

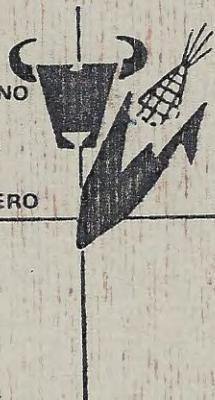


SOMECIMA

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

RESUMEN

**GOBIERNO
DEL
ESTADO
DE
GUERRERO**





SOMECIMA

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

APARTADO POSTAL 22275
MEXICO 22, D.F.

COMITE DIRECTIVO

Noviembre 1983 - Noviembre 1985

PRESIDENTE:

Gilberto Equihua H.

VICEPRESIDENTE:

Tiburcio Ybarra C.

SECRETARIO:

Ricardo Muñoz Garza

TESORERO:

Guillermo Fdo. López A.

PROSECRETARIO:

Rosalinda Cornejo

PROTESORERO:

Florencio Muñoz

VOCAL REGION CENTRO:

Rubén Amaya

VOCAL REGION OCCIDENTE:

Carlos Simental

VOCAL REGION NOROESTE:

Jaime Alonso Bernal V.

VOCAL REGION NORTE:

Arturo Javier Obando H.

VOCAL REGION NORESTE:

Arturo Coronado L.

VOCAL REGION SURESTE:

Francisco González

COORDINADOR:

German Meta

COMISION TECNICA:

Charles Van Der Marsch

ASESOR DE ECOLOGIA:

Alfonso García Escobar

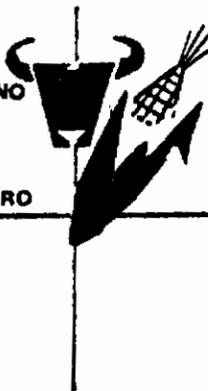
VI CONGRESO NACIONAL DE LA MALEZA

TAXCO, GRO.

NOVIEMBRE 13 - 16, 1985.

R E S U M E N

GOBIERNO
DEL
ESTADO
DE
GUERRERO



F O R O

I

ECOLOGIA Y APROVECHAMIENTO DE LA FLORA

USO DE LAS PLANTAS DE LOS HUERTOS FAMILIARES BASADO EN EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL EN DOS COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE NACAJUCA, TABASCO.

* Walter López Báez

En la ranhería el Guácimo y ejido Guatacala-Jiménez 3a. Sección del Municipio de Nacajuca, Tabasco, se realizó un estudio con el fin de conocer la composición florística, usos antropocéntricos de las plantas y el papel económico de los huertos familiares (H.F.), durante el período que abarca desde noviembre de 1983 hasta junio de 1984.

Se reportan 159 especies útiles en la ranhería y 111 para el ejido, clasificadas antropocéntricamente en 16 tipos de uso para la primera y en 15 para la segunda.

El total de especies útiles encontradas en ambas comunidades es de 175.

Se hace énfasis en el número de plantas ornamentales, medicinales, de construcción de la vivienda y ceremoniales encontradas, ya que se considera que están influenciadas por un proceso de transculturación.

Se incluye que el H.F. tropical como fuente de satisfactores e ingresos económicos juega un papel socioeconómico fundamental en las comunidades donde los campesinos guardan una estrecha relación con la agricultura.

* Ing. Agr. Invest. del Prog. de Maíz del Campo Agrícola Experimental Centro de Chiapas.
Apartado Postal No. 1, C.P. 29140, Ocozocoautla, Chiapas.

ESTUDIO FLORÍSTICO DE MALEZAS EN CULTIVOS DEL VALLE DE APATZINGÁN.

* Eugenia Vargas Gómez

El Valle de Apatzingán se encuentra ubicado en el Estado de Michoacán a los 18° y 19° de latitud norte y 101° - 102° de longitud oeste; a una altura sobre el nivel del mar, que fluctúa entre los 300 a 950 metros.

Dentro del valle predominan 2 tipos de climas: El Awo que es el más seco de los cálidos subhúmedos y el BS₁ que es el menos seco de los cálidos secos. Este valle comprende los municipios de: Aguililla, Apatzingán, Buenavista, Coalcomán, Churumuco, Gabriel Zamora, La Huacana, Nueva Italia, Nuevo Urecho, Parícutaro y Tepalcatepec.

Dentro de los cultivos importantes en estos municipios, se encontraron: Maíz (39,069 ha); arroz (3,711 ha); sorgo (36,619 ha); frijol (2,097 ha), ajonjolí (13,019 ha), pepino (1,440 ha), melón (6,424 ha), limón (13,740 ha.), plátano (3,175 ha.) y mango (4,565 ha.).

Entre los problemas fitosanitarios que se presentan en las explotaciones agrícolas del valle, destacan por su importancia las infestaciones de malezas que reducen los rendimientos unitarios y son hospederos o reservorios de agentes patógenos (hongos y virus) causantes de enfermedades de la raíz y del follaje de los cultivos mencionados.

A fin de tener información básica que nos permita programar acciones de control, se realizó un muestreo de vegetación, colectando las especies de malezas para su identificación taxonómica en los cultivos de maíz, mango y arroz, como una parte de un inventario florístico integral de malezas en el Valle de Apatzingán.

* Ingeniera Agrónoma encargada del Programa Taxonomía del CAEVA. Apartado Postal 40, Apatzingán, Mich.

BUSQUEDA DE PLANTAS DEL AREA DEL LAGO DE TEZCOCO CON ACTIVIDAD TOXICA CONTRA MOSQUITO CASERO, Culex quinquefasciatus SAY (DIPTERA: CULICIDAE).

Jorge A. Espinosa Pitti
Cesáreo Rodríguez Hernández
Angel Lagunes Tejeda

Los mosquitos, que en gran cantidad se reproducen en el Lago de Tezcoco, constituyen actualmente un problema que afecta a varias comunidades rurales y urbanas en el área metropolitana de la Ciudad de México. Esta situación persiste, y se agrava más, debido a las cantidades adicionales de aguas negras que son desechadas en el Lago de Tezcoco, además de la abundancia de pasto y lirio acuático que propician el incremento de las poblaciones de mosquito.

El objetivo de esta investigación consistió en buscar plantas silvestres en el área del Lago de Tezcoco, Edo. de México, con propiedades tóxicas contra larvas del mosquito casero Culex quinquefasciatus Say que brinden una alternativa en el combate de este insecto, el cual se reproduce abundantemente en la mencionada zona. Esta investigación se realizó en el Centro de Entomología y Acarología del Colegio de Post-graduados, Chapingo, Edo. de México.

La colecta de plantas se realizó en el área del Lago de Tezcoco durante los meses de marzo, abril y mayo de 1985. Las plantas, que en su mayoría estaban florecando, se secaron durante 15 días aproximadamente en una bodega. Una vez secas se prepararon dos soluciones al 5% de la planta; el macerado se preparó en una licuadora convencional, y la infusión consistió en hervir el agua durante 5 minutos y añadir la planta posteriormente. A las 24 horas de elaborar las soluciones se separó sólido y líquido, la parte líquida con las sustancias solubles se utilizó para las pruebas.

Los tratamientos consistieron en colocar 20 larvas de 4 instar del mosquito casero en 100 ml de agua, y agregarle 1 ml de la infusión o macerado respectivo. Cada tratamiento constó de cinco repeticiones y un testigo. A las 24 horas se registró la mortalidad.

Se probaron 51 especies de plantas, pertenecientes a 28 familias. En una primera evaluación se seleccionaron cuatro plantas en forma de macerado (presentaron mortalidad mayor al 20%), las cuales se evaluaron en una segunda etapa que consistió en tomar observaciones a las 48 y 72 horas después del tratamiento. Estas especies fueron Argemone mexicana, A. ochroleuca, Solanum nigrescens y Anagallis arvensis, con una mortalidad de 92.0, 89.0, 49.0 y 46% respectivamente, a las 72 horas posteriores a la aplicación.

ETNOBOTANICA DE LOS HUERTOS FAMILIARES EN LA RANCHERIA EL GUACIMO
Y EL EJIDO GUATACALCA-JIMENEZ 3a. SECCION DEL MUNICIPIO DE NACAJUCA,
TABASCO, MEXICO

* Walter López B.

En la rancharía El Guácimo y Ejido Guatacalca-Jiménez 3a. Sección del municipio de Macajuca, Tabasco, se realizó un estudio con el fin de describir sus aspectos históricos y socioeconómicos y las características de sus huertos familiares (H. F.), durante el período que abarca desde noviembre de 1983 hasta junio de 1984.

La información obtenida sobre los H. F. se presenta mediante los aspectos ecológicos, tecnológicos y socioeconómicos. En el primero de ellos se describen las características sobre el tamaño, edad, riqueza y densidad de especies y animales asociados; en el segundo el manejo de las especies en general, desde la siembra hasta la cosecha y; en el tercero la fuerza de trabajo, los diferentes usos y tipos de usos que le dan a las plantas y el papel económico del huerto en cada comunidad estudiada.

Se reportan un total de 159 especies útiles en la rancharía y 111 para el ejido, clasificadas antropocéntricamente en 16 tipos de usos para la primera y en 15 para la segunda. Destacando por su mayor porcentaje las comestibles, ornamentales y medicinales. Se detectó que el H. F. es un sistema de producción dinámico que cambia de acuerdo al tipo de tenencia de la tierra en los aspectos ecológicos y socioeconómicos principalmente y, que en el ejido y el H. F. como fuente de ingresos económicos juega un papel importante por las actividades poco remunerativas que prevalecen en esta comunidad. Además, que el aspecto socioeconómico de estos sistemas de producción.

* Ing. Agr. Investigador del Programa de Maíz del Campo Agrícola Experimental Centro de Chiapas.
Apartado Postal No. 1, C. P. 29140, Ocozocoantla, Chis.

ARVENSES COMO HOSPEDEROS ALTERNANTES DE INSECTOS PLAGAS DE LA RAIZ DEL MAIZ EN EL CENTRO DE JALISCO.

* Juan Francisco Pérez D.

En la región centro de Jalisco, uno de los problemas principales para el cultivo de maíz es el complejo de insectos de raíz el cual está integrado por la queresilla Diabrotica virgifera zeae K., las gallinas ciegas Anomala spr, Cyclocephala spp. y Phyllophaga spp; el esqueletorizador Colospis chapalensis y los gusanos de alambre y falsos gusanos de alambres (fam. elateridae y cebrionidae). Se ha observado que este complejo de insectos tiene preferencia por algunas malezas que inciden en el maíz por lo que este trabajo tiene como objetivo determinar cuáles arvenses son aprovechadas por los insectos del suelo como hospederas alternantes en vez de maíz.

Durante 1984 y 1985 en la región central del estado, se han realizado muestreos en malezas de lotes comerciales de maíz, revisando la raíz de dichas plantas para identificar las larvas encontradas, así como para hacer una evaluación del daño causado a la raíz por estos insectos. Se realizaron también colectas de adultos de los insectos considerados plagas de la raíz que se encontraron alimentándose de arvenses.

Se encontró que las larvas de gallina ciega muestran preferencia hacia una solánacea, una Amaranthacea, dos compuestas y una gramínea y son estas Physalis sp., Amaranthus hybridus, Tithonia tubaeformis, Bidens pilosa y Brachiaria plantaginea. Las larvas y adultos del esqueletorizador tiene como hospederas a dos compuestas, siendo éstas Tithonia tubaeformis y Bidens pilosa.

Las larvas y adultos de la queresilla D. virgifera zeae K y S, tienen como hospederos a una amaranthacea, una cyperácea y diez gramíneas, siendo estas: Amaranthus hybridus, Cyperus macrocephalus, Euchlaena mexicana, E. perennis, Tripsacum australe, T. dactyloides, T. floridanum, T. latifolium, T. laxum, Andropogon barbinodis, Digitaria ciliaris y Paspalum notatum.

Se determinó que las larvas de estos tres tipos de insectos, se alimentan de las raicillas secundarias y terciarias más tiernas de las plantas.

En el caso de los adultos, a C. chapalensis se le ha observado alimentándose de las hojas de las plantas, mientras que D. virgifera zeae se alimenta preferentemente de las espigas de las plantas. En adultos de gallinas ciegas no se ha determinado su interrelación con la maleza.

Los insectos adultos comienzan a incidir en las arvenses a partir de la madurez fisiológica del maíz (en temporal en los primeros días de Octubre).

En cuanto a larvas, se observó una época de ocurrencia en malezas indistintas a través del ciclo de cultivo.

* Ing. Agr. Parasitólogo encargado del Programa de Entomología del Campo Agrícola Experimental Altos de Jalisco. CIAB-INIA-SARH.

COMPETENCIA NUTRIMENTAL N, P Y K ENTRE ARVENSES Y MAIZ DE TEMPORAL.

Salvador Alcalde B.
Juan Luis Tirado T.

En el área de Chapingo, Edo. de México, fueron evaluados los efectos de competencia que ejercen las poblaciones naturales de arvenses sobre el cultivo de maíz en N, P y K, y sus efectos sobre el rendimiento, bajo diferentes formas de manejo. Los tratamientos fueron: control absoluto de las arvenses, eliminación a los 30, 50, y 70 días después de la siembra del maíz y competencia a todo el ciclo; bajo dos niveles de fertilización, sin fertilizar y con una aplicación de 80-40-0 Kg. de N, P₂O₅ y K₂O/Ha.

Entre los resultados más sobresalientes se encontraron:

- a) Los géneros dominantes fueron Simsia, Bidens y Eruca con más del 80%.
- b) La extracción de nutrimentos por las malezas alcanza valores hasta de 75.2 Kg. de N/Ha., 11.7 Kg. de P/Ha. y 171.3 Kg. de K/Ha.
- c) La época de máxima extracción por las malezas fue a los 70 días de desarrollo del cultivo.
- d) La competencia afectó severamente el crecimiento y consecuentemente el rendimiento del cultivo. Los tratamientos sin control de malezas no produjeron grano. En tanto que el tratamiento sin arvenses rindió 3,015 Kg/Ha., seguido por el de eliminación a los 50 días con 1,394 Kg/Ha.

* Centro de Edafología, Colegio de Post-graduados, Chapingo, México.

POTENCIAL DE ALGUNAS LEGUMINOSAS DE LA FLORA YUCATANENSE COMO ALIMENTO HUMANO O ANIMAL.

* José Salvador Flores G.
* Carlos Martínez P.

Contiene el análisis bromatológico de 26 especies de leguminosas correspondientes a los siguientes géneros: Abrus, acacia, caesalpinia, cassia, canavalia, delonix, enterolobium, galactia, gliricidia, leucaena, lonchocarpus, mucuna, rhynchosia, sesbania, pachyrrhizus, phaseolus, pithecellobium y vigna, las cuales se seleccionaron en base a datos etnobotánicos, obtenidos en las comunidades mayas a través del proyecto flora Yucatanense.

Los análisis han servido para comprobar el potencial de estas plantas, con el objeto de que el CINVESTAV, Unidad Mérida, las pueda utilizar para preparar dietas alimenticias para el cultivo de peces.

* Investigadores del Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados.
CINVESTAV, Unidad Mérida, Mérida, Yucatán.

DOMINANCIA DE LAS LEGUMINOSAS EN LA VEGETACION SECUNDARIA DEL ESTADO DE YUCATAN.

* José Salvador Flores G.

El presente trabajo es parte del proyecto del Estudio de Leguminosas de la Flora Yucatanense (aspecto ecológico), el cual se realiza en el Centro de Recursos Bióticos de la Península de Yucatán del INIREB. Se realizó en las zonas henequenera y milpera del Estado de Yucatán en donde abundan parcelas en diferentes etapas de sucesión.

El objetivo principal es el de aplicar algunas fórmulas para demostrar: La dominancia, la frecuencia e importancia que las leguminosas tienen en las etapas serales de la Península, en especial del Estado de Yucatán.

En la metodología se plantea la hipótesis de su evidente dominancia en las diferentes etapas sucesionales de la Selva baja caduciflora y mediana subcaducifolia del Estado de Yucatán, las cuales comprenden actualmente tanto la zona maicera como henequenera.

Se diseñó un muestreo de cuarenta cuadros de 10 X 10 metros, en terrenos de diferentes edades de abandono, en las zonas antes mencionadas.

En cada cuadro, además de la edad se tomaron los siguientes aspectos: muestras para herbario de cada especie, altura, Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y el radio de cobertura; con todos estos datos, se obtuvo el número de especies por familia, la Densidad relativa (D), la Frecuencia relativa (Fr), la Dominancia relativa (Dr) y el índice de importancia.

La presencia de leguminosas en la vegetación en el Estado de Yucatán, es considerable en las diferentes etapas serales tanto en cuanto a dominancia, densidad y frecuencia y puede decirse que Leucaena leucocephala, Acacia angustissima, A. gaumeri, A. pennatula, A. riparia, Mimosa bahamensis, Lysiloma latisiliquum y Piscidia piscipula, son de gran importancia en estas etapas, lo cual es de gran importancia para la pobreza de los suelos yucatecos.

* Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos.
Mérida, Yucatán.

CONTROL DE MALEZAS BAJO UN SISTEMA DE LABRANZA DE CONSERVACION EN MAI (Zea mays L.) EN VILLAFLORES, CHIAPAS 1985.

* Efrén Bermúdez M.
José Alfredo Medina M.

Este trabajo se realizó con la finalidad de conocer cuál o cuáles de los tratamientos de herbicidas utilizados en maíz es el más apropiado para el control de malezas en el sistema de labranza de conservación.

