

RESUMENES

X
Congreso Nacional de la
Ciencia de la

Maleza

En el Puerto de Veracruz
Del 8 al 10 de Noviembre de 1989

Sede: Hotel Torremar Resort

Foros:

* *Biología y Ecología de la Maleza*

* *Control de Malezas en Cereales
y Potreros*

* *Control de Malezas en Leguminosas
y Cultivos Industriales*

* *Control de Malezas en Frutales*



FAC. CIENCIAS AGRICOLAS
Xalapa



SOMECIMA

Colegio de Ingenieros Agrónomos
Sindicato No. 32
Tels. 5.15.23.48, 2.79.65.59 y 2.77.83.66

RAOSA
San Rafael, Veracruz
Tels. 5.04.78, 5.03.35 y 5.05.03

Veracruz, Ver.
Tel. 37.05.39

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS
Universidad Veracruzana
Zona Universitaria
Xalapa, Ver.
Tel. 7.27.93

VALENTIN ESQUEDA

RESUMENES DEL X

CONGRESO NACIONAL

DE LA CIENCIA DE LA

MALEZA.

8-10 NOVIEMBRE 1989.

VERACRUZ, VER.

PROGRAMA GENERAL DEL CONGRESO

MIERCOLES 8 DE NOVIEMBRE

- 8:00 11:00 INSCRIPCIONES PARA EL CONGRESO
REGISTRO DE PLANILLAS PARA EL NUEVO
COMITE NACIONAL (CONVOCATORIA)
- 11:00 12:00 INAUGURACION.
- 12:00 13:00 CONFERENCIA MAGISTRAL.
- 13:00 15:00 COMIDA.
- 15:00 18:00 EXPOSICION DE TRABAJOS.
- 18:00 19:00 TRASLADO AL TEATRO CLAVIJERO.
- 19:00 21:00 EVENTO CULTURAL Y BRINDIS DE BIENVENIDA.

JUEVES 9 DE NOVIEMBRE

- 8:00 9:00 CONFERENCIA MAGISTRAL.
- 9:00 9:20 RECESO.
- 9:20 10:40 EXPOSICION DE TRABAJOS.
- 10:40 11:00 RECESO.
- 11:00 12:40 EXPOSICION DE TRABAJOS.
- 12:40 13:00 TRASLADO AL RANCHO DE LA FACULTAD DE
VETERINARIA "TORREON DEL MOLINO".
- 13:00 15:30 DEMOSTRACION DE EQUIPOS PARA EL
CONTROL DE MALEZAS.
- 15:30 18:30 COMIDA CAMPESTRE.
- 18:30 20:00 RETORNO AL HOTEL.
- 20:00 EVENTO CULTURAL EN EL HOTEL SEDE.

VIERNES 10 DE NOVIEMBRE

8:00	9:00	CONFERENCIA MAGISTRAL.
9:00	9:20	RECESO.
9:20	10:40	EXPOSICION DE TRABAJOS.
10:40	11:00	RECESO.
11:00	12:20	EXPOSICION DE TRABAJOS.
12:20	12:40	RECESO.
12:40	14:00	EXPOSICION DE TRABAJOS.
14:00	16:00	COMIDA (UNION GANADERA DE ILANG-ILANG).
16:20	18:00	EXPOSICION DE TRABAJOS.
18:00	20:00	ASAMBLEA PLENARIA DE LA SOMECIMA (ELECCION DEL NUEVO COMITE NACIONAL).
21:00		LUNADA Y BAILE DE CLAUSURA

COMITE LOCAL ORGANIZADOR

COORDINADORES

M.V.Z. FRANCISCO AYALA LAGOS.
ING. RUBEN MANDUJANO BARRIOS.
ING. RUBEN RAMIRO SANDOVAL.
ING. GABRIEL MAY MORA.

COMITE DE FESTEJOS Y ACTIVIDADES CULTURALES

C.P. ANACLETO RIOS BENITEZ.
ING. VICTOR MANUEL ROCA MARTINEZ.
ING. JORGE ZARUR.
LIC. ROSA BEATRIZ PLACERES ESPADAS.
LIC. GALO DE SANTELMO HERNANDEZ HDEZ.

COMITE DE PRENSA Y PROPAGANDA

DR. IMMER AGUILAR MARISCAL.
ING. GABRIEL MAY MORA.
LIC. MARCELA PRADO DE TELLO.

COMITE DE TRANSPORTE, HOTELES Y RESTAURANTES

M.V.Z. JOSE MANUEL PAEZ CORRAL.
M.V.Z. EMILIO ZILI DE BERNARDI.
LIC. GUILLERMO BELLO GARCIA.

COMITE DE INFORMACION Y SECRETARIAL

LIC. SILVIA USCANGA MARTINEZ.
ING. MIGUEL ANGEL BALTAZAR.
M.C. ALEJANDRO ALONSO LOPEZ.
ING. ALEJANDRO VARGAS.

COMITE DE IMPRESION Y PAPELERIA

ING. LOURDES POBLANO LOPEZ.
ING. BLANCA SIERRA.
LIC. ENRIQUE MARTINEZ DOMINGUEZ.

COMITE DE RECEPCION Y CLAUSURA

LIC. MONICA CASTRO ROSADO.
M.C. ROMEO RUIZ BELLO.
M.C. GLADIS CASTILLO PONCE.

COMITE DE MANTENIMIENTO DE FOROS Y EQUIPO

ING. VICTOR MANUEL ROCA MARTINEZ.
BIOL. MIGUEL ANGEL ESCALONA AGUILAR.
ING. ANGEL ENRIQUE NUNEZ SANCHEZ.
BIOL. VICENTE VAZQUEZ TORRES.

COMITE PATROCINADOR

ING. FELIPE SALINAS GARCIA.
C.P. ANACLETO RIOS BENITEZ.
ING. VALENTIN CASAS CORTES.
ING. ISIDRO LAISEQUILLA.
ING. RAUL GAMEZ CONTRERAS.
LIC. EFREN LOPEZ MEZA.
LIC. CARLOS MEJIA ROGELIO.

COMITE DE EXPOSICION

BIOL. VICENTE VAZQUEZ TORRES.
M.C. HECTOR LOPEZ MOCTEZUMA.

SOCIEDAD MEXICANA DE LA
CIENCIA DE LA MALEZA. A.C.

FELIPE SALINAS GARCIA
Presidente

JUAN MANUEL OSORIO
Secretario

MIGUEL ANGEL BALTAZAR
Tesorero

ALEJANDRO VARGAS
Pro-Tesorero

DANIEL MUNRO OLMOS
Coordinador Tecnico

RAUL OJEDA
Vicepresidencia Noroeste

LAZARO LOPEZ
Vicepresidencia
Zona Norte

BLANCA SIERRA
Vicepresidencia
Zona Noroeste

OVIDIO DIAZ GOMEZ
Vicepresidencia
Zona Altiplano

RUBEN CASTANEDA
Vicepresidencia
Zona Occidente

JOSE A. DOMINGUEZ VALENZUELA
Vocalia Ecologia

JESUS A. BUSTAMANTE
Vicepresidencia
Zona Sur

VALENTIN AGUAYO
Vicepresidencia
Zona Bajo

JORGE LUIS GARCIA
Vocalia Uni-Norte

IMMER AGUILAR
Vocalia Uni-Centro

JOSE ALFREDO MEDINA M.
Vocalia Uni-Sur

MIGUEL A. LOPEZ
Vocalia Sanidad

ARMANDO TASISTRO
Vocalia Cymmyt

JORGE ZARUR
Vocalia Industria

RAFAEL ROBAYO
2o. Vocal Edicion
y Divulgacion

ARTURO CORONADO LEZA
Vocalia Edicion y
Divulgacion Zona Norte

ESPERANZA QUEZADA
Vocalia Biologia

CONFERENCIAS MAGISTRALES

PAG.

1 8 NOVIEMBRE (MIERCOLES)

2 12:00 - 13:00

NUEVAS ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL
DE MALEZAS .

DR. JESUS EDUARDO PEREZ PICO.
CIFAP. BAJA CALIFORNIA.

3

4 9 NOVIEMBRE (JUEVES)

8:00 - 9:00

ESTUDIO BIOLÓGICO DE LAS ESPECIES DE
CORREHUELA (Convolvulus arvensis).

DR. JAIME BERNAL.
CIFAP. COSTA DE HERMOSILLO.

5

6 10 NOVIEMBRE (VIERNES)

7 8:00 - 9:00

EL HIT EN LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
RELACIONADA CON LA PROBLEMATICA DE MALEZAS
EN EL VALLE DE MEXICALI, B. C.

M. C. FRANCISCO LOPEZ LUGO.
CIFAP. BAJA CALIFORNIA.

8

8 DE NOVIEMBRE (miercoles)

FORO I
BIOLOGIA Y ECOLOGIA DE LA MALEZA

HORA	PONENCIA
Moderadores	Asuncion Rios Torres Juan L. Medina Pitalua
15:00-15:20	DESCRIPCION DE ALGUNAS SEMILLAS Y PLANTULAS DE MALEZAS L. Lazcano M. B. Gonzalez V.
15:20-15:40	PERIODOS CRITICOS DE COMPETENCIA CACAHUATE-MALEZA, BAJO CONDICIONES DE TEMPORAL EN MORELOS. Alberto G. Martinez Lozano
15:40-16:00	ESTUDIO FLORISTIVO ECOLOGICO DE ARVENSES EN LOS DIFERENTES CULTIVOS DEL VALLE DE IGUALA, GRO. CICLO DE RIEGO 1987-1988 Angel Almazan Juarez
16:00-16:20	DEPREDACION DE SEMILLAS DE ARVENSES EN CAMPOS CULTIVADOS Monica Vargas Mendoza
16:20-16:40	RECESO
16:40-17:00	EL BANCO DE SEMILLAS DE UN PASTIZAL MEDIANO ABIERTO Carmen Molina Maldonado, Edmundo Garcia Moya Rogelio Aquirre Rivera
17:00-17:20	GERMINACION DE ARROZ ROJO (Oriza Sativa) EN DIFERENTES FECHAS DE PRUEBAS Asuncion Rios Torres
17:20-17:40	AVANCES SOBRE LA BIOLOGIA Y CONTROL DE LA CANITA Sorghum bicolor (L) Moench. Enrique Rosales Robles
17:40-18:00	LA INDUCCION Y DESARROLLO FLORAL DEL ACAHUALILLO Simsia amplexicaulis (Cav.) Pers. Gerardo Martinez Diaz Josue Kohashi-Shibata

8 DE NOVIEMBRE (miercoles)

FORO II

CONTROL DE MALEZAS EN CEREALES Y POTREROS

HORA	PONENCIA	PAG.
Moderadores	Manuel Rojas Garciduenas Manuel Orrantia Orrantia	
15:00-15:20	INFLUENCIA DEL TIPO DE SIEMBRA Y CONTROL DE MALEZA EN EL MAIZ DE TEMPORAL Valentin A. Esqueda Esquivel Alfonso Larque-Saavedra	14
15:20-15:40	CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN LA ASOCIACION MAIZ-IB-CALABAZA BAJO CONDICIONES DE NO QUEMA Espidirion Reyes Chavez Dario Reyes Guerrero	15
15:40-16:00	EVALUACION DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE COQUILLO (Cyperus esculentus) EN MAIZ DE TEMPORAL Pedro Aleman Ruiz	16
16:00-16:20	EFFECTO DE LA EPOCA DE BARBECHO Y HERBICIDA SOBRE LAS MALEZAS EN EL CULTIVO DE MAIZ Jimenez V. Jose Luis	17
16:20-16:40	RECESO	
16:40-17:00	ESTUDIO DEL FLUDROXIPIR EN CAMPO Y LABORATORIO Elizabeth Cardenas Manuel Rojas Garciduenas	18
17:00-17:20	CONTROL DE LA MALEZA EMPLEANDO ATRAZINA SOLA Y EN MEZCLA CON METOLACLOR EN MAIZ (Zea mays L.) Perez Rincon Gabriel Tafoya Razo J. Antonio	19
17:20-17:40	DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACION EN MALEZA DEL MAIZ TROPICAL EN EL ESTADO DE VERACRUZ Mauro Sierra Macias y J. Jesus Martinez Celis	20
17:40-18:00	APLICACIONES SECUENCIALES DE HERBICIDAS EN ARROZ DE TEMPORAL Valentin A. Esqueda Esquivel	21

8 DE NOVIEMBRE (miercoles)

FORO III

CONTROL DE MALEZAS EN LEGUMINOSAS Y CULTIVOS INDUSTRIALES

HORA	PONERENCIA	PAG.
Moderadores	Octavio Ruiz Rosado Manuel Madrid Cruz	
15:00-15:20	CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN CALABACITA EN HUATABAMPO, SONORA Manuel Madrid Cruz	53
15:20-15:40	CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN CALABACITA BAJO MICROTUNEL DE PLASTICO EN HUATABAMPO, SONORA Manuel Madrid Cruz	54
15:40-16:00	CONTROL QUIMICO DEL TB'ITS'ILCHE <i>Gyanopodium antigonoides</i> Blake EN EL CULTIVO DEL HENEQUEN Wilson Ildefonso Aviles Baeza	55
16:00-16:20	CONTROL QUIMICO DE LA MALEZA EN LA ASOCIACION MAIZ-FRIJOL 1B INTERCALADO A HENEQUEN Wilson Ildefonso Aviles Baeza Espiridion Reyes Chavez	56
16:20-16:40	RECESO	
16:40-17:00	EVALUACION DE HERBICIDAS EN DIFERENTES DOSIS Y VOLUMENES DE AGUA EN HENEQUEN Wilson Ildefonso Aviles Baeza	57
17:00-17:20	CONTROL QUIMICO DE LA MALEZA EN TOMATE EN LA ZONA HENEQUENERA DE YUCATAN Wilson Ildefonso Aviles Baeza	58
17:20-17:40	CONTROL COMBINADO DE MALEZA EN HENEQUEN ESTABLECIDO BAJO EL SISTEMA DE DOBLE HILERA Wilson Ildefonso Aviles Baeza	59
17:40-18:00	DOSIS Y EPOCA DE APLICACION DE FOMESAFEN PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN FRIJOL (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) EN EL VALLE DE TOLUCA, ESTADO DE MEXICO Carlos G. Martinez Rueda Gabino Ramirez Montes de Oca	60

9 DE NOVIEMBRE (jueves)

FORD I
BIOLOGIA Y ECOLOGIA DE LA MALEZA

HORA	PONENCIA	PAG.
Moderadores	Lazcano M. L. Almeyda Leon Isidro Humberto	
9:20-9:40	ASPECTOS ECOLOGICOS DE Egeria densa, UNA MALEZA ACUATICA EN EL LAGO ZEMPDALA, MORELOS, MEXICO Jaime Raul Bonilla B.	9
9:40-10:0	LEVANTAMIENTO ECOLOGICO DE MALEZA EN LOS PRINCIPALES CULTIVOS HORTICOLAS DEL NORTE DEL ESTADO DE CAMPECHE Tucuch Cauich Fulgencio Martin	10
10:00-10:20	RELACIONES DE INTERFERENCIA DURANTE EL DESARROLLO DE (<i>Simsia amplexicaulis</i>) (Cav.) Pers. Y (<i>Amaranthus</i> spp.) I. SU EFECTO EN LA PRODUCCION DE BIOMASA. Isidro Humberto Almeyda Leon Josue Kohashi-Shibata	11
10:20-10:40	RELACIONES DE INTERFERENCIA DURANTE EL DESARROLLO DE (<i>Simsia amplexicaulis</i>) (Cav.) Pers. Y (<i>Amaranthus</i> spp.) II. SU EFECTO EN LA EFICIENCIA DE CONVERSION DE LA RADIACION FOTOSINTETICAMENTE ACTIVA Y EN LA TASA FOTOSINTETICA Isidro Humberto Almeyda Leon Josue Kohashi-Shibata	12
10:40-11:00	RECESO	
11:00-11:20	CONTROL DE LA MALEZA Y SU EFECTO EN LA RELACION <i>Rhizobium lequinosarum</i> Biovar <i>phaseoli</i> - <i>Phaseolus vulgaris</i> L. Tafoya Razo J. Antonio Anaya Garduno Manuel Ferrera-Cerrato Ronald Medina Pitalua Juan L. Tovar Salinas Jorge L.	13

FORD IV
CONTROL DE MALEZAS EN FRUTALES

HORA	PONENCIA	PAG.
Moderadores	Arturo Coronado Leza Eugenia Vargas Gomez	
11:20-11:40	CONTROL DEL ZACATE JOHNSON (<i>Sorghum halepense</i> L. Pers.) EN HUERTAS DE NARANJO VALENCIA (<i>Citrus sinensis</i> L.) DE HIDALGO, TAM. Varela Fuentes Sostenes E. Murillo Soto Gerardo	87
11:40-12:00	VALIDACION DEL EFECTO GRAMINICIDA DEL SELECT 20 CE EN LA ZONA CENTRO DE TAMAULIPAS Varela Fuentes Sostenes E. Murillo Soto Gerardo	88
12:00-12:20	CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN NARANJA DULCE EN LA ZONA HENEQUENERA DE YUCATAN Wilson Ildeofonso Aviles Baeza Marco Antonio Sanchez Garcia	89
12:20-12:40	LEVANTAMIENTO ECOLOGICO DE MALEZAS EN EL CULTIVO DE PLATANO EN LA SIERRA DE TEAPA TABASCO Munro Olmos Daniel Rodriguez Grajales Juan Carlos Vargas Chanes Delfino Vargas Gomez Eugenia	

9 DE NOVIEMBRE (jueves)

FORO II
CONTROL DE MALEZAS EN CEREALES Y POTREROS

HORA	PONENCIA	PAG.
Moderadores	Luis Miquel Tamayo Esquer Fernando Urzua Soria	
9:20-9:40	INTERACCION ENTRE CONTROL DE MALEZA, FERTILIZACION Y VARIETADES DE ARROZ DE TEMPORAL Ignacio Arevalo Mendez Eduardo A. Ramos Valentin A Esqueda Esquivel	22
9:40-10:00	EVALUACION DE DIFERENTES HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE OLIN (Croton spp) EN POTREROS DE VERACRUZ Albert Reichert Puls	23
10:00-10:20	EFFECTO DE DOS HERBICIDAS CON APLICACION BASAL EN UN COMPLEJO DE MALEZAS EN ALDAMA, TAMPS Jose Miquel Avila Curiel	24
10:20-10:40	EFFECTO DE DOS PENETRANTES Y DOS VOLUMENES DE APLICACION EN LA ACCION DE GLIFOSATO SOBRE ZACATE JOHNSON Sorghum halepense (L.) Pers. Enrique Rosales Robles Enrique Duran González	25
10:40-11:00	RECESO	
11:00-11:20	IMPORTANCIA AGRONOMICA DE LA MALEZA DE INVIERNO EN ZACATE BALLICO (Lolium multiflorum) EN LA COMARCA LAGUNERA Moreno Alvarado L.E. Castro Martinez E.	26
11:20-11:40	EVALUACION DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE MALEZA DE HOJA ANCHA EN ZACATE BALLICO (Lolium multiflorum) EN LA COMARCA LAGUNERA Luis E. Moreno A. Eduardo Castro M.	27
11:40-12:00	EVALUACION DE TRES HERBICIDAS EN EL CONTROL QUIMICO DE CASAHUATE (Ipomoea intrapilosa) EN PASTIZALES DE GUANAJUATO Juan T. Frias Hernandez Ryszard Kostuch	28

12:00-12:20	CONTROL QUIMICO DE CORREHUELA LOCA <i>Convolvulus arvensis</i> L. EN TERRENOS SIN CULTIVO Enrique Rosales Robles	29
12:20-12:40	COMPARACION DEL SELECT 20 CE CON DOS GRAMINICIDAS PARA EL CONTROL DE ZACATE JOHNSON (<i>Sorghum halepense</i> L. Pers) EN AREAS NO CULTIVADAS Elizondo Aquilar Benito Varela Fuentes Sostenes	30

9 DE NOVIEMBRE (jueves)

FORD III

CONTROL DE MALEZAS EN LEGUMINOSAS Y CULTIVOS INDUSTRIALES

HORA	PONERENCIA	PAG.
Moderadores	Blanca Sierra Jorge Zarur	
9:20-9:40	SELECCION DE HERBICIDAS PRE-EMERGENTES EN BROCOLI EN EL NORTE DE GUANAJUATO Medina Cazares Tomas Arevalo Valenzuela Alfredo	61
9:40-10:00	APLICACIONES SECUENCIALES DE HERBICIDAS EN CHILE EN EL NORTE DE GUANAJUATO Medina Cazares Tomas Arevalo Valenzuela Alfredo	62
10:00-10:20	EFFECTO DE LA ASOCIACION FRIJOL-MAIZ SOBRE POBLACIONES DE ARVENSES EN LA CHONTALPA, TABASCO Octavio Ruiz Rosado	63
10:20-10:40	EVALUACION DE HERBICIDAS EN CACAHUATE DE TEMPORAL EN MORELOS Alberto G. Martinez Lozano	64
10:40-11:00	RECESO	
11:00-11:20	CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN EL AJONJOLI DE TEMPORAL EN LA REGION DE TIERRA CALIENTE Nelly R. Romero G.	65
11:20-11:40	CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN SANDIA (<i>Citrullus vulgaris</i> L.) CON HERBICIDAS PRE-EMERGENTES EN COCULA, GUERRERO Diaz Villanueva, G.E. Solis M.R. Martinez C. Otero M.A.	66
11:40-12:00	DISTRIBUCION, LIXIVIACION Y RESIDUALIDAD DE PROMETRINA EN EL SUELO APLICADA EN EL AGUA DE RIEGO DEL ALGONDNERO Castro M.E.	67

12:00-12:20

LA MALEZA DE LA ALFALFA, SU DISTRIBUCION, DANOS Y
CONTROL QUIMICO EN LA REGION LAGUNERACastro M.E.
Moreno A.L.E.

68

12:20-12:40

CONTROL QUIMICO Y CULTURAL DE MALEZAS EN EL
SISTEMA DE PRODUCCION DE MELON (Cucumis melo
L.) EN TUNELES DE PLASTICODaniel Munro Olmos
Eugenia Vargas Gomez
Juan Jose Alcantar Rocillos

69

10 DE NOVIEMBRE (viernes)

FORO IV
CONTROL DE MALEZAS EN FRUTALES

HORA	PONENCIA	PAG.
Moderadores	Daniel Munro Olmos Gladis Castillo Ponce	
9:20-9:40	EVALUACION DE CUATRO HERBICIDAS POSTEMERGENTES PARA EL CONTROL DE ZACATE JOHNSON (<i>Sorghum halepense</i>) EN CITRICOS Nora Hilda Cobos Patino	91
9:40-10:00	DETERMINACION DE TAMANO DE MUESTRA PARA LA ESTIMACION DE POBLACIONES DE MALEZA EN PLANTACIONES COMERCIALES DE PLATANO PARA EL VALLE DE APATZINGAN Eugenia Vargas Gomez Daniel Munro Olmos	92
10:00-10:20	COLECTA E IDENTIFICACION TAXONOMICA DE MALEZAS EN PLANTACIONES COMERCIALES DE PLATANO EN EL VALLE DE APATZINGAN Eugenia Vargas Gomez Daniel Munro Olmos	93
10:20-10:40	RESIDUALIDAD Y MOVIMIENTO EN EL SUELO DE HERBICIDAS APLICADOS EN MANZANO BAJO CONDICIONES CONTROLADAS Arturo Coronado Leza Jesus Delfino Rodriguez Olivares	94
10:40-11:00	RECESO	
Moderadores	Arturo J. Obando Rodriguez Aldaba M.J.L.	
11:00-11:20	EVALUACION DE LA MEZCLA CLETHODIM MAS LACTOFEN EN EL CONTROL DE MALEZA ASOCIADA AL CULTIVO DEL BANANO BAJO CONDICIONES DE TEMPORAL, EN TAPACHULA, CHIAPAS Diaz E. A., Esquinca A. H. Perez O. N.	95
11:20-11:40	EFECTO DE SULFOSATO EN EL CONTROL DE MALEZA EN EL CULTIVO DE MANZANO EN LA SIERRA DE CHIHUAHUA Obando Rdz Arturo J.	96

	PAG.	
11:40-12:00	EFEECTO DEL SULFOSATO EN EL CONTROL DE MALEZA ANUAL EN EL CULTIVO DE DURAZNO EN LA SIERRA DE CHIHUAHUA Obando Rdz. Arturo J.	97
12:00-12:20	CONTROL INTEGRADO DE LA MALEZA EN NOGAL Aldaba M.J.L.	98
12:20-12:40	RECESO	
12:40-13:00	ARROPE DEL SUELO Y OTROS METODOS DE CONTROL EN MALEZA EN PAPAYO (Carica papaya L.) EN ACTOPAN VERACRUZ Ortiz Ovula Araceli Sandoval Ruben Ramiro Mandujano Barrios Ruben	99
13:00-13:20	CONTROL MIXTO DE LA MALEZA EN UN CAFETAL EN PRODUCCION CON SOMBRA Rivera A. Magdalena Castillo P. Gladis	100
13:20-13:40	EVALUACION DE LOS METODOS MANUAL Y QUIMICO DE CONTROL DE MALEZA EN PLANTACIONES NUEVAS DE CAFE (Coffea arabica L.) EN EL MUNICIPIO DE ATZALAN, VER. Macario Gutierrez Tejeda Juan L. Medina Pitalua	101
13:40-14:00		
14:00-16:00	COMIDA	
Moderadores	Armando Tasistro Souto Pedro Aleman Ruiz	
16:20-16:40	EVALUACION DE HERBICIDAS POSTEMERGENTES EN VINEDO SEMICOMERCIAL CV. CABERNET SAUVIGNON EN EL NORTE DE GUANAJUATO 1989 2a FASE. Buen Abad Dominquez Antonio, Martinez Peniche Ramon Villanueva Polanco Pedro.	102
FORO II		
CONTROL DE MALEZAS EN CEREALES Y POTREROS		
16:40-17:00	USO DE UN NUEVO HERBICIDA PARA EL CONTROL DE PHALARIS MINOR RETZ EN EL ESTADO DE SINALOA. 1989. Jose Miquel Saucedo Elizalde	49

		PAG.
17:00-17:20	CONTROL DE Phalaris minor EN TRIGO CON EL GRAMINICIDA TRALKOXYDIM, MEZCLADO CON ACEITE MINERAL EN APLICACION AL AMACOLLAMIENTO DE LA MALEZA EN EL VALLE DE MEXICALI, CICLO 1989. Juan J. Perez R.	50
17:20-17:40	EVALUACION SEMICOMERCIAL DEL GRAMINICIDA TRALKOXYDIM PARA EL CONTROL DE Phalaris minor EN TRIGO, EN EL VALLE DE MEXICALI, CICLO 1989. Petronilo Sanchez R.	51
17:40-18:00	CONTROL DE Phalaris minor EN TRIGO CON EL GRAMINICIDA TRALKOXYDIM, APLICADO SOLO A DOSIS ALTAS Y MEZCLADO CON ACEITE MINERAL A DOSIS BAJAS, EN EL VALLE DE MEXICALI, CICLO 1989. Sergio A. Carrasco	52

10 DE NOVIEMBRE (viernes)

FORO II

CONTROL DE MALEZAS EN CEREALES Y POTREROS

HORA	PONENCIA	PAG.
Moderadores	Enrique Rosales Robles Carlos G. Martínez Rueda	
9:20-9:40	CONTROL QUIMICO DE LA MALEZA EN ACEQUIAS Aldaba, M.J.L.	31
9:40-10:00	SUSCEPTIBILIDAD DE LAS PRINCIPALES MALAS HIERBAS DEL VALLE DE MEXICO A ALACHLOR, METOLACHLOR, DACTHAL, DIFENAMIDA Y TRIFLURALINA EN INVERNADERO Rodríguez Monroy J.J. Urzua Soria F.	32
10:00-10:20	CONTROL DE MALEZAS EN CEBADA (H. vulgare, L.) CON TIAMETURON-METILO EN EL VALLE DE TOLUCA, ESTADO DE MEXICO Carlos G. Martínez Rueda	33
10:20-10:40	SUSCEPTIBILIDAD DE LA CEBADA MONA MEZQUITE A HERBICIDAS SEGUN EL ESTADO DE CRECIMIENTO Enrique Contreras De La Cruz	34
10:40-11:00	RECESO	
11:00-11:20	MEZCLA DE TRALKOXYDIM CON OTROS HERBICIDAS COMUNES EN CEBADA EN CHAPINGO MEXICO Gracia Cardoza Marcelito Orrantia Orrantia Manuel	35
11:20-11:40	EVALUACION SEMICOMERCIAL DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE CHAYOTILLO <i>Sicyos</i> sp. EN TRITICALE EN LOS ALTOS DE JALISCO Pedro Aleman Ruiz	36
11:40-12:00	EVALUACION DE TRALKOXYDIM EN AVENA Y ALPISTE SILVESTRES (<i>Avena fatua</i> L. Y <i>Phalaris minor</i> Retz) EN TRIGO EN SONORA Jose Rabaqo Portillo	37

12:00-12:20	EVALUACION DE DOS SULFONILUREAS PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (<i>Triticum aestivum</i> L.) EN EL VALLE DE TOLUCA, ESTADO DE MEXICO Carlos G. Martínez Rueda	38
12:20-12:40	RECESO	
Moderadores	Nelly R. Romero G. Jose Miquel Avila Curiel	
12:40-13:00	DOSIS Y EPOCA DE APLICACION DE TRIASULFURON PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN TRIGO (<i>Triticum aestivum</i> L.) EN EL VALLE DE TOLUCA, ESTADO DE MEXICO Carlos G. Martínez Rueda Luis Arevalo Zamora	39
13:00-13:20	EVALUACION DE MEZCLAS DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DEL COMPLEJO DE MALEZA EN TRIGO Luis Miquel Tamayo Esquer	40
13:20-13:40	CONTROL QUIMICO DEL ALPISTILLO, <i>Phalaris paradoxa</i> L. EN TRIGO DE INVIERNO, EN LA CIENEGA DE CHALAPA, JALISCO Zepeda Arzate Samuel	41
13:40-14:00	VALIDACION DE LA TECNOLOGIA PARA EL CONTROL QUIMICO DE ALPISTILLO (<i>Phalaris minor</i> retz.) EN TRIGO EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH. Reyes S. Jose G. Torres Ch. Jaime	42
14:00-16:00	COMIDA	
Moderadores	Jose Rabago Portillo Samuel Zepeda Arzate	
16:00-16:20	VALIDACION DE LA TECNOLOGIA PARA EL CONTROL QUIMICO DE LA AVENA SILVESTRE (<i>Avena fatua</i> L.) EN TRIGO EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH. Gamboa Ch. Castrellon T. Torres Ch. Jaime	43

16:20-16:40	DOSIS DE TRAKOXYDIM Y SU EFECTO SOBRE ALPISTILLO (Phalaris minor L. RETZ) EN TRIGO EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH. Valenzuela R.C.G. Aldaba M.J.L. Obando R.J.A. Gonzalez G.J.	44
16:40-17:00	EFECTO DE TRALKOXYDIM MEZCLADO CON ACEITE MINERAL COMPARADO CON FENOXAPROP-ETIL PARA EL CONTROL DE ALPISTILLO (Phalaris minor L. RETZ) EN TRIGO EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH. Salazar G.A. Aldaba M.J.L. Obando R.J.A. Guerrero M.S.	45
17:00-17:20	EVALUACION DE TRALKOXYDIM MEZCLADO CON ACEITE MINERAL COMPARADO CON FENOXAPROP-ETIL EN EL CONTROL DE ALPISTILLO (Phalaris minor L. RETZ) EN TRIGO EN DELICIAS, CHIH. Beltran, N.J.G. Aldaba M.J.L. Obando, R.J.A. Gonzalez G.J.	46
17:20-17:40	EVALUACION DE TRALKOXYDIM EN AVENA Y ALPISTE SILVESTRE (Avena fatua L. y Phalaris minor Retz) EN TRIGO EN SONORA Jose Rabago Portillo	47
17:40-18:00	EVALUACION SEMI-COMERCIAL DEL HERBICIDA TRALKOXYDIM PARA EL CONTROL DE AVENA FATUA Y ECHINOCLOA EN EL VALLE DE CULIACAN 1989. Jesus Santos Camacho B.	48

