

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRICULTURA



LAS ALTERNATIVAS PARA AUMENTAR LA PRODUCCION EN EL EJIDO TREJOS, MUNICIPIO DE IXTLAHUACAN DEL RIO, JAL.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO

P r e s e n t a

ANTONIO CRUZ REYNOSO

Guadalajara, Jalisco.

Agosto de 1989



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección

Expediente

Número

Julio 4 de 1989

C. PROFESORES:

ING. HUMBERTO MARTINEZ HERREJON, DIRECTOR
ING. RICARDO RAMIREZ MELENDREZ, ASESOR
ING. GILBERTO MARTINEZ GUZMAN, ASESOR

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

" LAS ALTERNATIVAS PARA AUMENTAR LA PRODUCCION EN EL EJIDO DE TREJOS, MUNICIPIO DE IXTLAHUACAN DEL RIO, JALISCO "

presentado por el (los) PASANTE (ES) ANTONIO CRUZ REYNOSO

han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E
"PIENSA Y TRABAJA"
EL SECRETARIO

ING. SALVADOR HENA MUNGUIA

srd'

Al contestar este oficio cite: fecha y número

1610



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección
Expediente
Número

Julio 4 de 1989

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)
ANTONIO CRUZ REYNOSO

titulada:

" LAS ALTERNATIVAS PARA AUMENTAR LA PRODUCCION EN EL EJIDO DE TREJOS,
MPIO. DE IXTLAHUACAN DEL RIO, JALISCO "

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

ING. HUMBERTO MARTINEZ HERREJON

ASESOR

ING. RICARDO RAMIREZ MELÉNDEZ

ASESOR

ING. GILBERTO MARTINEZ GUZMAN

srd'

Al contestar este oficio citese fecha y número

LAS ALTERNATIVAS PARA AUMENTAR LA PRODUCCION
EN EL EJIDO TREJOS,
MUNICIPIO DE IXTLAHUACAN DEL RIO, JALISCO.

DOY GRACIAS
A DIOS
POR HABERME PERMITIDO
CONCLUIR MIS ESTUDIOS PROFESIONALES.

A LA U. DE G.
POR HABERME FORMADO
BAJO SUS PRINCIPIOS:
PIENSA Y TRABAJA.

A LA
ESCUELA DE AGRICULTURA
POR PERMITIR EDUCARME
DENTRO DE SUS AULAS.

AL
C. INGENIERO
HUMBERTO MARTÍNEZ HERREJÓN
POR LA DIRECCIÓN, EL APOYO
Y LA MOTIVACIÓN PARA LA
REALIZACIÓN DE ESTA TESIS.
E IGUALMENTE CON AFECTO
AL C. INGENIERO
RICARDO RAMÍREZ MELÉNDREZ
ASÍ COMO AL C. INGENIERO
GILBERTO MARTÍNEZ GUZMÁN.

A
LA
SOCIEDAD DE EGRESADOS
DE LA U. DE G.
ASÍ COMO A LA FEDERACIÓN
AGRONÓMICA, SECCIÓN JALISCO
MI AGRADECIMIENTO
POR LAS FACILIDADES,
ASÍ COMO A LA
S. A. R. H.
Y A SU SINDICATO
PARA LA
ELABORACIÓN DE
ESTA TESIS.

IN MEMORIAN

(+)

DE

MIS PADRES

FELIPE CRUZ RAMIREZ

Y

REYNALDA REYNOSO GUTIERREZ

PORQUE ELLOS ME DIERON EL SER, Y

ME APOYARON PARA CONCLUIR MIS ESTUDIOS.

(G.E.P.D.)

A MI ESPOSA

MANUELA

QUE ME HA BRINDADO SU APOYO

EN LO MATERIAL Y EN LO ESPIRITUAL.

A

MIS

HIJOS:

MARÍA GUADALUPE, ANTONIO, ADRIANA, JOEL FELIPE,

ANA REYNA, MARÍA DE JESÚS Y PAULA CAROLINA,

QUIENES ME ENGRANDECEN DÍA CON DÍA.

A

J. GUADALUPE, PEDRO (+), MANUEL, CIRILA, TEODOCIO,

JUANITA, ADRIÁN, FELIPE Y LEÓNIDES,

MIS HERMANOS,

CON AGRADECIMIENTO POR LO MUCHO QUE MEN HAN

AYUDADO.

A
MIS CUÑADOS
ISAÍAS, VICTORIA, JOSÉ Y RAFAEL
RAMÍREZ RODRÍGUEZ, POR LA
AYUDA QUE SIEMPRE ME HAN
MANIFESTADO.
ASÍMISMO
A GENARO MEJÍA ALVARADO
QUIEN SIEMPRE ME BRINDÓ
SU APOYO

A
MIS AMIGOS
DE LA ENTONCES
ESCUELA, HOY
FACULTAD DE AGRICULTURA.
A
FRANCISCO JARERO ESCOBEDO,
ALBERTO FLORES NAVARRO,
RAMÓN MARTÍNEZ ORNELAS,
JAIME MENDOZA DUARTE,
TOMÁS LAZO DE LA VEGA Y
JESÚS PÉREZ GONZÁLEZ.

A MIS
SUEGROS,
JOSÉ RAMÍREZ PUENTES, Y
MA. ISABEL RODRÍGUEZ AVILA,
QUE SIEMPRE ME
BRINDARON VOLUNTAD
PARA QUE YO TERMINARA
MIS ESTUDIOS.

A
JESÚS BENJAMÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ,
POR EL APOYO,
ASÍ COMO A LOS COMPAÑEROS
Y AMIGOS QUE ME HAN AYUDADO
EN EL TRANSCURSO DE MI VIDA.

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	7
II ANTECEDENTES	8
A) LOCALIZACIÓN	9
B) COMUNICACIÓN	9
C) CLIMA	10
D) VEGETACIÓN	11
E) TIPO DE SUELOS	11
F) USO DEL SUELO	12
G) AGUA	13
III OBJETIVO	14
DETECCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	16
TIPO DE CULTIVO	16
PREPARACIÓN DEL SUELO	16
PRODUCCIÓN POR HECTÁREA	16
DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	16
CRÉDITO	17
FERTILIZANTES	17
CONTROL DE MALEZAS	17
PLAGAS Y ENFERMEDADES	17
IV MATERIALES Y METODOS	18
EL PAPEL DEL EXTENSIONISTA	20
V RESULTADOS Y RECOMENDACIONES	22
SUELO	23
BARBECHO	23
RASTREO	24
FERTILIZACIÓN	24
SIEMBRA	25
MANEJO DEL CULTIVO	25
CONTROL DE MALEZAS	25
EL APORQUE	26
PLAGAS Y ENFERMEDADES	26
COSECHA	27

	PAG.
RECOMENDACIONES	28
LA SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE LA TIERRA AGRÍCOLA...	29
APLICACIÓN DE CAL AGRÍCOLA	30
PRÁCTICAS VEGETATIVAS	31
ROTACIÓN DE CULTIVOS	33
ABONOS VERDES	34
CULTIVOS DE COBERTURA	35
LAS MALAS HIERBAS	37
FACTORES QUE EVITAN LAS PLAGAS DE INSECTOS	38
EL SISTEMA ZAPOPANO	40
VI CONCLUSIONES	49
RESÚMEN Y CONCLUSIONES FINALES	50
BIBLIOGRAFÍA	53

INTRODUCCION.

EL ESTADO DE JALISCO ES, A NIVEL NACIONAL, UNO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES DE MAÍZ. SIN EMBARGO CADA AÑO RESULTA MÁS DIFÍCIL MANTENERSE, Y ESTO SE MANIFIESTA EN LAS CIFRAS DE -- PRODUCCIÓN. LA BAJA PRODUCCIÓN QUE VIVEN ALGUNOS EJIDOS ES CONSECUENCIA DE LA FALTA DE ORGANIZACIÓN QUE HA EXISTIDO, Y DE LA CARENCIA DE TÉCNICAS ADECUADAS QUE ORIGINEN UNA PRODUCTIVIDAD QUE COMPENSE EL INTENSO TRABAJO QUE SE HACE EN LA -- PARCELA.

RESULTA CÓMODO PROPONER SOLUCIONES SIN HABER CONOCIDO LA PROBLEMÁTICA QUE VIVEN LOS EJIDOS.

ESTE TRABAJO LLEVA COMO FINALIDAD REALIZAR UN PROYECTO PARA UN EJIDO QUE PRESENTA LA MISMA PROBLEMÁTICA QUE CUALQUIER -- OTRO, SÓLO QUE ES DIFERENTE EN CUANTO A LAS SOLUCIONES PARA ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD, PUES LAS RESPUESTAS NO SON DE ESCRITORIO.

LAS SOLUCIONES QUE AQUI SE PRESENTAN PARA LA PROBLEMÁTICA -- SON LAS EXPERIENCIAS QUE HE VIVIDO CON EL EJIDATARIO, PUES -- ME HE DESEMPEÑADO COMO EXTENSIONISTA EN EL EJIDO.

LOCALIZACION.

EL EJIDO TREJOS PERTENECE AL MUNICIPIO DE IXTLAHUACÁN DEL RÍO, JALISCO, Y SE LOCALIZA AL SURESTE DEL MISMO.

SUS LIMITANTES SON:

AL NORTE, TACOTLÁN.

AL SUR, EL RÍO VERDE.

AL ESTE, SAN ANTONIO DE LOS VÁZQUEZ.

AL OESTE, MAZCUALA.

SE LOCALIZA POR LA CARRETERA DE IXTLAHUACÁN DEL RÍO A CUQUILO, EN LA PRIMERA DESVIACIÓN, A MANO DERECHA, SE SIGUE LA CARRETERA PAVIMENTADA, A 4 KM. A LA IZQUIERDA EXISTE UNA DESVIACIÓN QUE CONDUCE A SAN ANTONIO DE LOS VÁZQUEZ; SE SIGUE DERECHO Y A LOS 2 KM., A LA DERECHA SE ENCUENTRA TACOTLÁN, SE CONTINÚA EN LÍNEA RECTA Y APROXIMADAMENTE A LOS 4 KM. SE LOCALIZA EL EJIDO TREJOS.

SU LATITUD AL NORTE ES $20^{\circ} 52'$.

SU LONGUITUD AL OESTE ES $103^{\circ} 15'$.

SU ALTURA S.N.M. ES DE 1655 MTS.

CLIMA.

LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL ES DE 830 MM.

SU TEMPERATURA MÁXIMA ES DE 26.06° C.

SU TEMPERATURA MEDIA ES DE 19.0° C.

SU TEMPERATURA MÍNIMA ES DE 6.95° C.

LOS VIENTOS DOMINANTES PROVIENEN DEL NORTE Y DEL ESTE.

LA ÉPOCA DE HELADAS SON LOS MESES DE ENERO Y FEBRERO.

LA ÉPOCA DE GRANIZADAS ES EN LOS MESES DE JUNIO Y AGOSTO.

VEGETACION.

EL 60% DE SU TOPOGRAFÍA ES AGRÍCOLA (SUELO PLANO O SEMI PLANO CON PEQUEÑOS LOMERÍOS).

UN 15% ES MONTE, CON BUEN PASTO.

EL RESTANTE 25% ES CERRIL (AGOSTADERO), CON CHAPARRAL DE MONTE NEGRO Y MATORRAL DE GARRUÑO Y SALVIA.

TIPO DE SUELOS.

PREDOMINAN LOS DE TIPO REGOSOL (R), QUE SON SUELOS PLANOS APERTOS PARA LA AGRICULTURA Y REPRESENTAN EL 40%.