Los tratamientos de herbicidas utilizados son los siguientes: Atrazina 1 Kg.; 2,4-D + atrazina 0.96 + 1 Kg; atrazina + alaclor 1 Kg + 1 Kg; atrazina + dicamba 1 Kg + 0.5 Kg; atrazina + paraquat 1 Kg + 0.30 Kg; dicamba + paraquat 0.5 + 1 Kg; 2,4-D 0.72 Kg; dicamba 0.5 Kg/Ha; testigo limpio y testigo enmalezado.

Los resultados obtenidos son los siguientes: En el primer muestreo los tratamientos que estadísticamente son iguales y que mejor controlan a gramíneas son: Atrazina, atrazina + alaclor, dicamba + paraquat, 2,4-D + atrazina y el testigo limpio.

Para las malezas de hoja ancha, los tratamientos que estadísticamente son iguales y que controlan mejor son: Atrazina, dicamba, atrazina + alaclor, 2,4-D + atrazina, atrazina + dicamba y dicamba + paraquat.

Para malezas de hoja ancha, los tratamientos que estadísticamente son iguales y que mejor controlan son: 2,4-D, dicamba, 2,4-D + atrazina + dicamba, atrazina + paraquat y dicamba + paraquat.

Para los días a la floración, tanto masculinas como femeninas y altura de plantas, no hubo diferencia significativa entre tratamientos, solamente fue significativamente diferente el testigo enmalezado para altura de plantas faltando únicamente por obtener los resultados de rendimiento de grano.

* Estudiante de la Especialidad de Fitotécnia e Ingeniero Agrónomo, profesor del Area de Ciencias Agronómicas/Campus V. Universidad Autónoma de Chiapas. Apartado Postal 102, C.P. 30470, Villaflores, Chiapas.

IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE LABORATORIO EN APOYO AL CURSO DE CONTROL DE MALEZA.

* Horacio de la Concha D.

El número de ponencias que se presentan en el foro de educación ha ido gradualmente disminuyendo, hasta el grado de que en el congreso pasado solamente hubo una ponencia en este foro. Una probable causa de esto es que los profesores o el público en general no sabe qué presentar en este foro, y esto a su vez se debe a que pocos profesores de control de malezas reciben entrenamiento en técnicas pedagógicas o de enseñanza. El presente artículo trata de presentar la manera de implementar un laboratorio, basándose en objetivos educacionales específicos y técnicas o herramientas de aprendizaje y sobre todo, indicando cómo y por qué utilizarlas.

Los objetivos del laboratorio que se pretende implantar se deriva del objetivo general de cualquier laboratorio; proveer al alumno de la oportunidad de llevar a la práctica algún concepto. Sin embargo, se plantean objetivos específicos que amplían al anterior y que son la base para el diseño del procedimiento a seguir. El procedimiento de acuerdo con estos objetivos será el de llevar a cabo un experimento que dure todo el semestre dentro de las tres áreas más importantes de la ciencia de la maleza; Control Químico, Competencia y Biología de maleza. Los alumnos definirán el objetivo a seguir en cada caso, así como el procedimiento y al final del curso entregarán un reporte con todas las características de un trabajo técnico. Esto tiene como objetivo que los alumnos por un lado integren prácticas de control de malezas a los sistemas de producción, que practiquen la observación, toma y análisis de resultados y por último, que lleven a cabo una presentación donde aprenderán a exponer en público.

La metodología aquí descrita tiene como todo sus ventajas, desventajas y limitaciones. Entre las primeras tenemos que el alumno observa la implicación de una práctica de control y no procesos o prácticas aisladas. Desarrolla su propia metodología para atacar un problema y aprende a escribir un reporte técnico. Por otro lado, la principal desventaja es que en el control químico, podrá utilizar solo un tipo, o dos máximo, de herbicidas. Y por último, las limitaciones serán de espacio para realizar los experimentos, tiempo tanto de los alumnos como del profesor para atender dudas y llevar una supervisión casi personal de cada equipo de laboratorio y la motivación y la capacidad de los alumnos para desarrollar un trabajo de este tipo.

* Ingeniero Agrónomo M.C. Profesor del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Unidad Querétaro. Apartado Postal 37, Querétaro, Qro.

EL PROGRAMA MALEZAS DE VERACRUZ

* Vicente Vázquez Torres

Uno de los problemas al que actualmente se enfrentan la mayoría de los países al que quiere aprovechar potencial y racionalmente sus recursos bióticos es precisamente el conocimiento e inventario de los mismos.

La botánica en México se encuentra ampliamente desarrollada en cuanto a plantas vasculares superiores. Sin embargo, existe un grupo de plantas que aún no han tenido la atención debida por los estudiosos de la Botánica, no obstante el impacto que ocasiona a los cultivos, animales y hombre. En esta ocasión se presentará la estructura, organización, objetivos, materiales y método del Programa Malezas de Veracruz, MALVER, que se está proponiendo para su aprobación y ejecución en la Universidad Veracruzana. Se presentarán y explicarán los 34 Proyectos de Investigación que lo conforman y que consta de: a) Número del Proyecto, b) Nombre del Proyecto, c) Responsable (s) del Proyecto, d) Duración del Proyecto, e) Contenido y f) Objetivos de los Proyectos. Los proyectos que incluye el programa son:

- 1.- Plantas arvenses de los cultivos del Valle de Perote.
 - 2.- Plantas arvenses de los cafetales del Estado de Veracruz.
 - 3.- Plantas arvenses en el cultivo de Caña de Azúcar.
 - 4.- Plantas invasoras de los potreros y pastizales.
 - 5.- Malezas de los cultivos de cítricos.
 - 6.- Plantas indeseables en el cultivo de mango.
 - 7.- Malezas de la región productora de piña.
 - 8.- Plantas invasoras de las zonas urbanas.
 - 9.- Plantas ruderales en el Estado de Veracruz.
 - 10.- Malezas acuáticas en el Estado de Veracruz.
 - 11.- Plantas parásitos en el Estado de Veracruz.
 - 12.- Plantas arvenses del cultivo de Arroz.
 - 13.- Plantas indeseables en los cultivos de hortalizas.
 - 14.- Plantas indeseables en el cultivo del plátano.
 - 15.- Malezas del cultivo de la vainilla.
 - 16.- Plantas indeseables en el cultivo del tabaco.
 - 17.- Malezas del cultivo de papaya.
 - 18.- Plantas arvenses de importancia étnica.
 - 19.- Colecta e indentificación de malezas tóxicas para el ganado.
 - 20.- Plantas indeseables en el cultivo del tamarindo.
 - 21.- Plantas indeseables en el cultivo del chile.
 - 22.- Plantas indeseables en el cultivo del aguacate.
 - 23.- Colecta e indentificación de arvenses reservorios de plagas y enfermedades.
 - 24.- Dinámica poblacional de malezas en el cultivo de café.
 - 25.- Sucesión de malezas en el cultivo de café.
 - 26.- Colecta e indentificación de arvenses comestibles.
 - 27.- Formación de una espermoteca de malezas.
 - 28.- Descripción morfológicaestructural de semillas de malezas.
 - 29.- Clave para identificar, a nivel de plántula, las malezas de los cultivos de Veracruz.
 - 30.- Control químico de malezas en cultivos perennes.
 - 31.- Control químico de malezas en cultivos anuales.
 - 32.- Flora arvense de importancia apícola en el centro de Veracruz.
 - 33.- Malezas (LEGUMINOSAE) fijadoras de nitrógeno.
 - 34.- Búsqueda de malezas con propiedades insecticidas y alelopáticas.
- Fianlmente, se dan a conocer los logros y avances en el Programa MALVER.

* Biólogo Investigador del Insituto Meixcano del Café en el Depto. de Ingeniería Sanitaria y Ambiental y Maestro de medio tiempo de la Universidad Veracruzana en la Facultad de Ciencias Agrícolas en la zona Xalapa.

CONTROL DE MALEZAS EN MELON (Cucumis melo L.) MEDIANTE EL USO DE ENERGIA SOLAR.

* Daniel Munro Olmos
** Fulgencio Martín Tucuch Cauich.

El melón (Cucumis melo L.) en México en 1984, ocupó una superficie estimada en 22,000 hectáreas anuales con una producción de 341,000 toneladas y un valor de 4,100 millones de pesos. De la producción total, un 29% se destina a exportación y el resto se consume en el Mercado Nacional.

De una serie de problemas fitosanitarios que limitan la productividad de este cultivo, destacan por su importancia las severas infestaciones de malezas, cuya eliminación o prácticas de control representan un 29% del costo total de producción con un consumo de mano de obra de más de un millón de jornales anuales.

El presente trabajo pretende desarrollar técnicas eficientes y económicas de control de malezas, mediante la utilización de plástico o polietileno transparente empleado como trampa para la radiación solar y lograr incrementar la temperatura del suelo a niveles letales para las semillas de especies de malezas que infestan este cultivo.

De esta manera, en el Valle de Apatzingán, Michoacán, se estableció un experimento con el fin de determinar la eficiencia de este método y observar su compatibilidad con el uso de herbicidas en este cultivo; De los resultados se concluye que el método tiene amplias posibilidades de uso en la región, ya que se observó excelente control (+ 90%) de quelite (Amaranthus palmeri Walts), zacate cola de zorra (Leptochloa filiformis (Lam.) Beauv., winare (Melochia pyramidata L.) y bejuocos (Ipomoea spp.). Así mismo, se observó que el control persistió durante todo el ciclo del cultivo.

La combinación de herbicida y plástico transparente, también mostró un magnífico control del complejo de especies de malezas presentes.

* Coordinador del Programa de Investigación en Control de Malezas de la Zona Sur de México del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. 13

** Investigador del Programa de Control de Malezas del Campo Agrícola Experimental Valle de Apatzingán.
Apartado Postal 40, Apatzingán, Mich. 13

DETERMINACION DE LA RESIDUALIDAD DE HERBICIDAS EN MAIZ (Zea mays L.) POR MEDIO DE LA PLANTA INDICADORA PEPINO (Cucumis sativus L.) VARIEDAD POINSETT A DOS PROFUNDIDADES (30 Y 60 CM) EN SISTEMAS DE LABRANZA CONVENCIONAL Y DE CONSERVACION EN VILLAFLORES, CHIAPAS.

* José Alfredo Medina M.

Las malezas son un factor limitante de la producción y en los trópicos esta situación se acentúa, sin embargo, el uso de herbicidas puede resolver en parte este problema, pero se genera otro que es la presencia de residuos en el suelo que al plantear otros cultivos posteriores a la cosecha de maíz, se pueden presentar problemas de fitotoxicidad debido a los residuos de los herbicidas que se usan.

Esta situación fue el motivo del planteamiento y realización de este experimento para observar el comportamiento de los herbicidas, en base a la respuesta de pepi (Cucumis sativus L.) Var. Poinsett como planta indicadora, obteniéndose los siguientes resultados hasta este momento: En altura de planta, los tratamientos que presentan mayor altura y son estadísticamente iguales al testigo en el sistema de labranza convencional de acuerdo a la prueba de rango múltiple de Duncan son: Dicamba a 0.35; atrazina + metolaclor a 0.5 + 0.5; dicamba a 0.2 y atrazina a 0.5 Kg/ha en la profundidad de 0 a 30 y de 30 a 60 cm. Los tratamientos que tienen mayor altura y son estadísticamente iguales al testigo son los siguientes: Atrazina + dicamba 0.75 + 0.35; atrazina + dicamba 0.5 + 0.2; atrazina 1; atrazina 0.5; atrazina + metolaclor 1 + 1 y atrazina + metolaclor 0.5 + 0.5 Kg/Ha.

En otro ensayo de labranza de conservación, los resultados son: en la profundidad de 0-30 cm no hay diferencia significativa estadística entre tratamientos y en la profundidad de 30-60 cm, los tratamientos que presentan mayor altura de planta y estadísticamente iguales al testigo son: Atrazina + dicamba 1 + 0.5; atrazina + paraquat 1 + 1 y 2,4-D 1 Kg/Ha; en el parámetro que se tomó la medida de peso fresco de las plantas no se observaron diferencias estadísticas en ninguno de los casos, quedando por medir el peso seco.

* Ingeniero Agrónomo Parasitólogo - Profesor de Tiempo Completo del Area de Ciencias Agronómicas, Campus V de la Universidad Autónoma de Chiapas.
Apartado Postal 102, C.P. 30470, Villaflores, Chiapas.

EVALUACION DE DIFERENTES DOSIS DE FERTILIZACION Y DISTRIBUCION DE MAIZ (Zea mays L.) SEMBRADO BAJO LABRANZA CERO EN CHAPINGO, MEXICO

M. Vargas H.
J. A. Tafoya R.
J. F. Tah I.

Con la finalidad de determinar el efecto sobre el rendimiento en grano, incidencia de malezas y análisis económico de maíz sembrado bajo labranza cero, se realizó un experimento en el Lote "San Martín-13" de Chapingo, México, cuyos factores de estudio fueron: dosis de fertilización con N-P y distribuciones con 4 y 2 niveles de cada factor, respectivamente. Se utilizó un diseño de Bloques al Azar con parcelas divididas y 3 repeticiones.

Del análisis de resultados se obtuvieron las siguientes conclusiones: 1) Se lograron mayores rendimientos de grano al incrementarse las dosis de fertilización y en la distribución que tiende a ser equidistante (40 cm entre surcos X 50 cm entre plantas) 2) La incidencia de malezas fue mayor en las dosis de fertilización más altas y en la distribución normal (80 cm. entre surcos X 50 cm entre plantas) 3) El tratamiento que nos reporta el mayor beneficio neto fue el D_2F_3 , asociado a la dosis de fertilización (120-50) y en la distribución de menor distancia entre surcos, pero la mayor tasa de retorno marginal nos la proporcionó el tratamiento D_2F_1 . 4) Las propiedades físicas, químicas e hidrodinámicas del suelo fueron poco afectadas por la labranza convencional en relación a la Labranza Cero.

Tesista, Director de Tesis Profesor Investigador del Depto. de Parasitología y Asesor de Tesis Profesor Investigador del Depto. de Suelos respectivamente.
Universidad Autónoma de Chapingo. Chapingo, México.

EXTRACTOS ACUOSOS DE *Cestrum* spp. (SOLANACEAE),
CON PROPIEDADES LARVICIDAS CONTRA EL MOSQUITO -
Culex quinquefasciatus SAY (DIPTERA: CULICIDAE)

- * Cesáreo Rodríguez Hernández
- * Angel Lagunes Tejeda

Las plantas contienen una gran cantidad de sustancias en su estructura interna, entre ellas algunas tóxicas, que pueden ser aprovechadas para el combate de insectos, al encontrar un principio activo que disminuye sus poblaciones.

En investigaciones recientes en el Colegio de Postgraduados, se detectó la capacidad insecticida de *Cestrum anagyris* (Solanaceae) contra larvas del mosquito *Culex quinquefasciatus* Say, por lo que se procedió a la colecta de otras seis especies de este mismo género: *C. anagyris*, *C. fasciculatum*, *C. lanatum*, *C. nocturnum*, *C. roseum*, *C. thyrsoides*, de las cuales se elaboraron una infusión y un macerado de cada especie al 10% de hoja-flor. Se realizaron tres repeticiones, y las especies que provocaron una mortalidad corregida superior al 30% se consideraron para realizar pruebas posteriores (bioensayos) con diferentes estructuras vegetativas. Estos bioensayos consistieron de cinco repeticiones. Los datos de mortalidad, determinados a las 24 horas posteriores a la aplicación, se graficaron para obtener líneas de respuesta dosis-mortalidad de los tratamientos respectivos.

En la primera etapa de resultados, sólo los macerados de *C. anagyris*, *C. roseum*, *C. thyrsoides*, causaron una mortalidad mayor al 30%, a las 24 horas después de la aplicación. Las infusiones no provocaron mortalidad o ésta fue insignificante. En la segunda etapa se probaron estas tres especies por estructuras vegetativas: hoja, flor y hoja-flor, para detectar en qué estructura existe mayor cantidad del principio tóxico.

Los límites fiduciales obtenidos fueron muy amplios, pero de manera general se concluye que la estructura vegetativa más tóxica fue la maleza hoja-flor y resultó más tóxica al compararse su concentración letal media.

Posteriormente se realizaron pruebas de campo, tomando como área piloto el Lago de Texcoco, en la cual se desarrollan grandes poblaciones de mosquitos que afectan a la población humana de El Valle de México. Se localizaron las áreas con mayor incidencia de mosquitos (Lago de Desviación Combinada) y se muestrearon larvas de tercero y cuarto instar. Estas pruebas consistieron en colocar 100 larvas en cinco litros de agua colada del lago, en una charola de plástico con una capacidad de 15 litros. Se prepararon seis charolas; un testigo y cinco repeticiones con una dosis de 4000 ppm (200 ml de macerado al 10% de *C. anagyris*). Después de la aplicación se distribuyeron las charolas en una distancia de 400 m, a la orilla del lago, cuidando que el nivel del agua de la charola coincidiera con el del lago.

Posteriormente, 24 horas después, se determinó la mortalidad. Este experimento se realizó dos veces (7 y 13 de septiembre de 1985) obteniéndose 93.0 y 98.2% de mortalidad respectiva. En el testigo no hubo mortalidad en ninguna de las dos pruebas. Estos resultados no permiten, además observar que el principio activo de *C. anagyris* no se altera con la salinidad ni con la materia orgánica presentes en el agua en que se desarrollan las larvas.

