de los insumos pecuarios se pueden citar: concentrados comerciales; melaza, harina de semilla de algodón (proveniente de Nicaragua), rastrojos, vacunas, vitaminas, antibióticos y desparasitantes.

Organización

La organización de los productores está reflejada en directivas pro-mejoramiento comunal, asistidas por ONG's, DJC (Desarrollo Juvenil Comunitario), Visión Mundial, Fe y Trabajo, y Organizaciones Gubernamentales (CONARA). En Olomega se encuentra una cooperativa de pescadores, y en menor escala cooperativas de la reforma agraria, fase I, Decreto 153.

Organización para el crédito

El resultado de las entrevistas realizadas demuestran que el 90% de pequeños y medianos agricultores no trabajan con créditos, sino que lo hacen con recursos propios. Los agricultores que trabajan con créditos lo hacen con el Banco de Fomento Agropecuario (BFA), con Desarrollo Juvenil Comunitario (DJC) y con el proyecto PMA/3097, que proporciona créditos para insumos.

Organización para la producción

Los pequeños y medianos agricultores de la zona 5 en su mayoría no se organizan para mejorar los niveles de producción. Según las entrevistas realizadas sólo el 5% de los productores están agrupados para esta actividad, sobretodo con el proyecto PMA/3097 y con Desarrollo Juvenil Comunitario.

Organización de mujeres

El 95% de las mujeres no están integradas a ningún tipo de organización. El 5% se organizan en grupos de amas de casa, para realizar huertos familiares, cursos de corte y confección, floristería y reservorios piscícolas, promovidos por las educadoras de hogar del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Además se integran en directivas promovidas por Desarrollo Juvenil Comunitario y por los bancos comunales para obtener financiamiento hasta de \$600 por persona.

Elementos socioeconómicos

Grupo familiar

Número de miembros de la familia

El grupo familiar es "numeroso", con un rango de 3-12 personas por familia, constituidas en su mayoría por un gran número de niños, no mayores de 12 años (hijos, nietos) y por personas en edad adulta.

Tipo de familia

El tipo de familia que predomina en la zona es la "extendida", conformada por personas de diferentes grados de consanguinidad y afinidad, pudiendo ser abuelos, nietos, sobrinos, nueros y otros. Además, existen hogares conformados por la familia "nuclear", en la cual sus miembros se definen por pertenecer al primer grado de consanguinidad: padre, hijos e hijas. Asimismo, se encontraron hogares en donde la mujer es la "jefa del hogar", en ausencia del hombre.

Residencia del grupo familiar

Según datos recopilados en los informes, un promedio de 7 personas viven en el hogar. El fenómeno de emigrar a las ciudades del interior del país y fuera de éste, especialmente a los Estados Unidos de Norte América con el fin de obtener un mejor nivel de vida, se debe a que pertenecen a un grupo familiar "numeroso" y los ingresos que perciben son muy bajos. En su mayoría, el grupo de emigrantes está conformado por adolescentes.

La mujer y su contribución al hogar

La mujer participa de forma directa y activa en el trabajo doméstico y productivo (agrícola y pecuario), asimismo, en el proceso de comercialización. Las mujeres entrevistadas, manifestaron que su aporte a la economía del hogar es mínimo porque "el hombre es el único que trabaja y el que sabe". Cuando se les preguntó a las mujeres sobre sus labores diarias, mencionaron una serie ilimitada de actividades tales como: limpiar, barrer cocinar, lavar platos y ropa, coser, planchar, cuidar los hijos y darles de comer a los animales de cría y otros.

La contribución de los hijos en el hogar se circunscribe a labores domésticas, productivas y el aporte conómico.

El trabajo doméstico es exclusivo de las mujeres de la familia, pero son actividades en las cuales los hijos también participan. Estas tareas comprenden: el cuidado de los niños, acarreo de agua y leña, lavado de ropa, cocinar, transporte de alimentos a la finca, cuidar y alimentar la cría de animales y otros. Los hijos desde la edad de 8 años ayudan y participan directamente en el trabajo productivo, y en ausencia del padre, son estos quienes asumen esta responsabilidad. La ayuda económica, ya sea para mejoras de la vivienda, compra de aparatos electrodomésticos y adquisición de productos de consumo, es suplida en su mayoría por ambas partes.