10 DE NOVIEMBRE (viernes)

FORO III

CONTROL DE MALEZAS EN LEGUMINOSAS Y CULTIVOS INDUSTRIALES

HORA	PONENCIA	PAG.
Moderadores	Bolanos Espinoza Andres Wilson Ildefonso Aviles Baeza	
9:20-9:40	EVALUACION DEL CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN EL CULTIVO DEL CHILE SERRANO (<i>Capsicum annuum</i> var. <i>acuminatum</i>) Arturo Coronado Leza Alfredo Sanchez Lopez David Menchaca Trejo	70
9:40-10:00	CONTROL DE MALEZAS EN CHILE SERRANO (<i>Capsicum annuum</i>) EN LA COSTA DE NAYARIT Asuncion Rios Torres Ruben Ignacio Carrillo F.	71
10:00-10:20	SELECCION DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL PRE-EMERGENTE DE LA MALEZA EN CEBOLLA DE INVIERNO BAJO TRANSPLANTE Aldaba, M.J.L.	72
10:20-10:40	SELECCION DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL POST-EMERGENTE DE LA MALEZA EN CEBOLLA DE INVIERNO BAJO TRANSPLANTE Aldaba, M.J.L.	73
10:40-11:00	RECESO	
Moderadores	Alejandro Varqas Juan Manuel Osorio	
11:00-11:20	CONTROL QUIMICO DEL QUELITE (<i>Amaranthus</i> spp.) EN FRIJOL (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) EN LA ZONA CENTRO DE TAMAULIPAS Alvarado Contreras Eleazar Varela Fuentes Sostenes E.	74
11:20-11:40	EVALUACION DEL FOMESAFEN HERBICIDA POSTEMERGENTE PARA EL CONTROL DE MALEZA LATIFOLIADA EN SOYA Enrique Contreras de la Cruz	75

11:40-12:00	PRUEBA PRELIMINAR DEL HERBICIDA EXPERIMENTAL RE-40885 J.E. Gonzalez M. Rojas Garciduenas	76
12:00-12:20	EVALUACION DE CLETHODIM EN CONTROL DE MALEZA POACEA ASOCIADA AL CULTIVO DEL CACAHUATE (<i>Arachis hypogaea</i>) BAJO CONDICIONES DE TEMPORAL EN JIQUIPILAS, CHIAPAS Burquete O.C. Esquinca A.M. Perez O.N.	77
12:20-12:40	RECESO	
12:40-13:00	CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN CACAHUATE (<i>Arachis hypogaea</i> L.) EN HUACHINANTLA, PUEBLA. MEXICO Tapia Valdez Esteban Ocampo Ruiz R. Abraham	78
13:00-13:20	COMPARACION DE DOS SISTEMAS DE LABRANZA EN FRIJOL (<i>Phaseolus vulgaris</i>) VAR CANARIO 101 Rosas Meza Artemio Medina Pitalua Juan L.	79
13:20-13:40	FOMESAFEN: ACTIVIDAD BIOLOGICA EN FRIJOL (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) Y RESIDUALIDAD EN ROTACION CON MAIZ (<i>Zea mays</i> L.) Bolanos Espinoza Andres Medina Pitalua Juan L. Urzua Soria Fernando	80
13:40-14:00	CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN CEBOLLA (<i>Allium cepa</i> L.) DE TRANSPLANTE, EN OCOTLAN, OAXACA Aquilar Chompa Fernando Urzua Soria	81
14:00-16:00	COMIDA	
Moderadores	Jose A. Barraza Cruz Maria de Lourdes Poblano Lopez	
16:00-16:20	EFFECTO DE DINOSEB SOBRE LA GERMINACION Y RESPIRACION DEL MELON (<i>Cucumis melo</i> L.) Tucuch Cauich Fulgencio Martin	82

16:20-16:40	EVALUACION DE HERBICIDAS PRE-EMERGENTES EN MAIZ ASOCIADO CON OKRA Immer Aguilar Mariscal Ma del Rocío Carpio R. Marco Antonio Varqas S.	83
16:40-17:00	EVALUACION DE HERBICIDAS EN AJO (<i>Allium sativum</i> L.) EN LA REGION DE IRAPUATO GTO. Perez M.L. Barrera R.C.	84
17:00-17:20	EVALUACION DE HERBICIDAS EN PAPA (<i>Solanum tuberosum</i>), EN LA REGION DE IRAPUATO, GTO. Perez M.L. Salazar S.E.	85
17:20-17:40	ESTUDIO DE LA APLICACION DE DOS MEZCLAS DE HERBICIDAS PRE-EMERGENTES EN EL CULTIVO DE LA SOYA BAJO DEFICIT HIDRICO Angel A. Mastache Lagunas Victor M. Olalde Gutierrez Jose A. Barraza Cruz	86
17:40-18:00	EXPOSICION DE MALEZAS DEL ESTADO DE VERACRUZ Vicente Vazquez Torres	103

BIOLOGIA Y ECOLOGIA

DE

LA MALEZA.

DESCRIPCION DE ALGUNAS SEMILLAS Y PLANTULAS DE MALEZAS

* LAZCANO M. L.
 ** GONZALEZ V. B.

RESUMEN

La identificación de malezas es una necesidad para aquellos a quién les afecta sus cultivos, ganado o jardines. Cuando las plantas empiezan a dar sus primeros brotes, existe el problema de poder identificarlas, lo cual es fundamental para un combate oportuno, ya que en la mayoría de los casos se aplican los productos químicos sin saber cuales son las plantas que vamos a combatir.

La eficacia en la prevención de infestaciones severas de malezas requiere que se conozcan sus semillas, plántulas y órganos reproductores.

Debido a los aspectos mencionados se realizó el presente trabajo, el cual tiene por objeto servir de guía para auxiliar en la identificación de algunas semillas y plántulas de malezas.

El experimento se realizó en invernadero a una temperatura aproximada de 25°C, para éste se escogieron 10 muestras de semillas de las siguientes especies: Datura stramonium toloache, Argemone mexicana chicalote, Ipomoea purpurea gloria de la mañana, Brassica campestris nabo silvestre, Rumex obtusifolius lengua de vaca, Lopezia racemosa aretillo, Anoda cristata malvavisco, Commelina diffusa hierba del pollo, Raphanus raphanistrum flor de nabo y Sysimbrium irio Sysimbrium.

Las características de semillas y plántulas se basan en la observación a simple vista y mediante el microscopio estereoscópico.

Consideramos que la identificación de las malezas en sus primeras etapas de desarrollo es tan o más importante que en la etapa adulta, para las personas encargadas de combatir las.

* Jefe del Departamento de Malezas. SARH. DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL. México, D.F.

** Coordinador Técnico del Depto. de Malezas. SARH. Dirección General de Sanidad Vegetal. México, D.F.

PERIODOS CRITICOS DE COMPETENCIA CACAHUATE-MALEZA, BAJO CONDICIONES DE TEMPORAL EN MORELOS. Alberto G. Martínez Lozano. SARH, INIFAP, CIPAP-MOR. Apdo. Postal 12. Zacatepec, Mor.

El rendimiento promedio de cacahuate de temporal en Morelos (1350 Kg/ha), está limitado por diversos factores, entre los que destaca la competencia cacahuate-maleza: por agua, nutrimentos, luz, etc., siendo el agua el factor más importante en este período. El presente trabajo fue realizado en dos localidades del Estado: Amayuca (zona oriente) y Miacatlán (zona poniente) en el ciclo P-V 1986, el objetivo fundamental fue evaluar el efecto de la competencia de malezas sobre el desarrollo y rendimiento del cultivo. Se establecieron 14 tratamientos 20, 30, 40, 60 y 70 días limpio y después con maleza, además de todo el ciclo limpio y todo el ciclo con maleza. El tamaño de la parcela experimental fue de cuatro surcos de 6m de largo, la parcela útil de dos surcos eliminando un metro de cabecera, se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones, y los datos a tomar fueron malezas presentes, población de malezas, altura de malezas y cultivo, número de frutos por planta, número de plantas por parcela y rendimiento en kilogramos por hectárea. En las dos localidades se detectaron diferencias estadísticas para los parámetros de estudio, en la zona poniente los tratamientos de 40 y 70 días limpio y después con maleza, además del que se mantuvo todo el ciclo limpio, fueron los de mejor rendimiento de fruto: 1830, 1840 y 2020 kilogramos por ha, respectivamente; en la zona oriente los tratamientos 70, 60 y 50 días limpio y después con maleza y el testigo todo el ciclo limpio obtuvieron 2670, 2350, 2270 y 2210 kilogramos por ha respectivamente. Se concluyó que el período crítico de competencia cacahuate-maleza, se ubica los primeros 40-50 días después de la emergencia para las dos zonas de estudio y las malezas de más alta frecuencia fueron: Acahual (Tithonia tubasiformis), quelite (Amaranthus hybridus) golondrina (Euphorbia glomefera), zacate bramilla (Eleusine indica) y zacate cola de zorra (Leptochloa filiformis).

ESTUDIO FLORISTIVO ECOLOGICO DE ARVENSES EN
LOS DIFERENTES CULTIVOS DEL VALLE DE IGUALA,
GRO. CICLO DE RIEGO 1987-1988

*Angel Almazán Juárez

El trabajo se realizó en el Valle de Iguala, Gro., durante el ciclo de riego 1987-88. Se consideró importante debido a que se ha observado el desarrollo de una gran diversidad de arvenses entre los cultivos que se establecen y, al poco conocimiento que se tiene de ellas en la región.

El valle está localizado al norte del Estado y comprende una superficie aproximadamente de 3540 hectáreas, en donde se establecen una gran diversidad de cultivos anuales y perennes, los cuales son irrigados por dos fuentes captadoras de agua: la Laguna de Tuxpan y la Presa Valerio Trujano del municipio de Tepeacauculco. Los objetivos planteados fueron: determinar la densidad, frecuencia y dominancia de las especies más importantes, así como su descripción morfológica, fenológica y la elaboración de mapas de distribución.

Se hicieron 3 muestreos generales: al inicio de la siembra de los cultivos, durante su floración y, al finalizar su ciclo vegetativo. Los submuestreos se efectuaron en cuadrantes de 50x50 cm en número de 5 por hectárea; determinándose al momento el valor de cobertura de cada una de las especies presentes, su número de individuos y estado fenológico.

Se encontraron 27 familias, 3 Liliópsidas y 24 Magnoliópidas, con un total de 115 especies, de las cuales 17 son Compuestas, 16 Gramíneas, 16 Leguminosas y 15 Euforbiáceas. Las principales especies por su valor de importancia fueron: la Rosa Amarilla (Melampodium aff. divericatum) con 34.66%, Coquillo (Cyperus rotundus L.) con 33.88%, Pasto de Conejo (Panicum reptans L.) con 26.86% y la Jarilla (Melochia pyramdata L.) con 26.72%.

*Investigador del Instituto de Investigación Científica Área Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero.

DEPREDACION DE SEMILLAS DE ARVENSES EN CAMPOS CULTIVADOS

Mónica Vargas Mendoza
 Centro de Botánica
 Colegio de Postgraduados
 Montecillo, México.

Dos características sobresalientes de las especies arvenses anuales, son su alta producción de semillas y su capacidad para formar bancos de semillas persistentes. Las enormes cantidades de semilla que producen y caen al suelo pueden ser un recurso importante para los animales granívoros presentes en las áreas de cultivo. No obstante, las prácticas agrícolas, al modificar la densidad, distribución, composición y diversidad de la comunidad de arvenses, pueden afectar a las poblaciones animales asociadas, y a sus mecanismos de interacción con las plantas. Este trabajo tuvo como objetivos identificar las especies vegetales y animales que más frecuentemente participan en interacciones de depredación-dispersión de semillas, y observar el efecto de las labores de cultivo sobre la interacción. Se llevó a cabo en Tequexquinahuac, Méx., durante 1989. Se expusieron 60-84 grupos de 25 semillas de Simsia amplexicaulis, Amaranthus hybridus y Avena sativa, a depredación durante 24 hrs., en una parcela bajo cultivo (abr., ago.-sept., oct.) y en otra en descanso - (ago.-sept., oct.). Se hicieron estimaciones de la densidad de roedores, hormigas recolectoras de semillas, y de la cobertura vegetal, así como de las semillas presentes en la superficie del suelo. Las especies dominantes de arvenses comprendieron Amaranthus hybridus, Simsia amplexicaulis, Avena sativa, Eragrostis mexicana y Avena fatua. Los granívoros Baiomys taylori, Perognathus flavus, Reithrodontomys fulvescens y Peromyscus maniculatus; hormigas recolectoras de semilla solo Pogonomyrmex rugosus. Se encontraron diferencias en la probabilidad de que una semilla fuera consumida dependiendo de la época y especie.

EL BANCO DE SEMILLAS DE UN PASTIZAL MEDIANO ABIERTO

Carmen Molina Maldonado, Edmundo García Moya y Rogelio Aguirre Rivera. Colegio de Postgraduados, Montecillo, Edo. de México.

El banco de semillas se refiere al conjunto de diásporas que se encuentra sobre y dentro del suelo. El conocimiento de la composición y el número de diásporas en el banco permite predecir la densidad de plántulas que emergerán y que conformarán la estructura del pastizal. El objetivo del estudio fué, determinar la composición y la proporción de las diásporas que componen el banco de semillas en pastizales con diferente grado de perturbación. El estudio se realizó en un pastizal mediano abierto en el noreste de Jalisco de octubre de 1988 a julio de 1989. En este sitio se seleccionaron tres predios con diferente condición. La unidad de muestreo fue de 100 cm² a tres profundidades: superficial, 0-5 y 5-10 cm. Se evaluaron, el número de semillas por especie y por profundidad del suelo. Las semillas se extrajeron mediante tamizado del suelo seguido por la separación y cuantificación con microscopio. El número de semillas en los predios fluctuó entre 20,550 a 10,227 m⁻². La mayor proporción de éstas correspondió a las especies anuales de poco aprovechamiento forrajero, con 60 a 95%; destaca Centunculus minimus L. con el 55, 57 y 30% en los predios de condición buena (exclusión), buena con pastoreo y regular, respectivamente. Las especies perennes no gramíneas más abundantes fueron; Bouchetia erecta con 830 semillas m⁻² en la condición regular y la oreja de ratón (Dichondra argentea) con 524 y 302 semillas m⁻² en la condición buena y regular.

GERMINACION DE ARROZ ROJO (*Oriza sativa*) EN DIFERENTES
FECHAS DE PRUEBA

*Asunción Ríos Torres

La maleza arroz rojo es uno de los problemas principales en la producción de arroz en Nayarit, esta maleza ocasiona daños directos al cultivo, además provoca el acame y contamina la cosecha. Al no ejercer ningún control de arroz rojo en corto tiempo los terrenos no son aptos para el cultivo de arroz, por el asemillamiento en el suelo; se desconoce si toda la semilla germina y cuando alcanza su máxima germinación, así como su comportamiento a través del tiempo. El objetivo de este trabajo fue determinar el comportamiento en la germinación de arroz rojo en diferentes fechas de prueba.

El estudio se llevo a cabo en el Campo Experimental Santiago Ixcuintla, de Diciembre de 1987 a Julio de 1989, las semillas de arroz rojo se obtuvieron en tres fechas de recolección octubre 15 y noviembre 1^a y 15 de 1987, mensualmente se realizó una prueba de germinación utilizando 400 semillas de arroz rojo de cada fecha de recolección y como testigo la variedad Navolato A-71 y Milagro Filipino, depositando las semillas en cajas petri con algodón, bajo las condiciones del medio ambiente. Se tomo la tasa y porcentaje de germinación y temperatura. Para el análisis se uso la prueba distribución binomial y tukey 0.05.

Los resultados indican que el arroz rojo germina un día antes que el arroz comercial, además tiene mayor tasa y porcentaje de germinación, así como mejor desarrollo de plántulas y producción de biomasa. En Enero y Febrero la temperatura media mínima fue de 14 y 15°C respectivamente, esto retraso la germinación 2 días respecto al resto del año. El arroz rojo germina y tiene un desarrollo más rápido mostrando su agresividad como maleza respecto al arroz comercial.

* Investigador del Programa Malezas. Campo Experimental Santiago Ixcuintla. Apdo. Postal No. 100. 63300. INIFAP-CIFAP-Nayarit. México.

AVANCES SOBRE LA BIOLOGIA Y CONTROL DE LA
CAÑITA *Sorghum bicolor* (L.) Moench.

Enrique ROSALES ROBLES.*

La cañita *Sorghum bicolor* (L.) Moench. es un sorgo fuera de tipo que actualmente se ha convertido en una importante maleza en el norte de Tamaulipas.

Esta planta tiene como principales características: una altura de 1.8 a 3.0 m, panícula abierta con cariopsis ("semillas") cubiertas por glumas café oscuro o negras, alta dehiscencia de sus semillas, y presencia de brotes axilares.

De acuerdo a muestreos realizados durante 1988 y 1989 se ha determinado que la cañita presenta una población promedio de 142 mil plantas / ha asociadas a maíz, con una producción de 1078 semillas/planta y ocasiona una reducción de 33.4% del rendimiento de este cultivo.

En muestreos de suelo a la cosecha del maíz se encontró que las mayores poblaciones de semilla de cañita se localizan en el estrato de 0-5 cm de suelo. Por otra parte esta maleza posee la capacidad de emerger hasta de 20 cm de profundidad en el suelo y mostró una correlación altamente significativa y negativa entre el porcentaje de emergencia y la profundidad de siembra ($r^2 = .91$).

En pruebas de campo sobre su control químico, los herbicidas Atrazina + Metolachlor y Atrazina + Pendimentalina mostraron poca eficiencia en aplicaciones pre-emergentes con un 30-50% de control. Sin embargo, la mezcla de Atrazina 1.0 + Pendimentalina 1.0 kg/ha i.a. controló eficientemente a la cañita cuando después de la aplicación se dió un riego para incorporar los herbicidas. No se detectó una correlación significativa entre profundidad de siembra y porcentaje de control con Atrazina + Pendimentalina a pesar de haber obtenido mayor control en siembras de cañita realizadas en los primeros 5 cm de suelo.

* M.C. Inv. de la Red de Maleza y Su Control-CERIB-CIFAP TAM N Y C.

LA INDUCCION Y DESARROLLO FLORAL DEL ACAHUALILLO Simsia amplexicaulis
(Cav.) Pers.

Gerardo Martínez Díaz* y Josué Kohashi-Shibata**

RESUMEN

El presente trabajo se llevó a cabo bajo condiciones de invernadero en Chapingo, México, con el fin de determinar la respuesta de Simsia amplexicaulis al fotoperiodo, su desarrollo floral, juvenilidad y el número de ciclos inductivos requeridos para inducir la floración.

Para determinar el tipo de respuesta al fotoperiodo las plantas se sometieron a fotoperiodos de 8 y 24 h desde el estado de plántula. La juvenilidad se estudió sometiendo a plantas de diferente edad a un determinado número de ciclos inductivos (8 h de fotoperiodo). Finalmente, el número mínimo de ciclos para la inducción floral se determinó en plantas en "madurez para responder".

Antes de realizar las evaluaciones experimentales se llevaron a cabo observaciones del desarrollo del capítulo apical. Se lograron caracterizar 11 etapas de desarrollo. La escala generada se utilizó en las evaluaciones de los ensayos realizados posteriormente.

Los resultados mostraron que S. amplexicaulis es una especie de día corto. La juvenilidad varió entre los miembros de la especie: un 20% de los individuos alcanzaron la madurez para florecer cuando tenían cuatro nudos, en cambio otros requirieron hasta siete nudos. El cambio de filotaxia opuesta decusada a alterna helicoidal, así como cambios en la forma de las hojas, son indicadores de la transición de las plantas de la juvenilidad a la madurez.

Cuando plantas en "madurez para responder" se sometieron a un diferente número de ciclos inductivos se encontró que el requerimiento varió entre los individuos de la población. El 18% se indujo a floración con solo dos ciclos inductivos, un 76% con tres y un 6% con cuatro ciclos. La aplicación de más de cuatro ciclos inductivos repercutió en una mayor tasa de desarrollo floral.

* CIFAPSON-INIFAP-SARH, Caborca, Son.

** Colegio de Postgraduados, Centro de Botánica, Chapingo, Méx.

ASPECTOS ECOLOGICOS DE *Egeria densa*, UNA MALEZA
ACUATICA EN EL LAGO ZEMPOALA, MORELOS, MEXICO

JAIME RAUL BONILLA B.

La amenaza que presentan las malezas acuáticas está llegando a proporciones alarmantes en muchas partes del país, conociéndose que las malezas acuáticas constituyen uno de los factores limitantes para la optimización de los recursos acuáticos que infestan y en vista de los pocos estudios realizados sobre estas plantas en México, se tomo la iniciativa de llevar a acbo este proyecto en el Lago Zempoala, perteneciente al conjunto de lagos del Parque Nacional Lagunas de Zempoala, Estado de Morelos, en un período comprendido de 1987 a 1988, examinándose los aspectos ecológicos que influyen en el crecimiento y desarrollo de está maleza acuática.

Se establecieron seis estaciones en el Lago Zempoala realizándose muestreos mensuales durante un año, de 20 parámetros físicos y químicos tanto del agua como de los sedimentos. Asimismo, se elaboraron perfiles diagramáticos con base a las mediciones a lo largo y ancho de esta población para conocer su distribución y la profundidad a la que se encontraba.

Se plantean los resultados y se discute la relación que existe entre la infestación de esta maleza acuática con los factores que estimulan y afectan su desarrollo en las condiciones ambientales locales.

Considerándose que, los datos obtenidos en este estudio, establecen conocimientos básicos que pueden emplearse en el manejo y control de esta especie.

HERBARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
CUERNAVACA, MORELOS.

LEVANTAMIENTO ECOLOGICO DE MALEZA EN LOS PRINCIPALES CULTIVOS HORTICOLAS DEL NORTE DEL ESTADO DE CAMPECHE.

TUCUCH CAUICH Fulgencio Martín ^{1/}

RESUMEN

Durante el ciclo agrícola O-I 1988-1989 se llevó a cabo un levantamiento ecológico de malezas en los cultivos de tomate y sandía en el Norte del Estado de Campeche, dichos cultivos por la superficie sembrada valor de la producción e importancia socioeconómica son los principales cultivos hortícolas de la citada región; durante el desarrollo del trabajo, se realizaron recorridos por el área productora comprendida en los municipios de Campeche, Hopolchén, Hecelchakán y Tenabo; el muestreo se realizó antes de los primeros deshierbes en los lotes de productores. Para propósitos del muestreo se establecieron distintas rutas tomando como punto de referencia la ubicación del campo experimental Edzná, de modo que se abarcara las principales localidades productoras de los cultivos antes mencionados. El número de lotes muestreados fueron un total de 19 en el cultivo de tomate y 13 en el cultivo de sandía, se realizaron conteos de especies tomando como muestra 20 cuadrante de 0.25 m² por lotes de 1 ha y se acompañó con una colecta de especies para su identificación taxonómica. Los datos de especies se manejaron determinando número de especies presentes, dominancia general por ruta y por localidad, frecuencia de especies y rangos de infestación. Los resultados arrojaron un total de 33 especies asociadas al cultivo de tomate y 26 al cultivo de sandía; de las especies asociadas al tomate, el zacate Kanchín (Panicum fasciculatum) fue el que mostró mayor frecuencia de aparición encontrándose en 15 de 19 lotes muestreados, en tanto que en el cultivo de sandía el quelite o x'tez (Amaranthus sp) se encontró en 10 de 13 lotes muestreados; sin embargo en ambos casos el zacate Kanchín fue el que presentó la mayor dominancia pues en el cultivo de tomate fue de las especies más dominantes en 12 de 15 lotes en los que apareció y en la sandía fue dominante en cuatro de siete lotes en los que se encontró presente.

^{1/} MC. Investigador de la Red de Malezas y su Control del Campo Experimental Edzná. SARH-INIFAP-CIFAP-CAMPECHE. Apdo. Postal 341. - - CP. 24000, Campeche, Camp. Méx.

RELACIONES DE INTERFERENCIA DURANTE EL DESARROLLO DE (Simsia amplexicaulis) (Cav.) Pers. Y (Amaranthus spp.).

1. SU EFECTO EN LA PRODUCCION DE BIOMASA.

Isidro Humberto ALMEYDA LEON*
 Josué KOHASHI-SHIBATA**

RESUMEN

Durante dos ciclos (en 1987 y 1988) se estudiaron las relaciones de interferencia durante el desarrollo del acahual (Simsia amplexicaulis) (S) y el quelite (Amaranthus spp) (A), en siembras monoespecíficas (S al 100%), (A al 100% y mezcla - das en diferentes proporciones (S al 75% y A al 25%; S al 50% y A al 50%; S al 25% y A al 75%). La interferencia se tradujo en una inhibición mutua del crecimiento de distinta magnitud de acuerdo a la etapa fenológica. En siembras mezcladas, S es menos afectada que A, lo que se manifiesta en mayor peso seco y número de semillas. Lo anterior se debe a que S sobrepasa en altura al A, lo cual le permite acumular mayor área foliar en los estratos superiores, inhibiendo el crecimiento de A.

-
- * M.C. Encargado del Programa de Maleza y su Control. Campo Experimental Edzná. Campeche, Camp. Apdo. Postal. 341
 - **Dr. Profesor-Investigador del Centro de Botánica. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México. C.P. 56230.

RELACIONES DE INTERFERENCIA DURANTE EL DESARROLLO DE (Simsia amplexicaulis) (Cav.) Pers. y (Amaranthus spp.): II. SU EFECTO EN LA EFICIENCIA DE CONVERSION DE LA RADICACION FOTOSINTETICAMENTE ACTIVA Y EN LA TASA FOTOSINTETICA.

Isidro Humberto ALMEYDA LEON *
 Josué KOHOSHI-SHIBATA **

RESUMEN

En el año de 1988 se estudiaron las relaciones de interferencia durante el desarrollo del acahual (Simsia amplexicaulis (S) y el quelite (Amaranthus spp.) (A) en siembras mono-específicas (S al 100%), (A al 100%) y mezcladas en diferentes proporciones (S al 75% y A al 25%; S al 50% y A al 50%; S al 25% y A al 75%). La eficiencia de conversión de la radiación fotosintéticamente activa (ECRFA) es mayor en A en siembra mono-específica, desde la emergencia hasta los 135 días después de la emergencia (3.8%), pero al crecer mezclada con S, es superada por esta especie (2.30 y 1.41% para S 0.50 y A 0.50 respectivamente, período que comprende desde la emergencia hasta los 135 días después de la emergencia. La mayor tasa fotosintética se consignó en A en siembra mono-específica en todas las fechas de muestreo. Sin embargo, cuando A desarrolla mezclada con S en la proporción 0.50, su tasa fotosintética disminuye considerablemente, mientras que S presenta valores similares - tanto en siembra mono-específica como mezclada con A en la proporción 0.50.

-
- * MC. Encargado del Programa de Maleza y su Control. Campo Experimental Edzná. Campeche, Camp., Apdo. Postal 341.
 ** Dr. Profesor-Investigador del Centro de Botánica. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México. C.P. 56230.

CONTROL DE LA MALEZA Y SU EFECTO EN LA RELACION Rhizobium leguminosarum
 Biovar phaseoli-Phaseolus vulgaris L.

Tafoya Razo J. Antonio*
 Anaya Garduño Manuel **
 Ferrera-Cerrato Ronald**
 Medina Pitalúa Juan L.*
 Tovar Salinas Jorge L.**

RESUMEN. En 1988 se realizó un estudio en el campo agrícola experimental de la Universidad Autónoma Chapingo, para evaluar el efecto del control de las malezas sobre la relación Rhizobium-Phaseolus y la colonización micorrízica.

Se empleó el diseño experimental de bloques al azar con parcelas divididas, los tratamientos de control de la maleza estuvieron en la parcela grande y fueron los siguientes: linuron (1.0 kg/ha), fomesafen (0.375 kg/ha), tratamiento regional (escardas y desmalezado a mano o con azadón a los 25 y 50 días después de la siembra) y los testigos con maleza y sin maleza; en la parcela menor los tratamientos de fertilización fueron CPME22 (cepa de Rhizobium) + 20-60-0, CPME22+0-60-0 y 20-60-0. Las variables evaluadas fueron número de nódulos, peso seco de nódulos, reducción de acetileno, número de esporas colonización total micorrízica y rendimiento de grano.

El fomesafen (0.375 kg/ha) obtuvo un 91% de control de malezas, contra un 81% del linuron (1.0 kg/ha). El linuron (1.0 kg/ha) y el tratamiento regional fueron significativamente menores (30%) en el número de nódulos, peso seco de nódulos y reducción de acetileno que el fomesafen (0.375 kg/ha) y testigo sin maleza, los primeros tratamientos también ejercieron una reducción del 15% en el número de esporas y colonización total micorrízica.

Para rendimiento de grano los tratamientos de fomesafen (0.375 kg/ha) y testigo sin maleza fueron significativamente mayores (25%) que el linuron (1.0 kg/ha) y tratamiento regional.

* Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.

** Colegio de Postgraduados, Montecillos, Estado de México.

CONTROL DE MALEZAS

EN

CEREALES Y POTREROS.

INFLUENCIA DEL TIPO DE SIEMBRA Y CONTROL DE MALEZA EN EL MAÍZ DE TEMPORAL

Valentin A. Esqueda Esquivel¹ y Alfonso Larque-Saavedra²

RESUMEN

Se estableció un experimento bifactorial (2×3) en Chapingo, Méx. para determinar el efecto del tipo de siembra y de control de maleza en el desarrollo y rendimiento del maíz de temporal. Se estudiaron dos tipos de siembra (seco y húmedo) y tres tipos de control de maleza: a) atrazina + 2,4-D amina (1lt + 0.5 kg/ha en preemergencia), b) deshierbe con azadón a los 29 días de la emergencia y c) no control de maleza. Las siembras en seco y en húmedo se realizaron el 7 de mayo y 14 de junio de 1984, respectivamente y se utilizó semilla de maíz H-30 en densidad de 40,000 plantas/ha.

Se presentaron 24 especies de malezas, con una población de 2'420,000 plantas/ha; las especies dominantes fueron: acahual (Simsia amplexicaulis), quelite' (Amaranthus hybridus) y el zacate (Eleusine multiflora). El peso seco de la maleza fue semejante en ambos tipos de siembra y superior en los tratamientos enhierbados, respecto a los tratamientos con control manual o químico, cuyo peso seco equivalió al 23.4% del de los tratamientos enhierbados.

El maíz sufrió una reducción del número de hojas entre 1.81 y 1.87 en los tratamientos enhierbados; en las siembras en seco el cultivo llegó a madurez fisiológica 1.5 días antes que el sembrado en húmedo; a su vez en los tratamientos enhierbados, la maduración del maíz se retrasó ocho días, respecto a las plantas con control manual y/o químico de maleza.

El peso seco del rastrojo, olote y grano de maíz fue estadísticamente semejante con ambos tipos de siembra; por otra parte el peso seco del rastrojo fue significativamente mayor al controlar químicamente a la maleza, y asimismo, el control manual superó al tratamiento enhierbado. Los pesos secos de olote y grano tuvieron igualdad estadística en los tratamientos con control manual y químico de malas hierbas, siendo superiores a los tratamientos enhierbados

1. Campo Experimental Cotaxtla. INIFAP. SARH. Veracruz, Ver.
2. Colegio de Postgraduados. Montecillo, Méx.

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN LA ASOCIACION MAIZ-IB-CALABAZA BA
JO CONDICIONES DE NO QUEMA.

Espidiri6n Reyes Ch6vez y Dar6o Reyes
Guerrero. INIFAP-CIPAP-YUCATAN.