ALTERNATIVAS PARA DAR UN USO CONSECUTIVO AL SUELO EN EL SISTEMA
ROZA-TUMBA-QUEMA DE YUCATAN

* Marco A. Sánchez García

La drástica disminución en los rendimientos de maíz ocurre a partir del segundo ciclo de cultivo, en los terrenos manejados bajo el sistema R-T-Q, obligando al agricultor a abandonar sus terrenos al barbecho.

Entre las causas que determinan la caída en el rendimiento están la pérdida de la fertilidad del suelo, la erosión del mismo y, el incremento en las poblaciones de malas hierbas y plagas.

El objetivo que se persiguió en este trabajo fue explorar hasta dónde es posible utilizar consecutivamente los suelos pedregosos, aplicando fertilizantes y controlando las malas hierbas y plagas con herbicidas e insecticidas, buscando alternativas al barbecho.

El presente trabajo se inició en 1980 en Muna, Yuc. en un terreno pedregoso tipo Rendzina con 9 años de barbecho. El terreno seleccionado se dividió en cuatro parcelas de 1,250 m² cada una. Los tratamientos probados por 5 años fueron: A) Control de malezas: Paraquat+ 2,4 D-amino+0.24+0.48 Kg. ia/Ha. y 0.12+0.24 en 1983, +corte de retoños. Fertilización 0-40-0 Kg/ha en 1980, y 30-40-0 en los siguientes años. B) Control de malezas solamente igual al tratamiento anterior. C) Control de malezas tradicional, dos chaneos manuales tipo Jaranchak. D) Control de malezas en forma tradicional: corte de retoños+2,4-D éster 0.3 Kg/ha. La siembra se realizó a espeque en la asociación de maíz-ib-calabaza, de acuerdo con las recomendaciones del CAEUX y en forma tradicional. Se tomaron los siguientes datos: población, tipo y especie de maleza, evaluación de control y fitotoxicidad, precipitación y rendimiento.

Cuando se emplearon los métodos regionales de control, el problema de malezas se incrementó mientras que cuando se aplicó la mezcla herbicida las poblaciones se mantuvieron razonables bajas durante los 5 años de cultivo. A medida que el cultivo del maíz continúa en el mismo terreno y se aplica un determinado método de control se suceden cambios en la composición de las malezas. También se encontró que ciertas especies de malezas se asocian al maíz al utilizar un determinado método, como el tahonal con todos los métodos de control; el sakxiw con 2,4-D éster y, el Kanchin con el control manual y 2,4-D éster. El control de las malezas anuales fue muy eficiente con la mezcla herbicida y no hubo daño tóxico al ib ni calabaza. Los rendimientos de maíz se redujeron drásticamente a partir del 2º año de cultivo con los métodos tradicionales de control y la mezcla herbicida. Cuando se asoció la fertilización con un control eficiente de malezas el rendimiento de maíz se mantuvo constante por 4 años, y en el 5º año se redujo debido a la falta de lluvia en la etapa de floración.

Económicamente la aplicación de esta tecnología es altamente redituable.

Centro de Investigaciones Agrícolas para la Pensínsula de Yucatán.
Programa Combate de Malezas, Apdo. Postal 50 Suc. "D"
C.P. 97000
Mérida, Yuc.

UTILIZACION DE SUSTANCIAS ACUOSAS VEGETALES PARA EL COMBATE DEL GUSANO COGOLLERO, Spodoptera frugiperda J.E. Smith (LEPIDOPETRA: NOCTUIDAE), EN SAN ANTONIO DEL ROSARIO, TLATAYA, ESTADO DE MEXICO.

- * J. Jorge Pedraza F.
- * Mario Albarrán M.
- ** Cesáreo Rodríguez H.
- ** Angel Lagunes T.

El maíz alimento básico, es disminuído en su producción al ser atacado por numerosos artrópodos, que afectan directa o indirectamente el desarrollo normal en sus diferentes estructuras vegetativas y etapas de desarrollo. Estas pérdidas oscilan desde el 20 al 30%, llegando algunas veces a existir pérdida total.

El gusano cogollero, Spodoptera frugiperda J.E. Smith, es considerado como la plaga principal del maíz en regiones tropicales y semitropicales. En cuanto a su combate en las áreas de subsistencia, se plantea como alternativa de control la utilización de sustancias acuosas vegetales. De manera general, en esta investigación, se persigue interrumpir el ciclo biológico del gusano cogollero con aplicaciones de un insecticida regional para combatir dicho insecto.

El diseño experimental que se utilizará serán bloques al azar con cuatro repeticiones, con parcelas de 3 X 5 m (cuatro surcos). Los parámetros a evaluar serán: porcentaje de infestación, porcentaje de daño, altitud de la planta, rendimiento en grano y peso de materia seca.

Para determinar el porcentaje de infestación inicial, se tomará una planta cada 10 m lineales, horizontales y verticales, de tal manera que en una hectárea se tomarán 100 plantas, hasta muestrear toda el área que tiene la misma fecha de siembra y donde se va a establecer el experimento. En las aplicaciones subsecuentes solo se tomará información de la infestación del bloque experimental.

De cada parcela se revisará cada planta para conocer los cambios en el porcentaje de infestación por tratamiento. De manera similar a la anterior para cada planta se calificará su daño, comparándola con una escala de daño que oscilará de cero a cinco (ningún daño y completamente dañada). También se tomará en cuenta la altura promedio de la planta, así como el peso en materia seca de cada tratamiento para compararlas, puesto que el cogollero disminuye el área foliar.

Con respecto al rendimiento del grano por hectárea, se cosecharán las mazorcas de las cuatro parcelas de cada tratamiento y se pesarán para obtener el rendimiento y después inferir a una hectárea, para saber posteriormente cuál tratamiento resultó mejor.

- * Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Autónoma del Estado de México, Cerrillos, Estado de México.
- ** Centro de Entomología y Acarología, Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.

APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES
EN LA REGION DE LA MONTAÑA DE GUERRERO, MEXICO

* Julia Carabias
* Carlos Toledo
* J. Caballero

Esta investigación está encaminada a la búsqueda de alternativas de aprovechamiento de los recursos de la región, con la finalidad de contribuir a elevar la producción, lo cual permitirá mejorar las condiciones de vida, el tiempo de recuperar y preservar los recursos.

La región cuenta con una gran diversidad de recursos, con gran potencial productivo siempre y cuando se modifiquen algunos patrones de producción que han marcado un deterioro en la región.

Se trata de encontrar un uso diferente de los recursos: Incorporarlos a producción (aquellos que no lo están), eficientizar los subutilizados y detener la sobre-explotación de otros más que están en esta situación.

Estos objetivos se están abordando a través del conocimiento de los recursos naturales que existen en la región, detectando su estado actual; entendiendo los distintos usos actuales y pasados; experimentando con especies vegetales nativas y útiles; evaluando su distribución y abundancia, determinando las especies comestibles silvestres.

Se está generando información básica para la aplicación de proyectos productivos que a través de las comunidades organizadas de campesinos sirvan para elevar las condiciones de vida.

* Proyecto UNAM-DGDR-GRO.
FACULTAD DE CIENCIAS UNAM-MEXICO

DIAGNOSTICO ECOLOGICO EN LA REGION DE LA MONTAÑA DE GUERRERO,
MEXICO.

- * Carlos Toledo
- * C. Cedillo
- * M. Rojas
- * B. Chávez
- * L. Martínez
- * A. González
- * G. Urbán

En este trabajo se hace un inventario de la Región de la Montaña del Estado de Guerrero, México, con el propósito de producir información científica que permita un aprovechamiento integral de sus recursos naturales.

Para ello se utilizó el método del levantamiento ecológico que consiste en una integración de campo y fotografías aéreas, de las características que presentan los factores físicos (clima, litología, geomorfología) en la región.

Cada combinación concreta de estos factores, corresponde a un tipo específico de tierra: LA FACETA, que es la unidad básica del ecosistema terrestre.

Se encontraron 250 facetas, agrupadas en 45 sistemas litológico-climáticos y 5 regiones climáticas, de las cuales se presenta su cartografía (escala 1:50 000) así como sus características y potencialidades productivas.

ESTUDIO ETNOBOTANICO EN LA MONTAÑA DE GUERRERO, MEXICO.

* Alejandro Casas
* J. Caballero
* J.L. Viveros

Este proyecto pretende rescatar el conocimiento que los grupos humanos de esta región (nahuas, tlapanecos, mixtecos) tienen de los recursos naturales.

En la primera fase de estudio que aquí se presenta, se puso énfasis en el estudio de las plantas comestibles silvestres y semicultivadas. Se hizo una caracterización de sus formas de uso y manejo, así como de su importancia en la dieta de la población. Se hicieron análisis bromatológicos para determinar su valor nutricional.

La investigación realizada muestra la existencia de un amplio espectro de recursos vegetales útiles para la alimentación de la región. Entre estos pueden reconocerse un grupo de plantas que constituyen recursos de alto valor potencial.

El consumo de todos ellos, sin embargo, está en franco decremento debido a las transformaciones socioculturales que han conllevado la modificación de los hábitos alimenticios. Estas últimas consisten en la incorporación a la dieta de cultivos introducidos y alimentos industrializados, en detrimento del consumo de alimentos tradicionales.

Se hace necesaria la revaloración del papel que tienen los quelites, frutos, raíces y otros recursos no cultivados para una dieta rica y diversa.

* Instituto de Biología. UNAM México.
FACULTAD DE CIENCIAS UNAM- MEXICO

REFORESTACION PRODUCTIVA EN LA REGION DE LA MONTAÑA DE GUÉRRERO,
MEXICO.

- * V. Arriaga
- * Julia Carabias
- * F. Díaz
- * F. Figueroa

Este proyecto está encaminado a la reincorporación de áreas agrícolas abandonadas o de áreas deterioradas debido a un uso incorrecto ya sea por el sobre-pastoreo, por el desmonte, o por la sobre-explotación de especies arbóreas.

En el primer caso, se pretende acortar con la forestación el tiempo de recuperación de la tierra, al tiempo que pueda utilizarse para otros fines, tales como el pastoreo, o la extracción de frutos, mientras está en descanso agrícola.

Se realizarán plantaciones con árboles de rápido crecimiento, nativos y útiles. Para ello se estudian las condiciones de establecimiento de estas especies (germinación y crecimiento), su fenología y distribución y abundancia.

Las especies estudiadas que aquí se presentan (12), han demostrado su alto grado de germinación, su amplia distribución en las distintas facetas de la región y su disponibilidad (del germoplasma) distribuída a lo largo del año, lo cual las hace factibles de ser introducidas en los viveros para aplicar los proyectos de reforestación productiva.

* Proyecto UNAM-DGDR-GRO.
FACULTAD DE CIENCIAS UNAM-MEXICO

F O R O

II

BIOLOGIA Y TAXONOMIA

METODOLOGIA PARA DETERMINAR UN BANCO DE SEMILLAS DE MALEZAS, EN LA
BRANZA CONVENCIONAL MINIMA Y CERO.

J. Antonio Alcaráz
Carlos Flores
J. Antonio Tafoya

En el lote experimental San Martín de la U.A.Ch. en Chapin-
go, México, se llevó a cabo un experimento con el fin de cuantifi-
car el banco de semillas de malezas existentes en el suelo, así co-
mo proponer una metodología eficaz para separar las semillas conte-
nidas en éste.

El diseño de muestreo utilizado para extraer las muestras de
suelo fue el Muestreo Estratificado al Azar Distribución de Neyman:
primeramente se procedió a marcar y a cuadricular el terreno donde
se iba a efectuar el experimento, hecho ésto, se eligieron 15 sitios
al azar y cada sitio se estratificó en 3 niveles (estratos), así
el estrato 1 fue de 0 a 10 cm. de profundidad, el 2 fue de 10 a 20 cm.
y el estrato 3 fue de 20 a 30 cm. de profundidad; se extrajo una
muestra de suelo por estrato, ésta se depositaba en una caji-
ta con un volumen de 1000 cm³ y, por último esos 1000³ de suelo se
depositaban en una bolsa de polietileno y se etiquetaban debidamen-
te.

Para separar las semillas del suelo se utiliza un embudo de
Fenwick, llenado con agua a su máxima capacidad, en la parte supe-
rior del embudo se colocó un colador con una abertura aprximada de
16 mallas, en éste se colocó la muestra de suelo (1000 cm³) y se
procedió a lavarla, las partículas ligeras (semillas, basura) flo-
taron y fueron recogidas en tamices de 30, 40, 60, 100 y 325 mallas,
éstos estaban arreglados de una manera sucesiva. El suelo que se
depositó en el fondo del embudo se volvió a procesar para cuidar
que no quedaran semillas adheridas a él.

Posteriormente se recogieron las semillas de los tamices y
fueron depositadas en papel filtro; como frecuentemente se obtuvieron
con basura, se procedió a pasarlas a matraces redondos con fondo
plano que contenían acetona, ésto se realizó con el fin de obtener
las lo más limpio posible, hecho ésto, se procedió al conteo de las
semillas; a simple vista o con el microscopio de disección cuando
la ocasión lo ameritaba.

Conocido el número de semillas, se procedió a calcular el ta-
maño de muestra necesario para cada estrato y cada tipo de labranza
y, también se cuantificó el promedio de semillas de maleza por m²
para cada tipo de labranza.

En los tres tipos de labranza, el tamaño de muestra del estra-
to 1 fue mayor que el de los otros dos estratos; asimismo, hubo un
incremento del número de semillas por m² en el segundo muestreo pa-
ra los tres tipos de labranza.

La efectividad del método propuesto es del 91.06%.

Tesistas y Profesor Investigador del Depto. de Parasitología
Agrícola respectivamente. Universidad Autónoma de Chapingo,
Chapingo, México.

GERMINACION DE SEMILLAS DE MALEZAS SEMBRADAS A DIFERENTES PROFUNDIDADES EN CONDICIONES DE INVERNADERO.

* Lucio Huerta Reyes

El presente trabajo se realizó en el Centro Regional Elaborador de Cebos y Bioterio en Cuernavaca, Morelos, con el objetivo de observar la germinación, conocer el tiempo que tardan en germinar las semillas y observar la emergencia de las plántulas de diecisiete especies de malezas sembradas a diferentes profundidades bajo condiciones de invernadero.

Se usó un germinador de vidrio de 60 centímetros de largo por 25 centímetros de profundidad y 20 centímetros de ancho, en el cual se sembraron de dos a seis semillas por especie, a una distancia de cinco centímetros una de otra, en tierra esterilizada con vapor húmedo.

Todas las semillas de las diecisiete especies de malezas germinaron a uno, cinco, diez, quince, veinte y veinticinco centímetros de profundidad.

El tiempo de germinación varió de uno a 7.2 días, dependiendo de la profundidad a la cual fueron sembradas y a la especie.

A un centímetro de profundidad, todas las plántulas emergieron, a cinco centímetros de profundidad solo emergieron BRASSICA SP (COLZA), MEDICAGO DENTICULATA (CARETILLA), AVENA FATUA (AVENA SILVESTRE), TITHONIA TUBAIFORMIS (ACAHUAL); de diez a veinte centímetros sólo emergió AVENA FATUA (AVENA SILVESTRE) y a los veinticinco centímetros de profundidad no emergió ninguna plántula.

Conociendo estas características de las malezas, se puede considerar como una de las alternativas para un manejo integrado, lo cual indica que con un barbecho más profundo de diez centímetros que voltee la capa de arado, se controlarían estas malezas al enterrar a mayor profundidad sus semillas, en caso de que germinen, evitar que emerjan a la superficie y compitan con el cultivo o en el caso de las semillas que queden en la capa superficial del suelo seco, éstas no germinarán, sino hasta el ciclo siguiente.

* Dirección de Sanidad Vegetal
Cuernavaca, Morelos.

DENSIDAD Y VIABILIDAD DE SEMILLA DE ECHINOCHLOA COLONA L. (LINK)
A DIFERENTES PROFUNDIDADES EN EL SUELO, 1984-1985.

* Isidro Humberto Almeyda León

En el estado de Campeche se siembra la mayor superficie de arroz en el país bajo condiciones de temporal, por lo que regionalmente constituye un cultivo de bastante importancia económica y social, esto es por los beneficios que proporciona a los campesinos del estado.

El cultivo en ocasiones es afectado por los problemas de sequía, el cual se agrava por la alta competencia que presenta la maleza. La población más alta es la del zacate pinto Echinochloa colona L. (Link).

En virtud de que a nivel local no existe información sobre la biología del zacate pinto, se llevó a cabo el presente trabajo con el objetivo de: Conocer poblaciones de semilla de esta maleza por unidad de superficie y determinar la viabilidad de semillas del zacate a diferentes profundidades del suelo. Para tal efecto, se realizaron muestreos a diferentes estratos encontrándose la mayor cantidad de semillas en las capas más superficiales y menor cantidad en los estratos más profundos. Así tenemos que de 0-3 cm de profundidad se encontró una población de 180 millones de semillas por hectárea, de 5-10 cm 8.6 millones de semillas por hectárea, de 10-15 cm en 1.6 millones de semillas por hectárea y de 15-20 cm 640 mil semillas por hectárea.

En el mismo terreno donde se efectuaron los muestreos, una vez establecido el cultivo se llevaron a efecto conteos para conocer las poblaciones de E. colona, encontrándose 80 mil plantas por hectárea en la porción donde se preparó el suelo mediante barbecho y dos rastreos agrícolas y más de 2 millones de plantas por hectárea donde la preparación del suelo consistió de un paso de rastra semipesada y dos rastreos agrícolas.