LOS SUELOS TIPO LUVISOL (L) OCUPAN UN 25%, SON SUELOS DE LOMERÍO, SE TRABAJAN BIEN.

LOS PODSOL (P), QUE INTEGRAN EL 15%, SON SUELOS DE CERRIL, - NO APTOS PARA EL CULTIVO.

LOS XEROS (X), SON SUELOS DE LOMERÍO Y PANTANOSOS, NO APTOS PARA EL CULTIVO, CONSTITUYEN EL 11%.

EN UN 9% SE ENCUENTRAN LOS SUELOS ARENOSOS (Q). SON SUELOS POBRES, SE PUEDEN TRABAJAR, PERO SE DEBEN MEJORAR, SI NO, SE CORRE EL RIESGO DE PERDERLOS, PUES SU TEXTURA ES GRUESA Y SU CAPACIDAD DE RETENCIÓN DE NUTRIENTES ES BAJA, Y ESTÁN EXCESI VAMENTE LAVADOS.

USO DEL SUELO

	EJIDO	PEQUEÑA PROPIEDAD	T O T A L
HUMEDAD	518 HAS.	1235 HAS.	1753 HAS.
TEMPORAL	38 HAS.	100 HAS.	138 HAS.
AGOSTADERO	191 HAS.	1467 HAS.	1658 HAS.
FORESTALES	35 HAS.	308 HAS.	343 HAS.
IMPRODUCTIVAS	18 HAS.	2 HAS.	20 HAS.
OTROS	---	8 HAS.	8 HAS.
T O T A L :	800 HAS.	3120 HAS.	3920 HAS.

AGUA.

SE CUENTA EN EL EJIDO CON UNA PRESA QUE TIENE CAPACIDAD DE -
40,000 M³, Y EL PRODUCTO SE DESTINA PARA EL SERVICIO DE LA -
COMUNIDAD Y PARA QUE TOMEN AGUA LOS ANIMALES.

EXISTEN TAMBIÉN OTRAS DOS PRESAS, UNA DE ELLAS POSEE UNA CA-
PACIDAD DE 20,000 M³, Y LA OTRA DE 10,000 M³. AMBAS PERTENE-
CEN A PEQUEÑOS PROPIETARIOS Y FUNCIONAN COMO ABREVADEROS.

TAMBIÉN ESTÁ UN BORDO, CON CAPACIDAD DE 20,000 M³, EL CUAL -
SIRVE TAMBIÉN COMO ABREVADERO Y PERTENECE A LA PEQUEÑA PRO-
PIEDAD.

CONOCER LAS TÉCNICAS QUE SE UTILIZAN PARA PRODUCIR, LA PRO--
BLEMÁTICA EXISTENTE Y PRESENTAR ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA
PRODUCCIÓN.

DETECCION DE LA PROBLEMATICA EN EL EJIDO.

TIPO DE CULTIVO.

EN LA MAYORÍA DE LAS TIERRAS SE HA SEMBRADO POR MUCHOS AÑOS MAÍZ; EN UNAS 50 HAS. SE SIEMBRA SORGO, Y EN 20 HAS. SE SIEMBRA FRIJOL DE TEMPORAL.

PREPARACION DEL SUELO.

LAS LABORES PARA LA PREPARACIÓN DEL SUELO SE REALIZAN DESPUÉS DE LA COSECHA, PUES LA MAYORÍA SIEMBRA DE HUMEDAD.

EL 90% DE LOS EJIDATARIOS UTILIZA MAQUINARIA Y EL 10% TRACCIÓN ANIMAL.

DE LOS QUE UTILIZAN MAQUINARIA, EL 85% ES PROPIETARIO Y EL 15% LA RENTA.

PRODUCCION POR HECTAREAS.

DE ACUERDO CON LA ENCUESTA QUE SE REALIZÓ, LA PRODUCCIÓN PROMEDIO POR HA. ES DE 2500 A 3000 TONELADAS.

DESTINO DE LA PRODUCCION.

EL 50% DE LOS AGRICULTORES VENDE SU PRODUCTO A LA CONASUPO, UN 25% LO VENDE A PARTICULARES, Y EL RESTANTE 25% MANIFESTARON QUE SI LO VENDÍAN LE IBAN A PERDER, Y OPTARON POR MOLERLO PARA DÁRSELO COMO ALIMENTO AL GANADO

CREDITO.

EL 90% DE LA SUPERFICIE DEL EJIDO TIENE CRÉDITO, DOS INSTITUCIONES LO OTORGAN: BANRURAL E INTERNACIONAL. ALGUNOS EJIDATARIOS HAN MANIFESTADO QUE YA NO TIENEN DESEOS DE TRABAJAR CON EL BANCO, PUES SIEMPRE LAS TASAS DE INTERÉS SON MUY ALTAS.

FERTILIZACION.

LA FÓRMULA DE FERTILIZACIÓN QUE SE UTILIZA ES LA 180-80-0, - APLICANDO TODO EL FÓSFORO EN LA SIEMBRA; EL NITRÓGENO SE DIVIDE EN DOS PARTES Y SE APLICA EN LA PRIMERA Y SEGUNDA ESCARDAS, ANTES DE QUE LA PLANTA SE PONGA EN BANDERILLA.

CONTROL DE MALEZAS.

EL CONTROL DE LAS MALAS HIERBAS SE REALIZA DE DOS MANERAS: - UNA QUÍMICA Y OTRA MANUAL, ESTO DEPENDE DE LA CUESTIÓN ECONÓMICA.

PLAGAS Y ENFERMEDADES.

UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE ENFRENTAN CICLO A CICLO EN EL CULTIVO DEL MAÍZ, ES EL DE LAS PLAGAS, EL CUAL SE AGRAVÓ A CONSECUENCIA DE LA SEQUÍA. LAS PLAGAS QUE MÁS ATACAN EN EL SUELO SON LA GALLINA CIEGA Y LA LARVA DE DIABRÓTICA; EN EL FOLLAJE SON EL GUSANO SOLDADO Y EL GUSANO COGOLLERO.

PARA EL PRESENTE TRABAJO SE ELABORÓ UN CUESTIONARIO, EL CUAL SE APLICÓ AL AZAR, MUESTREÁNDOSE EL 20% DE LOS PRODUCTORES - DEL EJIDO (SON 72 EJIDATARIOS).

LA CÉDULA DE INVESTIGACIÓN SE BASÓ EN PREGUNTARLES LAS FORMAS DE REALIZAR SUS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, ASÍ COMO CUÁLES SON LOS FACTORES QUE MÁS INCIDEN PARA QUE HAYA BAJA PRODUCCIÓN - (PLAGAS, MALAS HIERBAS, ETC.).

TODAS ESTAS RESPUESTAS SE BUSCARON EN SUS PARCELAS Y EN SUS VIVIENDAS, DE ESTA MANERA CONOCIMOS LA PROBLEMÁTICA QUE PRESENTA EL EJIDO PARA ELEVAR LA PRODUCCIÓN.

EL PAPEL DEL EXTENSIONISTA.

EL EJIDATARIO Y EL EXTENSIONISTA SON LOS FACTORES PRINCIPALES, INDISOLUBLES, PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CON ELLO OBTENER LOS SATISFACTORES ECONÓMICOS A QUE TIENEN DERECHO TODOS LOS SERES HUMANOS. AMBOS SE NECESITAN, PUES SÓLO JUNTOS PODRÁN SER CAPACES DE PARTICIPAR ACTIVAMENTE EN LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN SOCIAL, COMO LO EXPLICA EL --
ING. JESÚS HERNÁNDEZ GARNICA:

"DESDE UN PRINCIPIO, LA RELACIÓN ENTRE EXTENSIONISTA Y POBLACIÓN RURAL DEBE CARACTERIZARSE POR EL RESPETO MUTUO ANTE LOS FACTORES QUE LOS UNEN O LOS HACEN DIFERENTES, ASÍ, EL EXTENSIONISTA DEBE DEJAR BIEN CLARA SU FUNCIÓN EN EL NÚCLEO RURAL COMO UN FACILITADOR O ASESOR, QUE A PARTIR DE LA INSTITUCIÓN, HABRÁ DE PROVEER CIERTAS TÉCNICAS, INSTRUMENTOS E INFORMACIÓN PARA QUE LA COMUNIDAD PUEDA ANALIZAR SU REALIDAD Y PROPONER ALTERNATIVAS ADECUADAS. EL ACLARAR ESTA FUNCIÓN PERMITE QUE LA COMUNIDAD NO CREE FALSAS EXPECTATIVAS CON RESPECTO AL TRABAJO DEL EXTENSIONISTA PENSANDO QUE SERÍA ÉSTE QUIEN RESOLVERÍA SUS PROBLEMAS, SINO QUE DESDE LOS PRIMEROS CONTACTOS SE EMPIECE A HACER CONCIENCIA DE QUE SERÁ LA COMUNIDAD LA RESPONSABLE DE ORIENTAR SU DESARROLLO.

POR OTRO LADO, EL EXTENSIONISTA DEBE IR CAPTANDO EN SUS RELACIONES CON LA POBLACIÓN RURAL, SU CULTURA; A PARTIR DE ESTE RESPETO, EL INTERCAMBIO SIGNIFICA QUE CADA UNO DE LOS PARTICIPANTES TIENE ALGO QUÉ APORTAR Y QUÉ APRENDER. EL EXTENSIONISTA POSEE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS O TEÓRICOS ÚTILES A LA COMUNIDAD, EL CAMPESINO A SU VEZ, POSEE LA MAYORÍA DE LAS VECES CONOCIMIENTOS TÉCNICOS Y EMPÍRICOS, ES DECIR, SABE ASPECTOS QUE POR PROVENIR DE TODOS SUS ANTEPASADOS Y DE SU PROPIO DESARROLLO HISTÓRICO, EL EXTENSIONISTA DESCONOCE.

EN ESTE INTERCAMBIO, EL EXTENSIONISTA DEBE USAR AQUÉLLAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS QUE PROPÍCIEN QUE LA COMUNIDAD AFLORE -

ESTOS CONOCIMIENTOS Y LOS RECIBA, A TRAVÉS DEL ANÁLISIS Y REFLEXIÓN DE LOS MISMOS, PARA LA SOLUCIÓN DE SUS PROBLEMAS".

RESULTADOS.

SUELO.

EL SUELO ES, SIN LUGAR A DUDAS, UNO DE LOS FACTORES MÁS IMP--
PORTANTES PARA LA PRODUCCIÓN, PUES "LA TIERRA" ES LA BASE --
DEL ALIMENTO Y DE LA SEGURIDAD DEL SER HUMANO.

PERO COMO CUALQUIER MÁQUINA, Y COMO CUALQUIER SER HUMANO O -
ANIMAL, NECESITA CUIDADOS. POR ESO SE DEBEN CONSERVAR SUS -
CARACTERÍSTICAS NATURALES DE FECUNDIDAD, ASÍ, LOS ABONOS QUE
LE PROPORCIONA EL HOMBRE PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD, DE-
BEN SER LOS ADECUADOS.

SABEMOS QUE EL SUELO DESPUÉS DE ALGÚN TIEMPO SE COMPACTA, DE
TAL MANERA QUE NO PERMITE UN BUEN DESARROLLO DE LAS PLANTAS.
ESTA PRÁCTICA BENEFICIA EN ALTO GRADO EL MANEJO DEL CULTIVO
QUE SE ESTABLEZCA.