El uso de herbicidas en el sistema milpa que se practica en Yucat6n presenta sus limitantes y restricciones principal-- mente en las siembras asociadas de ma6z-ib-calabaza, debido a la carencia de herbicidas selectivos y espec6ficos para cultivos asociados donde intervienen gram6neas y leguminosas. No obstante lo anterior a la fecha se han generado resultados para el control de la maleza en dicha asociaci6n de cultivos, aprovechando algunas caracter6sticas de los herbicidas no propiamente selectivos. Sin embargo, cambios en el sistema han propiciado que el problema de maleza quede constituido principalmente por especies de tipo perenne y anuales de hoja ancha. Ante esta situaci6n es evidente la necesidad de explorar otras alternativas de control qu6mico.

Los tratamientos que se evaluaron bajo un dise6o de bloques al azar con 4 repeticiones fueron los siguientes: 2,4,D--amina 1.5 l/ha., 2,4,D-ester 1.5 l/ha., Piclor6n 1.5 l/ha., Piclor6n + 2,4,D 1.5 l/ha., Diessel 1.5 l/ha., Paraquat + 2,4,D--amina 1.5 + 1.5 l/ha., 2,4,D-amina + Diessel 1.5 + 1.5 l/ha., 2,4,D-Ester + Diessel 1.5 + 1.5 l/ha., Piclor6n + 2,4,D en 1.0 y 2.0 l/ha., un testigo regional, un limpio y un enhierbado.

A los 40 d6as despu6s de la aplicaci6n se obtuvieron porcentajes de control para maleza anual de hoja ancha de 73 hasta 93% con la mayor6a de los tratamientos excepto con Diessel en tanto que para maleza de hoja ancha perenne fueron de 55 -- hasta 85%.

El an6lisis de rendimiento refleja diferencias significativas entre tratamientos a favor de las mezclas de 2,4,D-Ester + Diessel, 2,4,D-amina + Diessel y Paraquat + 2,4,D-amina.

Econ6micamente el mejor tratamiento result6 ser la mezcla de 2,4,D-Ester + Diessel.

EVALUACION DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE COQUILLO (*Cyperus esculentus*) EN MAIZ DE TEMPORAL.

PEDRO ALEMAN RUIZ *

El coquillo, (*cyperus esculentus*), es una mala hierba perenne que bajo condiciones favorables de desarrollo, forma una capa compacta de follaje que obstruye la preparación del terreno, las labores de cultivo y causa además, una fuerte depreciación de las tierras. En el levantamiento ecológico efectuado en 1975, se detectó en 23 sitios de 49 muestreados con una infestación de 1-10 %. Esta maleza causa reducciones de rendimiento de grano de maíz hasta de 30%. El objetivo de este estudio fué evaluar herbicidas específicos para su control; así como detectar los que aplicados en forma oportuna y adecuada sean selectivos y económicos para el productor maizero. El experimento se estableció en el Rancho Sta. María del Nopal, Mpio. de Arandas, Jal., bajo un diseño de bloques al azar, con cuatro repeticiones y quince tratamientos, de los cuales once se aplicaron en preemergencia y 2 en postemergencia temprana, un testigo limpio y un enhierbado. Los productos y dosis evaluados fueron: Dual 500 a 2.0, 3.0 y 4.0 litros/ha; la mezcla de Dual 500 + Gesaprim 500 a 2.0 + 1.0, 2.0 + 2.0, 3.0 + 1.0 litros/ha; Primagram a 2.0, 3.0, y 4.0 litros/ha; Prowl + Gesaprim 500 a 1.0 + 0.5, 2.0 + 1.0 litros/ha y Basagram a 2.0 y 3.0 litros/ha. Se efectuaron dos evaluaciones de fitotoxicidad a maíz y control a chayotillo una 20 días posteriores a la aplicación y otra transcurridos 40 días de la aplicación. No se tuvo rendimiento. La conclusión de los mejores tratamientos en base a baja fitotoxicidad y mejor efecto de control fueron a base de: la mezcla Dual 500 + Gesaprim 500 a razón de 3.0 + 1.0 litros/ha y primagram 500 a dosis de 4.0 litros/ha.

* Ing. M.C. Investigador en Maleza y su Combate. Campo Experimental Forestal, Agrícola y Pecuário. Tepatitlán, Jal. CIFAP-JAL. INIFAP-SARH. 1988. México.

EFFECTO DE LA EPOCA DE BARBECHO Y HERBICIDAS SOBRE LAS MALEZAS EN EL CULTIVO DE MAIZ

*Jiménez V. José Luis

En la Fraylesca, Chiapas los agricultores combaten a las malezas con los herbicidas 2,4 -DE + Paraquat en dos aplicaciones, el control de la maleza, gramíneas principalmente, es deficiente con este control se esta perdiendo el 30% del rendimiento potencial del maíz. En 1988 se establecieron dos experimentos en San Pedro Buenavista Municipio de Villa Corzo, se evaluaron dos épocas de Barbecho 29/III (en seco) y 13/VI (en húmedo) en parcela chica se evaluaron los siguientes tratamientos: T₁= Atrazina + Metolaclor Pree, T₂= Atrazina Pree y Paraquat Post, T₃= Dos aplicaciones de 2,4 - DE + Paraquat una en Pree y otra en Post (Test Agr) T₄= Sin control, las dosis en l.a./Ha fueron Atrazina 902gr, Metolaclor 1440gr, Paraquat 300gr, 2,4 - DE 600gr. Para evaluar el efecto de tratamientos se contaron el número de malezas, para zacate borrego (Cynodon dactylon) se contaron estoques en tres fechas a los 30, 50 y 80 d.d.s. Para el control de zacate borrego se encontró una interacción significativa entre parcela grande y chica el mejor control de Z.borrego se obtuvo con los tratamientos de barbecho en seco, de los tratamientos de barbecho en húmedo el T₂ fué el mejor en el control de malezas con la aplicación Pree se eliminó a la mayoría de malezas de hoja ancha con la aplicación temprana de Paraquat (25 d.d.s.) se eliminó la competencia con gramíneas la inconveniencia es de que el problema de Z. borrego persistiría en los años siguientes no siendo así si es que se barbecha en seco. El mejor tratamiento agronómico y económico fué cuando se barbechó en seco y se aplicó el T₁, con el barbecho en seco se eliminó al Z. borrego con la atrazina a la maleza de hoja ancha el metolaclor controló a las gramíneas anuales Zacate Zalea (Digitaria horizontalis) Z. cola de macho (Eleusine indica) este tratamiento superó en 38% el rendimiento del agricultor T₃.

* Investigador de la Red de Malezas en el Centro de Chiapas INIFAP-CIFAP-Chiapas, A.P. No. 1 Ocozocozutla, Chis.

ESTUDIO DEL FLUOROXIPÍR EN CAMPO Y LABORATORIO

Elizabeth Cárdenas¹ y M. Rojas Garcidueñas²
 Depto. Biología. Instituto Tecnológico y de
 Estudios Superiores. Monterrey, N.L.

INTRODUCCION.- Existen muy pocos informes del comportamiento del fluoroxipir en las condiciones del Norte de México. Estos experimentos tienen por objeto caracterizar al producto para ayudar a la decisión de incorporarlo a la agricultura del país.

EXPERIMENTO DE CAMPO.- Metodología: Se efectuó en el Campo Experimental del ITESM. Se utilizó maíz cv NLVS-2 con los siguientes tratamientos (Kg/ha) Azadón; Sin desyerbe; 2,4-Déster 0.75; Atrazina + terbutrina (50 + 50) 0.9; Fluoroxipir 0.35; Fluoroxipir 0.55. Atrazina se aplicó preemergente, 2,4-D y fluoroxipir postemergentes.

Resultados Experimentales.- Fluoroxipir controló muy bien a Brassica kaver y plantas de 0-5 cm de Helianthus annuus, Amaranthus y Chenopodium pero las plantas de 10 cm o más sobrevivieron y se recuperaron. Parthenium hysterophorus, Solanum rostratum y Physalis sp mostraron daños pero no murieron. El espectro de control y síntomas del fluoroxipir son similares al 2,4-D pero la cobertura de maleza en las parcelas con 2,4-D fue menor. Atrazina + terbutrina dió el mejor control. El maíz mostró clorosis con el fluoroxipir.

EXPERIMENTOS DE LABORATORIO. La clorosis en maíz se analizó tratando plantas de maíz en invernadero y tomando muestras del follaje en fechas sucesivas. Se extrajo la clorofila y la solución se leyó en espectrofotómetro. No hubo diferencias entre plantas tratadas y no tratadas, la clorosis en campo se atribuye a diferencias en intensidad lumínica, temperatura u otro factor.

Se sembró correhuela perenne (Convolvulus arvensis) en invernadero y se aplicó fluoroxipir. En fechas posteriores se extrajo el sistema radical y se analizó el aspecto y la respiración por titulación colorimétrica. El fluoroxipir determinó la muerte de la raíz a los 7 días de aplicarlo.

¹ Alumna de la División de Graduados (I.T.E.S.M.) actualmente Profesora en la Fac. de Agronomía. Univ. Aut. Nvo. León.

² Profesor Titular Depto. Biología (ITESM).

CONTROL DE LA MALEZA EMPLEANDO ATRAZINA SOLA Y EN MEZCLA CON METOLAOLOR
EN MAIZ (Zea mays L.)

Pérez Rincón Gabriel *
Tafoya Razo J. Antonio**

RESUMEN. En el campo experimental de la Universidad Autónoma Chapingo se realizó un trabajo con la finalidad de encontrar la dosis y dosis de atrazina sola o en mezcla con metolaclor (diferentes formulaciones) más efectiva para el control de la maleza en el cultivo de maíz.

Los tratamientos empleados fueron atrazina (1.0 kg/ha + metolaclor (1.5 kg/ha), atrazina (1.4 kg/ha) + metolaclor (2.1 kg/ha), atrazina (1.25 kg/ha) + metolaclor (1.25 kg/ha), atrazina (1.35 kg/ha), atrazina (1.8 kg/ha) atrazina (2.25 kg/ha), atrazina (1.5 kg/ha) y los testigos con maleza y sin maleza. Todos los herbicidas fueron aplicados en preemergencia al cultivo y la maleza. Se realizaron evaluaciones de control de la maleza en base a número de individuos presentes y biomasa presente y rendimiento de grano.

Todos los tratamientos obtuvieron un porcentaje de control arriba del 90% hasta los 45 días después de la aplicación (DDA), pero a los 60 DDA los tratamientos de atrazina sin metolaclor bajaron su eficiencia hasta un 80%, esto fue debido al menor control sobre el Cyperus esculentus L. y el Oxalis spp para los cuales estos herbicidas no están recomendados. La biomasa de la maleza fue mayor (15%) también en estos tratamientos, aunque no en gran medida por la poca formación de biomasa por estas malezas.

* CIBA-GEIGY MEXICANA, S.A. DE C.V. CORDOVA, VERACRUZ.

** UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO. CHAPINGO, ESTADO DE MEXICO.

DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACION EN MALEZA DEL MAIZ TROPICAL EN EL ESTADO DE VERACRUZ

Mauro Sierra Macías y J. Jesús Martínez Celis¹

RESUMEN

Se llevó a cabo una revisión de los trabajos experimentales que se han efectuado en el área de maleza y su control en el cultivo de maíz, con objeto de conocer la magnitud de este problema y servir de base para planear las nuevas investigaciones.

Las principales especies de malas hierbas de hoja ancha que se presentan en los terrenos maiceros son: acahual de flor amarilla (Zexmenia hispida), quelites (Amaranthus spp.), hierba de la golondrina (Euphorbia sp.), correhuela (Ipomoea sp.), morilla (Ageratum tomentosus), cacahuatlillo (Kallstroemia maxima) y collarcillo (Phyllanthus niruri). A su vez entre las especies de hoja angosta es frecuente encontrar a los coquillos o coyolillos (Cyperus spp.), zacates carricillos o vellosos (Panicum spp.), zacate frente de toro (Digitaria sp.), la grama o pelo de conejo (Cynodon dactylon), zacate pata de gallina (Eleusine indica) y zacate cola de zorra (Setaria sp.).

La competencia maleza-maíz es mayor en la etapa fenológica inicial de lento crecimiento del cultivo y ocasiona reducciones en el rendimiento de grano cuando la maleza permanece durante todo el ciclo del maíz. Con dominancia de especies de hoja ancha se puede perder más del 90% de la cosecha, mientras que con dominancia de zacates, las pérdidas fluctúan entre 30 y 70%. Además algunas especies dificultan la dobla y cosecha y generan un microambiente que favorece las pudriciones, que pueden representar una reducción de alrededor del 10% en el rendimiento.

Se ha investigado sobre el control mecánico de la maleza y se han evaluado diferentes herbicidas, variando sus dosis y época de aplicación hasta llegar a las recomendaciones actuales las cuales tienen como base el empleo de atrazina y/o 2,4-D. Se tienen tratamientos promisorios a base de alaclor, atrazina-metolaclor, glifosato y paraquat. Se recomienda el control químico combinado con cultivos mecánicos.

1. Campo Experimental Cotaxtla. CIPAP-VER. INIFAP. SARH. Veracruz, Ver.

APLICACIONES SECUENCIALES DE HERBICIDAS EN ARROZ DE TEMPORAL

Valentín A. Esqueda Esquivel¹

RESUMEN

Este experimento fue establecido en el lote E-7 del Campo Experimental Cotaxtla, localizado en el Mpio. de Medellín de Bravo, Ver. Se utilizó un diseño de bloques al azar, con 10 tratamientos y cuatro repeticiones. La siembra se efectuó el 5 de junio de 1987, utilizando el equivalente a 100 kg/ha de la variedad Milagro Filipino depurado.

Se evaluó la mezcla de Propanil + 2,4-D en diferentes dosis y épocas aplicación, complementada con una segunda aplicación de Propanil y se comparó con una aplicación sencilla de Propanil + 2,4-D; también fueron incluidos los testigos limpio y enhierbado todo el ciclo.

En el sitio experimental se presentaron 14 especies de malas hierbas con una población de 11'250,000 plantas/ha. Como especies dominantes se determinaron: coquillo (Cyperus sp), navajuela (Scleria sp.), tripa de pollo (Commelina diffusa), zacate de agua (Echinochloa colona) malva (Malachra fasciata) y (Eclipta alba)

Se observó que dada una misma dosis de herbicidas, las aplicaciones tempranas mostraron mejores controles de las malas hierbas que las aplicaciones tardías. La maleza fue controlada mas eficientemente con la mezcla de Propanil + 2,4-D (6 +11t/ha), seguida de Propanil (81t/ha), aplicado a los 5 y 15 días de la emergencia del arroz, respectivamente. El mejor rendimiento de arroz palay se obtuvo con el testigo limpio, superando estadísticamente al resto de los tratamientos. La aplicación sencilla de Propanil + 2,4-D rindió solamente el 44,7% de lo que rindió el peor tratamiento de aplicaciones secuenciales. En el testigo enhierbado no se obtuvo cosecha.

1, Campo Experimental Cotaxtla, INIFAP, SARH.- Veracruz, Ver.

INTERACCION ENTRE CONTROL DE MALEZA, FERTILIZACION Y
VARIETADES DE ARROZ DE TEMPORAL

Ignacio Arévalo Méndez, Eduardo A. Ayón Ramos y Valentin A. Esqueda Esquivel ¹

RESUMEN

En los ciclos de temporal 1983, 1984 y 1985, se evaluó el efecto conjunto obtenido entre el control pre-emergente (Oxadiazón, 4 lt/ha) y post-emergente (Propanil + 2,4-D amina, 6 + 1.5 lt/ha) de la maleza, con las fórmulas de fertilización 130-40 y 92-46 kg de NP/ha, sobre las variedades Campeche A-80, CICA-4 y la línea TOX 494-5-1-2. El objetivo fue encontrar la combinación que mejor se adaptara a diversas condiciones climáticas y edáficas. El experimento se estableció en seis localidades de la Cuenca Baja del Rio Papaloapan, en los estados de Veracruz y Oaxaca, y consistió de 13 tratamientos (factorial 3X2X2 y testigo enhierbado), con arreglo en bloques aleatorizados y cuatro repeticiones. Las mayores poblaciones de maleza correspondieron a coquillos (*Cyperus* spp), zacate de agua (*Echinochloa colona* (L) Link), zacate carricillo (*Panicum fasciculatum* Swartz) y tripa de pollo (*Commelina diffusa* Burm). El control pre-emergente de maleza (78 %), fue superior en todos los sitios experimentales al logrado con la mezcla post-emergente (48 %). Sin embargo, Oxadiazón presentó deficiencias cuando su aplicación ocurrió en suelos con poca humedad. Los tres genotipos de arroz interactuaron positivamente con el Oxadiazón y lograron mayores rendimientos que los obtenidos con la mezcla post-emergente; los promedios correspondientes fueron 3.8 y 3.4 ton /ha de arroz palay, respectivamente. La variedad Campeche A-80 reportó el mayor rendimiento promedio, 3.8 ton /ha pero su respuesta estuvo condicionada al suministro de agua. Los rendimientos de CICA-4 y TOX 494-5-1-2, 3.3 y 3.2 ton /ha, indicaron mejor adaptación a condiciones de sequía. Los rendimientos medios obtenidos con las fórmulas de fertilización fueron 3.5 y 3.4 ton /ha para 92-46 y 130-40 NP, y no difirieron significativamente. El tratamiento de Campeche A-80, Oxadiazón y 92-46 NP, reportó el mayor rendimiento promedio (4.2 ton /ha), mientras que el mas bajo (3 ton /ha), correspondió a CICA-4, Propanil + 2,4-D amina y 130-40 NP. Con base en el análisis económico se recomendó el uso de Oxadiazón en combinación con la fórmula 92-46 NP para el cultivo del arroz de temporal.

1. Campo Experimental Cotaxtla. INIFAP. SARH. Veracruz, Ver.

EVALUACION DE DIFERENTES HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE
OLIN CROTON SPP EN POTREROS DE VERACRUZ

Alberto Reichert Puls ¹

El área norte de Veracruz y las Huastecas se encuentra severamente afectada por la maleza comúnmente denominada como olin olivo ó pasaron, especie del género (Croton spp).

Los métodos de control utilizados hasta ahora por los ganaderos son principalmente manuales, mecánicos y algunos tratamientos químicos con productos tradicionales. Los resultados con estos métodos no han sido satisfactorios dado el alto índice de rebrote que se presenta.

El objetivo fué evaluar nuevas alternativas químicas para el control del rizoma del olin. Los experimentos se llevaron a cabo de 1987-1988.

Los tratamientos fueron diversas mezclas de los herbicidas picloram, triclopyr, 2,4-D y fluroxypyr. Fueron aplicados con aspersora manual, utilizando quince arbustos por tratamiento.

Los resultados mostraron que aún cuando las mezclas de picloram triclopyr son agresivas en fases iniciales, éstas no alcanzaron un porcentaje de mortalidad adecuado. Los mayores porcentajes de mortalidad fueron los obtenidos con el herbicida fluroxypyr a concentraciones del 1.2% al 2.4%.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el herbicida fluroxypyr es una alternativa viable para el control de esta maleza.

EFFECTO DE DOS HERBICIDAS CON APLICACION BASAL EN
UN COMPLEJO DE MALEZAS EN ALDAMA, TAMPS.

José Miguel Avila Curiel.

Con el objeto de evaluar las aplicaciones basales del diesel y Picloram + Triclopyr en un complejo de malezas de una pradera de zacate Pangola (Digitaria decumbens), se realizó este trabajo en dos épocas (junio y noviembre) de 1988 en el municipio de Aldama, Tamaulipas. El terreno donde se instaló el ensayo se encontraba fuertemente invadido de malezas arbustivas, tales como huizache (Acacia farnesiana), mezquite (Prosopis glandulosa), charrasquillo (Mimosa emoryana) y cornezuelo (Acacia cornigera), entre otras; con un promedio de 2555 plantas por ha con 1 - 3 metros de altura y tallos de 2 a 10 cm de grueso. Se aplicó con mochila a baja presión en la base del tallo los siguientes tratamientos: T1, diesel; T2, mezcla de 25% diesel, 73% agua, 1% del herbicida Picloram isoactyl ester (8%) + Triclopyr Butoxyetil (16%), 1% de emulsificante; T3, mezcla de 25% de diesel 72% de agua, 2% de Picloram + Triclopyr, 1% emulsificante; T4, mezcla de 99% diesel y 1% de Picloram + Triclopyr; T5, mezcla de 98% de diesel y 2% de Picloram + Triclopyr. Antes de aplicar los herbicidas se realizó un conteo de plantas y nueve meses después de la última época se contó la población de malezas, determinando el control por diferencia. Se utilizó un análisis de varianza en bloques al azar con arreglo factorial de 2 x 5, siendo la parcela experimental un área de 50 x 50 m. Los resultados obtenidos muestran diferencia estadística (P 0.05) para tratamientos y épocas, siendo los mejores tratamientos la mezcla de Picloram + Triclopyr con diesel al 1 y 2 % con mortalidad de 61.5 y 67.9 para junio y de 76.7 y 74.7 para noviembre, con mortalidad de 64.3%, sin encontrarse diferencia entre ellos. Con las mezclas T2 y T3 aplicadas en las dos fechas, así como para T1 aplicada en junio, se obtuvieron las mortalidades más bajas, siendo para T2 y T3 de 51.8 y 55.8% para junio y de 50.06 y 60.1% para noviembre respectivamente y para T1 aplicado en noviembre de 52.9%

INIFAP-SARH, Aldama, Tamaulipas.

EFFECTO DE DOS PENETRANTES Y DOS VOLUMENES DE APLICACION EN LA ACCION DE GLIFOSATO SOBRE ZACATE JOHNSON *Sorghum halepense* (L.) Pers.

Enrique ROSALES ROBLES. *
Enrique DURAN GONZALEZ.**

El zacate Johnson *Sorghum halepense* (L.) Pers. es una gramínea perenne considerada dentro de las 10 malas hierbas más dañinas a la agricultura mundial.

En el noreste de México se le puede considerar la principal especie de maleza ya que en 1981 se estimó que 100 mil hectáreas presentaban fuertes infestaciones con esta mala hierba.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la acción del herbicida Glifosato con la adición de dos penetrantes: sulfato de amonio al 2.0% p/v y surfactante no iónico al 0.5% v/v a dos volúmenes de aplicación 100 y 500 lt/ha con el fin de reducir la dosis requerida para el control de zacate Johnson en terrenos sin cultivo, del 1.23 a 0.82 kg/ha i.a.

Los resultados indicaron un excelente control de follaje rizomas y yemas vegetativas 30 días después de la aplicación de los tratamientos. En general no se observaron efectos significativos por la adición de penetrantes, dosis de Glifosato, ni por el volumen de aspersión utilizado.

* M.C. Inv. de la Red de Maleza y Su Control-CERIB-CIFAP TAM N Y C.

** Pasante Ing. Agronomo Fitotecnista U.A.T.

IMPORTANCIA AGRONOMICA DE LA MALEZA DE INVIERNO EN ZACATE BALLICO (Lolium multiflorum) EN LA COMARCA LAGUNERA.

Moreno Alvarado I.E.¹
Castro Martínez E.¹

RESUMEN

El zacate ballico (Lolium multiflorum) anualmente se siembra en 4000 ha. para producir forraje durante el invierno en la Comarca Lagunera.

El problema de maleza en este cultivo forrajero se detecta desde la emergencia del cultivo en terrenos infestados con semillas de especies tales como malva (Malva sp.), mostacilla o chile de pájaro (Sisymbrium irio) y borraja (Sonchus sp.) principalmente. Entre los principales daños que la maleza puede ocasionar cuando es cosechada junto con el forraje están la reducción en palatabilidad, reducción del valor alimenticio y alta toxicidad al ganado.

Con el propósito de determinar la calidad de forraje obtenido y la acumulación de nitratos se realizaron muestreos de forraje y maleza en La Comarca Lagunera. Por otra parte también se llevaron a cabo muestreos para determinar el efecto de diferentes densidades población de malva sobre el peso fresco de zacate ballico.

Los resultados obtenidos muestran que el porcentaje de proteína cruda y la digestibilidad in vitro en zacate ballico no se afectó por la presencia de borraja y mostacilla.

El contenido de nitratos en ballico con mostacilla mezclados fue de 641 ppm. La mostacilla presentó un contenido de nitratos de 747 ppm cuando se analizó por separado. Otra de las especies que presenta alto contenido de nitratos es la malva proveniente del rebrote ocasionado por los cortes, la cual presenta 2602 ppm.

Respecto a la densidad de malva en zacate ballico se determinó que poblaciones a partir de 6-10 plantas por metro cuadrado ocasionan pérdidas del 70% en peso fresco del forraje el cual no es utilizado debido a la gran cantidad de nitratos que acumula la malva.

¹ Ing. M.C. Investigador del Programa Maleza y Su control. INIFAP-CIFAP-Región Lagunera. Matamoros, Coah. México.

EVALUACION DE HERBICIDAS PARA CONTROL DE MALEZA DE HOJA ANCHA EN ZACATE BALLICO (Lolium multiflorum) EN LA COMARCA LAGUNERA.

Luis E. Moreno A.¹
Eduardo Castro M.¹

RESUMEN

El zacate ballico es una especie forrajera que se siembra durante los meses de septiembre y octubre en La Comarca Lagunera. Debido a su época de siembra, la maleza que ocasiona problemas en este forraje está constituida por especies de invierno, entre las cuales se encuentran la malva (Malva sp.) y la mostacilla (Sisymbrium irio) principalmente.

Con el propósito de determinar el mejor control de la maleza en ballico mediante la aplicación de productos químicos, se han evaluado diversos herbicidas desde el ciclo otoño-invierno 85-86 hasta el ciclo otoño-invierno 88-89.

Entre los herbicidas evaluados los que mejores resultados han mostrado son: Bromoxinil 3+3, 2,4-D, Bromoxinil ME 4, y la mezcla Bromoxinil 240 más 2,4-D.

La presencia de maleza en zacate ballico puede ocasionar pérdidas del 85 por ciento del potencial de producción del ballico si no se controla desde las primeras etapas de crecimiento.

¹ Ing. M.C. Investigador del Programa Maleza y su control; INIFAP-CIFAP-Región Lagunera. Matamoros, Coah., México.

EVALUACION DE TRES HERBICIDAS EN EL CONTROL QUIMICO DE CASAHUATE
(Ipomoea intrapilosa) EN PASTIZALES DE GUANAJUATO

Juan T. Frías Hernández* y Ryszard Kostuch

Escuela de Agronomía y Zootecnia, U. de Gto., Irapuato, Gto.

El casahuate (Ipomoea intrapilosa) especie arbórea, distribuida en los pastizales del centro-occidente del país es una limitante al desarrollo y mejoramiento de la ganadería de esas regiones por su toxicidad en animales domésticos en pastoreo. Esto provoca pérdidas a los ganaderos y hace necesario buscar alternativas de control para esta planta, por lo cual se realizó el presente estudio cuyos objetivos fueron: evaluar y comparar el efecto herbicida de Tordon 101, Diesel y petróleo, aplicados bajo tres formas y dosis (inyección 15 ml; muesca 30 ml; basal 150 ml), en el control químico de casahuate. El trabajo se efectuó en un predio-ganadero ubicado a 10 km al NO de León, Gto., en donde se seleccionaron aleatoriamente 36 individuos de casahuate para aplicar nueve tratamientos (tres productos x tres formas) con cuatro repeticiones. El diesel y petróleo se aplicaron puros y el Tordon 101 en combinación 1:2 con agua. Para la inyección se agujeró el tronco con berbiquí y el producto se aplicó con jeringa; las muestas se hicieron con machete y en ellas se chorreaba el herbicida; la aplicación basal consistió en chorrear el producto a la base del tallo. Las aplicaciones se hicieron a mediados de Agosto de 1986. La evaluación se hizo en Junio-1987 empleando para ello una tabla arbitraria (grado de daño) que consistió en: 1.- poco daño; 2.- daño medio; 3.- daño fuerte; 4.- árbol muerto. El diseño estadístico fué completamente aleatorio. Los resultados mostraron alta significancia (P 0.01) para tratamientos y productos y no significancia para formas de aplicación e interacción. El mejor producto fué Tordon 101 con 92% de grado de daño, inclusive aplicado en inyección y muestas provocó 100% de mortandad. El diesel y petróleo solo causaron daño parcial (41.5 y 47.5% respectivamente). Las formas de aplicación tuvieron resultados muy similares entre si como factor independiente (64.5% inyección; 57.5% muesca; 64.5% basal); se concluye que los tratamientos más efectivos (árboles muertos) fueron Tordon 101 aplicado en inyección o en muesca, con un costo de \$156.4 y 250.2 respectivamente, por árbol controlado.

CONTROL QUIMICO DE CORREHUELA LOCA
***Convolvulus arvensis* L. EN TERRENOS SIN CULTIVO.**

Enrique ROSALES ROBLES.*

La correhuela loca *Convolvulus arvensis* L. también conocida como "lengua de pollo" y "oreja de ratón" es una mala hierba perenne que se ha incrementado notablemente en los últimos años en el área de temporal del norte de Tamaulipas.

La correhuela loca es una planta con hábito rastrero-trepador que cuenta con tallos de 1.0 a 3.0 m de largo y un sistema radical que puede llegar a profundizar hasta 10 m. Esta mala hierba cuenta con una gran habilidad competitiva y reduce en más del 60% el rendimiento de sorgo en la región.

El presente trabajo se llevó a cabo con el fin de evaluar la acción de 10 tratamientos de herbicidas sobre el follaje y rizomas de correhuela loca en terreno sin cultivo.

Los resultados indicaron un excelente control de esta maleza con los herbicidas: Dicamba a 0.48 y 0.72 kg/ha, Fluroxypyr 0.18 y 0.24 kg/ha; 2,4-D a 0.72 kg/ha; 2,4-D 0.72 + Glifosato .21 kg/ha; 2,4-D 0.72 + Glifosato 0.41 kg/ha; 2,4-D 0.72 + Glifosato 0.62 kg/ha; 2,4-D 0.45 + Picloram 0.027 y 2,4-D 0.67 + Picloram 0.041 kg/ha. El control de rizoma y follaje de correhuela loca se extendió por 100-120 días después de la aplicación durante 2 años de prueba.

* M.C. Inv. de la Red de Maleza y su Control-CERIB-CIFAP TAM N Y C.

COMPARACION DEL SELECT 20 CE CON DOS GRAMINICIDAS PARA EL CONTROL
DE ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense L. Pers)
EN AREAS NO CULTIVADAS

* Elizondo Aguilar Benito

** Varela Fuentes Sóstenes

Los cultivos enfrentan una serie de problemas técnicos tales como el ocasionado por el zacate Johnson, el cual el peligro principal lo constituye su poder reproductivo el cual es altamente prolífico y difícil de combatir y a la ineficacia del control mecánico, se han probado diversos productos químicos para el control de esta maleza, que ayuden a resolver el problema de manera eficiente.

La presente investigación se realizó en el Ej. Congregación de Caballeros, Victoria, Tam., en un terreno sin cultivo fuertemente infestado de zacate Johnson (Sorghum halepense L. Pers.)

El objetivo fue la evaluar la eficiencia del herbicida Clethodim (Select 20 CE) comparado con otros graminicidas tradicionales en la región para el control de zacate Johnson (Sorghum halepense L. Pers.) en áreas no cultivadas.

El estudio se diseñó a base de un experimento de bloques completamente al azar con 3 tratamientos y 4 bloques: Testigo sin aplicar, Fusilade 3 Lts/ha, Select 1 Lt/ha, y Testigo Regional (Faena), 2 Lts/ha aplicándose a la maleza de 28 cm de altura promedio.

Los resultados obtenidos muestran que, el Select a los 30 DDA controla eficazmente al zacate Johnson proveniente de semilla como de rizo ma con 1 Lts/ha, teniendo un control de 100%, seguido por Faena con un 97% y el Fusilade con 93%.