La germinación de la semilla del zacate fué mayor a las menores profundidades de siembra. Así tenemos que de 0-2 y 2-4 cm de profundidad, se obtuvo un 6% de germinación, de 4-6, 6-8 y 8-10 cm se obtuvo un 0.5% de germinación y de 10-15 y 15-20 cm la germinación fué de un 0%.

* Programa de Maleza, CAECAM-CIAPY-INIA
Calle 8 No. 231 Depto. 201, C.P. 24000, Campeche, Camp.

EFFECTOS DEL HERBICIDA DOWCO 453 EN LA RESPIRACION DE LA SEMILLA Y EN LOS PIGMENTOS FOTOSINTETICOS DE ZACATE JOHNSON (SORGHUM HALEPENSE)

* M. Rojas Garcidueñas
** M. Velandia

El zacate Johnson es una importante maleza a menudo limitante de la producción agrícola. Los herbicidas selectivos para su control son de reciente síntesis y aún deben investigarse sus efectos para establecer su utilización segura y eficiente. Esta investigación se dirige a estudiar algunos efectos fisiológicos del herbicida experimental Dowco 453 en el zacate Johnson.

Efectos en la respiración de la semilla.- Se evaluó por titulación colorimétrica la respiración de semilla de zacate Johnson tratada por inmersión en solución de Dowco 453 al 0.2% y no tratada. El herbicida deprimió la respiración en 29%, siendo el efecto significativo.

Efectos en los pigmentos fotosintéticos.- Se trataron plantas de zacate Johnson con Dowco 453 al 0.2%; se tomaron muestras del follaje a los 3, 6, 9, 12 y 15 días de la aplicación en plantas tratadas y no tratadas y se extrajeron los pigmentos. El espectro de absorción se leyó en el fotocolorímetro de 500 a 800 nm y se determinó la concentración de clorofila usando un método abreviado de la ley de Beer.

A los 3 días el espectro de absorción era similar al testigo; a los 6 días disminuyó en la zona del naranja y amarillo y posteriormente en la del rojo; a los 15 días había fuerte depresión en todo el espectro. La concentración de los pigmentos se evaluó en forma cuantitativa; a los 6 días empezó a disminuir y a los 9 días las hojas tratadas tenían 50% del contenido en pigmentos; a los 12 días contenían menos del 18% y no cambió el valor hasta morir la hoja a los 15 días.

* Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores, Depto. de Biología, Sucursal de Correos "J", C.P. 64849, Monterrey, N.L.

EFFECTOS DEL HERBICIDA HALOXIFOP-METIL EN LA MORFOLOGIA, DESARROLLO Y ANATOMIA DEL ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense).

* J.G. Cano
* M. Valendia
* M. Rojas Garcidueñas

Esta investigación se dirige a estudiar algunos efectos del holixifop-metil sobre la anatomía externa, interna y del desarrollo en el zacate Johnson.

Efectos en la anatomía externa.-

En pruebas de campo e invernadero, se estudió el efecto de haloxifop-metil aplicado a concentraciones de 0.24 y 0.48 Kg/Ha sobre zacate Johnson de 30 a 40 cm. A los 2 días de la aplicación, cesó el crecimiento de las plantas tratadas (comparación visual con el testigo) apareciendo una coloración rojo-púrpura en los ápices de las hojas superiores; a los 5 días se extendió a toda la planta y poco después los nudos aparentaban estar pudriéndose. La base de los entrenudos se fue estrechando y estrangulando. A los 10 días, la planta se mostraba marchita pero con partes vivas. A los 12-13 días, los tallos estaban quebrados por los entrenudos inferiores y la muerte era total.

Efectos en el desarrollo inicial.-

Se trataron semillas con haloxifop-metil al 0.2%. La germinación fue de 80% en relación al testigo. El coleóptilo mostró un crecimiento lento en comparación con el testigo; el mesocotilo casi no se desarrolló y para las 96 horas de la germinación, cesó y murieron las plántulas. No hay DMS entre testigo y tratado respecto al alargamiento del coleóptilo pero hay DMS al 1% para el del mesocotilo.

Efectos en la anatomía interna.-

Se trataron plantas de 30 cm con haloxifop-metil al 0.2%. Se tomaron muestras de tallos de plantas en 3 fechas sucesivas; se fijaron en Craff III; se cortaron con micrótopo rotatorio, y se observaron sin teñir y teñidas con safranina-verde luz. Haloxifop-metil causó destrucción del meristemo intercalar y parénquima en diferenciación a nivel de los nudos y base de los entrenudos. El color púrpura no se debe a pigmentos autociánicos, sino a cambio de coloración del herbicida que se concentra en las paredes de los escleréquimas y vasos leñosos de los haces vasculares. En la parte media y apical del tallo hay gran destrucción de los meristemos intercalares formándose oquedades que determinan la estrangulación y colapso del tallo.

* Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores. Departamento de Biología. Sucursal de Correos "J", C.P. 64849, Monterrey, N.L.

F O R O

III

INVESTIGACION GENERAL

EFFECTIVIDAD Y FITOTOXICIDAD DEL HERBICIDA FOMESAFEN SOBRE SIETE VARIETADES DE FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.) TEPOZOTLAN, ESTADO DE MEXICO 1985.

* Carlos Ros T.
** Fermín Flores A.

El fomesafen es un herbicida de contacto, desarrollado para el control postemergente de malezas de hoja ancha en soya. En los ensayos realizados en diferentes países, este producto ha demostrado buena selectividad hacia esta especie, incluso a dosis de 4 Kg i.a./ha. (Boletín Técnico ICI).

El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad y la fitotoxicidad del fomesafen sobre frijol bajo condiciones de campo en una localidad del estado de México.

Las siete variedades empleadas en el experimento fueron: jamapa; canario 101; canario 107; amarillo; negro puebla; rosita; y bayogordo. El establecimiento del cultivo se realizó en Santa Cruz, Municipio de Tepozotlán, Estado de México, siguiendo las recomendaciones técnicas del CAEVAMEX INIA, para las siembras de temporal en valles altos.

Se probaron seis dosis de herbicida que fueron: 0.125, 0.25, 0.375, 0.5, 0.75 y 1.0 Kg i.a./ha. Además se incluyeron un testigo enmalezado y uno limpio, usando repeticiones de cada tratamiento.

La determinación de las malezas presentes en cada tratamiento, dió 3,989,000 plantas por ha. en promedio con dominancia de Simsia amplexicaulis, Galinsoga parviflora y Cyperus esculentus; también se encontró Polygonum sp., Anoda cristata, Ipomoea sp., Brassica campestris L. Rumex acetocella L. y otras pero en menor abundancia.

Las aplicaciones se hicieron usando mochila de mano con boquilla Tee-Jet 8004, con un volumen de agua de 400 Lt/ha y una concentración de humectante Agral Plus de 0.2% V/V, y se efectuaron cuando la mayoría de las variedades de frijol presentaban cinco o más hojas trifoliadas y las malezas tenían un promedio de 15 cm de altura.

Para la determinación de fitotoxicidad, se hicieron conteos de daños sobre una muestra significativa de cada tratamiento. La evaluación del control se realizó mediante apreciaciones visuales. La dosis de 1 Kg i.a./ha reportó un control casi absoluto sobre todas las especies de maleza presentes. Con dosis de 0.75 kg i.a./ha solo persistió Galinsoga parviflora, pero en porcentaje muy bajo. La dosis de 0.5 Kg i.a./ha registró un buen control persistiendo solo G. parviflora en un 10% y Simsia amplexicaulis en un 5%. A dosis de 0.375 Kg/ha., las especies persistentes fueron S. amplexicaulis 20%, G. parviflora 30%, y Polygonum sp 5%.

* Tesis Profesional, Ingeniería Agrícola y Profesor de Horticultura, Ingeniería Agrícola, respectivamente F.E.S.C. UNAM.

Las dosis más bajas 0.25 Kg i.a./ha y 0.125 Kg i.a./ha, ejercieron un control menor. A las especies antes mencionadas se les sumaron: Cyperus esculentus, Anoda cristata, Ipomoea sp, Rumex acetocella; sin embargo, el porcentaje de estas últimas fue bajo con respecto al testigo enmalezado. La fitotoxicidad se manifestó en los tratamientos con dosis más altas como necrosis en trifolios, necrosis de yemas, reducción del crecimiento y deformaciones de lámina foliar. Los síntomas y su gravedad estuvieron en función de las variedades de frijol. De las siete utilizadas las más afectadas por el herbicida fueron: rosita y jamapa, presentando síntomas incluso a 0.375 Kg i.a./ha. Las variedades menos afectadas por el herbicida fueron: canario 101 y canario 107. Todos los síntomas de fitotoxicidad desaparecieron en un período de 20 días posteriores a la aplicación.

Con respecto a la persistencia del herbicida en el suelo, se encontró que después de 2 meses de efectuada la aplicación, no había emergencia de maleza nueva en el terreno.

Conclusiones.-

El herbicida Fomesafen ejerció control aún sobre malezas en estado de desarrollo avanzado, cuando se aplicó en dosis mayores a 0.25 Kg. i.a./ha, cuando se empleó sobre frijol con 5 hojas trifoliadas. La persistencia del Fomesafen en el suelo, garantizó el control de las malezas durante todo el período crítico de competencia para el cultivo del frijol.

ENSAYO PRELIMINAR DE FITOTOXICIDAD DEL HERBICIDA SELECTIVO
FLUAZIFOP-BUTIL EN CRUCIFERA (Brassica oleracea L.).

* Luis Sánchez-Navarro C.
Horacio de la Concha D.

En cultivos anuales de hoja ancha, como son las crucíferas, es frecuente la presencia de gramíneas anuales y perennes. Dada la reproducción vegetativa de éstos, a base de rizomas y estolones, las gramíneas son un grupo de especies vegetales que como malezas son difíciles de controlar-

Esta dificultad se debe básicamente a su sistema radical que se presenta hasta los 45 cm de profundidad, y por tanto son casi imposibles de controlar mecánicamente o con herbicidas de contacto que solamente eliminan la parte aérea. Es así que se hace necesario usar herbicidas sistémicos selectivos post-emergentes, donde el ingrediente activo se transloca a través del floema y xilema hasta llegar a los tejidos meristemáticos ya sea de rizomas o estolones.

El objetivo es determinar el grado de fitotoxicidad causado por el herbicida selectivo fluazifop-butil en crucíferas: Col (Brassica oleracea var. capitata), Coliflor (Brassica oleracea var. botrytis), Brocolí (Brassica oleracea var. italica), Col de bruselas (Brassica oleracea var. graminifera), bajo condiciones de campo.

El trabajo experimental se efectuó en el Campo Agrícola Experimental del ITESM-UQ (CAETEC), en cuatro especies de crucíferas y dos cultivares comerciales en cada una: Brócoli 1) Gem y 2) Green duke; Coliflor: 1) Early glory; Col de bruselas: 1) Sprout y 2) Jade Cross. Estas ocho variedades fueron transplantadas el día 26-03-85 después de 45 días de desarrollo en invernadero. Antes de realizar la primera y segunda aplicación del herbicida fluazifop-butil, se tomó la altura de los cultivares para poder determinar la existencia de una disminución en el crecimiento.

Se efectuaron dos aplicaciones del herbicida fluazifop-butil a los 25 y 49 días después de establecida la planta, aplicando dosis de 0.00, 0.14, 0.28 y 0.56 Kg ia/ha con una mochila manual de 15 lts de capacidad y boquilla T-Jet 8003. Para aumentar la fijación de este producto se utilizó el adherente-dispersante-humectante (ADH), a una dosis de 3.6 cc en 6 lts de agua. Se utilizó un diseño experimental con arreglo en parcelas divididas bajo una distribución en bloques al azar. La parcela grande corresponde a la dosis del herbicida y la parcela chica a los cultivares de cada especie en tres repeticiones. La recolección de datos se realizó a partir de las 48 Hrs después de cada aplicación para poder determinar visualmente si se encontraba alguna disminución del crecimiento o daños por fitotoxicidad. Para determinar el grado de fitotoxicidad, se utilizó una escala visual de cero a cinco, donde cero indica fitotoxicidad nula y cinco indica muerte total.

A los ocho días de cada aplicación, se determinó la altura de la planta al punto de crecimiento y posteriormente el rendimiento del producto a la cosecha. Se practicó análisis de varianza en estos últimos dos parámetros. A los cinco días de haber aplicado el herbicida fluazifop-butil, se presentaron los síntomas de fitotoxicidad en todos los cultivares excepto en el testigo. Se observaron muchas cloróticas en la región basal, central, lateral y apical de las hojas.

LA MALEZA DEL HENEQUEN Y SU CONTROL EN LA ZONA HENEQUENERA DE YUCATAN.

* Espiridión Reyes Chávez

El henequén es el principal cultivo de importancia socioeconómica en el estado de Yucatán. Hasta 1985 se cuenta con una superficie de 145,906/ha sembradas con este cultivo que beneficia a 60,800 jefes de familia.

Con el objeto de definir el problema de maleza en este cultivo y poder plantear alternativas de solución, en los ciclos P-V 1983 y 1984, se efectuaron 116 muestreos en el área que comprende la zona henequenera. Conjuntamente con este trabajo, se establecieron ensayos de algunos herbicidas para determinar los más eficientes y económicos en el control de la maleza.

Se destacaron 107 especies de maleza diferentes entre gramíneas anuales de hoja ancha y perennes arbustivas, de las cuales sólo 15 se consideran de importancia, ya que se presentaron con mayor frecuencia y alcanzaron altos porcentajes de infestación. Entre ellas se encuentran EK'BALAM; CROTON FLAVENS, BAYALUSU'UC; ERAGROTIS MEXICANA, TS'ITS'ILCHE; GYMNOPODIUM ANTIGONOIDES, SAK-KATSIN; MINOSA HEMIENDITA, CHUKUM; PITHECELOBIUM ALBICANS y YA'AXK'AAC (no identificada).

Los herbicidas evaluados fueron: Piclorám (ácido 4-amino-3,5,6-tricloropicolínico), 2,4-D (ácido 2,4-D diclorofenoxiacético), dicamba (ácido 3,6-dicloro-o-anísico), glifosato (N-(fosfometil) glicina, dalapón (ácido 2,2-dicloropropiónico) y paraquat (ión 1,1 dimetil-4,4-bipiridinio).

Se obtuvo una buena acción contra gramíneas con el herbicida glifosato en dosis de 1 kg ea/ha; con la combinación de Picloram, + 2,4 D+glifosato se logró buena efectividad contra perennes arbustivas, anuales de hoja ancha y gramíneas. Se presentaron daños fitotóxicos sobre el henequén menores de 5% con la aplicación de esta mezcla.

*
Campo Agrícola Experimental Zona Henequenera.
Apartado Postal 1485 Sucursal "B" C.P. 97000-1
Mérida, Yucatán

CONTROL POSTEMERGENTE DE CHAYOTILLO (Sicyos laciniata L.) DE MAIZ DE HUMEDAD RESIDUAL EN LA REGION DE ZAPOPAN JAL.

* Samuel Zepeda

En la zona centro de Jalisco, la región Zapopan presenta aproximadamente 50 mil hectáreas en las que se lleva a cabo el sistema de siembra de maíz en humedad residual. Una de las malas hierbas que se presentan en el cultivo es la llamada chayotillo (Sicyos laciniata L.), la cual debido a su alta capacidad de desarrollo, causa un decremento en los rendimientos y una gran dificultad a la cosecha. En los ciclos PV-84 y PV-85, se llevaron a cabo pruebas de control realizando evaluaciones de herbicidas aplicados en postemergencia. En PV-84 se incluyó atrazina, dicamba, 2,4-Da y 2, 4-De y mezclas de dicamba + 2,4-De y 2, 4-Da y atrazina + 2, 4-Da; en PV-85 debido a los resultados del ciclo anterior, se incluyó atrazina, dicamba y la mezcla dicamba + atrazina en tanque y ya formulada. Los resultados muestran una gran efectividad de control por parte de la atrazina a 0.5 y 1Kg/Ha con adherente y sin adherente. Dicamba a 0.48 Kg/Ha sólo presentó buen control al adicionarle un adherente no iónico. La mezcla atrazina + dicamba, tuvo una gran eficiencia tanto en la mezcla hecha en tanque, como la ya formulada.

* Ingeniero encargado del Programa La Maleza y su Combate del Campo Agrícola Experimental de Zapopan, Jal. INIA-CIAB-CAEAJAL-Apartado Postal 77 Suc "A", Zapopan, Jalisco.

EVALUACION PRELIMINAR DE HERBICIDAS EN PRESIEMBRA INCORPORADOS EN MAIZ DE TEMPORAL EN LA REGION DE ZAPOPAN, JAL.

* Samuel Zepeda .

En la zona Centro de Jalisco, la región maicera de temporal de Zapopan, es la que presenta la más alta producción por unidad de superficie; sin embargo, la maleza es un problema que se presenta de tal forma, que afecta en forma significativa los rendimientos. Altas poblaciones de pastos se presentan al inicio de las lluvias y debido a su rápido crecimiento, dificultan la realización de la siembra. A fin de abordar este problema, se planeó la evaluación en forma preliminar de algunos herbicidas en presiembra incorporados, evaluándose los productos: EPTC + R-25788, butilate, atrazina, metolaclor y EPTC + R-25788 + extender, solos y mezclados en varias dosis. En base a evaluaciones visuales de control, se determinó que EPTC + R-25788 obtuvo uno de los mejores controles a 3.7 y 4.4 Kg/Ha. Metolaclor 3 Kg/Ha y metolaclor 1 Kg/Ha + EPTC + R-25788 1.5 Kg/Ha, obtuvieron buenos controles. EPTC + R-25788 + extender a 4.3 Kg/Ha presentó controles intermedios. Los más bajos controles se obtuvieron con butilate + atrazina 4 + 1 Kg/Ha, metolaclor + atrazine 1.5 + 1.5 Kg/Ha y metolaclor 1 Kg/Ha + atrazina 1.0 Kg/Ha. Por ser una evaluación preliminar, se recomienda evaluar el próximo año EPTC + R-25788 y metolaclor solos y mezclados en varias dosis.