SE SUGIERE LLEVAR A CABO EN TODAS LAS TIERRAS DEL EJIDO UN -
SUBSOLEO, PUES LOS TERRENOS ESTÁN MUY COMPACTADOS, TIENEN --
UNA CAPA DURA SUPERFICIAL, LO CUAL IMPIDE EL BUEN DRENAJE --
DEL SUELO Y LA PENETRACIÓN DE LAS RAICES DE LOS CULTIVOS. -
LA PROFUNDIDAD DEL SUBSOLEO DEBE HACERSE DE ENTRE 60 Y 80 CM.

BARBECHO.

PARA EL BARBECHO SE RECOMIENDA HACERLO CON ARADO DE CINCELES
A UNA PROFUNDIDAD DE 30 A 40 CM., PUES ELIMINA EL LABOREO SU
PERFICIAL Y AL "NO INVERTIR LOS HORIZONTES FAVORECE LA MULTI
PLICACIÓN DE LA FLORA BACTERIANA" (12).

ESTA PRÁCTICA ADEMÁS DE ENTERRAR LOS RESTOS DE LA COSECHA AN
TERIOR, ALIMENTANDO ASÍ AL SUELO, MATA LAS PLAGAS Y FACILITA

EL NACIMIENTO Y EL CRECIMIENTO DE LAS RAÍCES AL AFLOJAR LA TIERRA, PERO LO MÁS IMPORTANTE ES QUE HACE QUE LA TIERRA CAPTURE MÁS AGUA, CONSERVÁNDOSE HÚMEDA DURANTE LAS SEQUÍAS QUE SE PRESENTAN EN EL MUNICIPIO.

RASTREO.

ESTA LABOR TIENE COMO FIN EL ROMPIMIENTO DE LOS TERRENOS QUE SE FORMAN EN EL MOMENTO DEL BARBECHO; ARROPA LA HUMEDAD RESIDUAL EN EL SUELO Y NO LA DEJA ESCAPAR POR MEDIO DE LA CAPILARIDAD, ESTO ES IMPORTANTE PARA QUE LA TIERRA DE ENCIMA QUEDE BIEN DESMORONADA Y SUELTA. ASÍ SE GUARDA MÁS EL AGUA DEL SUELO.

PARA QUE EL AGUA NO SE EVAPORE, SE HACE CON LA RASTRA UNA CAPA DE TIERRA SUELTA DE 7 A 8 CM. DE HONDO, QUE SE LLAMA ARROPE. POR ESTO, DESPUÉS DE CADA LLUVIA HAY QUE RASTREAR PARA ROMPER LA COSTRA QUE SE FORMA DESPUÉS DE LA LLUVIA, ESTO NOS SERVIRÁ PARA CONSERVAR EL AGUA EN EL SUELO ASEGURANDO EL TEMPORAL.

FERTILIZACION.

EL MAÍZ ES EL CULTIVO QUE MÁS SE SIEMBRA EN LA REGIÓN, Y REQUIERE UN MANEJO ADECUADO EN CUANTO A LA FERTILIDAD DEL SUELO. CUANDO LA FERTILIZACIÓN ES DEFICIENTE O INCOMPLETA, BAJAN CONSIDERABLEMENTE LOS RENDIMIENTOS. PARA AUMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ESTE CULTIVO, ES NECESARIO QUE SE TENGA UN BUEN DESARROLLO DE LAS PLANTAS, PARA ESTO SE DEBEN APLICAR LOS FERTILIZANTES EN FORMA OPORTUNA Y LA CANTIDAD ADECUADA QUE REQUIERA DICHO CULTIVO.

HASTA AHORA, EN LA REGIÓN SOLAMENTE SE HA FERTILIZADO CON ELEMENTOS QUÍMICOS, NUNCA SE LE HAN APLICADO ABONOS VERDES.

COMO SABEMOS, SE CONOCE COMO ABONO VERDE A UN CULTIVO O A -- CUALQUIER PLANTA QUE SE ENTIERRA EN ESTADO VERDE O INMADURO PARA AÑADIR LA M. O. AL SUELO.

LA COMBINACIÓN DE LOS ABONOS VERDES CON EL ESTIÉRCOL QUE PRODUCE EL GANADO, Y EL ABONO QUÍMICO, NOS PRODUCIRÍA MEJORES - RENDIMIENTOS.

SIEMBRA.

HASTA AHORA, NO EXISTE CON EXACTITUD UNA VARIEDAD APTA PARA LA REGIÓN, "LA GRAN MAYORÍA SIEMBRA POR QUE EN X PARTE SE -- DIÓ BIEN, O PORQUE ZUTANITO VIÓ UNOS MAZORCONES EN TAL LU-- GAR".

UNA BUENA SIEMBRA ES UNO DE LOS REQUISITOS FUNDAMENTALES PARA OBTENER UNA BUENA COSECHA, POR ESO ANTES DE SEMBRAR SE DE BEN CONSIDERAR DIVERSOS ASPECTOS, COMO EL TIPO DE SEMILLA, - LA ÉPOCA, LA DENSIDAD Y LOS MÉTODOS DE SIEMBRA QUE EL EXTENSIONISTA RECOMIENDE.

MANEJO DEL CULTIVO.

TODOS LOS CULTIVOS REQUIEREN CUIDADOS DESDE LA SIEMBRA HASTA LA COSECHA. LAS OPERACIONES SON DIVERSAS Y EN ESTE CASO SE IMPLANTAN DE ACUERDO AL CULTIVO DEL MAÍZ.

CONTROL DE MALEZAS.

DURANTE LAS PRIMERAS ETAPAS DEL CRECIMIENTO DEL MAÍZ, EL DAÑO POR MALEZAS PUEDE SER GRANDE PUES ÉSTAS COMPITEN CON LAS PLANTAS, CON LA LUZ Y CON LOS NUTRIENTES.

EN LA REGIÓN SE EFECTÚAN DOS DIFERENTES MANERAS PARA ELIMINAR LAS MALEZAS, UNA ES EN FORMA MECÁNICA Y SE LLEVA A CABO POR ECONOMIZAR O PORQUE NO SE TIENE DINERO.

LA OTRA ES LA QUÍMICA, PERO EN LA REGIÓN NO DA BUENOS RESULTADOS, PUES EN LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES QUE SE DEDICAN A LA VENTA DE ESTOS PRODUCTOS, NO TIENEN EL SURTIDO ADECUADO; LLEGA EL PRODUCTOR Y AL NO ENCONTRAR EL HERBICIDA QUE NECESITA, OPTA POR LLEVARSE EL QUE SE HALLE, TAN SÓLO PORQUE EL ENCARGADO LE DIJO QUE TAMBIÉN ES BUENO. ES POR ESO QUE CONTINUAMENTE SE QUEJAN DE QUE TAL PRODUCTO QUÍMICO NO FUNCIONÓ, PORQUE NADA LES HIZO A LAS HIERBAS. NO ES QUE NO HAYA SERVIDO, LO QUE SUCEDE ES QUE NO FUÉ EL ADECUADO PARA COMBATIR LAS MALEZAS.

EN ESTE SENTIDO URGE CONCIENTIZAR A LOS EJIDATARIOS DE QUE NO DEBEN CAER EN EL ENGAÑO DE COMPRAR CUALQUIER PRODUCTO QUÍMICO.

EL APORQUE.

LA OPERACIÓN CONSISTE EN ARRIMAR, FORMAR Y APILAR CIERTA CANTIDAD DE TIERRA AL PIÉ DE LA PLANTA. LAS VENTAJAS QUE TRAERÍA EL APORQUE AL CULTIVO DE MAÍZ EN EL EJIDO, SERÍA QUE ELIMINARÍA MALEZAS, LAS RAICES SE FIJARÍAN EN EL SUELO Y SE CONTRARRESTARÍA EL EFECTO DE LOS VIENTOS FUERTES QUE ATACAN LA REGIÓN.

PLAGAS Y ENFERMEDADES.

EN LOS CICLOS PASADOS SE PRESENTARON SEQUÍAS, ESTO TRAJÓ COMO CONSECUENCIA QUE LA PRODUCCIÓN MERMARA CONSIDERABLEMENTE DEBIDO A QUE SE DIERON BROTES DE PLAGAS, ALGUNAS MUY INTENSAS COMO EL GUSANO SOLDADO, Y OTRAS EN MENOR PROPORCIÓN COMO

LA LARVA DE DIABRÓTICA EN EL SUELO. SIN EMBARGO, EL DAÑO --
FUÉ CONSIDERABLE.

EN ALGUNOS CASOS SE PERDIÓ LA COSECHA POR NEGLIGENCIA DEL --
PRODUCTOR, PUÉS NO IBA SEGUIDO A LA PARCELA, Y CUANDO QUERÍA
REMIEDIAR SU ERROR, LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS YA ERA INCOS--
TEABLE Y NADA SE PODÍA SALVAR.

EN OTROS CASOS FUÉ AL REVÉS, PUÉS ALGUNOS EJIDATARIOS APLICA
RON LOS PRODUCTOS OPORTUNAMENTE, PERO DE POCO LES SIRVIÓ --
PUÉS LOS VECINOS NO CONTROLARON SUS PLAGAS Y ÉSTAS SE PASA--
RON A LOS CULTIVOS SANOS.

DEBE HACÉRSELES ENTENDER A TODOS LOS EJIDATARIOS QUE UNO DE--
BE DE CUIDAR SU CULTIVO, Y RESPONSABILIZARLO EN CASO DE QUE
LAS PLAGAS DE SU TIERRA INVADAN OTRAS, Y ÉSTO SEA CONSECUEN--
CIA DE SU NEGLIGENCIA.

COSECHA.

EL MAÍZ SE CONOCE QUE HA LLEGADO A SU MADUREZ CUANDO EL GRA--
NO ESTÁ ENDURECIDO, INMEDIATAMENTE SE RECOMIENDA CORTAR LA --
PLANTA Y AMONARLO PARA QUE CONTINÚE SECANDOSE EL GRANO.

DESPUÉS SE DEBE BARBECHAR AL FINAL DE LA COSECHA. ESTA PRÁC--
TICA PERMITIRÁ A LAS PLANTAS RESISTIR UN PERÍODO MÁS PROLONGA--
DO DE SEQUÍA, Y ADEMÁS SERVIRÁ PARA ENTERRAR LOS RESIDUOS
DE CULTIVO JUNTO CON LAS MALEZAS. CON ELLO MEJORAMOS NUES--
TRO SUELO Y ADEMÁS GUARDAREMOS LA HUMEDAD PARA ESPERAR AL SI--
GUIENTE CICLO.

LA SOLUCION AL PROBLEMA DE LA TIERRA AGRICOLA.

LA NATURALEZA FORMÓ LOS SUELOS PARA QUE EN ELLOS, Y DE UNA MANERA NATURAL, SURGIERA LA VIDA VEGETAL, FORMÁNDOSE ASÍ EL HÁBITAT ECOLÓGICO QUE NOS RODEA. ES POR ESO QUE "ALGUNAS TIERRAS SON PRODUCTIVAS DE UN MODO NATURAL Y OTRAS, TALES COMO LAS ALCALINAS, LAS ÁRIDAS, LAS MUY ÁCIDAS O LAS MUY ARENOSAS, NO PRODUCEN PLANTA ALGUNA DE VALOR ECONÓMICO EN SU ESTADO NATURAL; PERO NO IMPORTA QUÉ TAN POBRE SEA EL SUELO DE MODO NATURAL, PUESTO QUE PUEDE HACERSE PRODUCTIVO MEDIANTE LA ADICIÓN DE AGUA, MATERIA ORGÁNICA, SUBSTANCIAS MEJORADORAS DE LA TIERRA Y FERTILIZANTES"(11).