Otros datos acerca de la mujer

Dentro del hogar las mujeres adultas presentan edades mayores de 45 años. En lo que respecta al proceso de emigración de la población de la zona, se observó que las mujeres en edad adolescente emigran en menor proporción que los hombres. La escolaridad de las mujeres es mínima, de 1er. a 3er. grado, siendo frecuente encontrar que ellas saben leer y escribir más que los hombres. En las mujeres entrevistadas se detectó que cada una tiene un promedio de 9 embarazos, no planifican, no tienen control médico y no reciben asistencia hospitalaria. La lactancia materna es una práctica generalizada y, su periodo oscila en un rango de 1 ½ a 3 años. Sin embargo, normalmente ésta es suspendida al encontrarse la mujer en espera de otro hijo.

Vivienda

Algunas de las personas entrevistadas manifestaron que el terreno donde están construidas las viviendas es propio. Entre los tipos de vivienda que se encuentran en la zona están: viviendas construidas de teja, las paredes de adobe (55%), bahareque (25%), de sistema mixto (20%). Las viviendas no reúnen las condiciones mínimas de espacio, ventilación e iluminación.

Servicios básicos

Agua potable

Las comunidades rurales no cuentan con el servicio de agua potable, excepto la comunidad Juan Yanez de Uluzapa, en donde está instalada una bomba del ANDA.

Agua de pozos artesanales

Las comunidades rurales se abastecen del agua de pozos artesanales. En su mayoría estos pozos son muy profundos y con bajos niveles de agua (se secan en época de verano).

Letrinización

El servicio de letrinización no es considerado por las personas como un servicio básico. Según las costumbres y patrones culturales no es indispensable.

Luz eléctrica

El servicio de luz eléctrica solamente cubre el 50% de la zona.

Lavaderos públicos

El 5% de las comunidades visitadas posee el servicio de lavaderos públicos.

Educación

El rango de analfabetismo en los adultos oscila entre el 20 y el 70%. Los hombres en su mayoría son analfabetos; en cambio las mujeres poseen un nivel de educación primaria y saben leer y escribir. Los hijos/hijas de las personas entrevistadas en relación con el nivel de escolaridad presentan las siguientes características: no todos asisten a la escuela, es frecuente que solo hayan cursado de 1ero. a 2do. grado respectivamente por ayudar a su padre en la finca (hijos). Sin embargo, existen excepciones que han estudiado plan básico y bachillerato, para lo cual se trasladan a la ciudad. No obstante, muy pocos manifestaron que sus hijos estudian en la universidad. Las distancias a las cuales se desplazan los estudiantes para el centro escolar son grandes. Es normal y frecuente que los cantones solamente cuenten con instalaciones escolares, pero sin la asistencia de maestros. No así en 1 y 2 grado, en donde suele contarse con la asistencia de maestros.

Salud

Las enfermedades más comunes de los habitantes de la zona son: infecciones respiratorias agudas (IRAS), infecciones gastrointestinales, paludismo, dolor de cabeza, artritis, paperas. En las mujeres abortos, partos prematuros y varices.

El Ayudante Rural de Salud (ARS) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social es un centro de asistencia médica comunal en las localidades de El Carmen, Bolívar y San Alejo. La ONG Desarrollo Juvenil Comunitario (DJC), apoya a las comunidades con un botiquín y capacita a una persona del lugar para su manejo. Esta práctica se detectó en dos comunidades, una de El Carmen y otra en San Alejo.

En Bolívar algunos de los entrevistados manifestaron que se curan a base de plantas medicinales. En San Alejo existen dos centros nutricionales de estimulación temprana. Las dependencias del Ministerio de Salud, así como las unidades de salud cercanas a las comunidades rurales, prestan sus servicios durante 1 ó 2 días por semana. Para el tratamiento de enfermedades graves, los habitantes acuden al hospital de la Unión y al regional de San Miguel. En El Carmen, algunas personas indicaron que acuden a consultorios privados y clínicas del estado.