* Ingeniero encargado del Programa La Maleza y su Combate del Campo Agrícola Experimental de Zapopan, Jal. INIA-CIAB-CAEAJAL.
Apartado Postal 77 Suc "A". Zapopan, Jalisco.

DETERMINACION DEL EFECTO FITOTOXICO DEL HERBICIDA FLUAZIFOP-BUTIL
EN CULTIVOS DE MANZANO, CIRUELO Y DURAZNO EN LA REGION DE NAMIQUIPA,
CHIH.

* Benjamín Tobías
** Arturo J. Obando R.

Actualmente el Noroeste del estado de Chihuahua es la región productora más importante de manzano a nivel nacional. Esta zona que comprende 29,000 Has. de manzano aporta el 55% de la producción total a nivel nacional, otros frutales que se han estado plantando con un futuro prometedor son: el durazno con 3,100 Has. y ciruelo con 5,200 Has.

Entre los principales problemas para el desarrollo, destaca la infestación de malezas en las huertas de estos frutales, siendo los zacates uno de los más importantes factores que afectan el óptimo crecimiento.

La falta de conocimiento sobre el uso adecuado de los herbicidas en el combate de las malezas, ha creado inseguridad y desconfianza entre los fruticultores, en la utilización de productos químicos.

Por las razones anteriormente expuestas, se procedió a aplicar experimentalmente el herbicida fluazifop-butil, a diferentes dosis, para demostrar que combate efectivamente la maleza de la hoja angosta y no causa ningún daño en el cultivo del manzano.

Las dosis utilizadas fueron: 0.24, 0.48, 0.72, 0.96, 1.44, 1.92 Kg/Ha. Se aplicaron en árboles (de dos años de edad) de manzano, ciruelo y durazno; se concluyó que ninguna dosis causó daño en el desarrollo normal de la planta, ya que no se observó ninguna alteración fisiológica, ni afectación en el crecimiento normal de los arbolitos de manzano, ciruelo y durazno.

* Egresado de la Escuela de Fruticultura de la U. A. CH.
** Catedrático de la Escuela de Fruticultura de la U. A. CH.

CONTROL QUIMICO DE GRAMINEAS EN EL CULTIVO DE CACAHUATE EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH.

* J. C. Teódulo Castellón Ch.
** Angel Valdés F.

En la región de Delicias, Chih., el cacahuate se cultiva desde 1952 a la fecha, con una superficie sembrada de 5,000-00 Has., con un rendimiento promedio de 2,500 Kg/Ha., lo que representa 10 a 12 mil toneladas anuales.

Este cultivo se realiza en la zona, bajo condiciones de riego en dos épocas: en siembras de primavera como único cultivo y, en verano, en segundo cultivo después del trigo.

El cacahuate en la región se ve invadido por malas hierbas, las cuales si no se controlan en forma adecuada y oportuna, pueden reducir los rendimientos hasta un 40%. Además, existen arvenses que dificultan la operación de cosecha por sus características espinosas, tal es el caso de la rosetilla (Cenchrus incertus), además, el follaje de la planta de cacahuate sirve como pastura para el ganado, el cual al ir contaminado con esta maleza causa molestias al animal, por lo cual no aprovechan en su totalidad el alimento.

En base a lo antes mencionado se realizó el presente estudio, cuyo objetivo fue eliminar a las gramíneas en etapas tempranas de desarrollo mediante el control químico.

En este trabajo se estudió el herbicida fluazifop-butil con la dosis de 0.48, 0.72 y 0.96 Kg/Ha., obteniendo buenos resultados para el control de rosetilla en las tres dosis y sin efectos tóxicos al cultivo del cacahuate.

* Inspector Fitosanitario de la Campaña Nacional Contra Malezas del Sub-Programa de Sanidad Vegetal. Delicias, Chih.

** Jefe del Sub-Programa de Sanidad Vegetal. Cd. Delicias, Chih.

CONTROL QUIMICO DE GRAMINEAS EN ALFALFA (Medicago sativa) EN LA REGION DE CIUDAD DELICIAS, CHIH.

* José Francisco Gamboa Ch.
** Angel Valdés F.

El cultivo de alfalfa se siembra alrededor de 9,000-00 Has., en la región de Cd. Delicias se ha venido incrementando año con año debido a que es uno de los forrajes que más se utiliza para la alimentación de ganado lechero en esta región.

Las principales malezas que invaden este cultivo son: zacate pinto (Echinochloa colonum), zacate de agua (Eragrostis spp.), zacate aceitoso (Leptochloa filiformis), zacate Johnson (Sorghum halapense), zacate chino (Cynodon dactylon).

En alfalfas de un año se ha venido detectando que hay un gran problema de zacates, los cuales si no se controlan oportunamente pueden llegar a eliminar la alfalfa.

El objetivo de este experimento fue determinar el mejor control químico de gramíneas en alfalfa.

Se hicieron dos experimentos con el herbicida fluazifon-butil en alfalfas de un año, las dosis utilizadas fueron de 0.72 y 0.96 Kg/Ha. de los resultados obtenidos se observó un buen control de malezas gramíneas sin causar daño al cultivo de la alfalfa.

* Inspector Fitosanitario de la Campaña Nacional Contra Malezas del Sub-Programa de Sanidad Vegetal de Cd. Delicias, Chih.
** Jefe del Sub-Programa de Sanidad Vegetal de Cd. Delicias, Chih.

EFFECTO DE DIFERENTES COADYUVANTES SOBRE LA ACTIVIDAD GRAMICIDA DE FLUAZIFOP-BUTIL Y SETHOXYDINA EN EL CULTIVO DE SOYA. CULIACAN, SINALOA 1985.

* Miguel Salceda Elizalde

Existen coadyuvantes que ayudan a mejorar el efecto sistemático o de contacto de muchos plaguicidas. En el caso de herbicidas sistemáticos postemergentes, estos coadyuvantes permiten un mejor cubrimiento de la hoja, penetración por la membrana y cutícula y finalmente, la translocación hacia -os puntos de la planta donde ejerce su acción.

El objetivo del presente trabajo fue conocer la respuesta de Fluazifop-Butil y Sethoxydina agregándoles varios coadyuvantes.

El ensayo se realizó durante el ciclo primavera-verano en el cultivo de soya en el Valle de Culiacán, Sinaloa. La maleza predominante fue Echinochloa spp 30 a 50 cms de altura, Leptochloa spp a 60 cms de altura y Sorghum halepense a 70 cms de altura. Echinochloa spp fue la maleza predominante. Los tratamientos fueron:

* Consultor particular
Ex-Profesor Investigador Malezas UNAM-FESC

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN EL CULTIVO DE SOYA (G1 cine max)
EN LA REGION DE DELICIAS. CHIH.

* Jorge I. Sáenz Solís
** Sóstenes Delgado G.

En la región agrícola del Distrito de riego 005, el cultivo del soya ocupa el cuarto lugar de importancia, cubriendo una superficie de 9 470 has. aproximadamente, lo que representa un 12.7% de la superficie cultivada en la región.

Su importancia estriba en su alto contenido de proteínas y aceites, lo cual le permite una fácil comercialización para la obtención de aceites comestibles, alimentos enlatados, precocidos, etc. por otra parte, al ser una leguminosa su aportación de nitrógeno al suelo, representa una condición óptima para la siembra de invierno, para la cual el trigo es por lo general el más utilizado y de ésta forma logra un uso más intensivo del suelo.

La maleza consituye un verdadero problema para el cultivo, las especies más numerosas vienen siendo Amaranthus spp y la correhuela (Ipomoea purpúrea) entre otras presentes en menor grado. La maleza además de competir con el soya por la obtención de agua, luz, nutrientes, espacio, etc., actúa como hospedera de plagas y enfermedades, por otra parte, dificulta las labores de cultivo y cosecha incrementando de esta forma los costos de producción.

Por lo anteriormente descrito, se vió la necesidad de combatir el problema por medios, los cuales nos permitan lograr un control eficiente de la maleza y tener costos de producción más bajos, dicha alternativa la constituyen los herbicidas, los cuales además de aplicarse en forma práctica y sencilla, reducen el uso de maquinaria agrícola evitando así la compactación del suelo.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron los herbicidas comerciales Bentazón y Acifluorfén y un nuevo herbicida experimental denominado PP-021 de acción selectiva como los anteriormente mencionados, se utilizaron dosis de 0.5-1.0-1.5 lt /Ha. y mezclas de dichos productos con Fluazifop-butil para el control de gramíneas.

De los resultados preliminares observados, PP-021 obtuvo los valores más altos de control, sobreponiendose considerablemente sobre Bentazón y Acifluorfén, los cuales tuvieron un control muy errático de la maleza.

* Pasante de la Carrera de Ing. Agrónomo de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la U.A.C.H.

** Catedrático de la materia de herbicidas e insecticidas de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la U.A.C.H.

ENSAYOS DE LOS HERBICIDAS ACIFLUORFEN, BENTAZON Y FOMESAFEN EN CHICHARO Y FRIJOL EN CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO 1985.

- * Salvador Mojica Zavaleta
- * Charles Van Der Mersch
- * Fermín Flores

En cada región prevalece un número considerable de especies de malas hierbas aunque generalmente son 5 ó 6 las dominantes, para controlarlas se utiliza comunmente el control químico que manejado adecuadamente puede ofrecer un control eficiente en cualquier cultivo en base a la selectividad que presente cada herbicida así como a la dosis adecuada para cada especie.

En referencia a lo anterior, se estableció un ensayo en la FES-C UNAM, Cuautitlán, Estado de México, durante los meses de julio, agosto y septiembre con la finalidad de evaluar la selectividad de tres herbicidas: Acifluorfen, Bentazon y Fomesafen a diferentes dosis en cultivos de frijol (var, Canario 101) y chícharo (var Santa Elena), los tratamientos fueron los siguientes para las dos especies:

<u>Herbicida</u>	<u>Dosis lt/ha</u>
Acifluorfen	1.0 y 1.5
Bentazon	1.0 y 1.5
Fomesafén	0.5, 1.0 y 1.5

El diseño experimental fue en bloques al azar con análisis estadístico no paramétrico.

La aplicación al cultivo y a la maleza fue postemergente en suelo húmedo con aspersora manual con boquilla cono-abanico con gasto de 400 lt/ha. Las malezas identificadas al momento de aplicación fueron: verdolaga (Portulaca oleracea), Chenopodium spp., Amaranthus spp., lechugilla (Sonchus oleracea), chayotillo (Cisysos angulata).

Se realizaron muestreos cada tercer día con las siguientes observaciones:

- Con Fomesafén desde el primer muestreo hubo control general de malezas (80%) en la dosis de 0.5 lt/ha; en las dosis de 1.0 y 1.5 lt/ha se presentó mayor control (85%). El tiempo que tardó en recuperarse la maleza fue mayor conforme aumentaba la dosis.
- Con Bentazon no se observó control, únicamente se detuvo el crecimiento desde el primer muestreo y a partir del segundo, la maleza se recuperó.
- Para Acifluorfen se presentó control en las dos dosis (70%) desde el primer muestreo; las malezas se recuperaron a partir del tercer muestreo.

El frijol, al momento de la aplicación tenía dos hojas trifoliadas y altura de 35 cm, con acifluorfen se presentó daño al cultivo, no hay recuperación.

En chícharo, al momento de aplicar tenía más de cuatro hojas bien formadas y 20 cm. de altura. Con fomesafen y acifluorfen hubo daños al cultivo (quemaduras del follaje en un 70%) en todas las dosis, la recuperación no es total.

Por lo tanto, el mejor control se observó con fomesafen en frijol en las dosis de 1.0 y 1.5 lt/ha; mientras más pequeñas fueron las malezas y mayor la dosis, el tiempo de recuperación aumentó sin presentar fitotoxicidad al cultivo.

* Pasante de Ingeniero Agrícola - Asesores del Experimento, Catedráticos de la FESC, UNAM, respectivamente, Sección Sanidad Vegetal.

EVALUACION DE MEZCLAS DE FLUAZIFOP-BUTIL CON:ACIFLUORFEN, BENTAZON, Y FOMEZAFEN PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN FRIJOL EN EL VALLE DE CUAUTITLAN, EDO. DE MEXICO 1985.

* A. ROBERTO VELAZQUEZ GONZALEZ
 ** FERMIN FLORES AGUILERA
 ** CH RLES VAN DER MERSCH

En el Valle de Cuautitlán las malezas que compiten con frijol son principalmente: Chayotillo (Sicyos angulata), Chenopodium spp., Galinsoga parviflora, Amaranthus spp., Tithonia spp., presentándose otras de menos importancia como: Verdolaga (Portulaca oleracea), Rumex crispus y, en ocasiones cereales adventicios como avena (Avena sativa).

Los objetivos de esta evaluación fueron: Conocer la fitotoxicidad de las mezclas y el grado de efectividad en el control de las malezas. El ensayo se realizó en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM. Diseño Experimental utilizado: Bloques al azar la variedad de frijol fue "Canario 101". Las aplicaciones fueron post-emergentes, presentando el cultivo mano de tres hojas trifoliadas, y las malezas 6-8 y 8-10 hojas, Cistus presentaba más de 10 hojas, se utilizó mochila manual con gasto de 400 Lts/Ha. Después de la aplicación se presentaron lluvias hasta los 11 días .

Las mezclas con Fluazifop-butil (PP009) fueron:

Fluazifop-butil	1.0 Lts/Ha.	Fluazifop-butil	2.0 Lts/Ha.
A. PP009 + Acifluorfen	1.0	K. PP009 + Acifluorfen	1.0
B. " "	1.5	L. " "	1.5
C. " "	2.0	M. " "	2.0
D. PP009 + Bentazon	1.0	N. PP009 + Bentazon	1.0
E. " "	1.5	O. " "	1.5
F. " "	2.0	P. " "	2.0
G. PP009 + Fomesafen	0.5	Q. PP009 + Fomesafen	0.5
H. " "	1.0	R. " "	1.0
I. " "	1.5	S. " "	1.5
J. " "	2.0	T. " "	2.0

En los tratamientos A, B y C, Fluazifop-butil tuvo un control en avena de 90-95%; en los tratamientos K, L y M el control fue superior a 95%. En los tratamientos A, B, K y L en control en Cistus, Chenopodium y Amaranthus varió de 70 a 90%, En éstos la fitotoxicidad fue de 15 a 20%, siendo más alta en B y L, el mejor control se obtuvo con C y M , principalmente en Cistus, cuando éste tenía más de 8 hojas se recuperaba antes de 8 días, en estos tratamientos la fitotoxicidad fue de 40% en daño al cultivo.

En los tratamientos D, E y F Fluazifop-butil tuvo un control de 90% en avena y, de 95% en N, O y P. En malezas de hoja ancha, no se obtuvo control aparente, tampoco se observó clorosis o necrosis en las plantas, sólo se presentó inhibición en el crecimiento durante 7 días, recuperándose rápidamente las malezas, en todos los tratamientos anteriores el daño al cultivo fue menor a 5%.

Con los tratamientos G, H, I y J, Fluazifop-butil alcanzó un control de 90-95% en avena, y, superior a 95% en Q, R, S y T. En los tratamientos G y Q el control en Cistus Chenopodium y Amaranthus fue de 70%, pero inferior en Galinsoga. En los tratamientos H, I, R y S, el control de estas malezas fue superior a 90%, principalmente en Cistus Chenopodium y Amaranthus, incrementándose la población de Galinsoga después de 8 días. En estos tratamientos la fitotoxicidad fue de 10%. En los tratamientos J y T el control fue superior a 95%, principalmente en

Cisus, con un período de control mayor a 16 días, la recuperación de malezas fue lenta aún en galinsoga. En todos los tratamientos con Fomesafen no se observó acción vía xilema, además el control en Portulaca fue bajo en comparación con las mezclas de Acifluorfen.

En todas las mezclas se observó que, al aumentar el tamaño de las malezas disminuye el grado de control, se hace necesario que las aplicaciones se realicen en malezas más pequeñas, con las dosis más bajas, en forma dosificada, repitiendo aplicaciones a intervalos, para un mejor aprovechamiento de los productos. El mejor control de las malezas se obtuvo con los tratamientos J y T.

EVALUACION DE DIMETAMETRINA + AMETRINA, DIMETAMETRINA + 2,4-D Y AMETRINA
EN EL CONTROL DE MALEZA EN LA CAÑA DE AZUCAR.

* Roberto Banda Q.
Javier Morgado G.

El cultivo de la caña de azúcar es uno de los más importantes en Morelos, por la superficie cultivada que es de 19,923 Has. Las siembras de verano por las lluvias abundantes, presentan el problema de la maleza antes de que nazca el cultivo y si el exceso de humedad no permite el empleo de implementos agrícolas, se utilizan herbicidas, los cuales generalmente son ametrina y 2,4-D y/o ametrina + 2,4-D.