ESTO ES PRECISAMENTE LO QUE YA DEBE HACERSE EN LAS TIERRAS, PUES EN UN PRINCIPIO SE OBTENÍAN BUENAS PRODUCCIONES Y POCO A POCO, POR RAZONES NATURALES LOS SUELOS HAN IDO PERDIENDO SUS NUTRIENTES; ESTO POR EL INTENSO MONOCULTIVO DEL MAÍZ QUE SE EFECTÚA EN LA ZONA.

POR ESO SE DEBE EFECTUAR EN TODO EL EJIDO UN ANÁLISIS DE TIERRAS, DE ESTA MANERA SE SABRÁ LOS REQUERIMIENTOS DE CADA PARCELA, Y EN CONSECUENCIA SE APLICARÁ EL PROCEDIMIENTO MÁS ADECUADO PARA REHABILITAR TODOS LOS TIPOS DE SUELOS DEL EJIDO.

APLICACION DE CAL AGRICOLA.

EN LOS MESES DE ENERO Y FEBRERO DEL CICLO PASADO SE LLEVO A CABO UN PROGRAMA DE MUESTREO DE SUELOS EN TODO EL DISTRITO DE ZAPOPAN. LA REGION SE MUESTREO Y LOS RESULTADOS FUERON QUE EL 90% DE LAS TIERRAS DEL EJIDO SE ENCUENTRAN ACIDAS O ESTAN A PUNTO DE SERLO.

PARA CONTRARRESTAR ESTE PROBLEMA SE OTORGARON DOS PARCELAS DEMOSTRATIVAS A LAS CUALES SE LES APLICÓ CAL AGRÍCOLA, Y LOS RESULTADOS FUERON ALTAMENTE SATISFACTORIOS, POR LO QUE RECOMENDAMOS QUE LA APLICACIÓN DE CAL SE HACE INDISPENSABLE PARA ELEVAR LA PRODUCCIÓN DEL EJIDO, PUÉS ADEMÁS DE CORREGIR LA ACIDEZ DEL SUELO, PROPORCIONA CALCIO, Y ESTE ELEMENTO SE PIERDE CONTINUAMENTE POR EL LAVADO DE LAS LLUVIAS, ESTO HACE QUE EL SUELO SE VUELVA ÁCIDO.

TAMBIÉN LO ACIDIFICAN LOS FERTILIZANTES COMO EL SULFATO DE AMONIO Y TODOS LOS COMPUESTOS QUE LO CONTENGAN. POR ESO SE DEBE TENER CUIDADO EN LA APLICACIÓN DE LOS FERTILIZANTES NITROGENADOS.

LA APLICACIÓN DE CAL PROPORCIONARÁ A LOS EJIDATARIOS MÁS BENEFICIOS, PUÉS ENRIQUECERÁ LA TIERRA CON LOS ELEMENTOS QUE NECESITAN LOS CULTIVOS, LO CUAL REPERCUTIRÁ EN UNA MAYOR PRODUCCIÓN, LO QUE A SU VEZ INCREMENTARÁ LOS INGRESOS ECONÓMICOS.

LAS APLICACIONES DE CAL DEBEN HACERSE EN DOSIS DE UN 33% DE LA CANTIDAD QUE REQUIERA DURANTE CADA CICLO.

PRACTICAS VEGETATIVAS.

SE NECESITARON VARIOS MILLONES DE AÑOS PARA QUE LA NATURALEZA PUDIERA CREAR UN AMBIENTE ÓPTIMO PARA EL BUEN DESARROLLO DE LAS ESPECIES VEGETALES Y ANIMALES. HASTA AHÍ TODO ESTABA EN EQUILIBRIO, SIN EMBARGO APARECIÓ EL HOMBRE Y PAULATINAMENTE MODIFICÓ EL MEDIO EN EL CUAL VIVE.

EL EJIDO DE TREJOS NO ES LA EXCEPCIÓN, Y HOY SE ENCUENTRA - EROSIONADA APROXIMADAMENTE EL 80% DE SU SUPERFICIE AGRÍCOLA, YA QUE EN ÉPOCAS PASADAS SE TALARON LOS BOSQUES, Y COMO CONSECUENCIA SURGIÓ EL DETERIORO ECOLÓGICO, PUES AL IR CORTANDO LOS ÁRBOLES POCO A POCO SE FUÉ PERDIENDO LA CAPACIDAD NATURAL QUE EXISTÍA PARA EVITAR LA EROSIÓN.

EN LA ACTUALIDAD, EL EJIDO PRESENTA VARIOS TIPOS DE EROSIÓN, "EROSIÓN ACELERADA PROVOCADA POR EL HOMBRE, EROSIÓN CAUSADA POR LAS AGUAS (HÍDRICA), EROSIÓN CAUSADA POR LOS VIENTOS (EÓLICA)". (1)

TODO ESTO SE AGRAVA POR "EL SOBREPASTOREO, POR LAS PRÁCTICAS INADECUADAS DE CULTIVO, LA EXPLOTACIÓN DEMASIADO INTENSIVA - DE LAS TIERRAS". (1)

LOS EFECTOS QUE HAN PRODUCIDO TODAS ESTAS CUESTIONES SALTAN A LA VISTA, DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE Y EL DETERIORO DE LOS -- SISTEMAS DE RECURSOS NATURALES, PERTURBACIONES EN LOS RÉGIMENES HIDROLÓGICOS, ALTERACIÓN DE LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS (ECOSISTEMAS), DISMINUCIÓN DE LOS RENDIMIENTOS EN LO ANIMAL Y EN LO VEGETAL.

ESTO QUIZAS AHORA NO SE TOMA TAN EN SERIO COMO SE DEBIERA, - PERO CADA UNO DE LOS FACTORES QUE HEMOS SEÑALADO ANTERIORMENTE ESTÁN INFLUYENDO PARA QUE CADA DÍA SE PIERDA LA CAPA AGRÍCOLA DE LOS SUELOS QUE FORMAN EL EJIDO.

POR ESO URGE REALIZAR UNA CAMPAÑA DE REFORESTACIÓN EN TODAS LAS PROPIEDADES, ASÍ COMO LA PLANTACIÓN DE CORTINAS ROMPE--- VIENTOS PARA LA EROSIÓN HÍDRICA; IMPLEMENTAR REPRESAS EN LAS CÁRCAVAS CON PIEDRAS, ASÍ SE DETENDRÁ EL AZOLVE Y POCO A POCO PROPICIAREMOS EL CRECIMIENTO DE LA VEGETACIÓN PROTECTORA.

ASÍMISMO, SE DEBEN PROTEGER LOS POCOS ÁRBOLES QUE EXISTEN Y EVITAR LA QUEMA QUE SE REALIZA, PUES NUNCA SE TIENE EL CUIDADO QUE SE REQUIERE Y SIEMPRE EL FUEGO LOS DESTRUYE. ADEMÁS ES NECESARIO REALIZAR PRÁCTICAS VEGETATIVAS.

RECORDEMOS QUE SON "LAS QUE CONSIDERAN EL DESARROLLO DE PLANTAS O CULTIVOS, CON LA FINALIDAD DE MEJORAR LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LOS TERRENOS Y AYUDAR A DISMINUIR LA EROSIÓN DEL SUELO". (2)

EL PRINCIPIO ES SENCILLO; CUALQUIER PLANTA, CUALQUIER VEGETACIÓN DEFIENDE LA TIERRA, PUES ÉSTAS EVITAN EL EFECTO DE LA EROSIÓN DEL AGUA Y DEL VIENTO, YA QUE SUS RAÍCES SIRVEN PARA QUE NUESTRA CAPA FÉRTIL DEL SUELO NO SEA ARRASTRADA POR LOS ESCURRIMIENTOS QUE SE HACEN EN LA ÉPOCA DE LLUVIAS.

"ESTAS PRÁCTICAS PERMITEN CONSERVAR EL SUELO Y EL AGUA EN TERRENOS QUE PRESENTAN PROBLEMAS DE DEFICIENCIA DE HUMEDAD, -- EROSIÓN, TOPOGRAFÍA, TEXTURAS GRUESAS O FINAS Y PERMEABILIDADES ALTAS O BAJAS.

LA SELECCIÓN DE LAS PRÁCTICAS VEGETATIVAS ESTÁ EN FUNCIÓN DE LA CLASE Y DEL USO DEL TERRENO, ASÍ COMO DE LOS FACTORES LIMITANTES Y DEL PRINCIPAL AGENTE DE LA EROSIÓN". (2)

LAS PRÁCTICAS VEGETATIVAS QUE SE DEBEN DE REALIZAR EN TODAS LAS TIERRAS DEL EJIDO SON, PRIMERAMENTE, LA ROTACIÓN DE CULTIVOS, PUES LOS SUELOS YA PRESENTAN BAJA PRODUCTIVIDAD Y UN INCREMENTO EN LAS PLAGAS, PRODUCTO DEL INTENSO MONOCULTIVO DEL MAÍZ.

"LA ROTACIÓN DE CULTIVOS SE DEBE PROGRAMAR DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ECOLÓGICAS Y A LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS".(2)

POR EJEMPLO; EN ESTA ZONA SE PUEDE EFECTUAR LA ROTACIÓN POR FRACCIONES, COMO SU NOMBRE LO INDICA, SE FRACCIONA EL TERRENO EN DIFERENTES LOTES Y CADA LOTE SE SEMBRARÁ CON LOS CULTIVOS MÁS APTOS PARA LA REGIÓN.

TAMBIÉN EXISTE OTRO MÉTODO, CONOCIDO POR ROTACIÓN DE ÁREAS - ÚNICAS. EN ESTE SISTEMA SE SIEMBRA TODO EL TERRENO, EN UN AÑO CON UN SOLO CULTIVO, Y AL SIGUIENTE AÑO CON OTRO CULTIVO, LA ROTACIÓN SERÁ DE GRAMÍNEAS CON LEGUMINOSAS.

PARA ROTACIÓN POR FRACCIÓN, SE SEMBRARÁ POR FRANJAS, PRIMERO UNA GRAMÍNEA, DESPUÉS UNA LEGUMINOSA; O BIEN, SE COMBINAN ÁMBAS, PUDIENDO SER EN UNA FRANJA UNA GRAMÍNEA COMO EL MAÍZ -- (ZEA MAYS), DESPUÉS EN OTRA FRANJA UNA COMBINACIÓN DE ÁMBOS GÉNEROS. PUEDEN SER:

POR LAS LEGUMINOSAS:

EL GARBANZO, (CICER ARIETINUM).

EL CHÍCHARO, (PISUM SATIUM).

LA SOYA, (SOYA MAX).

EL CACAHUATE, (ARACHIS HIPOGEA).

LA ALFALFA, (MEDICAGO SATIVA).

POR LAS GRAMÍNEAS:

EL TRIGO, (TRITICUM VULGARE).

EL SORGO, (SORGHUM VULGARE).

LA AVENA, (AVENA SATIVA).

O BIEN, ZACATES O PASTOS EN SUS DIFERENTES VARIEDADES.

ABONOS VERDES.

DESPUÉS DE LA ROTACIÓN APLICAREMOS AL SUELO ABONOS VERDES, PUES EL AGOTAMIENTO DE LA FERTILIDAD DEL SUELO COMO RESULTADO DEL CULTIVO ES UN HECHO.

"EL ABONO VERDE CONSISTE EN ENTERRAR CUALQUIER CULTIVO VERDE O MADURO PARA AÑADIR M.O. AL SUELO, CASI SIEMPRE SE ENTIERRAN VERDES O INMADUROS; LOS CULTIVOS DE CUBIERTA SE HACEN CON EL OBJETO DE PROTEGER AL SUELO DE LIXIVIACIÓN Y EROSIÓN". (6)

EL OBJETIVO DEL ABONO VERDE ES ADICIONAR AL SUELO M.O., CON EL FÍN DE AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.