* Tesista de la Facultad de Agronomía. U.A.T.

** Profesor-investigador Fac. Agronomía. U.A.T.

CONTROL QUIMICO DE LA MALEZA EN ACEQUIAS

ALDABA, M.J.L.¹

RESUMEN

La problemática que la presencia de la maleza en acequias y canales de irrigación representa para la agricultura moderna va desde la ineficiencia de la infraestructura hidráulica hasta la infestación de predios libres de maleza. El problema llega aún mas allá de los aspectos técnicos, ya que para mantener en operación tal infraestructura, los costos se elevan considerablemente, por lo cual, se ha hecho necesario buscar métodos de control eficientes y a bajo costo dentro de los que se encuentra el control químico. En el presente estudio realizado en la región agrícola de Delicias, Chih., se evaluaron dos formulaciones comerciales a base de Glifosato en dosis de 1, 2, 3 y 4 lt de material comercial por hectárea, solos y en mezcla con Frigate (coadyuvante catiónico en mezcla de tanque al 0.5% v/v) mas el tratamiento Sulfosato 4 lt/ha en mezcla con Agral Plus (surfactante no-iónico al 0.75% v/v) para dar un total de 17 tratamientos. Se observó que no existen diferencias en cuanto al porcentaje de control para las dos formulaciones comerciales de Glifosato, determinándose efecto aditivo del Glifosato al aplicarse en mezcla de tanque con el coadyuvante catiónico Frigate al 0.5% v/v, sobre todo en las dosis de 1 y 2 lt de material comercial por hectárea, de acuerdo a la prueba de T student, con probabilidad de 0.05%. Los mejores resultados a los 90 días después de la aplicación fueron observados en las dosis de 3 y 4 lt/ha de las dos formulaciones de Glifosato en mezcla con Frigate 0.5% v/v así como en Sulfosato 4 lt/ha en mezcla con Agral Plus 0.75% v/v.

¹Ing. Agrónomo Investigador del Programa Combate de Maleza del Campo Agrícola Experimental de Delicias, Chih. Apdo. Postal 81.

SUSCEPTIBILIDAD DE LAS PRINCIPALES MALAS HIERBAS DEL VALLE DE MEXICO A ALACHLOR, METOLACHLOR, DACTHAL, DIFENAMIDA Y TRIFLURALINA EN INVERNADERO

Rodríguez Monroy J.J.*
Urzúa Soria F. **

RESUMEN. La presente investigación se realizó con el objeto de conocer el grado de susceptibilidad de las principales especies de maleza del Valle de México a cinco herbicidas que comúnmente emplea el agricultor y de esta forma conocer el comportamiento sobre cada especie en particular.

El trabajo se efectuó en invernadero de agosto a diciembre de 1987. Se evaluaron cinco herbicidas (Alachlor, Dacthal, Difenamida, Metolachlor y Trifluralina), con tres dosis cada uno (baja, media y alta), sobre tres tipos de suelo con diferente textura (franco arcilloso, franco arcillo-arenoso y franco arenoso). Se evaluaron 15 especies, 5 de ellas fueron gramíneas cultivadas y el resto, especies de maleza. La siembra se hizo en macetas de 8 litros, que previamente se llenaron con suelo y sobre éstas se aplicaron los tratamientos herbicidas.

Se efectuaron evaluaciones visuales a los 15 y 30 días después de la aplicación, empleándose la escala de la EWRC (1-5).

El diseño experimental fue completamente aleatorizado. A los resultados obtenidos de cada evaluación para cada especie, se les efectuó un análisis de varianza y se separaron las medias de la combinación herbicida por suelo por medio de la prueba de Tukey y para las combinaciones de herbicida por dosis se aplicó el procedimiento de Bonferroni.

Según los resultados obtenidos se concluye lo siguiente: Echinochloa crusgalli, Eragrostis mexicana y Galinsoga parviflora fueron susceptibles a todos los herbicidas evaluados. Bidens odorata, Thitonia tubaeformis, Simsia amplexicaulis y Brassica campestris mostraron tolerancia a dosis normales de la mayoría de los productos aplicados. Amaranthus hybridus, Chenopodium album y Bromus tectorum fueron medianamente susceptibles a alachlor, metolachlor y trifluralina. Zea mays, Sorghum bicolor, Avena sativa, Hordeum vulgare y Triticum aestivum fueron muy susceptibles solo a trifluralina y mostraron cierta tolerancia al resto de herbicidas.

* Ex-alumno del Depto. de Parasitología Agrícola de la UACH y autor del trabajo de Tesis de Licenciatura.

** Director del trabajo de Tesis y Profesor-Investigador del mismo Depto.

**CONTROL DE MALEZAS EN CEBADA (H. vulgare L.) CON
TIAMETURON-METILO EN EL VALLE DE TOLUCA,
ESTADO DE MEXICO.**

CARLOS G. MARTINEZ RUEDA*

La cebada es un cultivo de gran importancia en los valles altos de México, ya que constituye una alternativa en las siembras tardías y ofrece una mayor seguridad en la cosecha que otros cultivos. Sin embargo, existen algunos factores que disminuyen seriamente su producción, como es el caso de la invasión de malezas.

En el Valle de Toluca el uso continuo de algunos productos herbicidas ha generado resistencia en algunas especies de malezas, las cuales cada vez son más difíciles de controlar. En años recientes se ha logrado sintetizar algunos compuestos químicos que aunado a sus fuertes propiedades herbicidas presentan gran selectividad a los cereales de grano pequeño y a bajas dosis de ingrediente activo ejercen un excelente control de malezas. Dentro de estos herbicidas se encuentra el tiameturon-metilo.

Tomando en cuenta lo anterior, se evaluó la efectividad del tiameturon-metilo bajo 5 dosis de aplicación (20-50 g de i.a./ha) sólo y en mezcla con 2,4-Damina (300 g de i.a./ha) en comparación con un testigo comercial (600 g de i.a./ha) y un testigo sin ningún tipo de control.

El trabajo experimental se desarrolló en el ciclo Primavera-Verano de 1987 en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la U.A.E.M. Los tratamientos fueron evaluados bajo un diseño experimental de Bloques Completos al azar con 5 repeticiones. Se registró el peso y número de malezas por m² a los 15 y 30 días después de la aplicación. Asimismo, se registró el peso de la maleza a la cosecha, el rendimiento y algunos de sus componentes.

El tiameturon-metilo tanto sólo como en mezcla con el 2,4-Da controló eficientemente a las principales malezas de hoja ancha presentes en el cultivo, incrementándose sus efectos al aumentar la dosis. Asimismo, este herbicida logró controlar al "Chayotillo" (Sycios sp), mientras que el 2,4-Da (600 g de i.a./ha) controló a esta misma especie en un 60%.

El mayor porcentaje de control ejercido por el tiameturon-metilo se vió reflejado en un mayor rendimiento de grano, encontrándose incrementos hasta del 204 y 133% en relación al testigo enmelazado y al testigo comercial respectivamente. El tiameturon-metilo no mostró efectos fitotóxicos sobre el cultivo ni afecto a los componentes de rendimiento, resultando altamente selectivo a la variedad de cebada utilizada ("Cerro Prieto")

* Profesor-Investigador de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma del Estado de México.

SUSCEPTIBILIDAD DE LA CEBADA MONA MEZQUITE A HERBICIDAS SEGUN EL ESTADO DE CRECIMIENTO

Enrique CONTRERAS DE LA CRUZ
INIFAP-CD. OBREGON, SONORA

RESUMEN

Existe el antecedente de que los cereales difieren marcadamente en su respuesta a la aplicación de herbicidas, el grado de daño depende -- del cereal, variedad, estado de desarrollo al momento de aplicación, -- condiciones ambientales y del herbicida así como la concentración aplicada. El objetivo del presente fué determinar el posible daño y magnitud que se pudiera causar algún herbicida de uso común a dosis recomendada cuando se aplica a cebada en diferentes estado de desarrollo bajo condiciones libres de maleza.

El experimento de desarrollo en el Campo Experimental valle del Yaquí, Sonora durante el ciclo agrícola 1987-88 a la cebada mona mezquite se le aplicaron los siguientes herbicidas. Flamprop-metil 4L /Ha. Diclofop-metil 4.L /Ha, Difenzoquat 4L /Ha, Barban 2.5L/Ha 2.4d 1L/Ha, -- Bromoxinil 1L /Ha, e Isoproturon 5Kg /Ha, dejando además un testigo sin aplicación. Las aplicaciones se realizaron en inicio de amacallo y encañe se empleó un diseño de bloques al azar en parcelas divididas, siendo la parcela mayor el estado de desarrollo y la menor los tratamientos de herbicidas. Se hicieron observaciones visuales después de la aplicación y al final se analizó estadísticamente la longitud de espigas, altura final de planta y rendimiento.

La longitud de espiga resultó más efectuado en encañe principalmente con Flamprop-metil, Isoproturon y Barban con reducciones de 30, 25 y 16.1% con respecto al testigo cuya longitud fué de 6.8cm. El Barban --- aplicado en amacollamiento redujo en un 18 % la altura final de la planta, al compararla con el testigo cuya altura fué de 73 cm. Los herbicidas Flamprop-metil, Difenzoquat, Barban e Isoproturon ocasionaron reducciones en el rendimiento en alrededor de un 21 % en comparación al testigo en aplicaciones en amacollamiento. En encañe al Flamprop-metil e Isoproturon redujeron el rendimiento en un 39 y 31 % respectivamente en comparación con el testigo que fue de 5742 Kg/Ha.

MEZCLA DEL TRALKOXYDIM CON OTROS HERBICIDAS COMUNES EN CEBADA EN CHAPINGO MEXICO

Gracia Cardoza Marcelito*
Orrantia Orrantía Manuel*

RESUMEN. Debido a los efectos competitivos que ejercen la maleza y en particular las especies afines a la cebada como es la avena (*Avena spp*), se realizó un estudio durante el ciclo 1988 en el Campo Experimental de la UACH, cuyo objetivo fue encontrar a los herbicidas de maleza de hoja ancha que son compatibles con el herbicida graminicida tralkoxydim y observar los efectos resultantes de las mezclas.

Los herbicidas evaluados fueron: linuron 0.75 kg/ha PRE + tralkoxydim 0.301 kg/ha POST; metabenzthiazuron 1.05 kg/ha PRE + tralkoxydim 0.301 kg/ha POST; metribuzin 0.266 kg/ha PRE + tralkoxydim 0.301 kg/ha POST; oxyfluorfen 0.29 kg/ha PRE + tralkoxydim 0.301 kg/ha POST; linuron 0.824 kg/ha POST + tralkoxydim 0.275 kg/ha POST; metabenzthiazuron 1.05 kg/ha POST + tralkoxydim 0.25 kg/ha POST; metribuzin 0.24 kg/ha POST + tralkoxydim 0.267 kg/ha POST; oxyfluorfen 0.26 kg/ha POST + tralkoxydim 0.26 kg/ha POST; dicamba 0.09 kg/ha POST + tralkoxydim 0.281 kg/ha POST; dicamba 0.15 kg/ha POST + tralkoxydim 0.209 kg/ha POST; 2,4-D amina 0.512 kg/ha POST + tralkoxydim 0.274 kg/ha POST; 2,4-D amina 0.729 kg/ha POST + tralkoxydim 0.203 kg/ha POST; bromoxynil 0.266 kg/ha POST + tralkoxydim 0.333 kg/ha POST; bromoxynil 0.47 kg/ha POST + tralkoxydim 0.196 kg/ha; tralkoxydim 0.196 kg/ha; tralkoxydim 0.310 kg/ha; testigo siempre limpio y testigo siempre enmalezado. Se empleó un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones.

Los mejores tratamientos para el control de la maleza que no fueron fitotóxicos al cultivo y con los mayores rendimientos fueron el 2,4-D amina + tralkoxydim en sus dos dosis probadas; y la mezcla de tanque bromoxynil 0.47 kg/ha + tralkoxydim 0.196 kg/ha POST.

Los tratamientos que resultaron fitotóxicos al cultivo fueron: el metribuzin 0.266 kg/ha y el oxyfluorfen 0.29 kg/ha que aplicados solos y en preemergencia dañaron fuertemente a la cebada; el linuron + tralkoxydim (0.824 + 0.275 kg/ha); metabenzthiazuron + tralkoxydim (1.05 + 0.25 kg/ha); metribuzin + tralkoxydim (0.244 + 0.267 kg/ha) y el oxyfluorfen + tralkoxydim (0.26 + 0.26 kg/ha) en mezcla de tanque y aplicados en postemergencia perdieron la selectividad. En todos los tratamientos anteriores el rendimiento fue disminuido drásticamente.

*UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO, CHAPINGO, ESTADO DE MEXICO. C.P.: 56230

EVALUACION SEMICOMERCIAL DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE CHAYOTILLO *Sicyos* sp. EN TRITICALE EN LOS ALTOS DE JALISCO.

PEDRO ALEMAN RUIZ *

El chayotillo, compite vigorosamente con las plantas de triticales en diferentes etapas de desarrollo. El control o eliminación de esta maleza los primeros 50 días de desarrollo, evitará, reducciones de rendimiento de más del 20% en grano. Consideramos que en los municipios de Jesús María y Arandas, Jal. se siembran más de 10,000 ha. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de los herbicidas brominal, dicamba e iloxán en áreas mayores que la parcela experimental. El experimento se estableció en el Rancho Las Lagunas, Mpio. de Allende, Jal. Los tratamientos evaluados fueron: Brominal con dosis de 1.5, 2.0 y 2.5 litros/ha., Dicamba 0.5 litros/ha., la mezcla Brominal + Iloxán 1.5 + 1.5, 2.0 + 2.0 y 2.5 + 2.0 litros/ha. y un testigo enhierbado. Se realizaron dos evaluaciones de fitotoxicidad a Triticale y control al chayotillo y otras especies. Estos se efectuaron 15 y 30 días después de la aplicación. Las conclusiones son que aplicar brominal desde 1.5 a 2.5 litros/ha. proporciona un buen control de chayotillo y otras especies de hoja ancha, excepto pastos. Dicamba 0.5 provocó ligero daño a triticales y no proporcionó buen control.

* Ing. M.C. Investigador en Maleza y su Combate. Campo Experimental Forestal, Agrícola y Pecuario. Tepatitlán, Jal. CIFAP-JAL. INIFAP-SARH. 1988. México.

EVALUACION DE TRALKOXYDIM EN AVENA
Y ALPISTE SILVESTRES (Avena fatua
L. y Phalaris minor Retz)
EN TRIGO EN SONORA

José Rábago Portillo ¹

La evaluación se llevó a cabo durante 1989 en dos zonas trigueras de la entidad, como son el Valle del Yaqui y la Costa de Hermosillo, - comparando Tralkoxydim con los herbicidas tradicionalmente empleados para obtener la dosis en grs. de i.a./ha más eficaz y económica de este nuevo herbicida.

Así mismo, corroborar la hipótesis de que Tralkoxydim puede aplicarse en intervalos más largos en relación al crecimiento de Avena y Alpieste silvestres sin afectar el desarrollo vegetativo del trigo, - puesto que los herbicidas hasta ahora usados se aplican en estas malezas desde 1 a 4 hojas y entre los 25 y 35 días después de emergido el cultivo.

Las evaluaciones se establecieron con la ayuda de agricultores, empleando el diseño de bloques al azar con 5 y 6 tratamientos y 4 repeticiones. En la aplicación se usó equipo terrestre y aéreo, con malezas de 2 a 4 hojas hasta el completo amacollado y el trigo desde el final de amacollamiento al inicio de encañe (35 a 40 días después de emergido).

El muestreo consistió en evaluar en cuadrante fijo de 50x50 cms., población inicial y final de malezas y el porcentaje de control visual a 15, 30 y 60 días después de aplicado.

A cosecha, se recogieron 4 muestras al azar de 1 m² de trigo para evaluar rendimiento y promediar en 10 espigas su longitud. Las dosis de Tralkoxydim mostraron una mayor eficiencia en el control de las malezas, siendo 300 grs. de i.a./ha., la que redujo considerablemente la población inicial comparado con los otros tratamientos.

Se corroboró la hipótesis de que pasado el periodo óptimo de aplicación en trigo, Tralkoxydim no presentó fitotoxicidad, concluyéndose que la aplicación puede alargarse de 35 a 40 días permitiendo una mayor emergencia de maleza.

1. S.A.R.H. Sanidad Vegetal. Cd. Obregon, Sonora

EVALUACION DE DOS SULFONILUREAS PARA EL CONTROL DE MALEZAS
EN TRIGO (Triticum aestivum L.) EN EL VALLE DE TOLUCA,
ESTADO DE MEXICO

CARLOS G. MARTINEZ RUEDA *

En el Valle de Toluca, la invasión de malezas constituye uno de los principales factores que limitan la producción de trigo. En trabajos de investigación recientes, se ha encontrado que algunos herbicidas del grupo de las sulfonilureas constituyen una buena alternativa para solucionar este problema.

En base a lo anterior, se estableció el presente trabajo en el ciclo de temporal Primavera-Verano de 1989, en terrenos de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la U.A.E.M., en donde se está evaluando el comportamiento de 3 dosis de triasulfuron (10, 15 y 20 g de i.a./ha) y 3 dosis de tiameturon-metilo (20, 30 y 60 g de i.a./ha) solos y en mezcla con bromoxinil (360 g de i.a./ha), en comparación con dos testigos comerciales (bromoxinil 360 g de i.a./ha y 2,4-D amina 740 g de i.a./ha) y un testigo sin aplicación.

Los tratamientos se están evaluando bajo un diseño experimental de Bloques Completos al Azar con 4 repeticiones. La aplicación de los herbicidas se efectuó con mochilas aspersoras con boquillas Tee-Jeet 8004, usando un volumen de aplicación de 400 l/ha.

Ambas sulfonilureas han presentado un excelente control sobre las principales malezas de hoja ancha presentes en el cultivo (Sycios sp, Brassica sp y Commelina sp) a los 15 y 30 DDA, alcanzándose los máximos porcentajes de control con las dosis más elevadas y en mezcla con el Bromoxinil. No se han detectado síntomas de fitotoxicidad con ninguno de los herbicidas evaluados en la variedad de trigo utilizada ("Opata").

* Profesor-Investigador de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma del Estado de México.

DOSIS Y EPOCA DE APLICACION DE TRIASULFURON PARA EL CONTROL
DE MALEZAS EN TRIGO (Triticum aestivum L.) EN EL VALLE
DE TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

CARLOS G. MARTINEZ RUEDA (1)

LUIS AREVALO ZAMORA (2)

El triasulfuron es un compuesto del grupo de las sulfonilureas que presenta fuertes propiedades herbicidas y alta selectividad al trigo, por lo que constituye una buena alternativa para el control de malezas en este cultivo.

Con el fin de determinar la dosis y época de aplicación más adecuadas de triasulfuron para el control de malezas en trigo, en el de temporal Primavera-Verano de 1989 se estableció la presente investigación en terrenos de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la U.A.E.M., en donde se está evaluando el efecto de 4 dosis (10, 15 y 20 g de i.a./ha) bajo 3 épocas de aplicación (2, 3 y 4 semanas después de la emergencia) en comparación con un testigo sin aplicación. El diseño experimental utilizado fue el de Bloques Completos al Azar con 4 repeticiones. Para cada una de las dosis y época de aplicación se registró el peso y número de malezas a los 15 y 30 DDA.

Los resultados obtenidos a la fecha señalan diferencias significativas entre las dosis y entre las épocas de aplicación, no existiendo interacción entre las dosis y épocas para la mayoría de las variables analizadas.

Conforme se incrementó la dosis de triasulfuron se redujo el peso y número de malezas, encontrándose los mayores porcentajes de control en las primeras épocas de aplicación (1 y 2 semanas DDE). El triasulfuron ha presentado excelentes porcentajes de control (90-100%) sobre las principales malezas de hoja ancha presentes en el cultivo (Sycios sp, Brassica sp, Amaranthus sp y Medicago denticulata). No se han detectado síntomas de fitotoxicidad con ninguna de las dosis y épocas de aplicación sobre la variedad de trigo utilizada ("Salamanca").

1 Profesor-Investigador de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma del Estado de México.

2 Ex-alumno de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma del Estado de México.

EVALUACION DE MEZCLAS DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DEL COMPLEJO DE MALEZA EN TRIGO

Luis Miguel TAMAYO ESQUER*

RESUMEN

En los factores limitantes de la producción de trigo, la maleza ocupa uno de los lugares más importantes; considerando los registros de pérdidas muy elevadas, debidas al incremento en las infestaciones durante los últimos ciclos agrícolas. *Avena fatua* L. y *Phalaris minor* Retz. pueden afectar el rendimiento hasta en un 70% si no son controladas oportunamente. La maleza de hoja ancha anual, ha sido reportada infestando más de 90,000 hectáreas; lo que corresponde a aproximadamente 40% del área total sembrada con este cereal en el Sur de Sonora. El objetivo del presente trabajo fue evaluar ocho mezclas de herbicidas para el control del complejo de maleza de hoja angosta y ancha anuales y su fitotoxicidad al cultivo del trigo.

Este trabajo se llevó a cabo en el Campo Experimental Valle del Yaqui (CIFAP-SONORA-INIFAP) durante el ciclo agrícola otoño-invierno 1988-89; los tratamientos consistieron en mezclas de 250 gr de ia/ha de Tralkoxydym mas 480 de Bromoxynil, 200 de Fluroxypyr, 240 de Dicamba y 393 de 2,4-D Amina, asimismo 1136 gr de ia/ha de los herbicidas Flamprop-metil y Diclofop-metil mas 480 de Bromoxynil y 200 de Fluroxypyr respectivamente, comparados con testigos enhierbado y limpio durante todo el ciclo. Se usó un diseño experimental en bloques al azar con cuatro repeticiones.

Los resultados muestran que a partir de los 30 días después de la aplicación la maleza de hoja ancha anual es controlada por las diferentes mezclas con resultados superiores al 97%. En lo que corresponde a la maleza de hoja angosta anual, los controles fluctuaron entre 91 y 100% para las mezclas de Tralkoxydym + Fluroxypyr; Dicamba y 2,4-D Amina, asimismo, para las correspondientes a Flamprop-metil + Fluroxypyr y Bromoxynil. En lo que respecta a rendimiento los mejores resultados corresponden a las mezclas de Fluroxypyr + Flamprop-metil y Tralkoxydym, así como Flamprop-metil+Bromoxynil quienes superaron al testigo enhierbado en más de 2800 kg/ha.

CONTROL QUIMICO DEL ALPISTILLO, *Phalaris paradoxa* L. EN TRIGO DE INVIERNO, EN LA CIENEGA DE CHAPALA, JALISCO

Zepeda Arzate, Samuel*

La Ciénega de Chapala en Jalisco, es la zona de mayor importancia en producción de trigo de invierno en este Estado, sembrándose una superficie de aproximadamente 25,000 hectáreas, en los municipios de La Barca, Ixtlahuacán de los Membrillos y Poncitlán, principalmente. En este cultivo, la maleza es un factor de importancia a controlar en la producción, las especies principales en la zona son: avena silvestre (*Avena* spp), alpistillo (*Phalaris* spp), mostaza (*Brassica campestris*) y fresadilla (*Perymenium berlandieri*).

El alpistillo con sus dos especies, *P. minor* y *P. paradoxa* presentan una gran distribución y altas infestaciones. *P. paradoxa*, la más importante en estos momentos, es la especie de más reciente introducción, descubriéndose su presencia en 1982 al notar que respondía con bajo control a los herbicidas y dosis comúnmente usados para *P. minor*.

Con el fin de obtener una recomendación de control químico para *P. paradoxa*, desde hace tres ciclos se iniciaron evaluaciones de herbicidas, probándose los mejores en este ciclo. Se estableció un experimento en La Barca, Jal. evaluándose dos épocas de aplicación y tres herbicidas a tres dosis. Se tomaron evaluaciones visuales de control, población de maleza y rendimiento, entre otros parámetros. Los mejores resultados de control se obtuvieron con Diclofop-metil a $1.39 \text{ l ia ha}^{-1}$ y Fenoxaprop-etil a $240 \text{ ml ia ha}^{-1}$, sin diferencias significativas entre épocas de aplicación.

* Ing. M.C. Investigador del Programa de Maleza del Campo Auxiliar "Ocotlán". CEFAP-Zapopan. INIFAP. Apartado Postal 79 Ocotlán, Jal.

VALIDACION DE LA TECNOLOGIA PARA EL CONTROL QUIMICO DE ALPISTILLO (*Phalaris minor* retz.) EN TRIGO EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH. SANIDAD VEGETAL 1989.

* REYES S. JOSE G.
** TORRES CH. JAIME

El cultivo de trigo en México, representa un alimento básico y nutritivo en la dieta del mexicano, por lo cual, es de vital importancia aumentar la superficie cultivada con este Cereal, así como incrementar la calidad y producción del mismo por unidad de superficie.

En la región de Delicias, Chih., el trigo es un cultivo de tradición que ocupa un lugar muy importante en la economía regional y del cual se siembran 40,000 has anualmente, con un rendimiento de 4.5 ton/ha aproximadamente.

El cultivo de trigo se ve afectado por varios factores durante todo su período vegetativo, dentro de los cuales se encuentran las malas hierbas, ya que compiten con el por espacio, humedad, nutrientes, luz, etc. De las malezas de hoja angosta, el alpiстillo (*Phalaris minor*) representa un grave problema para la región, ya que se incrementa año con año, infestando áreas que se consideraban libres de esta maleza y lotes que en años anteriores no eran ningún problema. Durante 1988, sanidad vegetal determinó los mejores productos y sus dosis óptimas para el control de alpiстillo en trigo.

Por lo anterior, se efectuó una validación de estos productos químicos herbicidas aplicados al trigo para combatir alpiстillo, siendo utilizados los siguientes tratamientos: Tralkoxydim en dosis de 300, 350 y 400 g.i.a. + 1.25 lt de 2,4-D + 250 cc de aceite vegetal por hectárea para cada dosis; Fenoxaprop-etil en dosis de 150 g.i.a. + 1.5 lt de bromoxinil por hectárea; un testigo sin aplicar. Los datos a evaluar fueron: No. de alpiстillos por m², altura de la maleza y trigo y rendimiento.

Los mejores tratamientos fueron: Tralkoxydim 350 y 400 g.i.a./ha y el fenoxaprop-etil a dosis de 150 g.i.a./ha. Ningun herbicida afectó la variedad de trigo en estudio.

* Inspector fitosanotario de sanidad vegetal. Cd. Delicias, Chih.
** Jefe de la unidad de sanidad vegetal en Cd. Delicias, Chih.

VALIDACION DE LA TECNOLOGIA PARA EL CONTROL QUIMICO DE LA AVENA SILVESTRE (Avena fatua L.) EN TRIGO EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH.

- * GAMBOA CH.
- ** CASTRELLON T.
- *** TORRES CH. JAIME

En México, el trigo, junto con el maíz y el frijol, es uno de los cultivos básicos mas importantes en la alimentación; ocupa el tercer lugar en superficie con aproximadamente 830 mil hectáreas anuales. En el Estado de Chihuahua, se siembran alrededor de 50 mil hectáreas año con año; y en la región de Delicias, se dedican un promedio de 40 mil hectáreas anualmente a este cultivo. Debido a su importancia, es necesario eliminar los factores que limitan su producción, dentro de las que destacan las malas hierbas, las cuales al no ser controladas en forma adecuada pueden reducir la producción del trigo hasta en un 50%, además de bajar la calidad por el contenido de impurezas y despreciar el valor de la tierra. De las malas hierbas que invaden a este cereal destaca la Avena Silvestre, ya que se ha incrementado año con año, infestando lotes que años anteriores no eran ningun problema. En Estudios realizados por Sanidad Vegetal, se determinó que el herbicida Tralkoxydim a dosis de 250, 300, 350 y 400 g.r. i.a./ha controló eficientemente a la Avena Silvestre en trigo. En todos los casos se mezclo con Brominal 1.5. lt/ha para el control de maleza de hoja ancha. En base a lo anterior se efectuó una validación de el Tralkoxydim a nivel semi comercial con los siguientes tratamientos: 300, 350 y 400 g.r.i.a./ha comparado con Fenoxaprop-etil 150 g.r.i.a./ha y un testigo sin aplicar. La aplicación se realizó cuando la avena estaba encañe, alrededor de 30 centímetros de altura. Los datos a evaluar fueron: N°de avenas /m², altura de maleza y trigo y rendimiento. En relación a los resultados se puede decir que el mejor tratamiento fue Trakoxydim 300 g.r. i.a./ha, el cual resulto estadísticamente diferente a los demás. Además ningun tratamiento afectó a la variedad de trigo en estudio.

-
- * y ** Inspectores Fitosanitarios de Sanidad Vegetal, Delicias, Chih.
 - *** Jefe de la unidad de Sanidad Vegetal en Cd. Delicias, Chih.

DOSIS DE TRAKOXYDIM Y SU EFECTO SOBRE ALPISTILLO (Phalaris minor L. RETZ) EN TRIGO EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH.

- * VALENZUELA R.C.G.
- ** ALDABA M.J.L.
- *** OBANDO R.J.A.
- **** GONZALEZ G.J.

En el Distrito de Riego 013 ubicado en Delicias, Chih. el área irrigada es de alrededor de 101,236 ha de las que aproximadamente 40,000 ha son dedicadas al cultivo del trigo, con una producción de 180,000 ton lo que representa el 24% del valor total de la producción agrícola regional.

El trigo se ve invadido por malezas que compiten en espacio, nutrientes, luz y agua, siendo además hospedero de múltiples plagas. La maleza más competitiva en el trigo son las gramíneas, y si no se controlan a tiempo pueden reducir la producción hasta en un 50%, una de las malas hierbas más importantes en la región es el alpiستillo (Phalaris minor L. RETZ) ya que en los últimos años se ha venido incrementando fuertemente en las áreas trigueras.

Hasta el momento en la región se están empleando algunos herbicidas para el control del alpiستillo, sin embargo se ha observado que año con año dichos productos manifiestan controles erráticos, por tal motivo es conveniente buscar nuevas alternativas para el control de dicha maleza. Por lo cual el presente trabajo plantea una nueva alternativa mediante el uso del producto llamado Tralkoxydim, el cual será probado para conocer sus efectos sobre la maleza y el cultivo. El experimento se realizó en la región de Delicias, Chih., utilizándose la variedad de trigo salamanca S-75 a razón de 200 kg/ha, bajo un diseño experimental bloques al azar con 7 tratamientos y 4 repeticiones, probándose dosis de 200, 250, 300, 350, 400 y 500 gr i.a/ha de Tralkoxydim, y un testigo sin aplicar. Se hizo una sola aplicación que fue cuando la maleza presentaba de 2-4 hojas, en el inicio del amacollamiento del trigo, las variables a evaluar fueron: altura, población y materia seca en el caso del alpiستillo y rendimiento para el trigo.

En base a los resultados se puede decir que los tratamientos que tuvieron mejor efecto sobre la altura del alpiستillo fue Tralkoxydim 400 gr i.a/ha, todos los demás fueron estadísticamente iguales a excepción del testigo sin aplicar. En lo referente a población y materia seca, no existió diferencia significativa entre los distintos tratamientos, en cuanto a rendimiento el mejor tratamiento fue Tralkoxydim 500 gr i.a/ha. Ninguno de los tratamientos en estudio mostró efectos tóxicos sobre la variedad de trigo.

-
- * Estudiante del 9o. semestre de la Facultad de Ciencias agrícolas, U.A.CH.
 - ** Ing. Agrónomo Investigador Programa Combate de Maleza Campo Experimental de Cd. Delicias, Chih.
 - *** M.S. Catedrático de la Facultad de Ciencias Agrícolas U.A.CH.
 - **** Coordinador de Postgrado Facultad de Ciencias Agrícolas U.A.CH.

EFFECTO DE TRALKOXYDIM MEZCLADO CON ACEITE MINERAL COMPARADO CON FENOXAPROP-ETIL PARA EL CONTROL DE ALPISTILLO (*Phalaris minor* L. RETZ) EN TRIGO EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH.