Debido a que el control químico de la maleza en este cultivo es el más consistente por las múltiples ventajas que representa, es de suma importancia disponer de nuevas alternativas de solución mediante el uso de herbicidas. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es evaluar la efectividad y fitotoxicidad de dimetametrina en mezcla con ametrina y 2-4-D.

Los resultados, en lo que respecta a efectividad, muestran que los tratamientos con dimetametrina + ametrina (1.5 + 1.5 Kg Ia/Ha), dimetametrina + 2,4-D (3 + 0.48 Kg Ia/Ha) y ametrina + 2,4-D (1.4 + 0.8 Kg Ia/Ha), controlan eficientemente Cyperus rotundus (etapa inicial), Euphorbia spp., Amaranthus hybridus, Portulaca oleracea, Commelina diffusa y Physalis sp., comportándose en una forma muy similar. El efecto disminuye alrededor de los 60 días después de la aplicación. En cuanto a fitotoxicidad, a las dosis utilizadas ninguno de los herbicidas es fitotóxico.

* Ingenieros Agrónomos. Ciba-Geigy Mexicana.
Calzada de Tlalpan 3058, C. P. 04910, México, D.F.

PRUEBAS PRELIMINARES DEL CONTROL DE Cyperus esculentus EN LA REGION AGRICOLA DE NAVIDAD, N.L.

* L.A. Coronado
** C.C. Aguilar

El Cyperus esculentus comúnmente llamado "COQUILLO" por su capacidad para producir gran cantidad de Rizomas y Tubérculos, lo cual le permite competir grandemente con los cultivos especialmente los que se siembran en hileras, así como los que se aprovechan como alimentos por su sistema radical como son la zanahoria, la remolacha, la papa y el camote, se ha distribuido grandemente a lo largo del trópico, sub-trópico y zonas templadas. Este último caso es el que corresponde a la región agrícola de Navidad, N.L. en la cual gran cantidad de lotes han dejado de sembrarse debido a la presencia de esta maleza.

En base a lo anterior, se establecieron pruebas para evaluar el control químico de Cyperus esculentus L.

Los productos ensayados fueron: bromacil, glifosato, dalapon, nata, dicamba, glufosinato y fluazifop en dosis que varían de 2 a 10 Kg de IA /Ha. Algunos de ellos mezclados y/o con surfactantes.

La aplicación se efectuó con aspersora de presión constante de CO₂, con boquillas 11004, con diseño de bloques al azar con 6 repeticiones en parcelas de 4 x 4 M.

Los mejores tratamientos que resultaron después de la primera evaluación fueron: glifosinato a 10 y 7.5 Ia/Ha, glifosato + 2,4-DA 1,8 + 0.48 Ia/Ha, glifosato + dicamba a 1.4 + 1.9 Ia/Ha. Esta evaluación se efectuó a los 21 días de la aplicación.

* Maestro - Investigador Departamento de Parasitología UAAAN.
** Alumno del 9ºSemestre Especialidad Parasitología UAAAN.

DETERMINACION DE LA DOSIS OPTIMA Y EPCOA ADECUADA DE APLICACION DEL HERBICIDA OXIFLUORFEN COMPARADO CONTRA TRIFLURALINA EN EL CULTIVO DE COLIFLOR (Brassica oleracea var. botrytis).

* Ismael Durán V.
* Horacio de la Concha

El cultivo de crufíferas especialmente el de coliflor, está alcanzando un lugar importante en la zona agrícola de León, Guanajuato, debido a que es un cultivo más redituable que los cultivos básicos tradicionales con precio controlado. Y además, debido a la reciente instalación de una planta congeladora y empacadora de hortalizas en la localidad.

Hasta la fecha, el único herbicida utilizado en coliflor con resultados medianamente satisfactorios, es la trifluralina.

De lo anterior se desprenden los objetivos del siguiente trabajo; determinar la época más adecuada en el ciclo de la coliflor, para la aplicación del oxifluorfen, determinar la dosis óptima de control, comparar la eficiencia de control con la trifluralina y por último, evaluar el efecto fitotóxico del oxifluorfen sobre el cultivo de coliflor.

El presente trabajo se realizó en el ciclo verano-otoño de 1984 en el rancho "El Garbancillo", Municipio de León, Guanajuato y se evaluaron dos variables: Época de aplicación (Pretransplante y pretransplante + postransplante) y diferentes dosis del herbicida (0.6, 0.18, 0.36, 0.72 y 1.08 Kg i.a./ha en pretransplante y 0.36 Kg i.a./ha de pre más 0.12, 0.24 y 0.36 de postransplante), y además se incluyó un tratamiento con trifluralina a 1.2 Kg i.a./ha y dos testigos, uno enhiervado y otro limpio manualmente. Los parámetros evaluados fueron fitotoxicidad, el cultivo y el grado de control en base al número de malezas por tratamiento. También se evaluó rendimiento para ver si el daño fitotóxico tenía repercusión sobre éste. Se utilizó la variedad "Snowball" y el experimento se realizó bajo un diseño completamente aleatorio con tres repeticiones. El rendimiento se vio severamente afectado por la presencia de malezas. Las dosis menores de oxifluorfen (0.06, 0.18 y 0.36 Kg i.a./ha), presentaron los mismos rendimientos que el testigo enhiervado. La tendencia que se observó fue que al incrementar la dosis, incrementaba el rendimiento. La dosis de 0.72 Kg i.a./ha, presentó el mayor rendimiento aunque no fue diferente estadísticamente, del obtenido con trifluralina.

* Profesor-Investigador Maleza ITSM U, Querétaro, Qro.

En cuanto al grado de control, al incrementar la dosis de oxifluorfen de 0.06 a 1.08 Kg i.a./ha, se incrementaba el grado de control de 52.5% a 86.7% a los 45 días después del transplante con respecto al testigo. En cuanto a la triflouralina, el porcentaje de control es similar al obtenido con la dosis recomendada de oxifluorfen de 0.36 Kg i.a./ha. Sin embargo, a partir de los 30 días después del transplante, el porcentaje de control con triflouralina disminuye mientras que el oxifluorfen se mantiene estable hasta los 45 días.

Los tratamientos post-transplante no se pudieron evaluar correctamente debido a la gran variación en número de malezas que presentó con la dosis de 0.36 Kg i.a./ha utilizada en pretransplante.

En cuanto al control de malezas por grupo, se observó que en el control de malezas de hoja angosta, la mayor dosis de oxifluorfen fue la que mostró mejor control (85%), sobre todas las demás e inclusive la triflouralina (71%). Por otra parte, en el control de malezas de hoja ancha, especialmente del género Amaranthus, el oxifluorfen a dosis de 0.72 y 1.08 Kg i.a./ha, mostró un excelente grado de control (89%) estadísticamente mayor que el obtenido por las dosis bajas y del triflouralin (46%).

PRUEBA COMPARATIVA ENTRE FLUAZIFOP-BUTIL Y SETHOXYDINA EN EL CULTIVO DE COLIFLOR BAJIO 1985.

* Fabio Rodríguez del Río

El control químico de maleza está limitado en cultivos hortícolas. El objetivo fue comparar la efectividad de dos herbicidas post-emergentes sistémicos selectivos a hortalizas de hoja ancha.

El presente trabajo se efectuó en Guanajuato, utilizando coliflor de 6 cms de altura con 7 hojas verdes. La maleza presente fue Echinochloa spp en estado de amacollamiento. La infestación fue de aproximadamente 6 millones de plantas por hectárea.

La aplicación se hizo con mochila, utilizando 250 Lt/Ha de agua bajo buenas condiciones de humedad del suelo. Los tratamientos fueron 0.5, 1.0 y 1.5 Lt/Ha de Fluazifop-Butil (PP005) + 7.5 cc. Agralplus/Lt agua) 0.5 y 1.0 Lt/Ha de Sethoxydina + 2 Lt/Ha de aceite y 2 Lt/Ha de Fluazifop-Butil (PP009) + 7.5 cc Agralplus/Lt agua. El diseño experimental fue en parcelas grandes sin repeticiones efectuando conteos de maleza a los 8 y 16 días después de aplicar. (DDA).

Se observó mayor rapidez en la aparición de síntomas en el zacate con PP005 en cualquiera de las dosis utilizadas que en las dosis de Sethoxydina a los 8 DDA. 0.5 Lt/Ha de PP005 es igual a 1.0 Lt/Ha de Sethoxydina a los 16 DDA.

PP005 a 1.5 Lt/Ha es mejor que PP009 a 2 Lt/Ha en el control de Echinochloa spp, el desarrollo de la coliflor fue mayor con PP005 a 1.5 Lt/Ha que Sethoxydina a 1.5 Lt/Ha debido a un mejor control del zacate. Todos los productos y dosis utilizados controlaron bien Echinochloa spp teniendo sintomatología y no causan daño al cultivo.

* Representante Técnico - ICI de México, S.A. de C.V.

ENSAYO DE COMPARACION DE FLUAZIFOP-BUTIL Y SETOXIDIM PARA EL CONTROL DE Echinochloa sp. y Sorghum halepense EN HUERTAS NOGALERAS.

* Héctor J. López R.

El cultivo del nogal (Carya illinoensis) representa para el Estado de Chihuahua, uno de los principales cultivos dentro de la producción maderera, siendo el Estado el principal productor de nuez pecanera a nivel nacional, contando con un 48.5% de la superficie total de nogal en el país.

El nogal se ve seriamente afectado por plagas, enfermedades y maleza. El presente trabajo ha sido enfocado hacia la maleza de la cual podemos decir que al combatirla se incrementa notablemente los costos de producción y por consiguiente ocasiona un detrimento en la economía del productor, por otra parte, la maleza compete con el cultivo por agua, luz, nutrientes, etc., actuando además como hospedera alternante de plagas y enfermedades.

La maleza constituye un verdadero problema en el cultivo del nogal y todo lo que tienda a facilitar su control o hacer más eficaz la lucha contra la maleza, repercutirá sobre la economía del nogalero y por consiguiente de nuestro país.

El objetivo del presente trabajo es determinar el control de especies de zacates con los herbicidas en comparación de carácter selectivo (gramicidas).

De los resultados preliminares observados se tiene que a los 15 días después de aplicado, setoxidim presentó una acción más rápida en comparación con fluazifop-butil, notándose un porcentaje más alto de quemadura foliar: 60, 80 y 100% respectivamente a las dosis de 92, 184 y 276 g/ha para setoxidim; fluazifop-butil presentó un 50, 60 y 80% respectivamente en las dosis de 240, 480 y 720 g/ha. Estos resultados se observaron sobre Echinochloa sp.

Sobre zacate johnson (Sorghum halepense) se manifestó un comportamiento similar al observado sobre Echinochloa sp y siendo setoxidim el que logró un porcentaje más alto de quemadura foliar a los 15 días después de aplicado. A los 45 días después de aplicado fue fluazifop-butil el herbicida que presentó un grado menor de rebrote en ambas especies, teniendo un control más efectivo y dominando ligeramente sobre setoxidim.

De los resultados observados se concluye: Fluazifop-butil tiene una acción más lenta sobre la maleza que Setoxidim, pero éste presentó más rebrote de maleza en comparación con aquel.

Ambos herbicidas controlan la maleza pero siendo necesario un número mayor de aplicaciones con setoxidim para obtener un control satisfactorio o similar al obtenido con Fluazifop-butil.

* Ingeniero Agrónomo U.A.C.H.
Calle 6a. pte No. 1104
Ciudad Delicias, Chih.

PRUEBA DE CONTROL QUIMICO INTEGRAL Y FITORREGULADOR EN FRIJOL
(PHASEOLUS VULGARIS L.).

* M. Rojas Garcidueñas
** J. Sahagún

El frijol es una de las bases de la alimentación en México, sin embargo, sus rendimientos son extremadamente bajos. La presente investigación se dirigió a estudiar la posibilidad de tener un control integral de las malezas por medio de dos herbicidas y de incrementar los rendimientos por medio de fitorreguladores.

El experimento se está efectuando en el Campo Experimental del I.T.E.S.M. iniciándose el 15 de julio de 1985. Se usó frijol cv. Delicias 71 en parcelas de 18 m². Los tratamientos fueron:
a) dinoseb 7.5 Kg/ha + fluazifopbutil 0.25 Kg/a.
b) herbicidas + GA 10 ppm. c) herbicidas + tomato-set (auxina comercial), d) azadón + GA 10 ppm. e) azadón + tomato-set, f) azadón, g) sin desyerbe ni fitorregulador. El diseño fue en bloques al azar con 5 repeticiones. Se tomó la emergencia y población (cobertura) de malezas, síntomas en malezas y cultivo; se tomará rendimiento.

El dinoseb dió un buen control inicial de las malezas, excepto para zacate Johnson. A los 25 días de la siembra en las parcelas que recibieron dinoseb, se tenían 19.8 gramíneas/m² y 5.3 no gramín/m²; en las parcelas no tratadas había 22.1 gramíneas/m² y 20.9 no gramín/m². Sin embargo, el control fue de corta duración cubriendo apenas el primer mes.

El zacate Johnson fue controlado pobremente por dinoseb y a los 28 días de la siembra, las plantas eran abundantes y vigorosas alcanzando más de 15 cm de altura. Se aplicó fluazifop-butil + Agral teniendo un magnífico efecto sobre las malezas gramíneas que casi desaparecieron. Una evaluación del porcentaje de cobertura de la parcela dió en parcelas tratadas con fluazifop-butil: 2.5% gramíneas y 4.0% no gramíneas; en parcelas sin fluazifop-butil: 65% gramíneas y 15% no gramíneas. Se dió una aplicación dirigida de fluazifop a concent. 1/300 desapareciendo por completo el zacate Johnson. Sin embargo, 25 días más tarde (a los 67 días de la siembra), las malezas de hoja ancha eran tan abundantes que fue preciso dar un desyerbe general con azadón para proseguir el experimento.

Los resultados en el rendimiento e interacción con los fitorreguladores, se comunicarán en el Congreso.

* Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores, Depto. de Biología, Sucursal de Correos "J", C.P. 64849, Monterrey, N.L.

PRUEBAS PRELIMINARES DEL EFECTO DE LOS HERBICIDAS GLIFOSATO Y PARAQUAT SOBRE Rhizoctonia solani Y Fusarium solani.

A.A. Sánchez
L.A. Coronado
E.R. López

El efecto de pesticidas agrícolas sobre las enfermedades de plantas del suelo, ha desarrollado suma importancia ya que en algunos casos favorece la incidencia de las mismas enfermedades y en otros los disminuye; siendo los anteriores aspectos importantes en el manejo de enfermedades de suelo.

Se establecieron a nivel laboratorio (IN VITRO), una serie de trabajos donde se busca determinar el efecto de dos herbicidas comerciales tales como glifosato y paraquat sobre hongos del suelo como Rhizoctonia solani y Fusarium solani, a diferentes rangos en partes por millón (ppm) de los herbicidas en cuestión; utilizándose un diseño estadístico completamente al azar con seis repeticiones; siendo los parámetros a medir, el crecimiento micelial de los hongos en estudio.

Los resultados obtenidos fueron en estas pruebas de exploración:

El herbicida paraquat a una concentración de 10 ppm, inhibió el crecimiento micelial de R. solani en 6.16 0/0 con respecto al testigo; en relación a F. solani, el herbicida no afectó en nada al crecimiento micelial. El mismo herbicida a 100 ppm inhibió a R. solani en 79.75 0/0 y a F. solani en un 5.29 0/0. A 1000 ppm inhibió a R. Solani en 92.84 0/0 y a F. solani en 11.44% y a 10,000 ppm inhibió a R. Solani en 100% y a F. Solani en 59.12%.

El herbicida glifosato a una concentración de 10 ppm, estimuló el crecimiento micelial de R. solani en 2 0/0 con respecto al testigo, a F. solani lo estimuló en 3.2 0/0, a 100 ppm inhibió a R. solani en un 6.02 0/0 y a F. solani en 7.06 0/0 a 1000 ppm inhibió a R. solani en 32.73 0/0 y a F. solani en 54.35 ppm 0/0 y por último, a 10,000 ppm inhibió a R. solani en un 70.52 0/0 y F. solani en 71.6 0/0.

* Maestros Investigadores. Rama de Fitopatología y de malezas respectivamente de la UAAAN.

** Pasante de Ingeniero Agrónomo Parasitólogo, UAAAN.

MEZCLAS DE HERBICIDAS EN EL CONTROL DE MALEZA EN MAIZ DE TEMPORAL EN LA REGION DE ZAPOPAN, JAL.

* Samuel Zepeda A.
* Alfredo Arévalo V.

En la región de Zapopan, Jal., se siembran aproximadamente 80 mil hectáreas de maíz en temporal, con un rendimiento promedio en 1980 de 2.7 ton/ha. Uno de los principales problemas en la producción, es la presencia de malezas. Entre las especies gramíneas más frecuentes en el área están: Brachiaria plantaginea Hicht, Digitaria adscendes H.B.K y Eleusine indica L. y entre las hojas anchas Melampodium perfoliatum H.B.K. y Tithonia tubaeformis (Jacq) Cass. Los suelos presentes son los Regosoles con textura franco arenosa. En los ciclos PV-84 y PV-85, se llevaron acabo evaluaciones de herbicidas en preemergencia, probándose los herbicidas atrazina, metolaclor y terbutrina mezclados en diferentes dosis. Los resultados de control y rendimiento mostraron a la mezcla metolaclor 1.25 kg/Ha + atrazina 1.25 Kg/Ha como una de las mejores junto con metolaclor 2 Kg/Ha + atrazina 0.25 Kg/Ha + terbutrina 0.25 Kg/Ha, metolaclor 2 Kg/Ha + atrazina 0.5 Kg/Ha + terbutrina 0.5 Kg/Ha y metolaclor 0.5 Kg/Ha + atrazina 1 Kg/Ha + terbutrina 0.5 Kg/Ha.