"LOS RESULTADOS MUESTRAN QUE CASI SIEMPRE QUE SE ENTIERRAN LEGUMINOSAS PARA ABONO VERDE, LOS RENDIMIENTOS SE AUMENTAN CONSIDERABLEMENTE, Y CUANDO SE TRATA DE UNA PLANTA QUE NO ES LEGUMINOSA LOS RESULTADOS SON MENOS CONSISTENTES. PERO SI NO HAY ALTERNATIVA, SE RECOMIENDA, PARA OBTENER MÁS PRODUCTIVIDAD, ENTERRAR LAS PLANTAS JÓVENES, Y DESPUÉS APLICAR ALGÚN FERTILIZANTE NITROGENADO CON EL FIN DE AYUDAR A LA DESCOMPOSICIÓN. LOS BENEFICIOS NO SIEMPRE SE OBSERVAN EN EL PRIMER AÑO, EL RESULTADO VARÍA, PERO EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS EL ABONO VERDE EN LOS RENDIMIENTOS DEL CULTIVO SE NOTA DE DOS A LOS CUATRO AÑOS". (6)

"LA APLICACIÓN REPETIDA DE ABONOS VERDES AL SUELO, SE EFECTÚA CON LA FINALIDAD DE AGREGAR MATERIA ORGÁNICA, MANTENER E INCREMENTAR LA FERTILIDAD DE LOS SUELOS, AUMENTAR LA CAPACIDAD DE RETENCIÓN DE HUMEDAD EN EL SUELO Y REDUCIR LOS ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES Y LA EROSIÓN.

LA INCORPORACIÓN DE LAS PLANTAS USADAS COMO ABONOS VERDES AL TERRENO, SE REALIZA DURANTE LA ÉPOCA PROPICIA DE SU DESARROLLO VEGETATIVO, GENERALMENTE ANTES DE LA FLORACIÓN". (2)

CULTIVO DE COBERTURA.

ESTE CULTIVO TIENE COMO FIN FORMAR UNA CUBIERTA EN EL SUELO PARA CONSERVARLO Y MEJORARLO. ESTE TIPO DEBE REALIZARSE EN TODAS LAS TIERRAS DONDE YA NO EXISTE VEGETACIÓN POR LA ACCIÓN EÓLICA O HÍDRICA, ESTO ES, DESPUÉS DE QUE HAYA SIDO COSECHADO EL PRINCIPAL CULTIVO, Y CON ELLO EL SUELO HAYA QUEDADO A MERCED DE LA EROSIÓN.

"LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE COBERTURA LO CONSTITUYEN LOS PASTOS, SIN QUE ESTO EXCLUYA LA POSIBILIDAD DE UTILIZAR LEGUMINOSAS". (2)

PARA LA ZONA EN CUESTIÓN SE PUEDE SEMBRAR, POR EJEMPLO: "EL PASTO BAHÍA (*PASPALUM NOTATUM*), EL CUAL ES ERECTO DE POCALTAURA, REPRODUCIÉNDOSE POR ESTOLONES, RIZOMAS Y SEMILLAS, LA DENSIDAD DE SIEMBRA ES DE 10 A 22 KG. POR HA.

TAMBIÉN ESTÁ EL PASTO BERMUDA (*CYNODOM DACTYLON*), SU HÁBITO ES ERECTO, SE REPRODUCE IGUAL QUE EL ANTERIOR, SU DENSIDAD DE SIEMBRA ES DE 9 A 11 KG. POR HA.

EL PASTO BUFFEL (*PENNISATUM CILIARE*), EL CUAL SE REPRODUCE POR ESTOLONES, RIZOMAS Y SEMILLAS, SU HÁBITO ES MACOLLAS, ALTURA MEDIA, SU DENSIDAD ES DE 4 KG. POR HA.

SIGUE LA ESTRELLA AFRICANA (*CYNODOM PLECTOSTACHYOS*), SU HÁBITO ES TENDIDO DE RÁPIDO CRECIMIENTO, REPRODUCIENDO POR ESQUEJES, SEMBRÁNDOSE DE 1000 A 2000 KG. POR HA.

EL RHODAS (*CHLORIS GAYANA*), SE REPRODUCE POR ESTOLONES Y SEMILLAS, SU DENSIDAD ES DE 9 A 12 KG. POR HA. ES DE TALLO FINO, HOJOSA Y DE POCALTAURA, A VECES SE COMPORTA COMO UNA PLANTA ANUAL; TODOS ESTOS ZACATES SE MANEJAN COMO PASTOREO.

TAMBIÉN SE PUEDE SEMBRAR EL PASTO GORDURA (*MELINIS MINUTIFLORUM*), EL CUAL ES DE HÁBITO EXTENDIDO, DE MATAS POCO

COMPACTADAS DE ALREDEDOR DE UN METRO DE ALTURA, SE REPRODUCE POR SEMILLA, SU DENSIDAD ES DE 20 A 25 KG. POR HA., SU MANEJO ES PASTOREO Y CORTE, ES MUY RECOMENDABLE PARA COBERTURA - EN LAS LADERAS SECAS Y MUY INCLINADAS, NO SE ADAPTA A TERRENOS INUNDADOS.

POR ÚLTIMO ESTÁ EL JARAGUA (HYPARRHENIA RUTA), SU HÁBITO ES MACOLLAS, DENSAS, SU ALTURA PUEDE SER CONSIDERABLE, SE REPRODUCE POR TROZOS DE TALLO, ES RASTRERO Y POR SEMILLAS. LA DENSIDAD ES DE 15 A 20 KG. POR HA., SU MANEJO ES POR PASTOREO, AUNQUE ALGUNAS VECES SE UTILIZA PARA CORTE, SE ADAPTA A SUELOS POBRES DE LADERAS EMPINADAS". (2)

LAS MALAS HIERBAS.

ESTE PROBLEMA QUE SE PRESENTA, SE DEBE PREVENIR, PARA ESTO - SE DEBEN TOMAR LAS SIGUIENTES MEDIDAS:

"PREPARACIÓN ADECUADA DE LA TIERRA, A TIEMPO Y A LA PROFUNDIDAD ÓPTIMA PARA EL CULTIVO.

ROTACIÓN DE CULTIVOS.

VARIEDADES DE SEMILLAS LIBRES DE IMPUREZAS.

DRENAJE ADECUADO DEL CAMPO.

FERTILIZACIÓN SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CULTIVO.

CONTROL DE LA ACIDEZ DEL SUELO PARA EL CRECIMIENTO ÓPTIMO -- DEL CULTIVO.

DESTRUCCIÓN DE TODAS LAS IMPUREZAS Y LIMPIEZA PARA EVITAR INFESTAR OTROS CAMPOS.

LIMPIEZA DE LA VEGETACIÓN NATURAL EN LOS BORDOS DEL CAMPO, - POR EJEMPLO CORTES FRECUENTES ANTES DE LA FLORACIÓN.

PASTOREO ADECUADO DE PASTIZALES Y CORTES FRECUENTES DE LAS - PLANTAS QUE NO CONSUMA EL GANADO". (3)

CON ESTAS SENCILLAS PRÁCTICAS DE PREVENCIÓN EVITAREMOS LA -- PROLIFERACIÓN DE LAS MALAS HIERBAS EN EL EJIDO, LO CUAL AYUDARÁ A QUE NUESTRO CULTIVO NO TENGA COMPETENCIA POR LOS NUTRIENTES, LOS CUALES LO CONVERTIRÁN EN UNA MEJOR PRODUCCIÓN.

FACTORES QUE EVITAN LAS PLAGAS DE INSECTOS.

EN EL CICLO PASADO, EL GUSANO SOLDADO ATACÓ FUERTEMENTE LOS CULTIVOS DEL EJIDO, LOS MISMOS AGRICULTORES RECONOCEN QUE -- LAS PLAGAS DE INSECTOS SE MULTIPLICAN, O DICEN QUE VIENEN DE OTROS LADOS. NO ES AVENTURADO PENSAR PUÉS, "LAS EMIGRACIONES DE INSECTOS PUEDEN OCURRIR COMO RESULTADO DE LA SOBREPoblación, ALIMENTACIÓN INADECUADA O CLIMA DESFAVORABLE, CON EL SUBSECUENTE INCREMENTO LOCAL; O BIEN, CUANDO LOS INSECTOS ALCANZAN UN ESTADO MIGRATORIO DENTRO DE SU CICLO VITAL, LAS DISTANCIAS QUE RECORREN VARÍAN DESDE UNOS CUANTOS METROS HASTA MUCHOS KILÓMETROS Y PUEDEN DAÑAR VARIAS COSECHAS O UNA SOLA.

ALGUNAS ESPECIES DE INSECTOS FORMAN PLAGAS DURANTE TODO EL AÑO, OTRAS SÓLO EN DETERMINADAS ESTACIONES, O BIEN PUEDEN -- SER ACTIVAS SÓLO EN CIERTOS AÑOS Y EN OTRO NO. LA DISTRIBUCIÓN DE LAS PLAGAS DE INSECTOS PUEDE CAMBIAR DURANTE UNA COSECHA, YA QUE ÉSTA LAS OBLIGA A IRSE HACIA OTROS CULTIVOS -- QUE PODRÍAN NO ESTAR INFESTADOS. LOS FACTORES QUE AFECTAN LA DISTRIBUCIÓN Y ACTIVIDAD SON VARIABLES, POR ESO LA DISTRIBUCIÓN DE LA PLAGA CAMBIA CONSTANTEMENTE. A PESAR DE ELLO, A MENUDO LAS MISMAS PLAGAS DE INSECTOS DAÑAN AÑO TRAS AÑO AL MISMO CULTIVO O A LAS MISMAS REGIONES". (10)

ES POR ESO QUE CONSIDERO QUE PARA EVITAR PÉRDIDAS POR LAS -- PLAGAS DE INSECTOS EN LA PRODUCCIÓN, SE EFECTUA UN CONTROL -- MEDIANTE:

COMBATE FÍSICO.
 COMBATE CULTURAL.
 COMBATE BIOLÓGICO.
 COMBATE QUÍMICO". (3)

DESCRIBIREMOS CADA UNO DE ELLOS:

EL COMBATE FISICO.

EL INSECTO ESTÁ ACOSTUMBRADO AL CLIMA CÁLIDO, POR ESO, CUANDO LLEGA EL INVIERNO, SE ENTIERRAN EN EL SUELO EN PROFUNDIDADES DE 5 A 15 CM.; PARA DESTRUIRLOS SE BARBECHA, Y EL CLIMA O LOS PÁJAROS, SUS ENEMIGOS NATURALES, SE ENCARGARÁN DE DESTRUIRLOS.

EL COMBATE CULTURAL.

SE BASA EN VARIAS PRÁCTICAS CULTURALES COMO:

ROTACIÓN DE CULTIVOS.

USO DE VARIETADES RESISTENTES.

ELECCIÓN EN LA ÉPOCA DE CULTIVO.

DESTRUCCIÓN DE RESÍDUOS DE LA COSECHA Y HIERBAS.

EL COMBATE BIOLÓGICO.

SE TRATA DE QUE LOS ENEMIGOS NATURALES DE LOS INSECTOS SEAN LOS ENCARGADOS DE SUPRIMIRLOS, PARA ELLO SE ESTIMULA LA MULTIPLICACIÓN DE LOS INSECTOS BENÉFICOS.