- * SALAZAR, G.A.
- ** ALDABA, M.J.L.
- *** ORANDO, R.J.A.
- **** GUERRERO, M.S.

En la actualidad el trigo ocupa el primer lugar entre los cuatro cereales de mayor producción mundial (trigo, arroz, maíz, cebada), en la región de Delicias, Chih., se dedican aproximadamente 40,000 ha -- anuales, con un rendimiento promedio de 4.5 ton/ha. El trigo se ve invadido por malezas que compiten desfavorablemente en espacio, nutrientes, luz y agua, siendo además hospederas de plagas, las cuales pueden reducir la producción hasta un 50% si no se controlan eficientemente. Dentro de las malezas más importantes de este cultivo en la región se encuentra el alpiстillo (*Phalaris minor* L. Retz). Los productos químicos utilizados en la región para el control de esta maleza no cubren las necesidades requeridas por los agricultores, ya que presentan controles erráticos, por tal motivo es necesario buscar nuevas alternativas de control. En el presente trabajo se evaluó Tralkoxydim mezclado con diferentes concentraciones de aceite mineral (citrolina), para el control del alpiстillo y la fitotoxicidad del cultivo. Los tratamientos utilizados fueron Tralkoxydim 250 g.i.a./ha solo, 250 g.i.a./ha + 0.125 v/v de aceite, 250 g.i.a./ha + 0.250 v/v de aceite, 250 g.i.a./ha + 0.500 v/v de aceite, 300 g.i.a./ha + 0.500% v/v de aceite, 350 g.i.a./ha + 0.500% v/v de aceite, 400 g.i.a./ha + 0.500% v/v de aceite; comparados con un testigo regional que es Fenoxapropetil 2.5 lt/ha y un testigo absoluto. Estos tratamientos fueron aplicados cuando el alpiстillo tuvo de 4-6 hojas, estando el cultivo a finales del amacollamiento la variedad utilizada fue Salamanca S-75 con una densidad de 200 kg/ha. El diseño experimental empleado fue bloques al azar con cuatro repeticiones en donde la parcela experimental midió 5 m x 4 m = 20 m² y la parcela útil fue de 4 m x 3 m = 12 m². Las variables medidas fueron: Altura y materia seca de alpiстillo y rendimiento de trigo. El tratamiento que logró el mejor control de alpiстillo en función de su altura final y materia seca producida fue Tralkoxydim 350 g.i.a./ha + 0.500% v/v de citrolina, sin embargo los rendimientos más altos se obtuvieron con el tratamiento Fenoxapropetil 2.5 lt/ha, seguido por Tralkoxydim 400 + 0.500% v/v de citrolina. No hubo efecto de fitotoxicidad en el cultivo.

*Estudiante del 9o. Semestre de la Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Chihuahua.

** Ing. Agrónomo Investigador Programa Combate de Maleza. Campo Agrícola Experimental. Apdo. Postal No. 81

*** Ing. M.S. Catedrático de la Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Chihuahua.

**** Ing. M.C. Jefe del Departamento de Investigación de la Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Chihuahua.

EVALUACION DE TRALKOXYDIM MEZCLADO CON ACEITE MINERAL COMPARADO CON FENOXAPROP-ETIL EN EL CONTROL DE ALPISTILLO (Phalaris minor L. RETZ) EN TRIGO EN DELICIAS, CHIH.

*BELTRAN, N.J.G.

**ALDABA, M.J.L.

***OBANDO, R.J.A.

****GONZALEZ, G.J.

El trigo es uno de los principales cultivos en la región de Delicias, Chih., ya que se dedican aproximadamente 40,000 hectáreas anuales, con un rendimiento promedio de 4.5 ton/ha. El trigo se ve invadido por malezas que compiten por espacio, nutrientes, luz, agua, siendo además hospederas de plagas y enfermedades, las cuales si no se controlan eficientemente pueden bajar la producción hasta en un 50%, además de bajar la calidad de la producción por el contenido de impurezas. Por su distribución y alto grado de infestación, una de las malezas mas importantes en la región es el alpiстillo (Phalaris minor L. Retz), la cual se encuentra en el 60% de los campos sembrados con trigo aproximadamente. Para el control químico de esta maleza no se cuenta con las recomendaciones suficientes, los productos utilizados manifiestan controles erráticos y variables año con año. Por tal motivo se hizo el presente estudio para evaluar el efecto y la selectividad del herbicida Tralkoxydim cuando se mezcla con aceite mineral sobre el alpiстillo y trigo. El diseño experimental fue bloques al azar con 9 tratamientos y 4 repeticiones, los tratamientos fueron: Tralkoxydim 250 g.i.a./ha solo, 250 - - g.i.a./ha + 0.125% v/v de aceite, 250 g.i.a./ha + 0.250% v/v de aceite, 250 g.i.a./ha + 0.500% v/v de aceite, 300 g.i.a./ha + 0.500% v/v de -- aceite, 350 g.i.a./ha + 0.500% v/v de aceite, 400 g.i.a./ha + 0.500% v/v de aceite, Fenoxaprop-etil 2.5 lt/ha y un testigo absoluto. La aplicación se hizo cuando el alpiстillo tenía de 2 a 4 hojas (inicio del -- amacollamiento del trigo). La variedad usada fue Salamanca S-75 con una densidad de 200 kg/ha. Las variables a medir fueron: Altura y materia seca de alpiстillo, rendimiento del trigo. Los resultados obtenidos en relación a altura final del alpiстillo nos dice que todos los tratamientos son estadísticamente iguales. Con respecto a materia seca los mejores tratamientos fueron 350 g.i.a./ha + 0.500% v/v de aceite y 250 - - g.i.a./ha + 0.500% v/v de aceite aunque son estadísticamente iguales. En rendimiento el mejor tratamiento fue Fenoxaprop-etil 2.5 lt/ha, seguido por 250 g.i.a./ha + 0.500% v/v de aceite. Ninguno de los tratamientos causó fitotoxicidad en el cultivo de trigo.

* Estudiante del 9o. Semestre de la Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Chihuahua.

**Ing. Agrónomo Investigador Programa Combate de Maleza. Campo Agrícola Experimental. Apdo. Postal No. 81

***Ing. M.S. Catedrático de la Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Chihuahua.

****Ing. M.C. Coordinador de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Chihuahua.

EVALUACION DE TRALKOXYDIM EN AVENA Y ALPISTE
SILVESTRES (Avena fatua L. y Phalaris minor
Retz) EN TRIGO EN SONORA.

José Rábago Portillo (1)

La evaluación se llevó a cabo durante 1969 en dos zonas trigueras de la entidad, como son el Valle del Yaqui y la -- Costa Hermosillo, comparando Tralkoxydim con los herbicidas tradicionalmente empleados para obtener la dosis en grs. de l.a./ha mas eficaz y económica de este nuevo herbicida.

Así mismo, corroborar la hipótesis de que Tralkoxydim - pueden aplicarse en intervalos más largos en relación al cre- cimiento de Avena y Alpiste sin afectar el desarrollo vegeta- tivo del trigo, puesto que los hervicidas hasta ahora usados se aplican en estas malezas desde 1 a 4 hojas y entre los 25 y 35 días después de emergido el cultivo.

Las evaluaciones se establecieron con la ayuda de agri- cultores, empleando el diseño de bloques al azar con 5 y 6 - tratamientos y 4 repeticiones. En la aplicación se usó equi- po terrestre y aéreo, con malezas de 2 a 4 hojas hasta el -- completo amacollado y el trigo desde el final de amacolla- -- miento al inicio de encañe (35 a 40 días después de emergido)

El muestreo consistió en evaluar en cuadrante fijo de - 50 x 50 cms., población inicial y final de malezas y el por- centaje de control visual a 15, 30 y 60 días después de --- aplicado.

A cosecha, se recogieron 4 muestras al azar de 1 m² de trigo para evaluar rendimiento y promediar en 10 espigas su longitud. Las dosis de Tralkoxydim mostraron una mayor efi- ciencia en el control de las malezas, siendo 300 grs. de l. a./ha., la que redujo considerablemente la población inicial comparado con los otros tratamientos.

Se corroboró la hipótesis de que pasado el período ópti- mo de aplicación en trego, Tralkoxydim no presentó fitotoxi- cidad, concluyéndose que la aplicación puede alargarse de 35 a 40 días permitiendo una mayor emergencia de maleza.

1.- S.A.R.H. Sanidad Vegetal. Cd. Obregón, Sonora.

EVALUACION SEMI-COMERCIAL DEL HERBICIDA TRALKOXYDIM PARA EL CONTROL DE AVENA FATUA Y ECHINOCLOA EN EL VALLE DE CULIACAN 1989.

* Ing. Jesús Santos Camacho B.

Las gramíneas nocivas en el cultivo de trigo en el Valle de Culiacán, tienen una importancia marcada ya que reducen la producción de forma considerable. Actualmente en la zona de influencia de la Villa Adolfo López Mateos, las Echinocloas y Avenas son el principal problema. Debido a que después de la fase experimental se decidió colocar una evaluación semi-comercial con el herbicida TRALKOXYDIM.

Se tomó una unidad comercial de 7 hectareas dividiéndola en tres partes proporcionales con el objeto de colocar 3 tratamientos utilizando 150 g ia/ha de TRALKOXYDIM + aditivo 2%, 250 g ia/ha de TRALKOXYDIM contra un testigo standar. Se diseñó un modelo de bloques al azar con 4 repeticiones.

La aplicación se realizó a los 20 días después de germinado el trigo las malezas alcanzaban un promedio de 8 - 10 cms. de altura con 4 hojas.

Los resultados de control se obtuvieron a los 30 días después de aplicar, observándose un control similar con las dos dosis de TRALKOXYDIM y el testigo standar, aunque se notaron diferencias entre tratamientos a diferentes días después de aplicar.

Se concluye que los tres tratamientos controlen eficientemente las malezas Echinocloa sp. / Avena fatua aunque con diferenciales.

USO DE UN NUEVO HERBICIDA PARA EL CONTROL DE PHALARIS MINOR RETZ EN EL ESTADO DE SINALOA. 1989.

* Ing. José Miguel Saucedo Elizalde.

En la zona de influencia del Valle de Salvador Alvarado, Sinaloa, se realizaron tres evaluaciones experimentales en el cultivo de trigo para el control de Alpastillo silvestre, tomando diferentes variables como parámetros de evaluaciones en cada uno de ellos. Entre las principales variables fue peso fresco, número de individuos por unidad de superficie, rendimiento o cosecha del cultivo, tamaño de la maleza, uso de surfactante entre otras.

El diseño utilizado fué bloques al zar con repeticiones y sometido a un análisis estadístico con regresiones ortogonales y una presión de los 5%.

Las dosis empleadas en el total de las evaluaciones, oscilaron de 200 a 500 g i.a./ha comparadas contra un testigo standar.

Al finalizar las evaluaciones se llegó a las siguientes conclusiones:

- El efecto del herbicida probado se manifiesta después de los 15 días después de aplicar.
- El máximo efecto se obtiene a los 30 días después de aplicar.
- La adición de surfactante tiene una acción activadora del producto.
- Existe diferencia de control entre las dosis probadas 4 testigos en el control de alpastillo silvestre.
- El edo. "fenológico" (antes de amacollo), requiere de dosis bajas para el control de alpastillo.
- La humedad del suelo juega un papel importante en el control de alpastillo con el herbicida.

Todos los factores de manejo concluyen que si se maneja correctamente el herbicida TRALKOXYDIM, el control es inmejorable.

* Representante Técnico de ICI DE MEXICO, S.A DE C.V.

CONTROL DE Phalaris minor EN TRIGO CON EL GRAMINICIDA TRALKOXYDIM, MEZCLADO CON ACEITE MINERAL EN APLICACION AL AMACOLLAMIENTO DE LA MALEZA EN EL VALLE DE MEXICALI. CICLO 1989. Juan J. Pérez R. ICI de México.

El objetivo de este trabajo es investigar a través de un ensayo experimental cual es la dosis en que el nuevo graminicida Tralkoxydim controla satisfactoriamente a Phalaris minor y Avena fatua en el inicio de amacollamiento, y por último concluir si la mezcla de Tralkoxydim con aceite mineral a diferentes concentraciones amplía acelera el control de dichas malezas. La variedad de trigo utilizada fue Glennson a una densidad de 200 kg/ha de semilla, con fecha de siembra del 10 de diciembre de 1988.

El presente trabajo se efectuó entre enero y junio de 1989 en el lote 190 del Ejido Nuevo León propiedad del agricultor cooperante Hilario García.

El diseño experimental fue de bloques al azar con 4 repeticiones, las dimensiones de las parcelas fueron de 6x4 mts. Se realizaron muestreos en un cuadrante fijo de 30x30 cm, marcándose y numerándose cada uno de los alpistes con étiquetas de color blanco al frente, con el fin de llevar un record individual de las malezas desde el momento de la aplicación hasta su control o desarrollo total.

El estado de crecimiento al momento de la aplicación del trigo fue de 2 a 3 macollos con 5 a 8 hojas, mientras que Phalaris spp y Avena fatua fue de 2 macollos con 4 a 6 hojas.

Las principales conclusiones que se obtuvieron son :

- 1).- No hubo diferencia significativa en cuanto al control de Phalaris minor entre los tratamientos.
- 2).- Las mezclas de Tralkoxydim con aceite mineral causaron fuerte achaparramiento en el trigo, mientras que Tralkoxydim 350 y 400 presentaron un achaparramiento medio; solo Tralkoxydim 250 y 300 no presentaron fitotoxicidad alguna en el trigo.
- 3).- Diclofopmetil 994 actúa más rápido sobre las malezas que Fenoxapropetil y Tralkoxydim, sin embargo presentó un mayor número de rebrotes y recuperación de las mismas.
- 4).- Diclofopmetil 994 fue el único tratamiento que tuvo un control errático de Avena fatua.
- 6).- No hubo diferencia significativa entre los tratamientos en rendimiento, a pesar de que algunos de estos causaron fitotoxicidad en el trigo.

EVALUACION SEMICOMERCIAL DEL GRAMINICIDA TRALKOXYDIM PARA EL CONTROL DE Phalaris minor EN TRIGO, EN EL VALLE DE MEXICALI. CICLO 1989. Petronilo Sánchez R. Sanidad Vegetal. Mexicali, B.C.

El objetivo de este trabajo es el de evaluar a nivel semicomercial el efecto de Tralkoxydim para el control de Phalaris minor y Avena fatua en trigo, y observar si la mezcla de este herbicida con aceite mineral al 1.0% acelera o incrementa el control de la maleza.

La variedad de trigo utilizada fue Glennson a una densidad de 200 kg/ha de semilla, con fecha de siembra del 10 de diciembre de 1988. El presente trabajo se efectuó entre enero y junio de 1989 en el lote 190 del Ejido Nuevo León, propiedad del agricultor cooperante Hilario García.

La aplicación de los tratamientos fue aérea, teniendo el trigo de 1 a 3 macollos con 3 a 8 hojas y Phalaris minor y Avena fatua de 4 a 6 hojas e inicio de amacollamiento. Los tratamientos fueron colocados en franjas con una superficie de 1 ha cada uno y se marcaron 4 puntos de muestreo por tratamiento, para analizarse en bloques al azar, las dimensiones de las parcelas fueron de 250 X 40 metros.

Se realizaron muestreos en cuadrantes fijos de 50 X 50 cm, los conteos fueron realizados a los 0, 30 y 60 días después de la aplicación, por último se evaluó por ciento de control visual para Avena fatua y Phalaris minor y se obtuvieron parámetros de rendimiento.

Los tratamientos que se evaluaron fueron Tralkoxydim 300, T-400, T-300 + 1.0 % de aceite mineral, T-400 + 1.0% de aceite mineral y Diclofop metil 1136, como testigo regional.

Las principales conclusiones que se obtuvieron son las siguientes:

- 1).-Tralkoxydim 300 g de i.a./ha fue el tratamiento que tuvo el mejor control de Phalaris spp y Avena fatua y el mayor rendimiento final de trigo.
- 2).-Tralkoxydim 400 y las mezclas de este herbicida con aceite mineral provocaron una alta fitotoxicidad en el trigo, lo que se reflejó en muy pobres rendimientos finales de trigo y muy bajo control de Phalaris spp.
- 3).-Diclofop metil 1136 tuvo muy bajo control de Phalaris spp y Avena fatua lo que se reflejó en un pobre rendimiento final de trigo.

CONTROL DE Phalaris minor EN TRIGO CON EL GRAMINICIDA TRALKOXYDIM, APLICADO SOLO A DOSIS ALTAS Y MEZCLADO CON ACEITE MINERAL A DOSIS BAJAS, EN EL VALLE DE MEXICALI, CICLO 1989. Sergio A. Carrasco. ICI de México.

El objetivo de este trabajo es investigar a través de un ensayo experimental si existe diferencia significativa entre las aplicaciones a dosis altas del nuevo graminicida Tralkoxydim y las mezclas de este mismo herbicida a dosis bajas con aceite mineral al 0.5%, para el control de Phalaris minor en trigo, teniendo como testigo regional a Diclofopmetil a 1136 grs de i.a./ha y Fenoxapropetil a 150 grs. de i.a./ha. La variedad de trigo utilizada fue Glennson a una densidad de 180 kg/ha de semilla, con fecha de siembra del 20 de diciembre de 1989.

El presente trabajo se efectuó entre enero y junio de 1989 en el lote # 161 del Ejido Nuevo León, propiedad del agricultor cooperante Isabel Méndez.

El diseño experimental fue de bloques al azar con 4 repeticiones, las dimensiones de las parcelas fueron de 6x4 mts. Se realizaron muestreos en un cuadrante fijo de 30x30 cm., marcándose y numerándose cada uno de los alpistes con etiquetas de plástico de color blanco al frente, con el fin de llevar un record individual de las malezas desde el momento de la aplicación hasta su control o desarrollo total.

El estado de crecimiento al momento de la aplicación del trigo fue de 3 macollos con 8 hojas, mientras que la de Phalaris fue de 4 a 6 hojas al inicio de la amacollamiento y Avena fatua con 2 macollos y 6 hojas.

Las principales conclusiones que se obtuvieron fueron:

- 1).- Todos los tratamientos de Tralkoxydim superaron a Fenoxapropetil y a Diclofopmetil en cuanto al control de Phalaris minor.
- 2).- Los tratamientos de Tralkoxydim 200 y 250 grs. de i.a./ha + 0.5% de aceite mineral y Tralkoxydim 400 grs de i.a./ha causaron fitotoxicidad en el trigo de 3 macollos y 8 hojas.
- 3).- Solo Tralkoxydim 300 grs de i.a./ha, Diclofopmetil y Fenoxapropetil no tuvieron fitotoxicidad en el trigo.
- 4).- Unicamente Tralkoxydim 300 presentó un excelente control de Phalaris minor y Avena fatua, sin causar fitotoxicidad al trigo.
- 5).- Todos los tratamientos con excepción de Diclofopmetil tuvieron un excelente control de Avena fatua.
- 6).- No hubo diferencia significativa entre los tratamientos con respecto al rendimiento final.

CONTROL DE MALEZAS

EN LEGUMINOSAS Y

CULTIVOS INDUSTRIALES.

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN CALABACITA EN HUATABAMPO, SONORA.

Manuel MADRID CRUZ
CIFAP NAVOJOA, SON.

Dado que la maleza reduce un 30% de la producción en Calabacita, se evaluaron cinco herbicidas (Bensulide, DCPA, Oxadiazon, Trifluralin y Pendimethalin) aplicados en preemergencia en dos dosis cada uno. Previo las labores de preparación del terreno, se efectuó la aplicación e incorporación de Trifluralin y se procedió a sembrar el 31 de enero del presente año. Posteriormente se aplicaron los herbicidas restantes y se dio el riego para la emergencia; se usó la variedad Chefini a una separación entre surcos y plantas de 1.20 y 0.3 m, respectivamente. Las variables evaluadas fueron: control de maleza (%), fitotoxicidad al cultivo y número de frutos para exportación cosechados. El Trifluralin en dosis de 1.1 kg/ia/ha obtuvo el mejor control de maleza, seguido por DCPA 6.0 kg/ia/ha con 95 y 92% de control respectivamente; siendo mínima la fitotoxicidad ocasionada al cultivo. El testigo limpio, Trifluralin 1.1 kg ia/ha, testigo enhierbado y Bensulide 5.7 kg ia/ha fueron los mejores en número de frutos exportables por hectárea con 228 125, 214 583, 205 208 y 299 000 respectivamente. Las malezas presentes en el testigo fueron: Portulaca oleracea L., Amaranthus hybridus L., Chenopodium album L. y Leptochloa filiformis (Lam) Beauv con 80, 8, 3 y 1% de infestación respectivamente. Oxadiazon y Pendimethalin ocasionaron bastante fitotoxicidad al cultivo. La producción de fruto en general fue alta debido a que no hubo presencia de virosis. Según la producción de fruto del testigo enhierbado, parece ser que la verdolaga (Portulaca oleracea L.) no es muy competitiva con el cultivo.

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN CALABACITA BAJO MICROTUNEL DE PLASTICO
EN HUATABAMPO, SONORA.

Manuel MADRID CRUZ
CIFAP. NAVOJOA, SON.

Este experimento se estableció a inicios del presente año, con el objeto de evaluar cuatro herbicidas (Bensulide, DCPA, Oxadiazon y Trifluralin) aplicados en preemergencia en dos dosis cada uno. Previo barbecho, rastreo, fertilización y aplicación e incorporación de Trifluralin, se procedió a sembrar calabacita variedad chefini a una separación entre surcos y plantas de 1.20 m y 0.3 m respectivamente. Posteriormente se aplicaron los herbicidas restantes, se instaló el plástico y se dió el riego para la emergencia. Se evaluó el control de maleza (%), fitotoxicidad al cultivo y el número de frutos para exportación. Los tratamientos más sobresalientes en el control de maleza fueron Bensulide y DCPA en dosis de 5.7 kg ia/ha y 7.5 kg ia/ha respectivamente; y a la vez fueron menos fitotóxicos al cultivo. El testigo limpio, Bensulide 4.8 kg ia/ha, DCPA 6.0 kg ia/ha fueron los mejores en número de frutos exportables por hectárea con 193 750, 168 750, 162 500 y 161 458 respectivamente. Las malezas que se presentaron en el testigo fueron Portulaca oleracea L., Amaranthus hybridus L., Chenopodium album L. y Leptochloa filiformis (Lam.) Beauv., con 80, 8, 3 y 1% de infestación, respectivamente. El Oxadiazon y Trifluralin causaron bastante fitotoxicidad al cultivo. El testigo enhierbado figuró entre los mejores en producción de fruto, quizás esto se debió a la escasa población de maleza que compite más con el cultivo, tales como Amaranthus sp y Chenopodium sp.

CONTROL QUIMICO DEL TS'ITS'ILCHE Gymnopodium antigonoides
Blake EN EL CULTIVO DEL HENEQUEN

Wilson Ildefonso Avilés Baeza¹

El Ts'its'ilché Gymnopodium antigonoides Blake es un arbusto que ha llegado a convertirse en la especie dominante y el principal problema en algunas plantaciones de henequén.

Considerando la poca eficacia del control manual se estableció el presente trabajo en julio de 1988 en el municipio de Suma, Yuc. para evaluar la eficiencia de la formulación Picloram + Triclopyr en el control de esta especie.

Se probaron cuatro concentraciones (1 a 4%) sin y con diesel al 5%, comparados con tres testigos: una mezcla de Glifosato + Picloram + 2,4-D (3.0 + 2.0 lt/ha de material comercial); control manual (1 chapeo) y un testigo enhierbado. En total fueron 11 tratamientos bajo un diseño de bloques al azar con tres repeticiones.

Se midieron las variables: biomasa de G. antigonoides, altura y emisión foliar de vástagos de henequén. Se practicó una ANVA en bloques y una prueba de Duncan al 5%. Se realizó también un ANVA al factorial formado por los primeros 8 tratamientos (1 a 4% con y sin diesel).

Se encontraron diferencias altamente significativas en la producción de biomasa siendo los mejores tratamientos el formulado al 4% + diesel al 5% (a), 3% + diesel al 5% (ab) y 4% sin diesel (ab). El ANVA del factorial formado por los primeros 8 tratamientos (1 a 4% con y sin diesel).

Se encontraron diferencias altamente significativas en la producción de biomasa siendo los mejores tratamientos el formulado al 4% + diesel al 5% (a), 3% + diesel al 5% (ab) y 4% sin diesel (ab). El ANVA del factorial confirmó como las mejores concentraciones al 4 y 3% (a), seguidas del 2% (ab) y 1% (b).

se encontró significancia al adicionar diesel, no así en la respuesta del henequén ya que no se obtuvo significancia en altura ni en emisión foliar.

Los costos por hectárea al año de los mejores tratamientos oscilaron entre \$ 562,000 y \$ 570,920, con lo que se hacen incosteables al no haber un mejor desarrollo del cultivo en el primer año de experimentación, lo cual muestra la necesidad de continuar la investigación observando el comportamiento de las concentraciones bajas.

1. Investigador del INIFAP. Apdo. Postal 1485 Suc. "B". Mérida, Yuc.

CONTROL QUIMICO DE LA MALEZA EN LA ASOCIACION
MAIZ-FRIJOL IB INTERCALADO A HENEQUEN

Wilson Ildelfonso Avilés Baeza y
Espiridión Reyes Chávez¹.

El CE Zona Henequenera ha generado tecnología para cultivar la asociación maíz-frijol ib intercalado al henequén. En vista de que la presencia de malas hierbas representa un serio problema para los cultivos intercalados por los daños que ocasiona la competencia y por la dificultad que representa su control bajo estas condiciones de siembra, se ha realizado investigación enfocada a reducir el problema de la vegetación mediante el uso de productos químicos.

Para esto se estableció en junio de 1988 una parcela de validación - en el municipio de Hochtún, Yuc., con el objeto de demostrar la eficiencia del método químico.

Se establecieron dos tratamientos: 1) Paraquat + 2,4-D en dosis de - 1.0 + 1.0 lt/ha de material comercial, 2) testigo manual.

Se realizó una aplicación de los herbicidas en forma preemergente a los cultivos intercalados y un chapeo en el testigo a los 45 días de la siembra.

Se midieron cada 15 días las variables Biomasa de maleza/0.25 m², altura de maíz y frijol ib. La producción no pudo evaluarse debido a los daños ocasionados por el huracán Gilberto.

La mezcla de herbicidas redujo la biomasa de maleza en un 60% en relación al testigo (61.3 y 157.9 gr/0.25 m² respectivamente) y en este último tratamiento el maíz alcanzó solamente 1 m de altura mientras que en el lote químico llegó a 2.58 m.

El frijol ib alcanzó una altura de 80 cm al utilizar Paraquat + 2,4-D y no germinó en el testigo.

El costo del tratamiento químico fue de \$ 34,675 y de \$ 62,500/ha para el testigo manual.

De acuerdo a estos resultados se concluyó que la mezcla Paraquat + 2,4-D fue el tratamiento más eficiente para el control de las malas hierbas durante el primer ciclo de intercalación.

1. Investigadores del INIFAP. Programa Combate de Maleza. Apdo. Postal - 1485 Suc. "B". Mérida, Yuc.

EVALUACION DE HERBICIDAS EN DIFERENTES DOSIS
Y VOLUMENES DE AGUA EN HENEQUEN

Wilson Ildefonso Avilés Baeza¹

Dada la dificultad y poca efectividad del control manual en henequén, se evaluaron de 1986 a 1988 el herbicida Glifosato (0.5, 1.0, 2.0 y 3.0 lt de m.c./ha) y Glifosato + Picloram (1.0 + 1.0 lt de m.c./ha) en tres volúmenes de agua (100, 200 y 400 lt/ha) con el objeto de determinar las diferencias en el control y reducir el problema de la disponibilidad de agua para aspersiones en los planteles.

El estudio se realizó en terrenos del CEZOHE en una plantación de un año de establecida.

Se compararon 17 tratamientos (15 químicos, un testigo manual y uno - enhierbado) en bloques completos al azar con tres repeticiones. Se midieron las variables: Biomasa de maleza, altura de cogollo y emisión foliar.

El trabajo se analizó como factorial para determinar las mejores dosis y la posible interacción dosis-volumen de agua, y también en bloques - completos al azar y una prueba de Duncan al 5% para determinar la posición de los testigos.

Las dosis de 2.0 y 3.0 de Glifosato y de 1.0 + 1.0 de Glifosato + Picloram fueron las mejores en cuanto a biomasa de maleza (365.6, 346.5 y - 367.1 gr/0.25 m²) contra 434.5 y 503.7 gr de las dosis 1.0 y 0.5 de Glifosato, 523.2 del testigo manual y 981.0 gr/0.25 m² del enhierbado.

No se obtuvo significancia en la altura de cogollo del henequén, pero sí en la emisión de hojas, en la cual las tres primeras dosis mencionadas incluyendo la de 1.0 lt/ha fueron las mejores (47.3, 46.9, 46.3 y 45.5 hojas/planta). Tampoco se obtuvo significancia en la interacción dosis-volumen de agua.

El costo de control por los tres años para estas dosis fue de \$ 659, 524, 461, 924, 378, 374 y \$ 374, 224 (3.0, 2.0, 1.0 y 1.0 + 1.0 lt/ha).

Por incosteable se descartó la dosis de 3.0 lt de Glifosato siendo - las mejores: 2.0, 1.0 + un chapeo y Glifosato + Picloram 1.0 + 1.0 pudiendo aplicarse los productos indistintamente en 100, 200 ó 400 lt de agua/ha.

1. Investigador del INIFAP. Apartado Postal 1485 Suc. "B". Mérida, Yuc.

CONTROL QUIMICO DE LA MALEZA EN TOMATE
EN LA ZONA HENEQUENERA DE YUCATAN

Wilson Ildefonso Avilés Baeza¹

En esta región los horticultores controlan la maleza en forma manual o combinando esta práctica con el Paraquat.

Sin embargo, la no selectividad del herbicida, la lentitud y el alto costo del control manual hacen de esta labor una actividad que requiere de una importante inversión de tiempo y recursos económicos.

Se ha generado tecnología para el control mediante el uso de Metribuzin por lo que para evaluar esta técnica se establecieron en el CEZOHE en octubre de 1988 dos lotes de tomate Peto 81 con el fin de comparar el método recomendado con la práctica del productor.

En el primero se aplicó Metribuzin en dosis de 0.5 kg/ha de material comercial y en el segundo Paraquat 1.5 lt/ha + deshierbes en pocetas. En total se realizaron dos aplicaciones de Metribuzin y dos aplicaciones de Paraquat + tres deshierbes, uno en pocetas y dos totales, debido a la presencia de Parthenium hysterophorus L. contra la cual Paraquat fue inefectivo.

Se midieron las variables biomasa de maleza y cultivo, y producción. La producción de maleza fue de 61.6 y 64.6 gr/0.25 m² para Metribuzin y Paraquat + deshierbes, respectivamente y la producción promedio de materia seca del tomate fue de 25.9 contra 24.0 gr/planta en el mismo orden.

La producción total en el lote con Metribuzin fue de 40.4 y de 43.6 ton/ha en el de Paraquat + deshierbes. Esta diferencia fue una consecuencia del uso de mejores plantas en el segundo lote, no un efecto de tratamiento.

Metribuzin tuvo un costo de \$ 174,000 contra \$ 885,303 de Paraquat + deshierbes; por lo que se concluye que ambos tratamientos resultan igualmente efectivos, pero en terrenos infestados con P. hysterophorus es conveniente el uso de Metribuzin por la inefectividad del Paraquat sobre esta especie y el considerable incremento en costos que proporciona el deshierbe manual.

1. Investigador del INIFAP. Apdo. Postal 1485 Suc. "B", Mérida, Yuc.

CONTROL COMBINADO DE MALEZA EN HENEQUÉN ESTABLECIDO
BAJO EL SISTEMA DE DOBLE HILERA

Wilson Ildefonso Avilés Baeza¹

Bajo el sistema de siembra a doble hilera el control manual de la maleza se dificulta a partir del tercer año en la calle angosta del henequén debido a que las hojas se entrecruzan. Se ha generado tecnología para reducir este problema mediante la aplicación de Picloram + Glifosato en dosis de 2.0 + 3.0 lt/ha de material comercial en las calles angostas, combinándola con chapeos en las calles anchas.