* Ing. Encargados del Programa La Maleza y su Combate del Campo Agrícola Experimental de Zapopán, Jalisco y del Bajío respectivamente.
SARH-IN14-CIAB.
Apartado Postal 77 Suc "A", Zapopan, Jal.

DETERMINACION DEL EFECTO FITOTOXICO DE PP-021, ACIFLUORFEN Y BENTAZON SOBRE DIFERENTES VARIEDADES DE FRIJOL Y SOYA (Phaseolus vulgaris, Glycine max) EN LA REGION DE DELICIAS, CHIH.

* Héctor J. López R.

** Arturo J. Obando R.

En la región de Delicias, la importancia de estos cultivos estriba en el alto rendimiento que se tiene por Ha. llegándose a producir en promedio un rendimiento de 2.8 ton/ha en soya y 1.2 ton/ha de frijol, por otra parte, representa una opción para la rotación de cultivos ya que siendo ambos cultivos leguminosas, tienen una aportación de nitrógeno que beneficia a los cultivos subsiguientes de los cuales el trigo por lo general es el más frecuentado por los agricultores, permitiendo de esta forma un uso más adecuado del suelo.

Por otra parte, el cultivo del soya cuenta aproximadamente con 10 mil hectáreas en el distrito 005 y siendo uno de los cultivos más rentables y de fácil comercialización, esto es debido a su alto contenido de proteínas y aceites y siendo por consiguiente muy utilizado para la extracción de aceites comestibles, concentrados de proteína, alimentos enlatados, harinas, etc.

En la región de Delicias, ambos cultivos se ven severamente afectados por maleza, las cuales ejercen una fuerte competencia en la cual más adaptadas a condiciones adversas del medio ambiente, dominan dicha competencia, dejando al cultivo bajo en posibilidades de lograr buenos rendimientos, por tal razón, los agricultores se ven en la necesidad de efectuar pasos constantes de maquinaria, aumentando de esta forma los costos de producción. Otra alternativa es la utilización de herbicidas los cuales pueden representar en un momento dado, la opción más acertada o bien, puede ser contraproducente su utilización.

El objetivo de este trabajo es determinar los posibles efectos de fitotoxicidad de los herbicidas más utilizados en estos cultivos, que pudieran tener efectos adversos a lo esperado.

Las aplicaciones se efectuaron en el período crítico de competencia, hasta los primeros 50 días de emergido.

En la primera aplicación que se efectuó a los 10 días de emergida la planta, no se presentaron efectos aparentes de fitotoxicidad sobre las plantas tratadas, las cuales fueron comparadas con los testigos sin aplicar.

Concluyendo de esta primera aplicación que los diferentes productos se pueden aplicar en forma normal como se recomienda en sus respectivas etiquetas comerciales siempre y cuando se presenten las condiciones óptimas para la aplicación.

* Ing. Agrónomo Fruticultor, M.C. Catedrático de la Escuela Superior de Fruticultores UACH, respectivamente.
Calle 6a Pte No. 1104, Cd. Delicias, Chih.

* Eduardo Castro Martínez

El trigo es un cultivo de importancia en el noreste de México, en donde en el estado de Nuevo León se siembran alrededor de 45 mil hectáreas distribuidas principalmente en Anáhuac y General Terán. En Tamaulipas se ha sembrado alrededor de 20 mil hectáreas distribuidas en la parte norte y centro de dicho estado.

Dentro de los diversos factores que limitan la producción de este cultivo, se encuentran las malas hierbas de las cuales, el polocote Helianthus annuus L., la hierba amargosa Parthenium hysterophorus L., el chayotillo Xanthium pensylvanicum Wallr. y la lechuguilla Sonchus oleraceus L., son especies que aparecen con mayor frecuencia con altos grados de infestación, ocasionando daños por competencia y dificultad de cosecha.

El objetivo de este trabajo fue determinar el método de combate químico de estas especies de malas hierbas para lo cual se usaron cinco herbicidas aplicados en postemergencia durante la fase de amacollamiento y embuche a floración del trigo.

Los resultados obtenidos fueron favorables al encontrar que los herbicidas 2,4-Damina, 2,4-D + picloram, dicamba, bromoxinil y bentazón aplicados durante el amacollamiento del trigo a dosis de 1.5 Kg/ha de material comercial controlaron eficientemente a la maleza sin ocasionar daños fitotóxicos al cultivo; así mismo, el bromoxinil y bentazón aplicados durante el estado de embuche a floración. En cambio, el dicamba, 2,4-D + picloram y 2,4-Damina aplicados en esta época, ocasionaron daños fitotóxicos a trigo y redujeron significativamente el rendimiento.

* Ing. Agr, M.C. Investigador de Combate de Maleza en el CAERIB. Campo Agrícola Experimental, Río Bravo, Tam.

ENSAYO DE MEZCLAS Y DOSIS DE FOMESAFEN, BENTAZON Y FLUAZIFOP-BUTIL EN FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.), EN TEPOTZOTLAN, ESTADO DE MEXICO.

- * Enrique Sergio C.
- * Sergio Fernández G.
- * Otilia Valenzuela O.
- ** Fermín Flores A.

El presente trabajo tiene como objetivos evaluar la efectividad y persistencia de tres herbicidas y sus mezclas en el control de malezas y determinar fitotoxicidad en el cultivo del frijol.

El ensayo se realizó en Santa Cruz, Municipio de Tepetzotlán, Estado de México en condiciones de temporal, la variedad de frijol empleada fue la Canario 101, siguiendo las recomendaciones técnicas de CAEVAMEX-INIA. Se empleó un diseño completamente al azar, los tratamientos evaluados fueron: Fomesafén 0.375 Kg/Ha, fomesafén 0.250 Kg/Ha + Fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, fomesafén 0.375 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, bentazón 0.720 Kg/Ha, bentazón 0.480 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, bentazón 0.720 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, testigo siempre limpio y testigo siempre sucio. La dimensión por tratamiento fue de 4.0 m X 3.4 m cada uno con tres repeticiones.

El conteo estimó 8'163,800 malezas por hectárea, presentándose 25 especies, las más numerosas fueron: Galisoga parviflora Cav., Simsia amplexicaulis Cav., Amaranthus híbrido L., Cyperus esculentus L., Eragrostis sp., Brassica campestris L. La aplicación de herbicidas se hizo en posemergencia con mochila aspersora manual a 30 PSI y boquilla TJeet 8004 en 300 Lt /Ha de agua, agregando surfactante Agral plus al 0.1%, cuando el frijol tenía de 3-5 trifolios y la maleza de 1-20 cm de altura.

En base a la EWRS (1-9), se hizo evaluación de control de malezas y fitotoxicidad al cultivo, además de una apreciación visual de persistencia a los 15, 45, 95 días después de la aplicación de los herbicidas.

Los tratamientos que efectuaron un control más efectivo fueron: Fomesafén 0.375 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, fomesafén 0.250 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, fomesafén 0.375 Kg/Ha. Los tratamientos que no proporcionaron un control satisfactorio fueron: Bentazón 0.720 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, bentazón 0.480 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, bentazón 0.720 Kg/Ha.

Los tratamientos que causaron fitotoxicidad al cultivo en la primera evaluación, de mayor a menor, fueron: Fomesafén 0.375 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, fomesafén 0.250 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, bentazón 0.720 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, bentazón 0.720 Kg/Ha, fomesafén 0.375 Kg/Ha. En la segunda evaluación, los síntomas de fitotoxicidad que se presentaron en la primera, desaparecieron lo que indica que las plantas se recuperaron. En la tercera evaluación los tratamientos con mejor persistencia fueron: Fomesafén 0.375 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, fomesafén 0.250 Kg/Ha + fluazifop-butil 0.375 Kg/Ha, fomesafén 0.375 Kg/Ha; no así los tratamientos de bentazón y sus mezclas con fluazifop-butil.

De lo anterior podemos concluir que fomesafén ofrece un buen control en malezas de hoja ancha y en sus mezclas con fluazifop-butil su espectro de acción se amplía a control de gramíneas, además los síntomas de fitotoxicidad son reversibles y el rango de persistencia protege al cultivo hasta la cosecha.

47

DETERMINACION DE LA DOSIS OPTIMA DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN MAIZ (Zea mays L.), EN VILLAFLORES, CHIAPAS.

* Eder Evelio Velázquez G.
José Alfredo Medina M.

Debido al incremento de la población, la producción de maíz es insuficiente para cubrir las necesidades internas del país. En la búsqueda por incrementar la productividad, el hombre se encuentra con obstáculos para lograr sus objetivos debido a plagas, enfermedades, malezas, entre otras.

Las malezas llegan a causar pérdidas mayores al 60% por la competencia de nutrientes, agua, luz, espacio, etc. con el cultivo; es entonces importante su control por ser éstas un factor determinante que influye en la productividad. El presente trabajo realizado en Villaflores, Chiapas, se hizo con la finalidad de determinar las dosis óptimas de herbicidas en labranza mínima.

Se probaron 12 tratamientos: atrazina + metolaclor en dosis de 0.5 + 0.5, 0.75 + 0.75, 1 + 1 Kg/Ha; atrazina en dosis de 0.5, 0.75 y 1 Kg/Ha; atrazina + dicamba en dosis de 0.5 + 0.2, 0.75 + 0.35 y 1 + 0.5 Kg/Ha y dicamba en dosis de 0.2, 0.35 y 0.5 Kg/Ha en comparación con un tratamiento convencional. Se usó un diseño de bloques completamente al azar.

Los resultados muestran que no hubo diferencia significativa para los muestreos de malezas, altura del maíz y días hasta floración masculina y femenina.

* Area de Ciencias Agronómicas
Apartado Postal 102, C.P. 30470,
Villaflores, Chiapas

EVALUACION DE DOSIFICACIONES DEL HERBICIDA BENTAZON CONTRA MALEZA DE HOJA ANCHA EN CUATRO VARIEDADES REGIONALES DE FRIJOL DE TEMPORAL EN LA SIERRA DE CHIHUAHUA.

- * Luis Carlos Rodríguez C.
- * Bibiano Pereyra Espinoza.

En la región agrícola de la "Sierra de Chihuahua", se siembran anualmente un promedio de 193,000 hectáreas de frijol temporal. Los bajos rendimientos que se obtienen de este cultivo (550 Kg/Ha), son debido a varios factores adversos que afectan su óptima producción entre los que se encuentra la fuerte competencia que se establece entre el cultivo y las malas hierbas por nutrientes del suelo, luz solar, aire y agua, ésta última, factor limitante en la región.

El levantamiento ecológico realizado en la zona frijolera, indica que son cinco las malas hierbas que con más frecuencia se presentan durante el ciclo y éstas son de hoja ancha.

El objetivo del presente experimento fue encontrar las dosis y las épocas de aplicación del herbicida bentazón, con las cuales se logrará un control óptimo de malas hierbas de hoja ancha que aparecen en el cultivo de frijol y que no fueran fitotóxicas a las variedades que regionalmente se siembran.

El experimento se llevó a cabo utilizando una distribución de parcelas sub-divididas.

El herbicida bentazón se aplicó a dosis de 0.48, 0.96 y 1.44 Kg/Ha en dos épocas de crecimiento del frijol: Cuando tenía dos hojas primarias y compuestas, se utilizaron las variedades de frijol Ojo de Cabra Regional, Ojo de Cahra-73, Bayo-164 y Canario-101. Los mejores controles de malas hierbas de hoja ancha, se lograron con la dosis de 1.44 Kg/Ha, aplicados en la primera época. La variedad Canario-101 presentó efectos tóxicos leves en la época de aplicación y a las tres dosis de herbicida.

- * Investigador y Ex-Investigador del Grupo Interdisciplinario de Temporal. CAESICH-CIAN-INIA-SARH, Apartado Postal 554, Ciudad Cuauhtémoc, Chih.

ENSAYO DE FITOTOXICIDAD EN 12 ESPECIES DE FRUTALES Y 3 ESPECIES DE ORNAMENTALES.

* Horacio de la Concha

** Fabio Rodríguez del Río

En frutales tanto como en ornamentales, las malezas que predominan son las perennes y dentro de éstas los pastos, ya que por el tipo de manejo, las anuales no tienen ventajas sobre las perennes y por lo tanto no pueden competir.

El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto fitotóxico del fluazifop-butyl en 12 especies de frutales y 3 ornamentales.

El trabajo se llevó a cabo en el CAE-TEC Aguacaliente localizado en Pedro Escobedo, Querétaro. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con 4 repeticiones para las 12 especies de frutales y 2 de las ornamentales (rosa y nochebuena), mientras que para el crisantemo se llevó a cabo otro experimento con 6 variedades en un arreglo de bloque completos al azar.

Los tratamientos para todas las especies, consistieron en dos aplicaciones de diferentes dosis del herbicida fluazifop-butyl (0, 0.24, 0.48, 0.96 y 1.92 Kg ia/ha). Se utilizaron las mismas dosis en todas las especies excepto en el crisantemo donde se usaron en la segunda aplicación, 0.96 y 1.96 Kg ia/ha, dos meses después, cuando la flor se encontraba abriendo para ver si se manchaba ésta.

Las especies de frutales y ornamentales utilizadas fueron: Aguacate (Criollo), Almendro (Misión Texas), Chabacano (Canino), (Doble Rojo), Membrillo (Atequiza), Vid (Cabernet Sauvignon), Naranja (Valencia), Limón (Persa), Mandarina (Criolla), Rosa y Nochebuena. Y las variedades de crisantemo fueron: Polaris, Pinocho, Spyder, Arcadia, Margarita y Crisantemo. Se evaluó el grado de daño por el herbicida con una escala de 0 a 9 donde 0 representa ningún daño y 9 muerte total. Las evaluaciones fueron a los 7, 15 y 21 días después de aplicado.

En ninguna de las observaciones y toma de datos, se vio necrosis o clorosis de tejidos que no presentara el testigo. Por último, en la segunda aplicación del crisantemo no hubo manchas ni en el follaje ni en la flor.

De los resultados observados se puede concluir que el herbicida fluazifop-butyl es seguro para utilizar en el control de gramíneas en cultivos de frutales y ornamentales de las especies evaluadas en este experimento a las diferentes dosis utilizadas.

* Ingeniero Agrónomo. M.C. Profesor del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Unidad Querétaro. Apartado Postal 37, Querétaro, Qro.

** Representante Técnico - ICI de México.

EVALUACION DE DOS HERBICIDAS PREEMERGENTES Y TRES POSTEMERGENTES PARA EL CONTROL DE MALEZA DE HOJA ANGOSTA EN EL CULTIVO DEL TRIGO. CAEVY-CIANO. 1984-1985.

* Enrique Contreras de la Cruz.

En el Valle del Yaqui, Sonora, la mayoría de las aplicaciones comerciales de herbicidas en trigo se realiza en postemergencia al cultivo. Sin embargo, últimamente han aparecido en el mercado algunos productos que pueden ser aplicados en preemergencia, los cuales permiten el establecimiento del cultivo libre de competencia.

El objetivo del presente trabajo, fue determinar la eficiencia en cuanto a control de 2 herbicidas que se aplican en preemergencia al cultivo.

El experimento se realizó en el CAEVY, durante el ciclo Otoño - Invierno 1984-1985. Se evaluaron 4 herbicidas en diferentes dosis, 2 de ellos en preemergencia y 3 aplicados en postemergencia y junto a ellos, dos testigos uno limpio y el otro enhiervado durante todo el ciclo, integrando en total 10 tratamientos los cuales se distribuyeron en un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones.

Para la evaluación se tomó el porcentaje de control, grado de fitotoxicidad, rendimiento de grano y número de inflorescencias de maleza arriba del cultivo al final del ciclo. La cosecha se realizó el 30 de abril de 1985.

Fue en promedio de 720,000 plantas por hectárea, correspondiendo el 83% al alpijuelo y el 17% a la avena silvestre. En cuanto a la efectividad de los herbicidas preemergentes, el isoproturon fue el mejor, presentando controles arriba del 95% en ambas especies de malezas con dosis de 2 y 2.5 Kg/Ha, cuando el isoproturon se aplicó en postemergencia a las mismas dosis, presentó controles similares.

Otro producto postemergente con buenos controles fue el flamprop-metil.

Todos los productos causaron en trigo algún síntoma de fitotoxicidad que se manifestó como ligeras clorosis o bien quemaduras en las puntas de las hojas. El mejor rendimiento correspondió al tratamiento donde se aplicó flamprop-metil a 420 g/l, quien produjo 6,267 kilos por hectárea, mientras que el rendimiento menor correspondió al testigo enhiervado con 4,590 kilos por hectárea.

* M.C. Invest. de la Disciplina de Combate de Maleza del CAEVY-CIANO.

EVALUACION DE CUATRO HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE CORNEZUELO (*Acacia cornigera*) EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO EXPERIMENTAL PECUARIO DE BALANCAN, TABASCO.

* Javier Espinoza A.
 ** José Alfonso Ortega
 *** Alberto Reichert P.