EL COMBATE QUÍMICO.

CONSISTE EN APLICAR PRODUCTOS QUÍMICOS, (INSECTICIDAS).

EL SISTEMA ZAPOPANO.

"COMO SISTEMA ZAPOPANO SE CONOCE UN MÉTODO DE CULTIVO DEL MAÍZ DE TEMPORAL EN ÁREAS DE EFICIENCIA TERMOPLUVIOMÉTRICA PARA ESA GRAMÍNEA, MEDIANTE EL CUAL SE COMBINAN VARIAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS QUE EN FORMA AISLADA HABÍAN PERMITIDO UN AUMENTO EN LOS RENDIMIENTOS TANTO EN FORRAJE VERDE COMO EN GRANO SECO POR HECTÁREA.

DENTRO DEL ÁREA DE EFICIENCIA TERMOPLUVIOMÉTRICA PARA MAÍZ, EXISTE EN LOS MESES DE JUNIO Y JULIO, UN REAL EXCESO DE HUMEDAD, RESPECTO A LAS NECESIDADES DEL CULTIVO EN SUS PRIMEROS 45 Ó 55 DÍAS DE DESARROLLO. (EL TEMPORAL SE INICIA ENTRE EL 10, Y EL 10 DE JUNIO Y SE REGULARIZA A PARTIR DEL 15 DE JUNIO).

ESTE EXCESO DE HUMEDAD, HA SIDO EN AÑOS PASADOS UN FACTOR LIMITANTE DE LA COSECHA, MÁS DETERMINANTE QUE LAS PERDIDAS POR SEQUÍA, PROVOCADAS POR LA LLAMADA "CALMA DE AGOSTO". SIN EMBARGO LA EXPERIENCIA NOS HA DEMOSTRADO QUE ESTE EXCESO DE HUMEDAD DESAPARECE SI EL LABOREO DE LOS SUELOS SE HACE MÁS PROFUNDO. UNA PREPARACIÓN DEL SUELO CON ARADO DE CINCELES A UNA PROFUNDIDAD DE 40 CM., PERMITE DUPLICAR LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE UN SUELO QUE EN FORMA NORMAL SE HABÍA VENIDO LABORANDO A VEINTE CM.

SE RECOMIENDA LABRAR LA TIERRA CON ARADO DE CINCELES CON OBJETO DE NO CAER EN EL ERROR DE REDUCIR LA CALIDAD DE LOS SUELOS, AL VOLTEAR EL PRISMA Y PONER EN LA SUPERFICIE UNA CAPA DE SUELO NO INTEMPERIZADO Y SIN LA FLORA BACTERIANA ADECUADA.

LA PRÁCTICA DESCRITA, ADEMÁS DE ELIMINAR EL EXCESO DE HUMEDAD, OTORGA LAS MEJORES CONDICIONES POSIBLES PARA QUE EL CULTIVO DEL MAÍZ "SUPERE" LA CALMA DE AGOSTO.

DE ACUERDO CON EL SISTEMA ZAPOPANO LAS PLANTAS DE MAÍZ SE --

CORTAN DESDE EL PIE DE LAS MISMAS CUANDO HAN LLEGADO AL PUNTO DE ELOTE EN MASA PARA PICARSE SI ESTÁN DESTINADAS AL ENSILAJE, O CUANDO ESTÁ EN PUNTO DE ELOTE MACIZO, PARA AMONARSE Y SEQUEN LAS MAZORCAS EN LOS "MONOS" O "TOROS" SI SE DESTINAN A LA PRODUCCIÓN DE GRANO SECO.

EN UNO O EN OTRO CASO QUEDA LIBRE EL TERREÑO Y ES POSIBLE -- DAR DOS PASOS DE RASTRA PARA EVITAR QUE EL PERFIL DEL SUELO PIERDA AGUA POR CAPILARIDAD Y PARTE DE ESA HUMEDAD ARROPADADA ESTÁ AL ALCANCE DEL CULTIVO DE MAÍZ EN EL CICLO SIGUIENTE.

POR OTRA PARTE CON UN BUEN MANEJO DE LOS SUELOS SE ESTIMULA EL DESARROLLO RADICULAR QUE LLEGA A SU MÁXIMO AL MISMO TIEMPO QUE LA PARTE ÁREA DE LA PLANTA. AL CORTARSE ESTA ÚLTIMA LAS RAÍCES DE LA PLANTA QUEDAN EN EL SUELO, AUMENTANDO LA MATERIA ORGÁNICA EN EL PERFIL. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS HAN DEMOSTRADO QUE UN SUELO CON LA CANTIDAD ADECUADA DE MATERIA ORGÁNICA, ES CAPAZ DE RETENER HASTA 7 VECES LA CANTIDAD DE -- AGUA QUE NORMALMENTE PUEDE RETENER CUANDO CARECE DE MATERIA ORGÁNICA.

FIJACION DEL NITROGENO RESIDUAL DEL SUELO DESPUES DEL CULTIVO DEL MAIZ, MEDIANTE LA ADICION DE MATERIA VEGETAL CON UNA RELACION NITROGENO CARBONO BAJA.

CUANDO EL MAÍZ HA TERMINADO SU CICLO DE CRECIMIENTO, ES DECIR, CUANDO LOS ELOTES SE ENCUENTRAN EN ESTADO DE MASA, SI TIENEN COMO DESTINO EL SILO, O EN ELOTE MACIZO (30% DE HUMEDAD) SI TIENEN COMO DESTINO LA OBTENCIÓN DE GRANO SECO Y CUYO SECADO COMO SE DIJO ANTES, PUEDE TERMINARSE EN LOS MONOS; ES NECESARIO FIJAR TODO EL NITRÓGENO RESIDUAL QUE EXISTA EN LOS SUELOS, A EFECTO DE APROVECHARLO EN EL SIGUIENTE CICLO - DE MAÍZ DE TEMPORAL.

ESTA FIJACIÓN DEL NITRÓGENO RESIDUAL SE LOGRA ADICIONANDO A LOS SUELOS MATERIA VEGETAL CON RELACIÓN NITRÓGENO CARBONO BAJA. ÉSTA MATERIA VEGETAL SE LOGRA PERMITIENDO QUE LAS YERBAS QUE CUBREN LA SUPERFICIE DEL SUELO Y CUYO CRECIMIENTO SE HABÍA FRENADO CON LOS CAZANGUEOS Y LA SOMBRA QUE LES DABA EL MAÍZ, SE DESARROLLEN CON LAS ÚLTIMAS LLUVIAS DEL CICLO, DE SER POSIBLE HASTA ALCANZAR SU MADUREZ FISIOLÓGICA, Y LOGRADO LO ANTERIOR SE ADICIONANA AL SUELO MEDIANTE DOS PASOS DE RASTRA. A PARTIR DE ESTE MOMENTO LAS BACTERIAS CELULÓTICAS SE LANZAN A DESCOMPONER LA CELULOSA, UTILIZANDO TODO EL NITRÓGENO RESIDUAL A SU ALCANCE, QUE EN ESTA FORMA QUEDA, POR DECIRLO ASÍ, GUARDADO EN CAJA FUERTE, DURANTE EL PERÍODO DE SECAS QUE EN JALISCO INCLUYE LOS MESE DE NOVIEMBRE A MAYO, PARA SU APROVECHAMIENTO EN EL SIGUIENTE CICLO DE MAÍZ,

MULTIPLICACION DE LA FLORA BACTERIANA EN EL PERFIL DEL SUELO.

EL PERFIL DEL SUELO NO DEBE CONSIDERARSE COMO UNA SIMPLE MEZCLA DE ARENA, LIMO, ARCILLA, MATERIA ORGÁNICA, AGUA Y NUTRIENTES, SINO COMO UN ELEMENTO VIVO CAPAZ DE TRANSFORMARSE Y DESARROLLARSE Y ESTAS CARACTERÍSTICAS DE VIDA SE LAS APORTA LA FLORA BACTERIANA, QUE ADEMÁS ES LA ENCARGADA DE TRANSFORMAR LOS RESIDUOS DE COSECHA Y MALAS YERBAS Y LOS NUTRIENTES EN ALIMENTO PARA LAS PLANTAS.

PRECISAMENTE PARA MULTIPLICAR LA FLORA BACTERIANA EN EL PERFIL DEL SUELO, ES QUE SE CORTA EL MAÍZ EN ELOTE EN MASA PARA ENSILADO O ELOTE MACIZO PARA QUE SEQUE EN LOS MONOS, EN ESTA FORMA SE EVITA QUE LA PLANTA DE MAÍZ GASTE SUS RESERVAS FINALES EN TRANSFORMAR SU TALLO EN CELULOSA, Y PARTE DE ESTAS RESERVAS QUE SE ENCUENTRAN EN LAS RAÍCES, ESTÁN CONSTITUIDAS POR GLUCOSAS E HIDRATOS DE CARBONO SOLUBLES, COMO PARTE QUE SON DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE NUTRIENTES A CELULOSA. POR OTRA PARTE LAS GLUCOSAS E HIDRATOS DE CARBONO SOLUBLES SON LOS MEDIOS DE CULTIVO MÁS FAVORABLES PARA LA MULTIPLICACIÓN DE LAS BACTERIAS Y DE ÉSTAS, LAS CELULÓTICAS SE -----

ENCARGAN DE TRANSFORMAR LA CELULOSA APORTADA POR LAS MALAS - YERBAS ENTERRADAS EN EL PERFIL, EN HIDRATOS DE CARBONO SOLUBLES Y GLUCOSA Y POSTERIORMENTE EN NUTRIENTES.

ADICION DE MATERIA ORGANICA AL PERFIL DEL SUELO A TRAVES DE RAICES Y MALAS YERBAS.

LA DIFERENCIA FUNDAMENTAL ENTRE LOS VEGETALES Y LOS ANIMALES CONSISTE EN QUE LOS VEGETALES A DIFERENCIA DE LOS ANIMALES, SON CAPACES DE PRODUCIR SUS PROPIOS ALIMENTOS, UTILIZANDO PARA ELLO ELEMENTOS TAN SIMPLES COMO AGUA, CO₂ DEL AIRE, LUZ - DEL SOL, ETC., ELABORANDO A TRAVÉS DE LA FOTOSÍNTESIS, MOLÉCULAS DE GLUCOSA QUE UTILIZANDO SU PROPIA FUENTE DE ENERGÍA SE TRANSFORMAN EN ALMIDONES, GRASAS Y CELULOSA.

SI AL EFECTUAR UN CULTIVO DE MAÍZ, HACEMOS UN MANEJO CORRECTO DEL SUELO Y DEL AGUA Y APORTAMOS AL CULTIVO UNA BUENA CANTIDAD DE NUTRIENTES TANTO POR LA SÍNTESIS DE LA MATERIA ORGÁNICA A TRAVÉS DE LA FLORA BACTERIANA, COMO POR LA ADICIÓN DE FERTILIZANTES QUÍMICOS, OBTENEMOS ADEMÁS DE UN GRAN DESARROLLO VEGETATIVO UN AMPLIO SISTEMA RADICULAR QUE PUEDE ALCANZAR, SI LAS CONDICIONES DEL PERFIL DEL SUELO LO PERMITEN, -- UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 2 METROS.

AL CORTAR LA PLANTA DEL MAÍZ PARA ENSILARSE O AMONARSE, QUEDAN EN EL PERFIL DEL SUELO LA TOTALIDAD DEL SISTEMA RADICULAR AL LLEGAR A SU MÁXIMO DESARROLLO, LO QUE SUMADO A LAS MALAS YERBAS ENTERRADAS MEDIANTE LOS 2 PASOS DE RASTRA, ADICIONA MATERIA ORGÁNICA AL SUELO.