Sin embargo el costo de los productos limita en parte la adopción de esta técnica por lo cual para disminuir este costo se estableció el presente trabajo buscando dosis más bajas que mantengan la efectividad de la recomendación.

El estudio se realizó en Mocoehá, Yuc. en una plantación de cuatro años, en P-V de 1988. Se probaron tres dosis de la mezcla Picloram + Glifosato en calles angostas (2.0 + 3.0, 1.5 + 1.5, 0.75 + 0.75 lt/ha de m.c.) + tres chapeos en las calles anchas, en franjas de 20 x 130 m sin diseño experimental.

Las variables evaluadas fueron: Biomasa de maleza, altura de cogollo y emisión foliar del henequén. El tamaño de muestra fue de 60 para biomasa y 20 plantas para altura y emisión.

La dosis de 1.5 + 1.5 presentó el valor más bajo de biomasa total con 175.6 contra 183.7 y 220.2 gr/0.25 m² de 2.0 + 3.0 y 0.75 + 0.75. Sin embargo en altura de cogollo todas las dosis tuvieron 1.1 m y en emisión foliar fueron muy similares con 12.0, 11.3 y 12.7 hojas en el mismo orden.

El costo se redujo en 11.5% al utilizar 1.5 + 1.5 y en 19.0% con 0.75 + 0.75, sin embargo se considera por el efecto sobre la maleza es la mezcla 1.5 + 1.5 la que logra mantener la efectividad de 2.0 + 3.0 aún cuando aporta una menor reducción en costos.

1. Investigador del INIFAP. Apartado Postal 1485 Suc. "B". Mérida, Yuc.

DOSIS Y EPOCA DE APLICACION DE POMESAFEN PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN FRIJOL (*Phaseolus vulgaris* L.) EN EL VALLE DE TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

CARLOS G. MARTINEZ RUEDA (1)
GABINO RAMIREZ MONTES DE OCA (2)

La invasión de malezas constituye uno de los principales factores que reducen la producción de frijol en el Valle de Toluca. Después de evaluar algunos métodos de control se ha encontrado que a través del control químico se pueden obtener rendimientos de grano satisfactorios, específicamente con el uso del Pomesafen. Sin embargo, resulta necesario determinar la dosis y época de aplicación más apropiada de este herbicida para la región.

En base a lo anterior, en el ciclo Primavera-Verano de 1989 se estableció el presente trabajo, en donde se están evaluando 3 épocas de aplicación (2, 3 y 4 semanas después de la emergencia), 4 dosis (125, 250, 375 y 500 g de i.a./ha) y un testigo enmalezado, bajo un diseño experimental de Bloques Completos al Azar con 4 repeticiones, usando la variedad ROSA CIDAGEM. Para cada época y dosis se registró el peso y número de malezas a los 15 y 30 DDA.

Los resultados obtenidos a la fecha, señalan diferencias significativas entre las dosis y entre las épocas de aplicación, no existiendo interacción entre dosis y época para la mayoría de las variables analizadas.

Conforme se incrementó la dosis de Pomesafen, el peso y número de malezas se vieron disminuidos de manera lineal, encontrándose los mayores porcentajes de control en la primera época de aplicación (2 semanas DDE). Se ha encontrado un excelente porcentaje de control de las principales malezas de hoja ancha presentes (*Sycios sp*, *Brassica sp* y *Medicago denticulata*) con las dosis más elevadas (375 y 500 g de i.a./ha). No se han detectado síntomas de fitotoxicidad en ninguna de las dosis y épocas de aplicación evaluadas.

(1) Profesor-Investigador de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma del Estado de México.

(2) Ex-alumno de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma del Estado de México.

SELECCION DE HERBICIDAS PRE-EMERGENTES EN BROCOLI EN EL NORTE DE GUANAJUATO.

Medina Cázares Tomás *

Arevalo Valenzuela Alfredo **

En el estado de Guanajuato, en los últimos años, la superficie sembrada con brocoli se ha incrementado considerablemente en este cultivo, uno de los principales problemas lo constituye la maleza - que causa pérdidas en rendimiento, baja la calidad de producto y -- son hospederas de plagas y enfermedades. El objetivo fue seleccionar herbicidas que tuvieran buen control de malezas y no causaran daño al cultivo. El experimento se sembró en el CENGUA, en agosto de 1987 en franjas de 1.0 x 65.0 m; con 17 tratamientos, la parcela experimental constó de 2 surcos de 1.0 m de separación y 60.0 m de largo, se utilizó una aspersora Robin RS0₃ con boquillas Tee-jet-8003, filtros de 50 vallas/pulg² y una presión de 2.1 kg/cm², en aplicación total. Se hicieron evaluaciones porcentuales de daño y control de maleza de hoja ancha (no se presentaron pastos). Los tratamientos que tuvieron arriba de 80% de control fueron: Chlorothal 12 kg/ha - sin daño, Prometrina 3.0 kg/ha, metribuzin 0.75 y 1.5 kg/ha y metolachlor+ metribuzin a 3.0+0.75 y 3.0+ 1.5 kg/ha, todos con 95 % de daño, metolachlor + oxyfluorfen a 3.0 + 1.0 y 3.0 + 1.5 sin daño. Prometrina y metribuzin a todas las dosis evaluadas solos y en mezclas tienen daños severos en brocoli (95% de daño). Los mejores tratamientos sin daño y con buen control fueron metolachlor +oxyfluorfen a 3.0 + 1.0 y 3.0 + 1.5 (0% de daño y 95 y 98% de control).

* CENGUA INIFAP San Luis de la Paz, Gto.

**CEBAJ INIFAP Celaya, Gto.

APLICACIONES SECUENCIALES DE HERBICIDAS EN
CHILE EN EL NORTE DE GUANAJUATO.

Medina Cázarez Tomás *

Arevalo Valenzuela Alfredo **

En el país se siembran alrededor de 15,000 has de chile ancho y 4,000 de chile pasilla, uno de los principales estados productores es Guanajuato, en el cultivo de chile, uno de los principales problemas es el control de maleza debido a que esto causa pérdidas en rendimiento y es hospedera de plagas y enfermedades, en este cultivo se tienen dos etapas en las cuales el control de maleza es importante - en el transplante y al cierre de cultivo. El objetivo de este trabajo fue evaluar algunos herbicidas que aplicados en pre-transplante al chile y en post-emergencia al cierre de cultivo tuvieron buen control de maleza y no causaron daño al cultivo. El experimento se estableció en el CENGUA, en marzo de 1988, bajo un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones con 12 tratamientos de pre-transplante y 12 tratamientos al cierre de cultivo, la parcela experimental fue de 4 surcos separados 1.0 m por 6.0 m de largo, se aplicaron 3 y se dejó un surco como bordo lateral sin aplicar la variedad utilizada fue verdeño. La primera aplicación fue antes del transplante 22-III-88 y la segunda fue 15 días después del cierre de cultivo de post-emergencia a la maleza 30-VI-88, se utilizó una aspersora Robin R503, boquillas Tee-jet 8003, filtros de 50 mallas/pulg² y una presión de 2.1 kg/cm², en aplicación total. Se hicieron evaluaciones porcentuales de daño y control de maleza hoja ancha (no se presentaron pastos). Conteos de maleza y rendimiento. Los tratamientos que tuvieron arriba de 80% de control en pre-transplante fueron oxyfluorfen 2.0 lt/ha, con 1% de daño, metribuzin 1.5 kg/ha y simazina 2.0 kg/ha con 10% de daño. simazina a 4.0 kg/ha con 20% de daño, oxadiazón 3.0 y 5.0 lt/ha sin daño. En el cierre de cultivo los tratamientos que tuvieron control arriba de 80% fueron: Bentazón 3.0 y 4.0 y 5.0 lt/ha Bentazon + Surf. 3.0+0.3%, 4.0+0.3% y 5.0+0.3% todos sin daño al cultivo.

* CENGUA INIFAP. San Luis de la Paz, Gto.

**CEBAJ INIFAP . Celaya, Gto.

EFFECTO DE LA ASOCIACION FRIJOL-MAIZ SOBRE POBLACIONES DE AR-
VENSES EN LA CHONTALPA, TABASCO.

Octavio Ruíz Rosado*. CEICADES-CP. Cárdenas, Tab.

El presente trabajo se llevó a cabo en el Campo Experimental del CEICADES
-CP durante el ciclo agrícola Otoño-Invierno 1986/1987.

El control de las arvenses es uno de los principales obstáculos a los que
se enfrentan los productores al iniciar el crecimiento de sus cultivos.
Sin embargo, el uso de herbicidas ha favorecido a aquellos productores
que cuentan con suficientes recursos para su adquisición, pero no así, pa-
ra los que carecen de estos medios ó no están sujetos a algún programa de
crédito. Es por ello que el analizar el efecto de la asociación de culti-
vos sobre las poblaciones de arvenses viene siendo una herramienta para
determinar el grado de control ya sea por interferencia en el uso eficien-
te de luz y nutrientes, entre otros.

Utilizando el diseño bloques al azar con cuatro repeticiones se tuvieron
los siguientes tratamientos:

- A.- Frijol-Maíz asociados en siembra simultánea.
- B.- Frijol-Maíz asociados con siembra de maíz 30 días después.
- C.- Maíz monocultivo.
- D.- Maíz monocultivo sembrado 30 días después como en B.
- E.- Frijol monocultivo.

Se realizaron muestreos de arvenses a los, 20, 59 y 118 días después de
la siembra de los cultivos, determinándose valores de diversidad, dominan-
cia, frecuencia y biomasa.

Los arvenses más afectados fueron:

Cyperus rotundus en el tratamiento A., Paspalum sp en el tratamiento D.,
Bidens pilosa en el tratamiento B, C y D., Solanum nigrum en los trata-
mientos A y D. y Heliconia sp. en el tratamiento D.

Se concluye que la asociación de cultivos afecta diferencialmente a las
arvenses dependiendo de su familia botánica necesidades para desarrollo y
ciclo de vida de cada especie.

* Actualmente en CRECIDATH-CP. Apdo. Postal 421 Veracruz, Ver. 91700

EVALUACION DE HERBICIDAS EN CACAHUATE DE TEMPORAL EN MORELOS. Alberto G. Martínez Lozano. SARH, INIFAP, CIFAP-MOR. Apdo. Postal 12. Zacatepec, Mor.

Uno de los cultivos tradicionales en Morelos es el cacahuate Arachis hypogaea L, del cual ha disminuido la superficie sembrada de 15,000 ha a 4,500 ha en los últimos 15 años, consecuencia de diversos factores entre los que destacan bajos rendimientos y altos costos de cultivo que por mano de obra se generan. Para contrarrestar los altos costos por deshierbes (raspadilla) se planteó el presente trabajo, cuyo objetivo principal fue el de seleccionar al producto o la mezcla de productos que proporcionen un control satisfactorio y económico de malezas en cacahuate. El experimento se estableció en dos localidades del estado de Morelos; Jantetelco (Amayuca) y Miacatlán, utilizando materiales criollos de cada región (hábito rastro). Se utilizó un diseño de parcelas divididas, las parcelas grandes fueron los productos sobresalientes en evaluaciones anteriores (Alaclor C. E. 480 y Prometrina P. H. 50%) y las parcelas chicas las dosis: 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 y 3.0 lt y Kg/ha respectivamente, además de las mezclas: 1.5 + 1.5, 2.0 + 1.0, 2.5 + 1.75, 3.0 + 0.5 y 2.0 + 1.75 (lt de Alaclor + Kg/ha de Prometrina) y los testigos regionales y enhierrados; dando un total de 21 tratamientos, estos productos fueron aplicados en preemergencia y sobre el suelo libre de maleza, 40 días después (floración) se realizó un cultivo (despacho), para aflojar la tierra y facilitar la penetración de ginóforos (clavos). A los parámetros estudiados se aplicó análisis de varianza y análisis económico de tratamientos para el rendimiento de fruto en kilogramos por ha, se detectó significancia estadística para parcelas chicas (dosis) y para la interacción (producto X dosis) para las dos localidades. En Miacatlán, Prometrina P. H. 50% en dosis de 2.5 y 3.0 Kg/ha obtuvieron 2040 y 2000 kilogramos de fruto por ha siendo estas las de mayor rendimiento. En Amayuca el Testigo Regional y Prometrina P. H. 50% en dosis de 1.0 Kg/ha obtuvieron 2600 Kg de fruto por ha. Se concluyó recomendar el producto Prometrina en dosis de 1.0 a 3.0 Kg/ha; la dosis más baja para suelos arenosos (Amayuca) y dependiendo del grado de arcilla del suelo incrementar dosis hasta 3.0 Kg/ha.

CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN EL AJONJOLI
DE TEMPORAL EN LA REGION DE TIERRA CALIENTE

ROMERO G. N. R. *

En la región conocida como Tierra Caliente de los estados de Guerrero y Michoacán, la presencia de malezas en los terrenos dedicados a la siembra del ajonjolí, figura como uno de los problemas que limitan su productividad, así como el costo que representa su control, ya que llega a constituir el 27% del costo total de producción, debido a que se realiza en forma manual. Con el objeto de lograr una reducción significativa en el número de jornales empleados en el deshierbe, se establecieron de 1981 a 1983 una serie de experimentos de Evaluación de herbicidas dentro de la región, en donde se seleccionaron productos que presentan un buen control de malezas sin efectos tóxicos al cultivo. Los productos que mostraron posibilidad de uso y factibilidad económica son: Alachlor 4 lt/ha, linurón 1.25 kg/ha y diurón 0.75 kg/ha. De los productos seleccionados se evaluaron dos de ellos durante el Ciclo P/V 84 para corroborar su eficiencia agroeconómica. El experimento se estableció en tres localidades, bajo un diseño experimental de parcelas divididas distribuidas en bloques al azar, con tres repeticiones; se tomaron datos de % de control y se determinó biomasa de maleza y cultivo en cuatro fechas diferentes para mejor estimación de control y daño al cultivo, así como también, el rendimiento y el costo de cada tratamiento. Concluyéndose que el uso de estos productos químicos para el control de maleza en el cultivo del ajonjolí sí reduce los costos del deshierbe en un 35% en promedio, y que no existe efecto tóxico de los herbicidas al cultivo si se aplican bajo ciertas condiciones.

* INIFAP. CIFAPGRO.CETICA. Cd. Altamirano, Gro.

CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN SANDIA (Citrullus Vulgaris L.)
CON HERBICIDAS PRE-EMERGENTES EN COCULA, GUERRERO.

Díaz Villanueva, G.E.; Solís M.R.;
Martínez C., J.L.; Otero, M.A *

La sandía (Citrullus Vulgaris L.) es una cucurbitácea de Africa inter tropical, cuyo cultivo está difundido en las regiones cálidas; es un cultivo susceptible a la presencia de malezas por la competencia que ejercen en cuanto a la luz solar, agua y nutrientes, que es determinante en su producción. Para tratar de solucionar en parte este problema, se estableció el 20 de enero de 1986 un experimento de campo con sandía (variedad Imro - vent Peacock), utilizando herbicidas pre-emergentes en un suelo arcilloso (55% arcilla), pobre en materia orgánica (1.7%) y alcalino (ph = 8.1). El lote experimental se ubicó en el Centro de Estudios Profesionales (CEP) del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero (CSAEGRU), a 16° 13' L N y 99° 39' L O a una altitud de 640 msnm.

El estudio contempló los objetivos siguientes: reducir las poblaciones de malezas en el cultivo de sandía usando herbicidas pre-emergentes, identificar las malezas que compiten con el cultivo de sandía y evaluar la producción. Se prepararon camas meloneras de 4 m de ancho por 10 de largo, para sembrar de 3 a 4 semillas de sandía en sus taludes a una distancia entre plantas de 2 m, obteniendo una densidad promedio de 20 plantas por parcela y/o 80 plantas por tratamientos. Los tratamientos fueron: glisofato en dosis de 5, 15 y 24 l/ha, paraquat en dosis de 1.0, 1.5 y 2.0 l/ha, metribuzin en dosis de 200, 300 y 400 g/ha y el testigo. Se utilizó un diseño experimental de bloques al azar con 4 repeticiones.

El metribuzin en dosis de 200 g/ha controla en forma eficaz a un gran número de malezas. Las malezas que más compitieron con el cultivo de la sandía durante el desarrollo de este cultivo fueron: el sorgo (Sorghum halapense L. Pers.), zacate pitillo (Brachiaria fasciculata S W Parodi), golondrina (Euphorbia maculata L.), la cuohorbiacea (Euphorbia heterophyll L.) escobilla (Malochia pyramidata L.) y quiebra platos (Iponos tyrianthina Lindl.)

La mayor cosecha se obtuvo con paraquat en dosis de 2.0 l/ha.

* Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero, Cocula, Gro.

DISTRIBUCION, LIXIVIACION Y RESIDUALIDAD DE PROMETRINA
EN EL SUELO APLICADA EN EL AGUA DE RIEGO DEL ALGODONERO

Castro, M.E.^{1/}

RESUMEN

El algodón es un cultivo importante en la Región Lagunera, ya que se siembran alrededor de 60 mil hectáreas bajo riego.

Dentro de los diversos problemas que se presentan en este cultivo se encuentran las malas hierbas que compiten y dificultan las operaciones de cosecha, por tal razón se estableció este trabajo cuyo propósito fue conocer la eficiencia que tiene el herbicida Prometrina en el control de malas hierbas cuando se aplicó en el agua del primer riego de auxilio del algodón; además determinar su distribución, lixiviación y residualidad en el suelo.

En trabajos de campo e invernadero se determinó que la Prometrina a 1 kg i.a./ha controló en más del 90% a correhuela Lpomoa purpurea (L.) Roth, verdolaga Portulaca oleracea L., golondrina Euphorbia micromera Engelm. y zacate pinto Echinochloa colona (L.) Link. También determinó que las mayores concentraciones de este producto se registraron a 1 m de la entrada del agua con 2.6 ppm y a los 75 m de longitud de la melga solo se reportó 1.1 ppm. La mayor concentración de este herbicida se presentó en el fondo de la cama melonera; en cambio en el lomo fue menor al grado de tener ineficiencia en el control de maleza. Así mismo se detectó que las mayores concentraciones se reportaron en el estrato de suelo de 0-10 cm y sus efectos residuales detectados en trigo desaparecieron 100 días después de su aplicación.

^{1/} Ing. M.C. Investigador de la Red de Combate de Maleza. INIFAP-Región Lagunera. Matamoros, Coah. 1989.

LA MALEZA DE LA ALFALFA, SU DISTRIBUCION, DAÑOS Y CONTROL
QUIMICO EN LA REGION LAGUNERA

Castro, M.E.^{1/}
Moreno, A.L.E.^{2/}

RESUMEN

La alfalfa es el cultivo forrajero de mayor importancia en la Región Lagunera, ya que se siembra alrededor de 20 mil hectáreas.

Dentro de los problemas que se presentan en este cultivo se encuentran las malas hierbas, las cuales ocasionan reducciones en su rendimiento debido a competencia; por consiguiente se estableció un programa de investigación tendiente a cubrir los siguientes objetivos: 1) Determinar las especies de malas hierbas que se asocian con mayor frecuencia y altos grados de infestación en la alfalfa; 2) Determinar los daños que ocasionan y 3) Seleccionar el o los herbicidas, dosis y épocas de aplicación más adecuadas para su control.

Los resultados obtenidos de este programa de trabajo indican que las especies de mayor importancia debido a su mayor frecuencia de aparición y altos grados de infestación en alfalfa son: las de invierno como la mostacilla o chile de pájaro Sisymbrium irio L., la borraja Sonchus oleraceus L. y la malva Malva parviflora L. que ocasionan reducciones en el rendimiento de alfalfa en un 51% debido a competencia y una acumulación de peso fresco de maleza del 262% afectando además la calidad forrajera debido a la posible acumulación de nitratos.

El herbicida 2, 4 - DB a 0.5 kg i.a./ha redujo la población de chile de pájaro en más del 90% con lo que se evitan los problemas antes mencionados.

^{1/} y ^{2/} Ings. M.C. Investigadores de la Red de Combate de Maleza.
INIFAP-CIFAP-Región Lagunera. Matamoros, Coah. 1989.

CONTROL QUIMICO Y CULTURAL DE MALEZAS EN EL SISTEMA DE PRODUCCION DE MELON (Cucumis melo L.) EN TUNELES DE PLASTICO

Daniel Munro Olmos¹
Eugenia Vargas Gómez²
Juan José Alcántar Rocillo³

RESUMEN

La técnica de producción de melón en túneles de plástico en los ensayos llevados a cabo por INIFAP en el Valle de Apatzingán ha mostrado una alta productividad al reducir al máximo los riesgos de daño de plagas y enfermedades virosas. Además se tienen incrementos hasta de 400% en los rendimientos unitarios de fruta de exportación. Entre las dificultades prácticas que tiene este sistema es que se necesita un estricto control de malezas en pre-siembra del cultivo para no remover los túneles para efectuar deshierbes en épocas inoportunas con la consecuente invasión de plagas y transmisión de enfermedades a las plantas de melón en el interior de los túneles; En base a esto se estableció el presente trabajo con el objetivo de diseñar programas de manejo de malezas en el sistema de producción de melón en túneles de plástico, como resultado de este trabajo se tiene que el mejor tratamiento en control de malezas es el acolchado del suelo con plástico transparente calibre 150 inmediatamente después de la aplicación del herbicida Treflan a 2.0 lt/ha. El plástico deberá permanecer en el terreno por lo menos 20 días antes de la siembra del melón.

-
- 1 Experto Regional de Investigación en Control de Malezas de INIFAP, Apartado Postal No. 40, Apatzingán, Mich.
 - 2 Investigador del Programa de Malezas del CEFAPVA, CIFAPMICH, INIFAP, Apartado Postal No. 40, Apatzingán, Mich.
 - 3 Investigador del Programa de Agroclimatología del CEFAPVA, CIFAPMICH, INIFAP, Apartado Postal No. 40, Apatzingán, Mich.

EVALUACION DEL CONTROL QUIMICO DE MALEZAS

EN EL CULTIVO DE CHILE SERRANO

(Capsicum annuum Var acuminatum)

Arturo Coronado Leza¹ Alfredo
Sánchez López² y David Menchaca
Trejo³

El cultivo del chile serrano en México es uno de los más importantes dentro del renglón de las hortalizas, siendo superado sólo por el tomate; se siembran actualmente cerca de 90,000 hs. en el país. En Coahuila se siembran alrededor de 600 hs, el 80% de estas en el Municipio de Ramos Arizpe.

Las malezas en este cultivo ocasionan fuertes erogaciones económicas por su grado de competencia, incidencia de plagas y otros daños, siendo estas las razones por las que se estableció el presente trabajo, con la finalidad de buscar algún tratamiento a base de químicos que ofrezca aceptable control de malezas, así como factibilidad económica de su empleo.

En el año de 1988, se llevó a cabo en la ex-hacienda San Juan de los Amargos, Municipio de Ramos Arizpe, Coahuila, una prueba en bloques al azar con cuatro repeticiones. Se evaluaron los químicos Pendimethalin a 0.635 y 1.270 l/ha. Metribuzin 0.2 y 0.4 kg./ha, Linuron 0.75 y 1.5 kg/ha, y DCPA 7.5 y 10 kg/ha, con testigo limpio y enhierbado bajo trasplante semidí rigido.

En general, el chile serrano se mostró tolerante a los diversos productos herbicidas en las dosis empleadas. El control más eficiente se observó con Linuron 1.5 kg con un 89.1 % en relación con el testigo anhierbado seguido de Metribuzin 0.4 kg. y Linuron a 0.75 kg., este efecto se observó sobre la especie Flaveria trinervia la maleza dominante en la región, - el Linuron fué más económico que el tratamiento manual.

-
1. 2. Profesores Investigadores de la U.A.A. "Antonio Narro". Parasitología y Horticultura, 25315. Buenavista, Saltillo Coah.
 3. Pasante Ingeniero Agrónomo de la U.A.A. "Antonio Narro". Parasitología Agrícola.

CONTROL DE MALEZAS EN CHILE SERRANO (*Capsicum annuum*) EN LA
COSTA DE NAYARIT

* Asunción Ríos Torres

** Rubén Ignacio Carrillo F.

En Nayarit, la infestación de malezas es uno de los principales factores que limitan los rendimientos y aumentan los costos de producción del cultivo de chile. En forma general para el control de maleza en esta hortaliza se realizan más de 6 deshierbes y cultivadas, esto eleva el costo del control y el uso de mano de obra. El objetivo de este trabajo fue determinar el mejor tratamiento para el control de malezas en chile serrano.

El trasplante se realizó el 24 de noviembre de 1988 en el Campo Experimental Santiago Ixcuintla, se usó el cultivar Tampiqueño 74 en parcelas de 29 m², se probaron nueve tratamientos de herbicida en pre y postrasplante adicionando dos "escardas" exceptuando un tratamiento; uno con deshierbes y cultivadas y un testigo absoluto. Se utilizó un diseño en bloques al azar con 4 repeticiones, se evaluó la población de maleza, fitotoxicidad al cultivo, biomasa de maleza, rendimiento y calidad del fruto de chile.

Los resultados indican que las malezas prevalencias fueron las de hoja ancha con 59% del total de la población 25% de Cyperaceas y 16% de gramíneas. Los tratamientos con mejor control de malezas, sanidad al cultivo y mayor tasa de retorno de capital fueron: Trifluralina 2 + Oxadiazon 1.5 lt/ha, Trifluralina 2 + Bensulide 5 lt/ha, Trifluralina 2 + Difenamida 3 kg/ha en preplantación incorporados y Metolaclor 2 + Alaclor 2.5 lt/ha sin incorporar. Al intensificar el uso de cultivadas ó "escardas" existe un decremento en el rendimiento de 25%, con aplicación de herbicida y dos cultivadas es suficiente para mantener libre de malezas al cultivo, con rendimientos arriba de 30 ton/ha de chile verde.

* Investigador del Programa Malezas, Campo Experimental Santiago Ixcuintla, Apdo. Postal # 100. 63300 CIFAP-Nayarit. México.

** Tesista Escuela Superior de Agricultura de la Universidad Autónoma de Nayarit, México.

SELECCION DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL PRE-EMERGENTE DE LA MALEZA EN
CEBOLLA DE INVIERNO (Allium cepa L.) BAJO TRANSPLANTE

ALDABA, M.J.L.¹

RESUMEN

El método tradicional de control de la maleza para el cultivo de cebolla en la región agrícola de Delicias, Chih., es el mecánico-manual, sin embargo sus costos se elevan considerablemente, ya que para mantener limpio el cultivo, además de las labores de escarda se requieren de 4 a 7 deshierbes manuales cuyo costo fluctúa entre \$800,000 y \$1'400,000 por hectárea. Debido a la baja disponibilidad de mano de obra y los altos costos que este método representa, se estableció el presente estudio, en el cual se evaluaron los tratamientos Prometrina 750 y 1500 g.i.a./ha, Linuron 750 y 1500 g.i.a./ha, Metolaclor 1500, 2500 y 3500 g.i.a./ha, Cxadiazon 500, 1000 y 1500 g.i.a./ha, Prometrina + Linuron 750 + 750 y 1000 + 1000 g.i.a./ha, Prometrina + 2,4-D amina 1000 + 480 y 1000 + 960 g.i.a./ha, DCPA 6000, 7500 y 9000 g.i.a./ha en aplicación total y DCPA 3750 y 4500 g.i.a./ha en banda, mas un testigo absoluto y un testigo limpio. Los tratamientos a base de Metolaclor en dosis hasta 3500 g.i.a./ha, DCPA hasta 9000 g.i.a./ha y Linuron en dosis de 750 g.i.a./ha resultaron inocuos al cultivo, mientras que el producto más tóxico fue Prometrina. Porcentajes de control superiores o iguales al 90% se observaron en todos los tratamientos químicos. Rendimientos mas altos fueron obtenidos en los tratamientos Linuron 750 y 1500 g.i.a./ha seguidos por Cxadiazon 1500 g.i.a./ha.

¹ Ing. Agrónomo Investigador del Programa Combate de Maleza.
Campo Experimental de Delicias, Chih. Apdo. Postal 81.
C.P. 33000

SELECCION DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL POST-EMERGENTE DE LA MALEZA
EN CEBOLLA DE INVIERNO BAJO TRANSPLANTE

ALDABA, M.J.L.¹

RESUMEN

La cebolla es la segunda hortaliza en importancia en la región de Delicias, Chih., sin embargo, no escapa el problema de la maleza, cuyo control mecánico-manual (método tradicional) representa un costo que oscila entre \$800,000 y \$1'400,000 por hectárea. Tomando en cuenta tal problemática, se hizo necesario iniciar la búsqueda de productos químicos mediante el presente estudio, en el cual se evaluaron los tratamientos 2,4-D amina 480, 960 y 1440 g.i.a./ha, Oxifluorfen 240, 360 y 480 g.i.a./ha, Bromoxinil 240, 480 y 720 g.i.a./ha y Fomesafen 250, - 375 y 500 g.i.a./ha, más un testigo absoluto y un testigo limpio. En cuanto a fitotoxicidad al cultivo, el tratamiento 2,4-D amina 480 - - g.i.a./ha resultó inocuo, observándose toxicidad tolerante en Oxi-- fluorfen 240 y 360 g.i.a./ha así como en Bromoxinil 240 g.i.a./ha, -- mientras que el producto más tóxico fué Fomesafen. Porcentajes de control superiores o iguales al 80% se observaron en todos los tratamientos. Los rendimientos mas altos fueron obtenidos con los tratamientos Oxifluorfen 360 y 240 g.i.a./ha y 2,4-D amina 480 g.i.a./ha.

¹Ing. Agrónomo Investigador del Programa Combate de Maleza
Campo Experimental de Delicias, Chih. Apdo. Postal 81
C.P. 33000

SELECCION DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL POST-EMERGENTE DE LA MALEZA
EN CEBOLLA DE INVIERNO BAJO TRANSPLANTE

ALDABA, M.J.L.¹

RESUMEN

La cebolla es la segunda hortaliza en importancia en la región de Delicias, Chih., sin embargo, no escapa el problema de la maleza, cuyo control mecánico-manual (método tradicional) representa un costo que oscila entre \$800,000 y \$1'400,000 por hectárea. Tomando en cuenta tal problemática, se hizo necesario iniciar la búsqueda de productos químicos mediante el presente estudio, en el cual se evaluaron los tratamientos 2,4-D amina 480, 960 y 1440 g.i.a./ha, Oxifluorfen 240, 360 y 480 g.i.a./ha, Bromoxinil 240, 480 y 720 g.i.a./ha y Fomesafen 250, - 375 y 500 g.i.a./ha, más un testigo absoluto y un testigo limpio. En cuanto a fitotoxicidad al cultivo, el tratamiento 2,4-D amina 480 - - g.i.a./ha resultó inocuo, observándose toxicidad tolerante en Oxifluorfen 240 y 360 g.i.a./ha así como en Bromoxinil 240 g.i.a./ha, -- mientras que el producto más tóxico fué Fomesafen. Porcentajes de control superiores o iguales al 80% se observaron en todos los tratamientos. Los rendimientos mas altos fueron obtenidos con los tratamientos Oxifluorfen 360 y 240 g.i.a./ha y 2,4-D amina 480 g.i.a./ha.