Vías de acceso

Las vías de acceso hacia los municipios de El Carmen, Bolívar y Jocoro se encuentran pavimentadas, pero no cuentan con el mantenimiento debido. Por otra parte, la vía de acceso que conduce a San Alejo y Uluazapa se encuentra en pésimas condiciones y sin mantenimiento. En lo que se refiere a las vías de acceso internas (de los cantones) se encuentran balastreadas y son accesibles durante la estación seca, ya que en el invierno son de difícil acceso.

Transporte

El servicio de buses hacia los municipios es irregular de uno a dos viajes por día, lo cual conduce a que las personas utilicen otros medios de movilización como pick up o camiones. En Uluazapa no cuentan con este servicio hacia las comunidades y en San Alejo, las personas para trasladarse dentro de las comunidades lo hacen en carretas, caballos y pick up.



CONCLUSIONES

AMBIENTE FÍSICO

El uso potencial de los suelos de la mayor parte de la zona es para cultivos forestales así como para el cultivo de algunas especies de pasto, con el objeto de que den protección o cobertura a los suelos, no así para cultivos limpios o migratorios. La sequía que se presenta en la zona se debe en gran parte a la alta deforestación, la cual es provocada por el uso indiscriminado de leña como única fuente de energía. Todo esto se refleja en la baja producción de los productos agrícolas y pecuarios de consumo humano y animal.

AMBIENTE BIOLÓGICO

Área agrícola

El sistema de producción agrícola más común en la zona es el asocio maíz + sorgo. Las variedades utilizadas para la producción de granos básicos, son criollos y con algunas excepciones se utilizan variedades mejoradas. El control de malezas, una mayoría, lo realiza en forma manual y el resto lo hace en forma mecánica con la aplicación de algunos herbicidas. La mayoría de los agricultores cuando fertilizan los granos básicos, lo hacen utilizando fórmula o sulfato de amonio, en una o dos aplicaciones. El cultivo de sorgo no lo fertilizan y cuando lo hacen, las cantidades que aplican son inadecuadas. Para el control de plagas del suelo y follaje, la mayoría utiliza plaguicidas, usando cantidades inadecuadas. Los rendimientos en la producción de granos básicos están en el mismo orden del promedio nacional (1.5-1.7 t/ha). El almacenamiento de granos básicos lo realizan en forma variada, utilizando bamilos y graneros, agregándoles a estos una pastilla de Phostoxin/saco, a fin de prevenir las plagas.

La preparación del suelo para el cultivo de ajonjolí, es similar a la de granos básicos. El control de malezas lo realizan aplicando algunos herbicidas o en forma manual. En lo referente a la fertilización, los productores aplican fórmula o sulfato. La cantidad de éstos depende de la capacidad económica del agricultor.

Los granos básicos se pueden clasificar en el siguiente orden de importancia: maíz, sorgo, frijol, arroz y vigna. En relación con los forestales y frutales en la zona, no se encuentran áreas de producción específica, si no que se concentra en 2 a 5 árboles por unidad de producción, ubicados cerca de las viviendas. La excepción en este caso es en San Alejo, en donde se encuentran 80 ha (115 mz) de marañón.

Área pecuaria

Sistema de producción de bovinos

El tipo de explotación predominante es de doble propósito, con encaste de ganado criollo con Brahman o con otras razas especializadas. La mayoría son pequeñas explotaciones (1 a 15 cabezas). Algunos indicadores en el manejo de las explotaciones ganaderas de la zona son: realizan un ordeño por día, con una producción promedio de 2,5

botella/vaca/día (1.75 l), preñan a las novillas de 2 a 3 años de edad, y el tipo de monta es la natural. Los terneros(as) los destetan entre los 8 meses y un año de edad.

Los productores alimentan a los bovinos con rastrojos de granos básicos durante la estación seca, y algunos le agregan melaza, zacate y un poco de concentrado. Durante la estación lluviosa, alimentan al ganado en los potreros y un 5% de los productores proporcionan concentrados, tales como harina de algodón y otros productos (sales minerales). Un 30% de los productores tienen planes profilácticos para sus hatos. Las explotaciones porcinas, son de tipo familiar. El tipo de explotación es generalmente de engorde y existen algunas explotaciones mixtas (reproductoras-engorde). En su mayoría los cerdos son criollos, encontrando algunas explotaciones de cerdos criollos cruzados con razas especializadas. Las explotaciones porcinas se manejan en forma extensiva, ya que deambulan por las calles y patios. Su alimentación es a base de maíz-maicillo y pocos productores utilizan el concentrado. La monta es de tipo natural y no llevan ningún tipo de registro. Los productores no tienen planes profilácticos en sus explotaciones. Dentro de las explotaciones menores se ubican: avicultura, apicultura y caprinocultura. Estas son explotaciones destinadas al autoconsumo. En lo referente a la piscicultura es un rubro de producción potencial en la zona, explotándose en forma artesanal.