LA ADICIÓN DE MATERIA ORGÁNICA, AÚN EN PORCENTAJES DEL 1% MEJORAN LAS CONDICIONES DEL SUELO PARA RETENER LA HUMEDAD Y - LOS NUTRIENTES.

EN SUELOS AGOTADOS, LA ADICIÓN DE MATERIA ORGÁNICA Y LA ---

FERTILIZACIÓN SE TRADUCEN EN RESULTADOS ESPECTACULARES EN LA MULTIPLICACIÓN DE LOS RENDIMIENTOS DEL MAÍZ.

MINERALIZACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA DURANTE EL CICLO DE CULTIVO DEL MAÍZ DE TEMPORAL, COMO FUENTE ADICIONAL DE NUTRIENTES.

EN JALISCO CUANDO SE INICIAN LAS PRECIPITACIONES PLUVIALES EN EL MES DE JUNIO, LOS SUELOS COMIENZAN A PRESENTAR, TANTO POR TEMPERATURA COMO POR HUMEDAD, CONDICIONES IDEALES PARA LA MULTIPLICACIÓN EN EL PERFIL DE LA FLORA BACTERIANA Y CON ÉLLA PARA LA MINERALIZACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA. ÉSTA MINERALIZACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA DEBE INTERPRETARSE COMO LA RÁPIDA TRANSFORMACIÓN DE LA CELULOSA DE LOS RESIDUOS VEGETALES EN HIDRATOS DE CARBONO SOLUBLES Y GLUCOSA Y DE ÉSTOS A NUTRIENTES. EN LA PRÁCTICA SE OBSERVA QUE ESTA TRANSFORMACIÓN SE ACELERA SI EL SUELO CONTIENE CANTIDADES ADECUADAS DE CALCIO ACTIVO, FÓSFORO Y POTASIO.

EN LOS MESES DE JUNIO A OCTUBRE, EL ÁREA DE EFICIENCIA TERMOPLUVIOMÉTRICA PARA MAÍZ ADQUIERE LAS CARACTERÍSTICAS DE UN CLIMA DE SELVA, ES DECIR, MUY HÚMEDO Y CALIENTE, Y AL IGUAL QUE EN LA SELVA, LAS ADICIONES DE MATERIA ORGÁNICA SE DESCOMPONEN RÁPIDAMENTE, Y MEDIANTE LA MULTIPLICACIÓN DE HONGOS Y BACTERIAS SE TRANSFORMAN EN NUTRIENTES FÁCILMENTE ASIMILABLES POR LAS PLANTAS DE MAÍZ. LOS CAZANGUEOS O DESYERBES QUE SE EJECUTAN DESPUÉS DE LA SEGUNDA ESCARDA ADQUIEREN ASÍ LAS CARACTERÍSTICAS DE REINTEGROS DE NUTRIENTES AL SUELO EN BENEFICIO DEL CULTIVO DEL MAÍZ. CONVIENE MENCIONAR QUE LA PLANTA DEL MAÍZ, CUANDO YA HA ESPIGADO, SUFRE PERJUICIOS SI SE LE FERTILIZA CON NUEVAS ADICIONES DE FERTILIZANTES QUÍMICOS.

FIJACION DEL NITROGENO DEL AIRE A TRAVES DE LAS BACTERIAS - DEL GENERO AZOTOBACTER.

CUANDO LAS BACTERIAS ESPECIFICAS DEL CARBONO COMIENZAN A --
TRANSFORMAR LA CELULOSA QUE CONTIENE LA MATERIA ORGANICA ADI
CIONADA AL PERFIL DEL SUELO, APROVECHANDO PARA ELLO EL NITRÓ
GENO RESIDUAL, COMIENZAN A APARECER EN EL SUELO, PRODUCTO DE
ESTA SÍNTESIS, HIDRATOS DE CARBONO SOLUBLES, GLUCOSA Y NU---
TRIENTES QUE CONTIENEN FÓSFORO, POTASIO, CALCIO, ETC. EN ES
TAS CONDICIONES SE ESTABLECE UN MEDIO DE CULTIVO IDEAL PARA
LA MULTIPLICACIÓN DE LAS BACTERIAS DEL GÉNERO AZOTOBACTER, -
QUE FIJAN DIRECTAMENTE EL NITRÓGENO DEL AIRE; ESTE NITRÓGENO
VUELVE A SER APROVECHADO POR LAS BACTERIAS DEL CARBONO PARA
CONTINUAR LA TRANSFORMACIÓN DE LA CELULOSA Y CON ELLO UNA --
MULTIPLICACIÓN POSTERIOR DE LAS BACTERIAS DE GÉNERO AZOTOBAC
TER ESTABLECIÉNDOSE UNA REACCIÓN EN CADENA QUE VA ELEVANDO -
LA FERTILIDAD DEL SUELO.

LA PRESENCIA MÁS O MENOS CUANTIOSA DE LAS BACTERIAS DEL GÉNE
RO AZOTOBACTER EN EL PERFIL DE UN SUELO, ESTÁ EN RELACIÓN DI
RECTA CON SU FERTILIDAD Y ES UNO DE LOS MEDIOS QUE SE UTILI
ZAN PARA DETERMINARLA Y LO ANTERIOR SE CUMPLE AÚN EN SUELOS
CUYO PH IMPIDE LA EXISTENCIA DE ESTE GÉNERO, PUES BASTARÁ --
NEUTRALIZARLO SI ÉSTE FUERA EL FACTOR LIMITANTE E INOCULARLO
CON AZOTOBACTER, CON LA SEGURIDAD DE QUE SE MULTIPLICARÁ TAN
TO MÁS CUANTO MAYOR SEA LA FERTILIDAD DEL SUELO.

PARA TODOS ES CONOCIDO QUE UNA PEQUEÑA ADICIÓN DE MANTILLO -
EN EL SUELO, AÚN EN EL ORDEN DE 3 TONELADAS POR HECTÁREA, ES
CAPAZ DE CAMBIAR SUBSTANCIALMENTE SUS RENDIMIENTOS, SI EXIS
TEN EN EL PERFIL CANTIDADES ADECUADAS DE CALCIO ACTIVO, FÓS
FORO Y POTASIO.

PARA LOGRAR QUE LA FIJACIÓN DEL NITRÓGENO A TRAVÉS DE LAS --
BACTERIAS DEL GÉNERO AZOTOBACTER SE PRODUZCA EN LAS CONDICIO
NES MÁS FAVORABLES, ES NECESARIO MANTENER EL PH DEL SUELO EN

6.5 Y VIGILARLO CICLO A CICLO, PORQUE SE OBSERVA QUE LAS --
PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DESCRITAS, LA FERTILIZACIÓN CON SULFATO
DE AMONIO Y SUPERFOSFATO DE CALCIO SIMPLE Y LA ACCIÓN DE LAS
BACTERIAS QUE OXIDAN EL AZUFRE, TIENDEN A BAJAR EL PH DEL --
SUELO.

EN JALISCO EN EL ÁREA DE EFICIENCIA TERMOPLUVIOMÉTRICA PARA
MAÍZ EXISTEN DE JUNIO A OCTUBRE, CONDICIONES IDEALES TANTO -
POR HUMEDAD COMO POR TEMPERATURA PARA LA MULTIPLICACIÓN DE -
LAS BACTERIAS FIJADORAS DEL NITRÓGENO Y DE LAS QUE DESCOMPO-
NEN LA CELULOSA.

MULTIPLICACION DE LA FERTILIDAD DEL SUELO A TRAVES DE LA OB-
TENCION DE ALTOS RENDIMIENTOS.

PARA TODOS LOS AGRÓNOMOS ES CONOCIDO QUE NO SE PUEDEN OBTEN-
NER BUENAS COSECHAS EN SUELOS AGÓTADOS Y QUE PARA REHABILI--
TARLOS EL ÚNICO CAMINO CONSISTE EN LOGRAR OBTENER DE ELLOS -
BUENAS COSECHAS.

LOS SUELOS DE JALISCO DEDICADOS AL MAÍZ DURANTE SIGLOS SE VI-
NIERON AGOTANDO DEBIDO AL MAL MANEJO DE LOS MISMOS (CULTIVO
ESQUILMANTE, RESEQUEDAD Y ENDURECIMIENTO DEL PERFIL Y QUEMA
DE LOS RESIDUOS DE COSECHA) HASTA VOLVERLOS CASI IMPRODUCTI-
VOS. LA SUPERACIÓN TÉCNICA EN EL CULTIVO Y APROVECHAMIENTO
DEL MAÍZ DE TEMPORAL Y QUE SE REFIERE A UNA CORRECTA PREPARA-
CIÓN DE LOS SUELOS, LA CONSERVACIÓN DE LA HUMEDAD, EL EMPLEO
DE MEJORADORES Y FERTILIZANTES, LAS SEMILLAS MEJORADAS, EL -
COMBATE DE PLAGAS Y ENFERMEDADES, LA ADICIÓN DE MATERIA ORGÁ-
NICA, LA MECANIZACIÓN DE LOS CULTIVOS, ETC., ESTÁ LOGRANDO -
LA ELEVACIÓN DE LOS RENDIMIENTOS Y CON ELLO LA MULTIPLICA---
CIÓN DE LA FERTILIDAD DEL SUELO. EN OTRAS PALABRAS, SI LAS
PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DESCRITAS TIENDEN A SUPERAR CADA VEZ MÁS
LOS RENDIMIENTOS Y SI LOS ALTOS RENDIMIENTOS GENERAN A SU --
VEZ, MEJORES CONDICIONES DEL SUELO PARA DICHAS PRÁCTICAS, SE

ESTABLECE UN CÍRCULO CONTÍNUO DE SUPERACIÓN, UNA REACCIÓN EN CADENA, CUYO RESULTADO ES MEJORES COSECHAS Y MAYOR FERTILIDAD.

TOMAR EN CUENTA LA EXPERIENCIA GENÉTICA DEL MAÍZ, CUYO CLIMAX SE LOCALIZA EN LAS ÁREAS DE EFICIENCIA TERMOPLUVIOMÉTRICA PARA ESA GRAMINEA.

EN TÉRMINOS GENERALES SE ACEPTA QUE EL MAÍZ NATIVO EN CONDICIONES MUY SIMILARES A LAS QUE ACTUALMENTE SE LE CONOCEN, TIENE UNA ANTIGUEDAD MAYOR A 40,000 AÑOS Y COMO PLANTA DOMÉSTICA DE 7,000 A 8,000 AÑOS.

EL MAÍZ NATIVO PARA SUBSISTIR EN ÁREAS DE TEMPORAL TENÍA QUE SUPERAR LAS CONDICIONES SIGUIENTES:

- A).- NECESIDAD DE CRECER EN FORMA RÁPIDA EN SU PRIMERA ETAPA DE DESARROLLO CON OBJETO DE DOMINAR LAS MALAS YERBAS.
- B).- NECESIDAD DE ACUMULAR EN ESA PRIMERA ETAPA DE SU DESARROLLO, SUFICIENTES RESERVAS PARA CONTINUAR SU CRECIMIENTO A PESAR DE LA CALMA DE AGOSTO.
- C).- NECESIDAD DE ACUMULAR RESERVAS AL FIN DE SU DESARROLLO PARA GASTARLAS EN ENDURECER SU TALLO TRANSFORMÁNDOLO EN CELULOSA Y PODER PASAR ERECTO TODA LA TEMPORADA DE SECAS EVITANDO LOS ANIMALES SILVESTRES.