¹ Ing. Agrónomo Investigador del Programa Combate de Maleza
Campo Experimental de Delicias, Chih. Apdo. Postal 81
C.P. 33000

CONTROL QUIMICO DEL QUELITE (Amaranthus spp.) EN
FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.) EN LA ZONA
CENTRO DE TAMAULIPAS

* Alvarado Contreras Eleazar

** Varela Fuentes Sóstenes E.

Las malezas causan mermas muy considerables si no se combaten a tiempo, se han reportado pérdidas de hasta un 60% en frijol. De ahí el objetivo de la presente investigación la cual se realizó en el Ejido Congregación Caballeros del Municipio de Cd. Victoria, Tam., donde la sp. de leguminosa estudiada fue el frijol (Phaseolus vulgaris) y la sp. de maleza controlada fue el quelite (Amaranthus sp). Se experimentó el herbicida Fomesafen a las dosis de 50, 100, 150 y 200 gr.i.a/ha comparados con una dosis de Blazer de 200 gr.i.a./ha y un testigo sin aplicar. El diseño utilizado fue el de bloques al azar con 6 tratamientos y 4 repeticiones.

De acuerdo con los rendimientos obtenidos en el presente estudio la dosis de Fomesafen 150 gr.i.a/ha y 200 gr.i.a/ha son suficientes para obtener un 86 y 100% de control de (Amaranthus spp).

El uso de Fomesafen es una buena opción para el control de malezas de hoja ancha en el cultivo del frijol ya que además no presenta fitotoxicidad al cultivo en ninguna de las dosis.

* Asesor Técnico FICART.

** Profesor-Investigador. U.A.T.

EVALUACION DEL FOMESAFEN HERBICIDA POSTEMERGENTE PARA EL CONTROL DE MALEZA LATIFOLIADA EN SOYA

Enrique CONTRERAS DE LA CRUZ
INIFAP- CD. OBREGON, SONORA

RESUMEN

Las malas hierbas constituyen una de las plagas de mayor importancia en el cultivo de la Soya, su presencia en el cultivo se refleja en reducciones del rendimiento como una consecuencia de la competencia -- que establecen con el cultivo por los factores que favorecen el crecimiento, además presentan otros daños indirectos como mayor dificultad para realizar las labores habituales del cultivo especialmente la de cosecha el objetivo del presente fue determinar la eficiencia del herbicida Fomesafen (FLEX) sobre el control de maleza de hoja ancha en la soya.

El presente experimento se desarrolló en el Campo Experimental -- del Valle del Yaqui, Sonora, durante el ciclo 1987. Se evaluó el herbicida Fomesafen a dosis de 250 gr de ia /Ha y con el fin de hacer comparación se empleo el Acifluorfen a dosis de 336 gr de ia / Ha ambos se aplicaron en postemergencia al cultivo. Además se establecieron otros testigos uno limpio durante todo el ciclo otro enhierbado con especies de hoja ancha y angosta y el tercero enhierbado con especies de hoja ancha. Para la evaluación de los tratamientos se realizaron conteos y recuentos de maleza, selectividad de los herbicidas hacia el cultivo al final del ciclo se tomó el rendimiento el cual se analizó para su interpretación.

Las especies de maleza presente fueron Quelite Amaranthus SPP y zacate salado Leptochloa SPP. de acuerdo a conteos de malas hierbas 24 horas antes de la aplicación y 6 días posteriores El fomesafen reduce la población de quelite en un 98% mientras que el Acifluorfen en un -- 97% de ambos productos solo el Acifluorfen ocasionó ligera toxicidad -- en forma de bronceado de trifolios, daños que no aparece en los nuevos trifolios. El rendimiento obtenido en los herbicidas evaluados fue estadísticamente igual al testigo limpio en el cual se obtuvo 1439 kilos de grano por hectárea, mientras que en el testigo enhierbado tanto con especies de hoja ancha como angosta fue 54 % abajo del testigo limpio (653 Kilos/Ha).

PRUEBA PRELIMINAR DEL HERBICIDA EXPERIMENTAL RE-40885

J.E. González¹ y M. Rojas Garcidueñas²
 Depto. Biología. Instituto Tecnológico y
 de Estudios Superiores. Monterrey, N.L.

INTRODUCCION.- El RE-40885 aún no ha sido probado en muchos cultivos. Es te experimento es una prueba preliminar tipo tamizado (screening) para tener datos de 4 dosis en 5 diferentes cultivos.

METODOLOGIA.- El experimento se realiza en el Campo Experimental del ITESM. Se prueba el RE-40885 en dosis (kg. i.a./ha): 0, 0.25, 0.50, 0.7, 1.0 sobre los cultivos: ajonjolí, girasol, maíz, frijol y calabaza. Las parcelas individuales son de 18.5 m².

RESULTADOS EXPERIMENTALES (PARCIALES).- Se han efectuado 6 observaciones durante 40 días. En los lotes testigo la maleza emergió a los 6 días de la siembra y en los tratados a los 35 días, estimulada por varios días de fuertes lluvias. Quelites (Amaranthus spp), mostaza (Brassica kaver) y diversas gramíneas fueron bien controladas; el zacate Johnson (Sorghum halepense) solo parcialmente.

El maíz y el frijol fueron destruidos con dosis altas y medias y muy dañados y con alta mortalidad en dosis baja. La calabaza es tolerante a la dosis baja: si bien mostró síntomas serios de daño después de la aplicación (clorosis) se recuperó posteriormente; a dosis mayores sufre daños en proporción a las dosis. El girasol y el ajonjolí son resistentes a todas las dosis. En todos los casos las plantas que no murieron se recuperaron perfectamente en 15 - 20 días.

DISCUSION Y CONCLUSIONES.- Destacan las observaciones no encontradas en la escasa literatura existente: a) El frijol es muy susceptible, b) El ajonjolí es aún más resistente que el girasol (ya reportado), c) La calabaza tolera dosis menores de 0.25 que pudieran controlar la maleza; ésto podría ayudar a resolver el serio problema de malezas de hoja ancha en cucurbitáceas, d) El zacate Johnson no es bien controlado por el RE-40885 por lo que su uso donde hay pastos rizomatosos podría exigir aplicaciones de gramicidas selectivos.

¹ Alumno del Programa de Graduados en Agricultura (ITESM). Becario CONACYT

² Profesor Titular. Depto. Biología (ITESM).

EVALUACION DE CLETHODIM EN CONTROL DE MALEZA POACEA
ASOCIADA AL CULTIVO DEL CACAHUATE (*Arachis hypogaea*)
BAJO CONDICIONES DE TEMPORAL EN JIQUIPILAS, CHIAPAS

BURGUETE O, C.
ESQUINCA A. , H.
PEREZ Q. , N.
AREA DE CIENCIAS AGRICLAS U.N.A.CH
INSECTICIDAS ORTHO S.A.

EN EL VALLE DE JIQUIPILAS, ESTADO DE CHIAPAS, EL CULTIVO DEL CACAHUATE CON FINES INDUSTRIALES COBRA CADA VEZ MAYOR IMPORTANCIA. SIN EMBARGO, UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE AFRONTA EL CULTIVO DURANTE EL PERIODO DE CRECIMIENTO, ES LA MALEZA ASOCIADA AL MISMO, QUE COMPITE CON LA PLANTA BASICAMENTE POR LOS NUTRIENTES, OCASIONANDO RETARDOS EN EL DESARROLLO Y MERMAS EN LA PRODUCCION DEL GRANO.

POR TAL MOTIVO, SE DISEÑO UN ESTUDIO CUYO OBJETIVO FUE EVALUAR LA EFICIENCIA HERBICIDA DE CLETHODIM EN EL CONTROL DE MALEZA POACEA ASOCIADA AL CACAHUATE DURANTE LOS MESES DE JUNIO A SEPTIEMBRE DE 1989 (TEMPORAL) HACIENDO UNA APLICACION POSTEMERGENTE DEL PRODUCTO.

SE APLICÓ CLETHODIM EN DOSIS DE 60, 120, 180 Y 240 G I.A./HA. ADICIONADO CON ACEITE MINERAL (2LT/HA), COMPARADO CON TESTIGO LIMPIO Y ENMALEZADO PROPONIENDO 6 TRATAMIENTOS Y 5 REPETICIONES DISTRIBUIDOS EN BLOQUES AL AZAR.

LA DOSIS DE CLETHODIM 180g I.A./HA MAS ACEITE MINERAL EN APLICACION POSTEMERGENTE, RESULTÓ SER LA DOSIS OPTIMA PARA EL CONTROL DE POACEAS QUE COMPITEN CON EL CACAHUATE, DENTRO DE LAS CUALES PREDOMINO *Digitaria* sp.

CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN CACAHUATE (*Arachis bipogea* L.) EN HUACHINANTLA, PUEBLA, MEXICO.

Tapia Valdéz, Esteban *
Ocampo Ruíz, R. Abraham*

RESUMEN. En 1988, se realizó una investigación en Huachinantla, Puebla, para determinar los herbicidas más eficaces en el control de la maleza en cacahuate.

Se utilizó un diseño en bloques al azar con cuatro repeticiones. La unidad experimental constó de 5 hileras de 5 m de largo y 0.7 m entre hileras.

Los tratamientos utilizados fueron linurón 1 kg. de i.a./ha (PRE), fomesafén 0.5 kg. de i.a./ha (POST), prometrina 0.75 kg. de i.a./ha (PRE), metolaclor 1 kg. de i.a./ha (PRE), metribuzin 0.4 kg. de i.a./ha (PRE), diuron 1.6 kg. de i.a./ha (PRE), bentazona 0.96 kg. de i.a./ha (POST) y la mezcla linurón + metolaclor 0.75 + 1 kg. de i.a./ha (PRE).

Los parámetros evaluados fueron el control de la maleza, fitotoxicidad y rendimiento.

Los productos que dieron mejor resultado son el fomesafén, bentazona y metolaclor, en ese orden. El diuron resultó ser el más fitotóxico.

* Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Parasitología Agrícola.
Chapingo, México.

COMPARACION DE DOS SISTEMAS DE LABRANZA EN FRIJOL (Phaseolus vulgaris) VAR. CANARIO 101

Rosas Meza Artemio*
Medina Pitalúa Juan L.*

RESUMEN. La presente investigación se está realizando en el campo agrícola experimental de la Universidad Autónoma Chapingo para evaluar el efecto de dos sistemas de labranza (labranza mínima y labranza cero) en el rendimiento de frijol y probar la eficiencia de algunos tratamientos físicos y químicos en el control de maleza.

El diseño experimental utilizado para el análisis de datos fue de parcelas divididas arregladas en bloques al azar. En la parcela con labranza mínima se aplicaron los tratamientos siguientes: Linurón + metolaclor, (0.625 kg/ha + 1.44 kg/ha); control manual; control mecánico; fomesafén (0.375 kg/ha + surfactante frigate en post; sin control y siempre limpio. Para la parcela con cero labranza los tratamientos fueron: Linuron + metolaclor, (0.625 kg/ha + 1.44 kg/ha); fomesafén en preemergencia, (0.375 kg/ha); paraquat dirigido, (0.600 kg/ha); fomesafén (0.375 kg/ha) + surfactante frigate en post.; sin control y siempre limpio.

Las variables que se están evaluando son: % de control de maleza, altura de plantas de cultivo, número de nódulos, peso seco de nódulos, peso seco de raíces y rendimiento de grano.

*Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo Estado de México.

FOMESAFEN: ACTIVIDAD BIOLÓGICA EN FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.) Y RESIDUALIDAD EN ROTACION CON MAÍZ (Zea mays L.)¹

Bolaños Espinoza Andrés*
Medina Pitalúa, Juan L.*
Urzúa Soria, Fernando *

RESUMEN. Con el objetivo de evaluar la actividad biológica del fomesafen aplicado en frijol (Phaseolus vulgaris L.), y su residualidad en la rotación con maíz (Zea mays L.), se realizó la presente investigación durante 1987-88, en el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo.

En campo, se realizaron tres experimentos con frijol; los tratamientos involucrados fueron: fomesafen 0.125, 0.187, 0.250, 0.312, 0.375, 0.437, 0.500, 0.562, 0.625, 0.687 y 0.750 kg i.a./ha, además de testigos regional, siempre limpio y enmalezado. Las variables medidas fueron fitotoxicidad, control de maleza y rendimiento. El diseño experimental en todos los casos fue bloques al azar.

En invernadero, se realizaron tres bioensayos de maíz en postcosecha del frijol (82, 108 y 123 días después de la aplicación de los tratamientos herbicidas). Además en dos tipos de suelo (arenoso y arcilloso), tratados intencionalmente con fomesafen, se hicieron siembras de maíz. También se evaluó el efecto de sistemas de labranza (cero y mínima) en la residualidad del producto sobre maíz. En todos los casos, se consideró: germinación (%), sintomatología, área y producción de biomasa.

Fomesafen en dosis de 0.125, 0.187 y 0.250, permitió el rebrote de Simia amplexicaulis; sin embargo, con humedad del suelo y humedad relativa altas, la actividad del producto se vio favorecida. No hubo efecto residual visible en maíz; sin embargo, para biomasa los tratamientos manifestaron diferencias significativas.

Las siembras de maíz en suelo tratado intencionalmente con fomesafen presentaron alto grado de fitotoxicidad durante siete meses; a partir del octavo mes el daño fue más severo en suelo arcilloso. Residuos de fomesafen fueron altamente fitotóxicos para girasol, sembrado 250 días después de la aplicación.

* Profesores-Investigadores del Departamento de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. C.P. 56230.

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN CEBOLLA (Allium cepa L.) DE TRANSPLANTE, EN OCOTLAN, OAXACA

Aguilar Chompa *
Urzúa Soria F. **

RESUMEN. El experimento se instaló en el mes de agosto de 1988, en el poblado de San Antonio, Ocotlán, Oaxaca. Los tratamientos evaluados fueron: Diuron 0.8 kg/ha, linuron 0.75 kg/ha, prometrina 0.75 kg/ha, metolachlor 1.5 kg/ha, y terbutrina 1.5 kg/ha en preemergencia del cultivo; trifluralina 1.0 kg/ha en presiembra incorporado; y bromoxinilo 0.48 kg/ha, bentazona 0.96 kg/ha, oxifluorfen 0.34 y fluazifop-butil 0.25 kg/ha en postemergencia.

Las principales especies de maleza que se presentaron durante el ciclo del cultivo fueron: Eragrostis mexicana, Eleusine indica, Melampodium divaricatum, Amaranthus hybridus, Cyperus rotundus, Euphorbia postrata, Sonchus oleraceus, Portulaca oleraceae, Argemone mexicana y Oxalis latifolia.

Los más altos valores de producción fueron obtenidos con terbutrina, oxifluorfen, diuron y linuron; aunque todos ellos causaron ligera fitotoxicidad a la cebolla. Trifluralina, metolachlor y fluazifop-butil solo controlaron gramíneas; bentazona y bromoxinilo sólo controlaron dicotiledóneas, y en ambos casos no fue suficiente para lograr una producción aceptable.

* Ex-alumno del Depto. de Parasitología Agrícola de la UACH. y autor de la Tesis de Licenciatura.

** Profesor Investigador del mismo Depto.

EFFECTO DEL DINOSEB SOBRE LA GERMINACION Y RESPIRACION DEL MELON (Cucumis melo L.)

TUCUCH CAUICH Fulgencio Martín ^{1/}

RESUMEN

En el año de 1986, se realizaron una serie de bioensayos en los laboratorios del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) con el objetivo de determinar el grado de daño que sufren las semillas de melón (Cucumis melo L.) al exponerlas directamente a distintas concentraciones de dinoseb, se utilizaron los cultivares Sierra Gold y Top Mark y las concentraciones de 0, 0.51, 1.53, 2.55 y 3.57 kg de i.a./ha del herbicida que equivalen a 0, 0.25, 0.75, 1.25 y 1.75% respectivamente, al mismo tiempo se realizó un trabajo de respiración seminal con las concentraciones de 0, 0.05, 0.1 y 0.5% con el cultivar Top Mark. Los resultados mostraron que las concentraciones superiores a 75% causan daños en la germinación de la semilla de melón en los dos cultivares siendo más fuerte en Sierra Gold, ya que la concentración más baja arroja 28% de germinación final contra 73% de Top Mark a la misma concentración, además de inducir retraso en el inicio de la germinación; en cuanto al desarrollo inicial se observó un fuerte daño en el peso de radícula e hipocotilo en ambos cultivares siendo más marcado en Sierra Gold con una disminución de aproximadamente 87% en el peso, con respecto al testigo contra aproximadamente 31% de reducción en Top Mark. En lo que se refiere a la respiración de la semilla de melón se observó que a concentraciones bajas se estimula la respiración pues se obtuvo 138.6 mg de CO₂, cantidad superior al testigo, sin embargo al aumentar la concentración se disminuye la actividad respiratoria, los registros indicaron 72.6 mg de CO₂ expelido, cantidad por debajo del testigo (101.2 mg de CO₂).

^{1/}. M.C. Investigador de la Red de Maleza y su Control del Campo Experimental Edzná. INIFAP-CIFAP-CAMPECHE. Apdo. Postal 341 CP. 24000, Campeche, Camp., Méx.

EVALUACION DE HERBICIDAS PRE-EMERGENTES EN MAIZ ASOCIADO CON OKRA

Immer Aguilar Mariscal *

Ma. del Rocío Carpio Rodríguez**

Marco Antonio Vargas Sosa **

Actualmente para el cultivo del maíz bajo condiciones de riego o temporal, además del control mecánico, se recomienda un control químico a base de atrazinas o la combinación de atrazinas más alachlor o metolachlor (Boxer o Primagram). Sin embargo, para la región de Iguala, Gro. donde después del maíz de temporal se siembran alrededor de 750 ha de okra bajo riego, no es posible aplicar esta recomendación debido a la sensibilidad de las Malvaceas a las atrazinas.

El presente estudio tuvo por objetivo evaluar varias atrazinas debiles y otros herbicidas que pudieran dar los mismos resultados. Los 13 tratamientos establecidos fueron: Alachlor (4 l) + Bensulide (6 l), Cyanazine (3 l), Diuron (2 kg), Diuron (2 kg) + Cyanazine (3 l), Pendimetalin (3 l) + Atrazina (2 l), Atrazina (4 l), Pendimetalin (3 l), Pendimetalin (3 l) + cyanazine (3 l), Simazine (2 kg), Testigo con maleza y testigo sin maleza.

Los resultados nos muestran que la atrazina debil cyanazine, lo mismo que pendimetalin, bensulide y alachlor no causaron daños a la okra que se sembró asociada con maíz. Sin embargo, bensulide y la mezcla de alachlor + bensulide no controlaron eficientemente las malezas. Un muestreo a los 40 días mostró igual eficiencia de los herbicidas cyanazine, pendimetalin y la mezcla de ambos sobre el control de malezas (ca. 80%), lo mismo que los herbicidas con atrazinas. El muestreo a los 100 días nos indica que el control de dicotiledoneas fue igual de efectivo por estos tres tratamientos sin embargo, el control de monocotiledoneas principalmente sorgo forrajero solo fue controlado por cyanazine y la mezcla cyanazine + pendimetalin. A esta edad del cultivo las atrazinas controlaron malezas en un 75% ca. y la mezcla de cyanazine + pendimetalin en un 60% ca.

* Prof. - Investigador CSAEG

** Ex-alumnos CSAEG, Cocula, Gro.

EVALUACION DE HERBICIDAS EN AJO (Allium sativum L.), EN LA REGION DE IRAPUATO, GTO.

* Pérez M.L. y ** Barrera, R.C.

INTRODUCCION: El estado de Guanajuato es el principal productor de ajo en México, debido a que se siembran 3,000 hectáreas anualmente, que representan el 44% de la superficie total que se cultiva en el país con esta hortaliza, que es de 7,000 hectáreas. Sin embargo, se tienen problemas que en mayor o menor grado causan daños económicos a las siembras comerciales de ajo, dentro de estas se encuentran las malezas que son difíciles de controlar y elevan los costos de producción; en base a lo último citado, es que se planteó el desarrollo del presente trabajo con los siguientes objetivos:

a) Determinar el efecto de cuatro herbicidas, sobre un cultivar de ajo morado, en la región de Irapuato, Gto.; b) Cuantificar el efecto de cuatro herbicidas sobre la maleza presente en siembras de ajo, que causan daño económico, en la región de Irapuato, Gto.; c) Determinar la reducción en el rendimiento de un cultivar de ajo morado, por el efecto de la competencia de la maleza, en la región de Irapuato, Gto.

MATERIALES Y METODOS: El experimento se realizó en el ciclo otoño-invierno de 1988-89, en terreno del Campo Agrícola Experimental de la E.A.Z.-U.G. El cultivar de ajo utilizado fue el Chileno Compuesto No.1; los tratamientos de herbicidas fueron: a) Oxadiazón, Bromoxynil, Oxifluorfen, Linuron, en dosis de 3.0 l, 0.6 l, 1.5 l y 2.0 Kg, por hectárea respectivamente; - más un testigo deshierbado y otro enhierbado todo el ciclo. El diseño experimental utilizado fue un bloques al azar, con seis repeticiones. Con las observaciones de calificación de daño a las plantas de ajo y a las plantas de maleza, número de plantas de cada una de las especies de maleza, rendimiento económico y número de bulbos cosechados, se realizó el análisis estadístico y la separación de medias por medio de la prueba de Tukey al 0.05.

RESULTADOS Y DISCUSION: Al analizar los resultados de daño al follaje de ajo en el primer muestreo (30 días después de la aplicación), control de cada uno de los tratamientos de herbicidas a la maleza en el primer y segundo muestreos (45 y 65 días después de la aplicación), rendimiento económico y número de bulbos cosechados, se encontraron diferencias altamente significativas para tratamientos de herbicidas; lo anterior significa que los seis tratamientos de herbicidas propiciaron resultados diferentes en cada una de las variables antes mencionadas. Al hacer la separación de medias entre los diversos tratamientos de herbicidas para la variable daño a las plantas de ajo en el primer muestreo, se encontró que sólo el herbicida Linuron provocó una ligera fitotoxicidad en las plantas de ajo; para las variables control de las diversas malezas, se encontró que el testigo deshierbado todo el ciclo, Oxadiazón, Linuron y Oxifluorfen, fueron significativamente mejores para controlar; para la variable rendimiento económico, se determinó que los rendimientos más altos se obtuvieron con el testigo deshierbado todo el ciclo, Oxadiazón y Oxifluorfen. Finalmente para la variable de número de bulbos cosechados, se vió que sólo con el testigo enhierbado todo el ciclo se tuvo un número de bulbos estadísticamente menor.

* Escuela de Agronomía y Zootecnia. U. de Gto. Profesor-Investigador.

EVALUACION DE HERBICIDAS EN PAPA (Solanum tuberosum), EN LA REGION DE IRA-
PUATO, GTO.

* Pérez, M.L. y * Salazar, S.E.

INTRODUCCION: En el estado de Guanajuato se siembran 5,000 hectáreas con papa, en dos ciclos de cultivo, que corresponden al 7% de la superficie sembrada en el país y participa con un poco más del 10% de la producción nacional, con un rendimiento de cerca de 20 toneladas por hectárea. Sin embargo se tienen problemas comunes que en mayor o menor grado causan daños económicos al cultivo de papa, dentro de estas se encuentran las malezas que son difíciles de controlar y elevan los costos de producción; en base a lo último citado, es que se planteó el desarrollo del presente trabajo con los siguientes objetivos: a) Determinar el efecto de tres herbicidas sobre la variedad de papa Alpha y la maleza presente que causa daño económico, en Irapuato, Gto.

MATERIALES Y METODOS: El experimento se estableció el 7 de Octubre de 1988, en terrenos del Campo Agrícola Experimental E.A.Z.-U.G. El material genético de papa fue la variedad Alpha; los tratamientos de herbicidas fueron: a) oxadiazon 3.0 l/ha, b) oxadiazon 4.0 l/ha, c) oxadiazon 5.0 l/ha, d) diuron 1.0 kg/ha, e) metribuzin 1.0 kg/ha, f) testigo deshierbado todo el ciclo y g) testigo enhierbado todo el ciclo. El diseño experimental utilizado fue un bloques al azar, con cuatro repeticiones. Con las observaciones de calificación de daño a las plantas de papa y a las plantas de maleza, número de cada una de las especies de maleza y número de plantas emergidas de papa, se realizó el análisis estadístico y la separación de medias por medio de la prueba de Tukey al 0.05.

RESULTADOS Y DISCUSION: Al analizar los resultados de daño al follaje de papa en el primer y segundo muestreos (25 y 35 días después de la aplicación) y en el número de plantas emergidas de papa, no se encontraron diferencias significativas, lo anterior significa que ninguno de los tratamientos de herbicidas evaluados provocaron fitotoxicidad en las plantas de papa. Asimismo, al realizar el análisis del control de las especies de maleza presentes en el primer y segundo muestreos (20 y 35 días después de la aplicación), se encontraron diferencias altamente significativas; lo anterior significa que los tratamientos de herbicidas evaluados propiciaron controles de maleza diferentes. Al hacer las separaciones de medias entre los diversos tratamientos de herbicidas para las variables control de las diversas malezas, se encontró que el testigo deshierbado todo el ciclo, oxadiazon en dosis de 3.0, 4.0 y 5.0 l/ha y metribuzin 1.0 kg/ha, fueron significativamente mejores para controlar.

ESTUDIO DE LA APLICACION DE DOS MEZCLAS DE HERBICIDAS PREEMERGENTES EN EL CULTIVO DE LA SOYA (*Glycine max* (L.) Merr.), BAJO DEFICIT HIDRICO

Angel A. Mastache Lagunas*
Victor M. Olalde Gutiérrez*
José A. Barraza Cruz*

R E S U M E N

El 31 de marzo de 1989 se estableció un experimento de campo en el Centro de Estudios Profesionales del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero bajo condiciones de suelo arcilloso, pH alcalino, pobre en materia orgánica, con el objeto de evaluar dos mezclas de herbicidas preemergentes [Metribuzín + Metolaclor (400 g + 4 l/ha) y Alaclor + Metolaclor (1 + 4 l/ha)] bajo déficit hídrico [eliminando un riego en las fases de desarrollo (10 días), floración (42 días) y llenado de vaina (52 días)], sobre el comportamiento de las malezas y su efecto en el rendimiento de ejote, en el cultivo de soya Variedad BM₂.

El número de malezas/m², contenido de materia seca del ejote y su rendimiento, sólo fueron afectados por la aplicación de herbicidas, en tanto que el número de vainas por planta no sufrió ningún cambio significativo. Las dos mezclas de herbicidas inhibieron en un 64 y 77% el número/m² de malezas de hoja ancha y angosta con respecto al testigo; en consecuencia en este último, el rendimiento de ejote se redujo en un 22%. Esto puede atribuirse a la competencia generada por la presencia de malezas, ya que el contenido de materia seca del ejote fue significativamente menor en el tratamiento testigo.

* Profesor - Investigador del Centro de Estudios Profesionales del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero.

CONTROL DE MALEZAS

EN

FRUTALES.

CONTROL DEL ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense L. Pers.)
 EN HUERTAS DE NARANJO VALENCIA (Citrus sinensis L.)
 DE HIDALGO, TAM.

* Varela Fuentes Sóstenes E.

** Murillo Soto Gerardo

La Zona Centro del Estado de Tamaulipas constituye la región productora de cítricos, la cual cuenta con 30,000 ha de producción y en frente una serie de problemas ocasionados por la presencia del zacate Johnson que se encuentra ampliamente distribuido y debido a las fuertes infestaciones, su control es una de las prácticas que elevan los costos de producción. Con el fin de contribuir a un control satisfactorio de esta gramínea se planteó el objetivo de esta investigación, que consistió en determinar la dosis óptima del Select 20 CE en el control del S. halepense bajo las condiciones de la región y así proporcionar recomendaciones de uso adecuado.

El presente trabajo se realizó en el mes de Abril-89 utilizándose un diseño experimental de bloques al azar con 6 tratamientos y 3 repeticiones, que consistió en la dosis de 75, 100, 150, 200, 250 gr. i.a/ha y testigo sin aplicar los resultados obtenidos indican que la utilización de Select 20 CE es una buena opción para el control de S. halepense, la dosis 200 gr. i.a/ha alcanza un 90% de control y para un 96% se requiere de 250 gr. i.a/ha, ninguna de las dosis aplicadas causó fitotoxicidad al naranjo valencia.

* Profesor-Investigador. Fac. Agronomía. U.A.T.

** Insecticidas Ortho de México, S.A.

VALIDACION DEL EFECTO GRAMINICIDA DEL SELECT 20 CE
EN LA ZONA CENTRO DE TAMAULIPAS

* Varela Fuentes Sóstenes E.

** Murillo Soto Gerardo

En el Estado de Tamaulipas los cítricos ocupan un lugar preponderante con una superficie en producción de 30,000 ha, en donde el 85% son de la variedad valencia (Citrus sinensis L.).

Uno de los principales problemas fitosanitarios que afronta el citricultor lo constituye la presencia del zacate Johnson (Sorghum halepense L. Pers.) gramínea perenne que por su reproducción vegetativa y por semilla llega a presentarse en fuertes infestaciones que dificultan su control.

La presente investigación se realizó en el municipio de Hidalgo, Tam., en una huerta con alta infestación de zacate Johnson, durante el período comprendido del mes de Mayo a Junio de 1989.

El objetivo fue la evaluación del efecto graminicida y dosis óptima del Select 20 CE aplicado a zacate Johnson.

Para la realización del experimento se estableció un diseño de bloques al azar con 6 tratamientos y 3 repeticiones que consistió en las dosis de 75, 100, 150, 200, 250 gr. i.a./ha y un testigo sin aplicar.

Los resultados obtenidos indican que el uso del Select 20 CE es una buena opción para el control de gramíneas en huertas de cítricos ya que controla eficientemente el zacate Johnson. La dosis de 200 gr. i.a./ha alcanza el 90% de control y para un 96% se requiere de 250 gr.i.a/ha.

* Profesor-Investigador. Fac. Agronomía. U.A.T.

** Insecticidas Ortho de México, S.A.

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN NARANJA DULCE
EN LA ZONA HENEQUENERA DE YUCATAN

Wilson Ildefonso Avilés Baeza¹
Marco Antonio Sánchez García²

Entre los problemas más importantes de tipo técnico que enfrenta la producción de naranja en esta región está la alta incidencia de maleza en las huertas. Su control por el método manual, dadas las condiciones de fuerte pedregosidad en el suelo, resulta lento, fatigoso y de dudosa efectividad.

Buscando reducir este problema, en junio de 1988 se inició la validación del control químico en una plantación de cinco años establecida en el CE-Zona Henequenera con el objeto de comparar a nivel semicomercial la eficiencia de la mezcla de herbicidas Diurón + Paraquat en dosis de 2.0 kg + 2.0 lt/ha de material comercial contra el control manual consistente en tres chapeos al año.

Para establecer las diferencias se midieron las variables biomasa de maleza, diámetro de copa del árbol de naranja, altura y grosor del tallo. La producción no pudo evaluarse debido a los daños del huracán Gilberto.

La producción de biomasa de maleza fue de 145.1 en Diurón + Paraquat y de 315.0 gr/0.25 m² en el control manual. El diámetro de copa del árbol fue de 2.6 m en dirección norte-sur y de 2.5 m en este-oeste para los dos tratamientos, en altura fueron también iguales con 2.5 m y en cuanto a grosor del tronco en perímetro, la mezcla de herbicidas tuvo 36 cm mientras que el control manual tuvo 35.

Los costos por hectárea al año en el mismo orden fueron de \$ 159,875 y \$ 187,500.

Se concluyó que en base a los efectos sobre la maleza y al costo la mezcla de Diurón + Paraquat fue más efectiva que el control manual, pero esta efectividad no se reflejó en el desarrollo del árbol durante el primer año de validación.

1. Investigador del INIFAP. Apartado Postal 1485 Suc. "B". Mérida, Yuc.
2. Ex-investigador del INIFAP.

LEVANTAMIENTO ECOLOGICO DE MAEZAS EN EL CULTIVO DE PLATANO EN LA SIERRA
DE TEAPA TABASCO

Munro Olmos Daniel¹
Rodríguez Grajales Juan Carlos²
Vargas Chanes Delfino³
Vargas Gómez Eugenia⁴

RESUMEN

En la región de Teapa Tabasco se tiene una superficie de alrededor de 4,000 hectáreas con plantaciones de plátano bajo condiciones de temporal y sobre suelos de tipo fluvisoles eutricos. Las condiciones climáticas que prevalecen en esta región favorecen el establecimiento de altas poblaciones de malezas; mismas que aparte de la competencia que ofrecen al cultivo dificultan de manera considerable el manejo y las condiciones fitosanitarias de las plantaciones.