Ambiente socioeconómico

Los productores agrícolas de la zona, practican la agricultura de subsistencia. Los cultivos como el ajonjolí, sandía y los de menor escala, no tienen mayor importancia comercial, en relación con los granos básicos, ya que se cultivan en pequeñas áreas.

Generalmente los precios a los que se compran los insumos son relativamente altos en comparación con los precios de venta de sus productos.

Los agricultores de la zona no está debidamente organizados para enfrentar los problemas más críticos como son: la producción, créditos, y problemas de tipo social (educación, salud, vivienda, etc.). Las organizaciones que existen son de tipo mejoramiento comunal, asistidas por organizaciones no gubernamentales.

En cuanto a la tenencia de la tierra, la mayoría de los agricultores son arrendatarios de las tierras que cultivan.

Muchas personas obtienen ingresos provenientes de familiares que se encuentran en el exterior (fuera del país), lo que genera una dependencia económica de las personas que lo reciben. Otro factor que contribuye a este fenómeno se debe al paternalismo en los servicios que prestan las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

El horario de 4 a 5 horas establecido por los trabajadores agrícolas es una jornada corta que limita la producción eficiente agrícola y pecuaria de la zona.

La existencia de pensamientos mágicos, tradicionales y religiosos prevalecen entre los agricultores e influyen en su modo de producir o cultivar la tierra.

Las actitudes de los agricultores son diversas, dependiendo de la problemática que enfrenten (fenómenos climatológicos, créditos agrícolas, asistencia técnica, políticas de desarrollo agrícola, y otros).

El número de miembros del grupo familiar es grande (un promedio de 7-9 miembros por familia) y los tipos de familia existentes en la zona son: extendida y nuclear.

En la zona se detecta una significativa emigración tanto al interior como al exterior del país, debido a problemas socioeconómicos.

Los agricultores por el tipo de vivienda que poseen, viven en condiciones difíciles, ya que éstas no reúnen las condiciones mínimas de espacio, ventilación e iluminación necesarias.

Los servicios básicos como luz eléctrica, agua potable y letrización no satisfacen las necesidades demandadas por la población de la zona.

Existe un alto índice de analfabetismo, especialmente en los hombres, escasez de escuelas, maestros y un alto porcentaje de ausentismo escolar.

Las vías de acceso y comunicación de las comunidades rurales de la zona son de difícil acceso, y se encuentran deterioradas lo que dificulta la actividad comercial de los productos agropecuarios.

Los habitantes de la zona adolecen de enfermedades de tipo respiratorio, gastrointestinales y otras que se agudizan cada vez más debido a los escasos servicios médico-hospitalarios.

RECOMENDACIONES

AMBIENTE FÍSICO

- Que se implemente el cultivo de granos básicos, realizando obras de conservación de suelos y aguas.
- Promover la forestación de la zona a través de programas o proyectos de desarrollo forestal, creando al mismo tiempo fuentes alternativas de energía.

AMBIENTE BIOLÓGICO

- Que las instituciones generadoras de tecnologías sobre todo en la producción de variedades mejoradas, generen "variedades" de mayor rendimiento y resistencia a las condiciones climatológicas de la zona.
- El control de malezas, plagas y enfermedades, debe realizarse de acuerdo con una necesidad y oportunidad adecuada al cultivo y a las condiciones socio-económicas del productor.
- Aumentar los rendimientos de los granos básicos a través de la transferencia de tecnología apropiada a las circunstancias locales.
- Generar, validar y transferir tecnología pecuaria que les permita a los productores ganaderos mejorar la producción de la leche y carne, bajo las condiciones existentes en la zona.
- Generar, validar y transferir tecnología apropiada en especies menores, con el propósito de incrementar la producción y los rendimientos por unidad de área.

AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

- Implementar la diversificación de cultivos, a fin de que los agricultores de la zona, obtengan mayores ingresos.
- Mejorar los canales de comercialización, con el propósito de que los agricultores puedan vender sus productos a mejores precios, y así mismo los consumidores los obtengan a precios accesibles.
- Programar actividades de promoción y organización de los agricultores con el objeto de que puedan resolver problemas de tipo económico y social.
- En relación con los precios de los insumos agrícolas, pecuarios y salarios, el gobierno central deberá ejercer un adecuado control.
- Implementar proyectos de desarrollo social en la zona.

- **Proporcionar los recursos necesarios y suficientes a las agencias de extensión para brindar una mayor y eficiente cobertura técnica en la zona.**
- **Que las instituciones financieras definan nuevas líneas, proporcionen créditos blandos y ágiles a los pequeños y medianos productores de la zona.**
- **Incentivar la fuerza de trabajo, a través del incremento económico de los trabajadores agrícolas y a la vez proporcionarles mejores prestaciones para su bienestar social y económico.**
- **Elaborar un plan de desarrollo rural, que contemple la integración de los aspectos sociales (salud, educación, vivienda); técnicos, productivos y económicos de la zona.**

ANEXOS

SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Labores culturales sistemas de producción	Preparación de suelos	Variedades	Época de siembra	Control de malezas	Distanciamiento de siembras	Fertilización	Plagas		Doble	Cosecha	Rendimiento	Almacenamiento
							Suelos	Follaje				
Maíz	Chapoda Herbicidas Queman (tracción animal)	Mayoría de criollos CENTA- Pasajina	Mayo Agosto Septiembre	Campanilla Escobilla Zales Izocimat Carbón Control manual	Con chuzo 40-60 cm plant. 80 u 80 cm 2-6 semillas en post. cuadro: 0,80-1,0 4-5 p 1/peat	Fórmula 1-3 kg/ha Sulfato 1 a 8 kg/ha	Gallina ciega Gallina alambre cuendo Barmenador Volatón Aldrin Folitol	Cogollero F. medidor Tornguilla Volatón Tamarón	90 días de siembra	120-180 días de siembra	1,500kg/ha (24qq/mz) Mayo 1,430 kg/ha (22 qq/mz) en postera	En sacos Granelos Trojes
Sorgo	No realizan	Chollas CENTA-SZ ISISAP DORADO	Primavera		Varía en 60-90 cm 40-74 cm. p.	No realizan	No realizan	Control		Diciembre Enero	1,040 a 1,950 kg/ha (16 a 30qq/mz)	Granelos Sacos Trojes
Maíz+Sorgo	Limpia manual Herbicidas Arado y quema	Chollas	Primavera Abril Mayo	Utilizan 1-Gramoxone 2-Hedonal 3-Gesaprim1+2+3	80 a 90 cm. s. 60-40 cm. p. 30 lb/mz	Aplican Fórmula 1-2qq/mz Sulfato 130-280 kg/ha (2-4qq/mz) F+S-185 kg/ha (3qq/mz)	G. ciega Cormejon G. alambre Volatón + Gesaprim	G. cogollero F. medidor Chapulín Volatón Lannate Tamarón	Primavera 70 a 90 días Agosto entre 75-90 días/siem- bra	Octubre Noviembre	975 a 1,950 kg/ha (15 a 30 qq/mz)	Granelos Saco Barriles
Frijol	Limpia manual Herbicidas Quema	Criollas	Primavera Mayo- Junio Agosto	Manual + Gramoxone	25-60 cm entre surcos y 40 a 50 cm/planta 80-100 lb/mz	50% no fertilizan 50% utilizan Fér- mulo 130-280 kg/ha (2 a 4qq/mz)	G. ciega Volatón 15 lb/m	F. medidor Tornguilla Babosa Tamarón 800 de 0,5 a 1 l/mz	60-70 días Agosto Noviembre	Mayo 520 a 910 kg/ha (8 a 14qq/mz) Agosto 910 a 1,040 kg/ha (14-16qq/mz)	Sacos Barriles	
	Bueyes 2 pases de arado	CENTA A-1 A-2 A-3	Mayo Junio	Herbicidas Surcopur 75cc/Gl Hedonal 28cc/Gl	25 a 30 cm/ surco y 125 a 130 lb/mz Chorro seguido	Fórmula: 2-4qq/mz Sulfato 130-280 kg/ha (2-4qq/mz)	No realizan control	F. medidor Chiriche Sulvazo Tamarón Lannate			4,875 a 8,125 kg/ha (75 a 125qq/mz)	Esperan precios para vender

SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA

Labores culturales sistemas de producción	Preparación de suelos	Variedades	Epoca de siembra	Control de malezas	Distanciamiento de siembras	Fertilización	Plagas de		Dobla	Cosecha	Rendimiento	Almacenamiento
							Suelo	Foliar				
Ajonjolí	Limpia Herbicidas	Ramada Caribe Piña	Julio Agosto Con chuzo	Gramazone Limpia manual	80x40 cm en surco 40x40 cm y 8-10 lb/mz		Gallina ciega Alambre Conejón Aldrin de 6 a 8 lb/mz	Tortuguilla Volatón 600.10 ctu		Noviembre	520-650 kg/ha (8-100q/mz) producción mínima 780-910 kg/ha (12-14q/mz) producción máxima	520-650 kg/ha (8-100q/mz) producción mínima 780-910 kg/ha (12-14q/mz) producción máxima
Sandía	Limpia manual Herbicidas	Charleston Grey Super gigante	Abril Mayo Noviembre	Gramazone Hedonal	3x3 entre surco 3x2 plantas 1.5 lb/mz	Fármula 130 a 195 kg/ha (2 a 3q/mz) Sulfato 195 kg/ha (3q/mz) Foliar 1 lb/mz	G. ciega G. alambre Conejón Volatón 2.5% Tamarón 10-12 lb/mz	Tortuguilla Medidor Chinche Roequilla Tamarón 600 0.50-1 lb/M		Julio Agosto	500 a 600 lb/mz	

Forestales y frutales

Macrecaao

Leucaena

Tecas

Mangos

Limones

Criollos

Marañón

Aguatecate

Se encuentran en pequeñas áreas cercanas a las viviendas o como cercos.

Áreas de siembra mínima, cerca de viviendas.

En San Alejo se introdujo 115 mz de marañón.

SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA

Manejo rubros	Tipo de explotación	Area dedicada a ganadería	Manejo del hato	Alimentación	Estación lluviosa	Producción	Reproducción	Plan profiláctico	Enfermedades comunes
BOVINOS	Doble propósito	80% 1-2 ha 20% 25-55 ha	Pastoreo directo 1 orden al día	Estación seca Rastrojos + melaza Harina de semilla + zacate molido + sal concentrada + melaza	Estación lluviosa Pastura directa 5% ganadería Harina de soya + concentrado	2,5 bot/vaca/día	Monta natural Inseminación artificial (Explotación semi tecnificada)	30% desparasitantes cada 6 meses 1 vez/año vacuna 2 veces /año	Gastrointestinales Pulmonares Antrax Mistitis Pierna negra Corbunco Anaplasmosis
PORCINOS	Engorde y doble propósito	Extensiva Corrales, calles y patios	Maíz Mucillo Pequeños porcentajes concentrados	Maíz Mucillo y desperdicios de cocina	La misma que la estación seca	Monta natural de castración	20% vacunan 1 vez al año 20% desparasitan No. de registro	Doble-triple parasitosis Eriopela Cólera Salmonelosis Enfermedades respiratorias	16 a 30qq/M
AVICULTURA	Explotación familiar		Sin manejo	Maíz Mucillo y desperdicios de cocina	La misma que la estación seca			No tienen	Newcastle Cólera aviar Viruela
APICULTURA	Familiar		70% rubico 30% moderno Artesanal	Natural Natural Gallinaza Plantón	Natural Natural IDEN	No tienen registro		No tienen registro	Diarrea
PISCICULTURA	Familiar Cooperativa	Pequeños áreas Laguna de Oméaga							
CAPRICULTURA	Familiar		Pastoreo extensivo	Vegetación y sal común	Natural				



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

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

Sus objetivos son:

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