ESTA EXPERIENCIA GENÉTICA SE PUEDE UTILIZAR EN EL LOGRO DE ALTOS RENDIMIENTOS, SI SE LE APROVECHA EN FORMA DEBIDA.

EL RÁPIDO CRECIMIENTO EN LA ETAPA INICAL SE PUEDE APROVECHAR PARA DOMINAR LAS MALAS YERBAS, SI LOS SUELOS ESTÁN DEBIDAMENTE PREPARADOS Y ESPERANDO ÚNICAMENTE EL INICIO DEL TEMPORAL PARA SEMBRAR.

LOS FUERTES CONSUMOS DE NUTRIENTES HASTA ANTES DE LA PARTI--
CIÓN SE PUEDEN SATISFACER MEDIANTE LA FERTILIZACIÓN. LA HU--
MEDAD EXCEDENTE DEL CICLO ANTERIOR QUE FUÉ ARROPADA EN EL --
PERFIL, MÁS LA PREPARACIÓN CON ARADO DE CINCELES QUE AYUDA A
SATURAR LOS HORIZONTES INFERIORES DEL SUELO, PREPARAN AL CUL--
TIVO PARA SUPERAR SIN PÉRDIDAS LA CALMA DE AGOSTO.

COMO PUEDE OBSERVARSE DE ACUERDO CON ESTE PROCEDIMIENTO DE -
CULTIVO, NO ES NECESARIO QUE EL MAÍZ PERMANEZCA ERECTO HASTA
QUE LA MAZORCA ESTÉ TOTALMENTE SECA, SINO QUE SE RECOMIENDA
CORTARLO EN VERDE CON DESTINO AL ENSILADO O AMONARLO CUANDO
ESTÁ EN ESTADO DE ELOTE MACIZO PARA QUE SEQUE EN EL MONO SI
TIENEN COMO DESTINO GRANO SECO. EN ESTA FORMA SE APROVECHAN
LAS RESERVAS QUE EL MAÍZ HABÍA CUMULADO EN LAS RAÍCES PARA -
UTILIZARLAS EN LA ÚLTIMA ETAPA DE SU CICLO EN LA QUE TRANS--
FORMA SU TALLO EN CELULOSA, ESTAS RESERVAS CONSTITUÍDAS POR
GLUCOSA E HIDRATOS DE CARBONO SOLUBLES FAVORECEN LA MULTIPLI--
CACIÓN DE LA FLORA BACTERIANA Y CON ELLA MEJORES RENDIMIEN--
TOS EN EL CICLO DE MAÍZ DE TEMPORAL SIGUIENTE". (12).



RESUMEN Y CONCLUSIONES FINALES.

EL EJIDO POSEE UN ENORME POTENCIAL AGRÍCOLA, EL CUAL HOY ESTÁ ESTANCADO DEBIDO A LAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS INADECUADAS, - QUE SE HAN TRANSMITIDO, O EN MUCHOS CASOS ADOPTADO POR LOS - CAMPESINOS.

EL MONOCULTIVO DEL MAÍZ QUE SE HA LLEVADO POR GENERACIONES, SE MANIFIESTA EN LOS RENDIMIENTOS BAJOS. EN LOS PAÍSES DESARROLLADOS LA SIEMBRA DEL MISMO CULTIVO EN LOS CAMPOS ESTÁ RECONOCIDA COMO UNA TÉCNICA AGRÍCOLA INADECUADA, PUES POCO A POCO DISMINUYEN LOS RENDIMIENTOS Y POR CONSECUENCIA LAS GANANCIAS.

LO IDEAL SERÍA QUE EXISTIERAN VARIETADES NUEVAS PARA SUPLIR A LAS VARIETADES EN USO EN CUANTO COMIENZAN A DAR RENDIMIENTOS MENORES (COMO EN ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA), PERO - ES IMPOSIBLE, POR LO TANTO, LA ROTACIÓN DE CULTIVOS ASÍ COMO LA APLICACIÓN DE MEJORADORES NOS PERMITIRÁN DEVOLVER LA FERTILIDAD A LOS SUELOS, Y CON ELLO HABRÁ UN AUMENTO EN LOS RENDIMIENTOS, ADEMÁS SE AUMENTARÁ O BIEN SE MANTENDRÁ LA MATERIA ORGÁNICA; ASÍMISMO, SE AUMENTARÁ LA PROVISIÓN DE NITRÓGENO. LOS NÚTRIENTES DEL SUELO SE UTILIZARÁN CON MÁS EFECTIVIDAD, ADEMÁS LA EROSIÓN SE REDUCIRÁ, CUANDO NO SE TERMINE, Y LAS MALEZAS Y LOS INSECTOS LOS CONTROLAREMOS MEJOR Y LÓGICAMENTE LOS RIESGOS SE REDUCIRÁN.

TAMBIÉN SE PUEDEN ESTABLECER HUERTOS DE FRUTALES Y DE HORTALIZAS, PUES ES FACTIBLE, YA QUE EXISTEN MANTOS ACUÍFEROS QUE PUEDEN APROVECHARSE ÓPTIMAMENTE.

ES ALTAMENTE PRIORITARIO QUE SE REALICE UNA CAMPAÑA INTENSIVA DE REFORESTACIÓN EN TODO EL EJIDO. ESTA CAMPAÑA SE DEBE INICIAR CUANDO PRINCIPIE EL TEMPORAL DE LLUVIAS, DE ESTA MANERA SE PROPORCIONARÁ A LA PLANTA LOS CUIDADOS MÍNIMOS NECESARIOS PARA QUE LLEGUE A UN BUEN DESARROLLO. RECORDEMOS QUE

GRAN PARTE DEL SAHARA FUÉ EN LA ANTIGÜEDAD EL GRANERO DEL IMPERIO ROMANO, LAS MALAS PRÁCTICAS DE CULTIVO Y EL PASTOREO - EN EXCESO HICIERON QUE SE DESENCADENARA EL CICLO DE EROSIÓN, LO QUE CULMINÓ EN EL ACTUAL DESIERTO.

TODO ESTO SE EVITARÁ CON LA IMPLANTACIÓN DE LAS PRÁCTICAS -- AGRÍCOLAS QUE SE RECOMIENDAN Y SE CONOCEN CON EL NOMBRE DE - SISTEMA ZAPOPANO.

EL AGUA ES UNO DE LOS FACTORES PRINCIPALES PARA UN BUEN DESARROLLO PRODUCTIVO DE CUALQUIER CULTIVO, POR ESO, EL USO INADECUADO DEL AGUA DEBE TERMINARSE Y DEBE INICIARSE LA CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA QUE SE REQUIERE PARA QUE EXISTA UN APROVECHAMIENTO TOTAL DE LAS LLUVIAS.

SIN EMBARGO, SIENDO HONESTOS, NADA DE ESTO SERÁ REALIZABLE * MIENTRAS NO EXISTA UN PROYECTO REAL QUE IMPLIQUE A LOS CAMPESINOS Y TENGA COMO PRINCIPAL OBJETIVO EL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO. ESTO SE LOGRARÁ AUTOMÁTICAMENTE CUANDO AL CAMPESINO SE LE PAGUE - LO JUSTO POR SU COSECHA, PUES LOS ACTUALES PRECIOS DE GARANTÍA SON PULVERIZADOS POR LA INFLACIÓN QUE PADECE NUESTRO --- PAÍS.

POR ESO, MIENTRAS NO SE LE PAGUE LO QUE CORRESPONDE AL CAMPESINO PARA QUE SE CAPITALIZE Y TENGA ACCESO A LOS MEDIOS DE - PRODUCCIÓN Y A LOS INSUMOS QUE REQUIERE EL ACTUAL DESARROLLO TECNOLÓGICO, SEGUIRÁN EMIGRANDO LAS JUVENTUDES CAMPESINAS HACIA LA CIUDAD, PUES EL CAMPO PARA ELLOS NO REPRESENTA NINGUNA ALTERNATIVA, Y LOS JÓVENES CAMPESINOS QUE DESEAN QUEDARSE EN ÉL, TARDE O TEMPRANO, COMO SIGA LA SITUACIÓN ACTUAL, SERÁ EXPULSADO DE SU AMBIENTE.

ES INSOSLAYABLE QUE EL CAMPESINO, POR EL MEDIO AMBIENTE EN - EL CUAL SE DESARROLLA, SE ACOSTUMBRA A VIVIR EN CONDICIONES MUY DRÁSTICAS, SIN EMBARGO, Y POR LÓGICA, LLEGARÁ EL MOMENTO

EN QUE SE CANSE DE LA SITUACIÓN QUE VIVE. NUESTRA PREGUNTA
SE QUEDA EN EL VIENTO, PUES NO TIENE RESPUESTA; ¿CUÁNTO ---
AGUANTARÁ?

B I B L I O G R A F I A

- 1.- ANDRADE ANTONIO. 1975, LA EROSIÓN. 1A. ED. FONDO DE - CULTURA ECONÓMICA. MÉXICO, D. F.
- 2.- ANÓNIMO. 1982, MANUAL DE CONSERVACIÓN DEL SUELO Y DEL AGUA. (DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DEL SUELO Y - AGUA, S.A.R.H., COLEGIO DE POSTGRADUADOS, CHAPINGO, MÉXICO). 2A. ED. TALLERES GRÁFICOS DE LA NACIÓN, MÉXICO, D. F.
- 3.- ANÓNIMO. 1982, PROTECCIÓN DE CULTIVOS. (MANUALES PARA EDUCACIÓN AGROPECUARIA, S.E.P.). 1A. ED. TRILLAS, MÉXICO, D. F.
- 4.- BOSERUP ESTER. 1967, LAS CONDICIONES DEL DESARROLLO EN LA AGRICULTURA. 1A. ED. TECNOS S. A., MADRID, ESPAÑA.
- 5.- CRUZ REYNOSO A. 1985, DIAGNÓSTICO ZONAL "TREJOS", MPIO. DE IXTLAHUACÁN DEL RIO, JAL., DISTRITO AGROPECUARIO Y FORESTAL NO. 1, ZAPOPAN, JAL., SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS (S.A.R.H.).
- 6.- DELORIT J.R. Y HENRY L. AHLGREN. 1982, PRODUCCIÓN AGRÍCOLA. 6A. ED. CONTINENTAL, MÉXICO, D. F.
- 7.- DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE IOWA STATE UNIVERSITY. 1982, MANUAL DE AGRICULTURA. 1A. ED. CONTINENTAL, MÉXICO, D. F.
- 8.- HERNÁNDEZ GARNICA J. JESÚS. 1988, TEORÍA Y REALIDAD - DEL EXTENSIONISMO EN EL ESTADO DE JALISCO (TESIS PROFESIONAL), FACULTAD DE AGRICULTURA, UNIVERSIDAD DE GUADAJAJARA, ZAPOPAN, JALISCO, MÉXICO.
- 9.- LANGER W.R. 1979, APRENDA A CULTIVAR. 2A. ED. DIANA, - MÉXICO, D. F.

- 10.- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. 1980, MANEJO Y CONTROL - DE PLAGAS DE INSECTOS (VOLÚMEN 3). 1A. ED. LIMUSA, MÉXICO, D. F.
- 11.- NATIONAL PLANT FOOD INSTITUTE. 1980, MANUAL DE FERTILIZANTES. 3A. ED. LIMUSA, MÉXICO, D. F.
- 12.- PADILLA SÁNCHEZ R. 1963, LA REFORMA AGRARIA Y EL PLAN JALISCO. 1A. ED. (PERSONAL), ESCUELA DE AGRICULTURA, - UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.