Con la finalidad de disponer de información acerca de la problemática de malezas se llevó a efecto un muestreo en 52 plantaciones comerciales de plátano llevándose registro de la densidad de población y frecuencia de aparición (mediante conteos con cuadrantes al azar) de las especies de malezas presentes. Para la determinación de relaciones fitosociológicas entre especies y la agrupación de sitios con composición florística similar se hizo uso del análisis de componentes principales y análisis factorial de correspondencias respectivamente. Las principales especies fueron Riñonina (Euphorbia hirta L.), Florillo (Melampodium divaricatum L.), Yanté cimarrón (Chaptalia nutans (L.) Polak) junto con "Trevillo", "Zacatillo", "Cola de gallo", "Malvavisco", "Yoyo" y "Quequesate" (sin identificar).

-
- 1/ Experto Regional de Investigación de Control de Malezas de INIFAP, Apartado Postal No. 40, Apatzingán, Mich.
2/ Investigador del Campo Experimental de Teapa, Tab.
3/ Investigador de la Unidad de Biometria y Cómputo de INIFAP.

EVALUACION DE CUATRO HERBICIDAS POSTEMERGENTES PARA EL CONTROL DE ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense) EN CITRICOS

Nora Hilda Cobos Patiño*

Dada la problemática que presenta el zacate Johnson (Sorghum halepense), para su control y debido a que existen diversos herbicidas en el mercado que prometen un control eficiente de dicha especie, se realizó este trabajo de investigación, con la finalidad de evaluar los herbicidas postemergentes; Dalapón, Sethoxydim, Glifosato y Haloxyfop metil ester. Y así determinar cuál de ellos, por su capacidad de control y rentabilidad, es el más recomendable a utilizar en el control del zacate Johnson.

La unidad experimental se estableció en un huerto de naranja Valencia, localizado en el Ejido "Flores Magón" de Tihuatlán, Veracruz. La aplicación de los tratamientos se llevó a cabo el día 12 de Noviembre de 1988, finalizando la recolección de datos hacia el 10 de Febrero de 1989.

El diseño usado fué de bloques al azar, con 7 tratamientos y 4 repeticiones, en parcelas de 6 x 4 mts. Los tratamientos evaluados fueron: 1.- Glifosato, 5 lt/ha., 2.- Dalapón, 9 kg/ha., 3.- Sethoxydim, 3 lt/ha., 4.- Haloxyfop metil ester, 4 lt/ha., 5.- Testigo, 6.- Control Mecánico y 7.- Control Manual.

Siendo las variables de respuesta evaluadas, las siguientes:

- Número de tallos de zacate Johnson a los 30, 45, 60, 75 y 90 días después de la aplicación de los tratamientos.

- Número de malezas diferentes del zacate Johnson a los 30, 60 y 90 días después de la aplicación de los tratamientos.

- Altura del zacate Johnson a los 45, 60, 75 y 90 días después de la aplicación de los tratamientos.

Con los datos obtenidos en campo se realizó el Análisis de Varianza, la Prueba de Rango Múltiple de Duncan, un análisis de "Coeficiente de Correlación" y una evaluación de los gastos ocasionados por la aplicación de los herbicidas. En base a los resultados hallados se concluyó que:

- Los herbicidas probados dieron un mejor control en comparación con los métodos manual y mecánico. Así mismo, todos los herbicidas ensayados controlaron eficazmente al zacate Johnson, no existiendo diferencias significativas entre ellos. Siendo el herbicida Haloxyfop metil ester el que requirió de la menor cantidad de ingrediente activo para lograrlo, (240 gr./ha.).

- El estudio económico dió por resultado que el producto más rentable, es el herbicida Sethoxydim.

- El método más eficiente para lograr el control del zacate Johnson es la integración de los métodos mecánico y químico.

* Ing. Agr., Poza Rica de Hgo., Ver.

DETERMINACION DE TAMAÑO DE MUESTRA PARA LA ESTIMACION DE POBLACIONES DE MALEZA EN PLANTACIONES COMERCIALES DE PLATANO PARA EL VALLE DE APATZINGAN

Eugenia Vargas Gómez*
Daniel Munro Olmos**

RESUMEN

Para el establecimiento de programas de control en las áreas infestadas de malezas es necesario tener información acerca de presencia, distribución y abundancia de especies y sobre esta base decidir sobre las prácticas de manejo más adecuado para su control.

El presente trabajo se estableció con la finalidad de obtener el tamaño de muestra, necesario para hacer una estimación de la densidad de la población de las especies de malezas presentes en la zona productora de plátano.

El trabajo se realizó en los municipios de Apatzingán y Buenavista en febrero de 1988; las actividades realizadas se resumen en los siguientes aspectos:

- * Recorrido previo para seleccionar plantaciones con un gradiente en densidad de poblaciones de maleza para determinar las especies más abundantes y más ampliamente distribuidas.
- * Muestreo sistemático de los sitios seleccionados con más de 100 cuadrantes de 0.250 m² anotando densidad de población por especie en los sitios muestreados.
- * Cálculo del índice de contagio (m^*) de las especies seleccionadas en los sitios muestreados, utilizando la media (\bar{X}); y la varianza (S^2) de cada especie en los sitios muestreados.
- * Determinación de la relación lineal entre índice de contagio (m^*) y media (\bar{X}) utilizando regresión lineal.
- * Utilización de los parámetros obtenidos en la regresión lineal para el cálculo de tamaño de muestra.

Las especies seleccionadas para su distribución y abundancia fueron Zacate "Y" (Panicum reptans L.), Z. cola de zorra (Leptochloa filiformis (Lam.) Beauv.) y Coquillo (Cyperus rotundus L.)

De esta la que se utilizó para el cálculo de tamaño de muestra fue Z. cola de zorra (L. filiformis (Lam.) Beauv.) y se determinó que es necesario efectuar 35 conteos al azar con cuadrantes de .50 x .50 m para tener una estimación de la población de maleza con un 80% de precisión.

-
- * Investigador del Programa de Malezas del CEFAPVA, CIFAPMICH, INIFAP, Apartado Postal No. 40, Apatzingán, Mich.
 - ** Experto Regional de Investigación de Control de Malezas de INIFAP, Apartado Postal No. 40, Apatzingán, Mich.

COLECTA E IDENTIFICACION TAXONOMICA DE MALEZAS EN PLANTACIONES COMERCIALES DE PLATANO EN EL VALLE DE APATZINGAN

Eugenia Vargas Gómez*
Daniel Munro Olmos**

RESUMEN

En el Valle de Apatzingán las condiciones climático-edáficas y manejo de las plantaciones de plátano, favorecen el establecimiento de altas poblaciones de maleza; mismas que compiten con el cultivo y cuyo control incrementa los costos de producción, con el objeto de disponer de información básica sobre la identificación taxonómica de especies se realizaron colectas en plantaciones comerciales de plátano en los municipios de Apatzingán y Buenavista, Mich. Las especies encontradas fueron 66 mismas que pertenecen a las siguientes familias botánicas: Acanthaceae, Amaranthaceae, Compositae, Asclepiadaceae, Aristolochiaceae, Commelinaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Gramineaceae, Leguminosae, Labiatae, Malvaceae, Nyctaginaceae, Papaveraceae, Portulacaceae, Phytolaccaceae, Rubiaceae, Solanaceae, Sterculiaceae, Zygophyllaceae, Verbenaceae y Martyniaceae.

* Investigador del Programa de Malezas del CEFAPVA, CIFAPMICH, INIFAP, Apartado Postal No. 40, Apatzingán, Mich.
** Experto Regional de Investigación de Control de Malezas de INIFAP, Apartado Postal No. 40, Apatzingán, Mich.

RESIDUALIDAD Y MOVIMIENTO EN EL SUELO DE
HERBICIDAS APLICADOS EN MANZANO BAJO
CONDICIONES CONTROLADAS

Arturo Coronado Leza¹ y Jesús
Delfino Rodríguez Olivares²

En el Estado de Coahuila, actualmente se cultivan aproximadamente 9,000 ha. de manzano, de las variedades Red, Golden Delicious y Americana principalmente.

Debido a que en años anteriores, se trabajó a nivel campo en el control de malezas, actualmente ya se tiene información sobre las mejores alternativas; dentro de los tratamientos sobresalientes, se incluyeron algunas triazinas y ureas; sin embargo no se cuenta con la información sobre movimiento y persistencia de estos productos en el suelo, por lo que el actual ensayo contempla determinarlo.

En las instalaciones de esta Universidad en 1989, se establecieron varios ensayos para observar el comportamiento de herbicidas en el suelo, utilizando muestras representativas prominentes de la región manzanera, estos trabajos se establecieron bajo condiciones de invernadero y laboratorio, utilizando las dosis y productos ya probados en el campo, los tratamientos fueron: Atrazina, Simazina, Diuron, Diuron + Paraquat y Gramocil, además del testigo, utilizando semillas de tomate como indicador.

Por lo que respecta al movimiento en el suelo migajón-arcillo arenoso, la atrazina, a las dosis de 2000 y 1000 gr. i.a. fue la que mostró la mayor lixiviación, hasta 14 cm. de la superficie, seguidas de la simazina a la dosis de 1600 gr. i.a. con 11 cm. Por lo que respecta a la persistencia, el total de los tratamientos retuvo la germinación y/o desarrollo de la especie indicadora por un período de 120 días.

-
1. Profesor-Investigador de la U.A.A. "Antonio Narro". Parasitología Agrícola, 25315. Buenavista, Saltillo, Coah.
 2. Pasante Ingeniero Agrónomo de la U.A.A. "Antonio Narro". Parasitología Agrícola.

EVALUACION DE LA MEZCLA CLETHODIM MAS LACTOFEN EN EL CONTROL DE MALEZA ASOCIADA AL CULTIVO DEL BANANO BAJO CONDICIONES DE TEMPORAL, EN TAPACHULA, CHIAPAS

DIAZ E., A.

ESQUINCA A., H.

PEREZ Q., N

AREA DE CIENCIAS AGRICOLAS UN.A.CH
INSECTICIDAS ORTHO S.A.

LA REGION DEL SOCONUSCO, EN EL ESTADO DE CHIAPAS, TIENE LA MAYOR PRODUCCION DE BANANO DEL PAIS, CON 13,000 HECTAREAS DEDICADAS AL CULTIVO. DURANTE EL PERIODO DE CRECIMIENTO DEL BANANO, LA MALEZA ASOCIADA COMPITE SIGNIFICATIVAMENTE CON LA PLANTA POR NUTRIENTES Y HUMEDAD AFECTANDO SU NORMAL DESARROLLO.

DADA LA PROBLEMATICA EXISTENTE EN LA REGION, LA BUSQUEDA DE NUEVAS ALTERNATIVAS DE CONTROL SE HA VUELTO NECESARIA; MOTIVO POR EL CUAL SE PLANTEO EL PRESENTE ESTUDIO, SIENDO EL OBJETIVO EVALUAR LA EFICIENCIA HERBICIDA DE LA MEZCLA CLETHODIM + LACTOFEN PARA EL CONTROL DE MALEZA ASOCIADA AL BANANO (Mussa AAA CLON GRAN ENANO) DURANTE LOS MESES DE MAYOR PRECIPITACION PLUVIAL (JULIO-SEPTIEMBRE DE 1989) EFECTUANDO UNA SOLA APLICACION POSTEMERGENTE.

SE APLICO CLETHODIM EN DOSIS DE 120 Y 180 G I.A./HA, Y CADA UNA DE ELLAS EN MEZCLA CON LACTOFEN EN DOSIS DE 90, 120, 150 Y 180 G I.A./HA, COMPARADAS CON PARAQUAT EN DOSIS COMERCIAL, TESTIGO LIMPIO Y TESTIGO ENMALEZADO. EN TODAS LAS APLICACIONES DE LA MEZCLA, SE ADICIONA ACEITE MINERAL (2LT/HA) PROPONIENDOSE 10 TRATAMIENTOS REPLICADOS 4 VECES Y DISTRIBUIDOS EN BLOQUES AL AZAR.

LA MEZCLA DE CLETHODIM 180 G I.A./HA + LACTOFEN 150 G. I.A./HA EN APLICACION UNICA POSTEMERGENTE, SE PRESENTA COMO LA DOSIS OPTIMA PARA EL CONTROL DE POACEA Y MALEZA DE HOJA ANCHA EN BANANO, MISMA QUE GARANTIZA LA SUPRESION DE MALEZA HASTA POR 60 DIAS.

EFFECTO DE SULFOSATO EN EL CONTROL DE MALEZA EN EL CULTIVO DE MANZANO EN LA SIERRA DE CHIHUAHUA.

* OBANDO RDZ. ARTURO J.

El manzano ocupa el primer lugar de importancia dentro de los frutales caducifolios que se cultivan en México. En el Estado de Chihuahua se encuentra establecida el 50% de la superficie existente en el país con este cultivo, contribuyendo con el 46% de la cosecha nacional, con una producción superior a las 125,000 Ton., lo anterior situa a nuestro Estado como el primer productor de manzana en el país.

La importancia económica de este frutal hace evidente la necesidad de reducir los frutales que limitan su productividad, dentro de las que destacan las malas hierbas anuales tanto zacates, como hoja ancha. Para tener un control integrado de la maleza en este frutal, se necesita tener un conocimiento de herbicidas que se puedan utilizar en este método, bajo las condiciones regionales. Por tal motivo se realizó el presente estudio donde se evaluó el herbicida Sulfosato a diferentes dosis para el control de la maleza anual y la Fitotoxicidad al cultivo. Los tratamientos utilizados fueron Sulfosato 1.0, 7.5 y 2.0 3.0 Lt/ha comparados con un testigo químico regional y sin aplicar, bajo un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. Los tratamientos se aplicaron cuando la maleza tenía una altura promedio de 15 centímetros. Los datos a evaluar fueron altura de la maleza y por ciento de control.

El tratamiento que logró mejor control de la maleza fue Sulfosato 2.0 Lt/ha y Glifosato 4.0 Lt/ha. Ningun tratamiento tuvo efectos Fitotoxicos al manzano.

* Representante Técnico de ICI de México.

EFFECTO DEL SULFOSATO EN EL CONTROL DE MALEZA ANUAL EN EL CULTIVO DE DURAZNO EN LA SIERRA DE CHIHUAHUA.

* OBANDO RDZ. ARTURO J.

El durazno es el frutal caducifolio que ocupa el cuarto lugar de importancia después del manzano, vid y nogal, con una superficie plantada a nivel nacional de mas de -- 25,000 ha., en el Estado de Chihuahua, se explota en una -- área de 3,100 ha., lo cual representa el 12.4% de la superficie en todo el país, con una producción de 35,250 Ton. de fruta de primera calidad.

La importancia económica de este frutal, hace evidente la necesidad de reducir los factores que limitan su productividad, dentro de las que destacan las malas hierbas anuales, tanto hoja ancha y zacates. Para tener un control intergrado de la maleza en este frutal, se necesita tener un conocimiento de herbicidas que se puedan utilizar en este método, bajo las condiciones regionales.

Por tal motivo se realizó el presente estudio donde se evaluó el herbicida Sulfosato a diferentes dosis para el control de la maleza anual y la fitotoxicidad al cultivo. Los tratamientos utilizados fueron Sulfosato 1.0, 1.5 y 2.0 Lt/ha, comparados con un testigo químico regional y sin aplicar bajo un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. Los tratamientos se aplicaron cuando la maleza tenía una altura promedio de 15 centímetros. Los datos a evaluar fueron altura de la maleza y porcentaje de control.

El tratamiento que logró mejor control de la maleza fue Sulfosato de 2.0 Lt/ha y Glifosato 4.0 Lt/ha. Ningun tratamiento tuvo efectos fitotóxicos al cultivo.

* Representante Técnico

de ICI de México.

CONTROL INTEGRADO DE LA MALEZA EN NOGAL

ALDABA, M.J.L.¹

RESUMEN

A nivel nacional, el estado de Chihuahua es el principal productor de nuez, fuente de divisas para el país, debido a que la mayor parte de la producción se destina a la exportación principalmente hacia los Estados Unidos de América. La problemática que la maleza representa para las nogaleras en la región agrícola de Delicias, Chih., va desde la competencia en plantaciones recién establecidas hasta la ineficiencia e incremento de costos en la recolección de la nuez en huertas en plena producción. Las especies más problemáticas para su control son las perennes, dentro de las que sobresalen el Zacate Chino (*Cynodon dactylon*) y la Amargosa (*Helianthus ciliaris*). El presente estudio se estableció en una huerta en desarrollo, en terrenos del Campo Experimental Delicias, en un diseño completamente al azar, donde se probaron los tratamientos Sulfosato 1, 2, 3 y 4 lt de material comercial por hectárea, Glifosato 4 lt/ha, Paraquat-Diuron 2 lt/ha y un testigo absoluto, repetidos cuatro veces, aplicados al cajete del árbol (área cercana al tronco que no puede ser controlada mecánicamente). En evaluación realizada 15 días después de la aplicación se presentaron diferencias altamente significativas para la variable porcentaje de control tanto para Zacate Chino, como para la Amargosa. Los tratamientos más eficientes en el control de Zacate Chino fueron Sulfosato 4 lt/ha y Paraquat-Diuron 2 lt/ha con 98% de control, mientras que en el control de Amargosa fueron Sulfosato 2 a 4 lt/ha, Glifosato 4 lt/ha y Paraquat-Diuron 2 lt/ha con porcentajes de control superiores al 95%.

¹Ing. Agrónomo Investigador Programa Combate de Maleza del Campo Agrícola Experimental de Delicias, Chih. Apdo. Postal 81.

RESUMEN

ARROPE DEL SUELO Y OTROS METODOS DE CONTROL DE MALEZA EN PAPAYO, Carica papaya L., EN ACTOPAN VERACRUZ.

ORTIZ OVULA ARACELY. (1)
SANDOVAL RUBEN RAMIRO (2)
MANDUJANO BARRIOS RUBEN (3)

El papayo, esta considerado entre los siete frutales tropicales de mayor importancia a nivel mundial. México tradicionalmente ha figurado entre los tres países mas productores de esta fruta, siendo Veracruz el Estado que aporta mas del 50% del total nacional. Por ser el control de la maleza una de las practicas que mas erogación representa para los productores, se consideró conveniente establecer un experimento que permitiera comparar diferentes métodos del control de ésta através de las principales variables agronómicas de crecimiento y producción de las plantas, así como efectuar un análisis económico de su aplicación. Los resultados obtenidos fueron: el arrope con zacate privilegio y con polietileno negro dieron los mejores resultados, superando el tratamiento Testigo (siempre enmalezado) hasta en un 97% de rendimiento. Para la variable número de frutos cosechados los mejores tratamientos fueron el tradicional (deshierbe con paso de arado y azadon), y el arrope con plástico superando el tratamiento Testigo hasta en un 65%. En cuanto al número de malas hierbas por metro cuadrado todos los tratamientos de control de maleza fueron estadísticamente iguales y permitieron en general la presencia de una baja densidad de malas hierbas por m^2 en comparación al tratamiento Testigo que fue estadísticamente diferente al resto de los tratamientos. Se concluye que los mejores tratamientos en forma general fueron los arropes con zacate privilegio y plástico sugeriéndose hacer control con pasos de arado en las primeras etapas de crecimiento de las plantas de papayo para además enlomar y hacer drenes y posteriormente controlar la maleza a base de herbicidas en las calles, es decir efectuar un control integrado de las malas hierbas.

(1) Tesista, egresada de la Facultad de Ciencias Agrícolas (Zona Xalapa) de la Universidad Veracruzana.

(2) y (3) Asesor y Director del trabajo de tesis respectivamente y catedráticos de la Facultad citada.

CONTROL MIXTO DE LA MALEZA EN UN CAFETAL EN PRODUCCION CON SOMBRA

Magdaleno Rivera A. 1/
Gladis Castillo P. 2/

El control de la maleza en el cultivo del café es una práctica que se realiza tradicionalmente con azadón y con menor frecuencia -- con machete, y equivale al 30% del total de los costos de producción ya que se requiere de 13 a 17 jornales por hectárea por limpia. El CEAXAL ha realizado trabajos experimentales con la finalidad de buscar mejores alternativas y reducir los costos de esta labor hasta en un 50%. En Julio de 1989 se inició un experimento sobre métodos de control en forma alternada utilizando herbicidas sistémicos, de contacto y limpia con machete.

En una superficie de 3150 m² se prueban 15 tratamientos en un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones. Los herbicidas son: -- Glifosato 1 lt/ha; Glifosato 0.75 lt/ha; Diuron 1 kg/ha; Diuron 0.75 kg/ha; Diuron + Paraquat 1.5 lt/ha; estos herbicidas se repiten o se combinan en una segunda aplicación, con otro herbicida o con limpias a machete. Las aplicaciones se realizan con bomba de mochila manual con boquillas TJ8001 para el Glifosato y TJ8002 para el resto de herbicidas. Se evalúa la densidad de hierbas en 0.75 m², su altura promedio, y el porcentaje de control del herbicida en base a la escala EWRC en muestreos realizados a los 15, 30 y 60 días después de la -- aplicación del tratamiento.

En resultados preliminares se observa que los tratamientos a base de Glifosato 0.75 lt/ha en la primera aplicación han logrado un buen control. El Diuron 1 lt/ha también muestra buen control pero -- causó daños leves al cultivo en las hojas inferiores de los cafetos. Las especies de hierbas con mayor número de individuos son: Bidens pilosa, Melampodium divaricatum, Galinsoga ciliata, Commelina difusa, C. erecta, Lasiacis rhizophora, Paspalum paniculatum y Paspalum sp.

1/ Pas. de Ing. Agr. Tesista en el INIFAP-CIFAP-VER, CEAXAL.

2/ Biól. M.C. Investigadora de la Red de Café en el INIFAP, CIFAP-VER, CEAXAL.

EVALUACION DE LOS METODOS MANUAL Y QUIMICO DE CONTROL DE MALEZA EN PLANTACIONES NUEVAS DE CAFE (*Coffea arabica* L.) EN EL MUNICIPIO DE ATZALAN, VER.

Macario Gutiérrez Tejeda (1)
Juan L. Medina Pitalua (2)

RESUMEN.

Del 2 de abril al 30 de julio de 1988 se desarrolló un experimento en una plantación comercial de café cv. Caturra a 2.5 años de edad en el municipio de Atzalan, Ver. Se probaron tres herbicidas postemergentes (Paraquat, Glifosato y 2,4-Damina), en dos dosis de aplicación y en mezcla de tanque con el herbicida residual Simazina, dos tratamientos manuales (azadón y machete) y se incluyó un testigo sin control. Las aplicaciones se realizaron por la mañana, en forma dirigida a la maleza, con gasto de 359 lt/ha y cuando la maleza terminaba la fase de floración. El mismo día se efectuaron los tratamientos manuales y se dejó el testigo sin control, siendo en total 12 tratamientos distribuidos en bloques al azar con 4 repeticiones.

Los tratamientos que mejor controlaron la maleza hasta los 90 días después de la aplicación (DDA) fueron Paraquat + Simazina (0.4 + 2.0 kg i.a./ha), Glifosato + Simazina (0.8 + 2.0 kg i.a./ha) y Glifosato (1.3 y 0.6 kg i.a./ha) con 68, 67, 61 y 46% de control respectivamente; y hasta los 120 DDA los mejores tratamientos fueron las mezclas señaladas con 45 y 46% de control y un peso seco de maleza de 44.88 y 55.51 g/0.25 m² en ese mismo orden. El Glifosato aplicado solo y en mezcla con Simazina en las dosis indicadas no causó daño fototóxico al café; mientras que los demás herbicidas en todas las dosis y mezclas probadas causaron necrosis con ligera defoliación en las ramas afectadas y efectos epinásticos en el caso del 2,4-D; daños que finalmente tendieron a desaparecer.

A corto plazo (1 año) no existe ventaja económica en utilizar los herbicidas señalados en sustitución del control con azadón o machete; sin embargo existe un alto ahorro de mano de obra (15 jornales de diferencia/ha) utilizando herbicidas.

-
- 1.- Parte de la tesis profesional que presentó el primer autor.
 - 2.- Prof. Investigador del Departamento de Parasitología Agrícola U.A.CHU

EVALUACION DE HERBICIDAS POSTERMERGENTES EN VIÑEDO SEMICOMERCIAL CV. CABERNET SAUVIGNON EN EL NORTE DE GUANAJUATO 1989 2a. FASE.

- * Buen Abad Domínguez Antonio.
- * Martínez Peniche Ramón.
- * Villanueva Polanco Pedro.

La vid (Vitis vinifera L.), ocupa en el estado de Guanajuato una superficie aproximada de 800 has., las cuales presentan problemas fitosanitarios y entre ellos sobresalen las malezas, y con la escasez de mano de obra y aunado a esto el nulo uso de herbicidas en la zona es la razón por la cual se planteó lo siguiente: a) Evaluación de Herbicidas postemergentes a dosis comerciales para vid en tres aplicaciones (mayo-julio-octubre). b) Espectro y tiempo de control de los tratamientos. y c) Determinar efectos o daños sobre °B, pH y acidez.

Se trabajó en viñedo semicomercial de 12 años de edad del Centro de Desarrollo Frutícola CONAFRUT de San Luis de la Paz, Gto., los tratamientos fueron: Quizalofop-etil, Glufosinato de Amonio, Glifosato, Fluazifop-p-butil, Fenaxoprop-etil, Haloxifop-metil-ester, Atrazina+Simazina, Oxifluorfen, Paraquat+Diuron, Paraquat, Paraquat+Metribuzina, Paraquat+Atrazina, Paraquat+Simazina, Paraquat+ Oxifluorfen, Diuron+Atrazina, Diuron, Diquat y los testigos respectivos, éstos aplicados en banda sobre la línea de la vid bajo un diseño de bloques de 19 X 2. Siendo las evaluaciones en % de 0 a 100 a los 3, 8, 15, 21, 30, 45, D.D.A., y los cuantitativos fueron: °B, Acidez y Rendimiento/tratamiento arrojando los siguientes resultados: Las malezas predominantes como Cynodon, Helenium, Ipomoea, fueron controladas con los tratamientos Paraquat + Metribuzina, Glufosinato de Amonio, Paraquat + Simazina, donde además los herbicidas graminicidas presentaron un aceptable control al igual que los anteriormente mencionados a los 26 días después de la primera aplicación y a los 38 días después de la segunda aplicación, donde en ésta los grados brix, hasta el momento no sufrieron alteración que nos indicara que estaban siendo afectados por el herbicida en cuestión, ya que el promedio de grados oscilo de 17 a 19 grados brix, incluyendo a los testigos correspondientes. Los análisis estadísticos se encuentran en proceso.

* ENAFRUT-CONAFRUT
 Querétaro, Qro.
 Centro, Apdo. Postal 1183
 Tel. (91-463) 6-28-30

EXPOSICION DE MALEZAS DE VERACRUZ
Vicente Vazquez Torres*

Esta exposición forma parte de un proyecto más amplio y ambicioso cuyos objetivos generales son los de hacer el Inventario florístico de las malezas de Veracruz; Hacer la revisión y estudio analítico de las familias, géneros y especies de plantas que conforman la flora arvense; Reconocer y determinar la distribución ecológica de las especies de malezas en el estado; Recopilar y analizar el uso múltiple del que tradicionalmente son objeto; Reconocer y evaluar el daño que la maleza provoca; Reconocer las diferentes técnicas, prácticas o métodos de control de la maleza; Formar un herbario específico de malezas de apoyo a la enseñanza e investigación básica; Formar una fototeca y espermoteca con igual finalidad y, finalmente, integrar un libro de Texto-Guía en la enseñanza de la Ciencia de la maleza en las Facultades de Ciencias Agrícolas de la Universidad Veracruzana, con los capítulos siguientes:

- I. TAXONOMIA DE MALEZAS
- II. DESCRIPCION BOTANICA DE MALEZAS
- III. ECOLOGIA DE MALEZAS
- IV. ETNOBOTANICA DE MALEZAS
- V. CONTROL DE MALEZAS

En ocasión de este X Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de la -- Ciencia de la Maleza, se exhiben cerca de 100 especies más comunes de diversos cultivos de Veracruz, regiones ecológicas, hábitats, formas biológicas y forma de vida. Cada especie va acompañada con una etiqueta donde se anexa la siguiente información: Familia, Nombre Científico, Municipio, Localidad, Altura, Suelo, Abundancia, Forma Biológica, Tamaño, Flor, Fruto, Nombre Local, Fecha de Colecta, Colector, Número de Colecta y quién Determina la Especie.

A la fecha, y como resultado de colectas intensivas de material botánico en diferentes lugares del estado, revisión de herbarios, realización de tesis profesionales y revisión de literatura, han sido colectadas, reconocidas e identificadas 87 Familias, 371 Géneros y 1,031 Especies, lo cual nos hace pensar que Veracruz también es rico y diverso en este grupo de plantas así como en el uso y manejo de diferentes técnicas y métodos para su manejo y control.

* Biologo Titular de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana, adscrito a la Facultad de Ciencias Agrícolas, Zona Xalapa, de la Unidad Docente Interdisciplinaria de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.

INDICE DE AUTORES

AUTOR	PAGINAS
AGUILAR	81,83
AGUIRRE	5
ALCANTAR	69
ALDABA	31,44,45,46,72,73,98
ALEMAN	16,36
ALMAZAN	3
ALMEYDA	11,12
ALVARADO	26
AREVALO	22,39,61,62
AVILA	24
AVILES	55,56,57,58,59,89
BARRAZA	86
BARRERA	84
BELTRAN	46
BOLAÑOS	80
BONILLA	9
BUEN ABAD	102
BURGUETE	77
CARDENAS	18
CARDOZA	35
CARRASCO	52
CARRILLO	71
CARPIO	83
CASTILLO	100
CASTRELLON	43
CASTRO	26,27,67
COBOS	91
CONTRERAS	34,74,75
CORNADO	70,94

AUTOR	PAGINAS
DIAZ	95
DURAN	25
ELIZONDO	30
ESQUEDA	14,21,22
ESQUINCA	77,95
FERRERA	13
FRIAS	28
GAMBOA	43
GARCIA	5
GONZALEZ	1,44,46,76
GUERRERO	45
GUTIERREZ	101
JIMENEZ	17
KOHASHI	8,11,12
LARQUE	14
LASCANO	1
MADRID	53,54
MANDUJANO	99
MARTINEZ	2,8,20,33,38,39,60,64,66,102
MASTACHE	86
MEDINA	13,61,62,79,80,101
MENCHACA	70
MOLINA	5
MORENO	26,27,68
MUNRO	69,90,92,93

AUTOR	PAGINAS
MURILLO	87,88
OCAMPO	78
OBANDO	44,45,46,96,97
OLALDE	86
ORRANTIA	35
ORTIZ	99
OTERO	66
PEREZ	19,50,77,84,85,95
RABAGO	37,47
RAMIREZ	68
RAMOS	22
REICHERT	23
REYES	15,42,56
RIOS	6,71
RIVERA	100
RODRIGUEZ	32,90,94
ROJAS	18,76
ROMERO	65
ROSALES	7,25,29
ROSAS	79
RUIZ	63
RYZARD	28
SALAZAR	45,85
SANCHEZ	51,70,89
SANDOVAL	99
SANTOS	48
SAUCEDA	49

AUTOR	PAGINAS
SIERRA	20
SOLIS	66
TAFUYA	13, 19
TAMAYO	40
TAPIA	78
TORRES	42, 43
TOVAR	13
TUCUCH	10, 82
URZUA	32, 80, 81
VALENZUELA	44
VARELA	30, 74, 87, 88
VARGAS	4, 69, 83, 90, 92, 93
VAZQUEZ	103
VILLANUEVA	66, 102
ZEPEDA	41