Una de las malezas más importantes en las áreas ganaderas tropicales, es el cornezuelo (*Acacia cornigera*), esta especie se encuentra ampliamente distribuida en México y Centroamérica. Con el fin de obtener una alternativa eficiente para el control del cornezuelo, en Julio de 1984 se estableció un experimento en el Ejido Naranjito, Balancán, Tabasco.

Los herbicidas y dosis evaluadas fueron las siguientes:

Herbicidas	Proporción (I.A./L)	Dosis/100 L. Agua		
Picloram + 2, 4-D	40-120	1%	Y	2%
Picloram + 2, 4-D	64-240	.5%	Y	1%
Dicamba + 2, 4-D	120-240	1%	Y	2%
2, 4-D-Ester	400	1%	Y	2%

Las aplicaciones se realizaron con aspersora manual, de acuerdo a la práctica comercial.

El diseño experimental fue completamente al azar, con 9 tratamientos y 3 repeticiones (grupos de 7 arbustos). Para la evaluación se determinó el porcentaje de defoliación 15 días después de la aplicación y a los 120 días se evaluó el porcentaje de arbustos muertos. Los resultados fueron analizados utilizando un análisis de varianza (P.01) y prueba de Duncan para determinar la diferencia entre medias.

Al evaluar defoliación (15 días post-aplicación), se encontró diferencia estadística (P.01) entre tratamientos, determinándose que las formulaciones picloram + 2, 4-D y dicamba + 2, 4-D fueron estadísticamente (P.01) iguales con 100% de defoliación, siguiéndole en orden decreciente 2, 4-D-Ester 2% y 1%, con 47% y 26% de defoliación respectivamente y el testigo con 0%.

Respecto al porcentaje de arbustos muertos, se encontró que los tratamientos picloram + 2, 4-D (64-240) al 1% y (40-120) al 1% y 2%, fueron estadísticamente iguales entre sí, teniendo estos los más altos porcentajes con 100, 90 y 95% respectivamente.

Los más bajos porcentajes de arbustos muertos correspondieron a los tratamientos de dicamba + 2, 4-D al 1% y 2%, con 14% para ambos; el tratamiento 2, 4-D Ester al 1% y 2% no obtuvo ningún arbusto muerto.

- * Investigador del Depto. de Forrajes. C.E.P. - Balancán Tabasco. INIP-SARH.
 ** Coordinador Regional Depto. de Forrajes C.E.P. La Posta Paso del Toro, Veracruz. INIP - SARH.
 *** Investigador Servicio Técnico y Desarrollo - Dow Química Mexicana, S.A. de C.V. Filiberto Gómez No. 46, C.P. 54030, Tlalnepantla, Estado de México.

EVALUACION DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE CHAYOTILLO (Sycyos spp) Y SU EFECTO EN COMPONENTES DEL RENDIMIENTO EN TRITICALE DE TEMPORAL.

* Rebeca M. González I.

El combate de malas hierbas en la agricultura de temporal de la Sierra Tarasca, es uno de los aspectos más importantes debido a que pueden causar pérdidas considerables en el rendimiento del grano cuando no se controlan oportunamente. Entre estas malas hierbas, el chayotillo (Sycyos spp), es el que causa mayor daño. Ante la agresividad de ésta, las pérdidas de los cultivos de trigo y triticale infestados por el chayotillo son de 65 a 85 por ciento.

En este trabajo se pretende detectar qué herbicida y dosis de éstos son adecuados para el control de chayotillo en aplicaciones postemergentes; así mismo observar el efecto de los diferentes tratamientos en las componentes del rendimiento del cultivo. Con el anterior propósito, en el verano de 1984 se probaron 16 tratamientos en postemergencia y se midieron ocho variables de rendimiento en la localidad de Erogarícuaro, Mich.

Los resultados indicaron que el mayor rendimiento es el testigo limpio manualmente, siguiéndole los tratamientos de bromoxinil y bromofenoxim 0.24 y 0.5 Kg/Ha respectivamente. En general, la mejor fecha de aplicación fue a los 10 días de postemergencia. Las variables rendimiento y granos por espiga, altura de planta, se correlacionaron con rendimiento, tanto a los 10 como 20 días de postemergencia. Así mismo, las variables rendimiento por espiga y altura de planta se vieron reducidas en los tratamientos que causaron fitotoxicidad en el cultivo e ineficiencia en el control de chayotillo como picloram, 2,4-D y clorobromuxon.

* Investigadora del Programa de Triticale en el CAESIT, CIAB-INIA-SARH.
Campo Agrícola Auxiliar, Morelia, Mich.

EFFECTO DE LA FITOTOXICIDAD DE OCHO HERBICIDAS EMPLEADOS PARA EL CONTROL DE MALEZA EN TRIGO SOBRE CUATRO LINEAS, CINCO VARIEDADES Y UN TRITICALE. 1984-1985. CAEVEY-CIANO.

Enrique Contreras de la Cruz

Existe el antecedente de que los cereales difieren marcadamente en su tolerancia a la aplicación de herbicidas y considerando que el CIANO frecuentemente se liberan nuevas variedades de trigo, es conveniente determinar la respuesta de estas aplicaciones de herbicidas para no correr el riesgo de afectar a cierta variedad en alguno de sus procesos y que repercutan estos daños en su desarrollo y rendimiento.

El experimento se realizó en el Campo Agrícola Experimental del Valle del Yaqui, Son., durante el ciclo agrícola 1984-1985. Se utilizaron cuatro líneas avanzadas, cinco variedades y un triticales, a los cuales se le aplicaron ocho tratamientos de herbicidas y junto a éstos se dejó un tratamiento sin aplicación, se utilizó un diseño de bloques al azar en parcelas divididas, siendo la parcela mayor las variedades y la menor los tratamientos de herbicidas. Se hicieron dos evaluaciones visuales con cierta periodicidad después de la aplicación para ver la respuesta de las diferentes variedades de los herbicidas; al final se tomó el rendimiento, el cual fue analizado estadísticamente para su interpretación. La cosecha se realizó el 28 de abril de 1985.

Los resultados indican que casi todos los herbicidas causaron clorosis en las variedades, a excepción del flamprop-metil y el bromoxinil en algunas variedades. Sin embargo, ésta clorosis desapareció a los 34 días después de la aplicación, permaneciendo aún en los tratamientos que recibieron aplicación de difenzoquat.

Otros síntomas observados fueron: retraso en el crecimiento y hojas lanceoladas, así como retraso en la espigación en las variedades Altar C84, Yavaros C 79, Sonoita F 81 y la línea Buck "s" Puc "s", principalmente por la aplicación del herbicida difenzoquat, repercutiendo dichos daños significativamente en el rendimiento.

* M.C. Invest. de la Disc. de Comabte de Maleza, CAEVEY-CIANO.
Apartado Postal 515, Cd. Obregón, Son.

F O R O

I V

MANEJO INTEGRADO DE LA MALEZA

AVANCES DE INVESTIGACION EN LA UTILIZACION DE STIZOLOBIUM NIVEUM EN LA REGION CAÑERA DE CORDOBA, VERACRUZ.

* Hilario Ortíz Romero
** Marco A. Gómez Flores

En base a las evaluaciones de la Dirección General de Conservación del Suelo y Agua, se estima que el 80% de los suelos del país, se encuentran bajo diferentes grados de erosión, lo cual ocasiona disminución de la productividad y un aumento en el deterioro ecológico. En la región de Córdoba, Veracruz, los suelos destinados al cultivo de la caña de azúcar, tienen pendientes del 5 al 40%, son de bajos a medios en contenido de materia orgánicas y se presentan en la zona precipitaciones hasta de 257 mm en 24 horas. Por otro lado, los terrenos se preparan para nuevas siembras a partir de abril a mayo y se siembran de septiembre a octubre; esto provoca infestaciones de poblaciones de malezas y erosión de los suelos.

Se anotan los resultados obtenidos en el período 1983-1985 por el Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar (IMPA), en el estudio de la utilización de STIZOLOBIUM NIVEUM como cultivo de cobertera y/o abono verde en la región de Córdoba, Veracruz. Actualmente se recomienda sembrar S. NIVEUM en los meses de febrero a mayo, utilizando una distancia entre plantas de 30 cm en marco real, que se lleva a cabo utilizando 52 Kg/Ha de semilla que representa una densidad inicial de 111,000 plantas/Ha con la cual se obtiene una cobertura del suelo total entre los 30 y 60 días después de la siembra y un peso de la parte aérea de 10 ton/Ha de materia seca a los 5-8 meses, además de la aportación al suelo de nitrógeno por nódulos nitrificantes.

* Ing. Agr. Jefe de Módulo de Agronomía, IMPA.
** Ing. Agr. Jefe de Programa de Agronomía, IMPA.
Apartado Postal 143, C.P. 945000, Córdoba, Ver.

USO DE SURFACTANTES NO IONICOS EN LA AGRICULTURA MODERNA

* ARTURO OBANDO R.

En la agricultura moderna, se ha venido utilizando, para una mejor eficiencia en control de la maleza en los cultivos, productos químicos llamados "Herbicidas".

Estos herbicidas no son vendidos como material técnico, sino que son formulados, es decir, se convinan con apropiados solventes, diluyentes o surfactantes; de esta manera se hace más fácil la distribución del material técnico.

Sin embargo, se ha observado que en general el uso de surfactantes se ha venido incrementando, principalmente los no iónicos.

Debido al desconocimiento del uso de los surfactantes, el presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer las funciones de un surfactante no-iónico en la formulación del producto herbicida.

* Representante Técnico de ICI de México.

REHABILITACION DE SUELOS INFESTADOS DE ZACATE JOHNSON Sorghum halepense L. Pers DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.

* Jerónimo Adame G.

El zacate Johnson Sorghum halepense L. Pers, es una gramínea perenne que por reproducirse por semilla y rizoma, infesta fácilmente los terrenos de cultivo, por lo que limita el establecimiento de las plantas cultivadas y por tal motivo, ocasiona el abandono del terreno.

En el estado de Quintana Roo se encuentran aproximadamente 9,518 Has. de esta especie, de las cuales 5,167 tienen un grado leve, 1,268 regular y 3,083 presentan infestación severa.

En base a resultados experimentales el control debe realizarse en el ciclo de Otoño-Invierno (noviembre-febrero) o en Primavera-Verano (marzo-octubre), con preferencia en este último, ya que existe más humedad en el suelo que permite una buena brotación y un mayor número de generaciones con mayor densidad. Asimismo, este control debe ser integrado, es decir, desde el evitar la entrada de semilla contaminada a la región; así como en los terrenos de cultivo hacer una buena preparación de los suelos a base de dos barbechos profundos de 25-30 cm. y rastreo, para exponer al sol y deshidratar los rizomas y al mismo tiempo estimular la brotación de Johnson de rizoma y la germinación de plantas de semilla, la cual al alcanzar 20-40 cm., deberá controlarse químicamente con la aplicación de 1 a 1.4 Kg/Ha. del herbicida glifosato y, para subsecuentes poblaciones de plantas de semilla se deberá bajar la dosis de este producto de 0.36 a 0.5 o, por medio de rastreo si el terreno lo permite; para que en el próximo ciclo se siembre el arroz o maíz de temporal o el girasol, sorgo o frijol de humedad residual y continuar con el control el ciclo siguiente.

* Investigador del Programa Combate de Maleza. Campo Agrícola Experimental Chetumal.
Apartado Postal 250, C. P. 77000, Chetumal, Q. Roo.

AVANCES DE INVESTIGACION EN CULTIVOS INTERCALADOS EN CAÑA DE AZÚCAR, EN LA REGION DE CORDOBA, VERACRUZ.

* Marco A. Gómez Flores
** Hilario Ortíz Romero
*** Jesús Fco. Brito García

La actual necesidad de producir mayor cantidad de alimentos para satisfacer a una población creciente, así como la práctica tradicional de intercalar cultivos en la región de Córdoba, Ver., motivó al Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar (IMPA), a estudiar dicha práctica agronómica en caña de azúcar. Con dicha práctica se optimiza el uso del recurso suelo con plantas útiles al hombre, además que ocupa en tiempo y espacio, lo que sería ocupado por malas hierbas que compiten por agua, luz y nutrientes con la caña de azúcar.

Se presentan las experiencias generadas en el proyecto Cultivos Intercalados en la región de Córdoba, Ver., en el período 1979-1985 consistiendo en resultados de encuestas con agricultores y experimentos de campo. De las encuestas se destaca que los cultivos intercalados más usuales son frijol, maíz, calabacita, tomate de cáscara, gladiola y otros; utilizando una hilera del cultivo intercalado entre dos de caña. De los resultados experimentales, a la fecha la mejor alternativa como cultivo intercalado en caña de azúcar, ciclo planta, para la región de Córdoba ha sido el frijol PHASEOLUS VULGARIS L., Var. Jamapa.

* Ing. Agr. Jefe de Programa de Agronomía, IMPA.
** Ing. Agr. Jefe de Módulo de Agronomía, IMPA.
*** Pas. Ing. Agr. Universidad Veracruzana.
Apartado Postal 143, C.P. 945000, Córdoba, Ver.

EFFECTO DE DIFERENTES LABORES DE CULTIVO Y EPOCA DE LAS MISMAS EN EL CONTROL DE MALEZAS Y LA CAPTACION DE AGUA EN EL CULTIVO DE MAIZ.

Benjamín Baez Flores
Laura A. Robledo Acosta
Fernando Cabrieles Luna

El estudio se realizó en el ciclo Primavera-Verano de 1984 en el Campo Experimental de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L. en Marín, N.L.

Los objetivos del presente trabajo fueron:

- 1.- Observar y determinar el efecto que sobre las poblaciones de malezas y la captación de agua pueden tener las diversas prácticas de laboreo.
- 2.- Determinar cuál es la mejor época para realizar las prácticas aludidas.
- 3.- Observar el efecto del control químico sobre las malezas.

Este trabajo se realizó bajo un diseño de Bloques al Azar con un arreglo en Parcelas subdivididas donde

P.G.= Método de labranza con 5 niveles que son: Barbecho-rastra, rastra, rastra-rastra, rastra-barbecho-rastra, labranza cero.

P.M.= Época de Laboreo con dos niveles que son: época anticipada y época poco antes de la siembra-

P.CH.= Aplicación de herbicida con dos niveles: con aplicación y sin aplicación.

Se realizó un estudio económico de la relación costo-beneficio, aportada por cada tratamiento.

Los resultados que se obtuvieron se mencionan a continuación:

El método de labranza que proporcionó mejor desarrollo tecnológico fue el de rastra-rastra.

La mejor época de laboreo fue la anticipada, tanto en control de malezas como en captación de humedad.

Los tratamientos con laboreo profundo fueron los más eficientes en captación de humedad.

La aplicación del herbicida ayudó a controlar la población de malezas sin importar el método de laboreo.

La relación costo-beneficio más alta, correspondió al tratamiento rastra-rastra, época 1 sin herbicida (1:1.39).

El tratamiento de labranza cero, época 2 con aplicación de herbicida, obtuvo buen rendimiento y una de las más altas relaciones costo-beneficio, pero éste solamente puede ser recomendado si se tiene un buen control químico de maleza y de plagas.

CONTROL DE MALEZA Y DESARROLLO DEL CULTIVO DEL ALGODONERO CON ARROPADO DE PLASTICO NEGRO.

* Luis E. Moreno Alvarado

El empleo de películas de plástico en los cultivos, provocan cambios principalmente en la temperatura, concentración de CO₂ y humedad del suelo, lo cual ocasiona a su vez modificaciones tanto en el desarrollo de las plantas, como en la emergencia de maleza, desarrollo de microorganismos y composición química del suelo.

Con el objeto de determinar el efecto del arropado con plástico negro sobre el desarrollo del algodón y el control de maleza en el mismo cultivo, se llevó a cabo un estudio en el Campo Agrícola Experimental de la Laguna con los siguientes tratamientos: a) Colocando el plástico negro sobre la parte superior de la cama de siembra; b) Cubriendo totalmente la parcela con plástico; c) Sin cubrimiento de plástico ni control de maleza durante todo el ciclo y d) Sin plástico y con limpiezas manuales durante el ciclo. La siembra se efectuó el 24 de abril de 1985 bajo un diseño experimental de bloques al azar con cuatro repeticiones; la colocación del plástico se realizó con maquinaria el 27 de abril del mismo año. Para conocer el control logrado en zacates y maleza de hoja ancha, se llevaron a cabo muestreos a los 48, 62, 92 y 128 días después de la siembra. Al final, se determinó la altura de planta y el rendimiento de algodón hueso en el cultivo.

De acuerdo con los resultados, las mayores poblaciones de maleza se presentaron a los 62 días después de la siembra. En esta fecha los zacates anuales promediaron 76, 176 y 1.04 plantas/m² para los tratamientos de plástico sobre la cama, sin plástico y enhierbado todo el ciclo y plástico en el total de la parcela, respectivamente. En lo referente a maleza anual de hoja ancha, en la misma fecha y en el mismo orden de tratamientos anterior, se registraron 142, 174 y 0 plantas/m². La altura final del cultivo fue de 69, 72, 79 y 60 cm. respectivamente, para los tratamientos de: plástico sobre la cama, sin plástico y limpia manual, cobertura de plástico total y sin plástico ni deshierbe; en el mismo orden de tratamientos, los rendimientos de algodón hueso al momento de la primera pizca, efectuada a los 140 días después de la siembra, fueron de 2588, 2518, 2679 y 1944 Kg/ha.

* Investigador Programa de Combate de Maleza. Campo Agrícola Experimental de la Laguna. CIAN-INIA-SARH. Apartado Postal 247, CP. 27000, Torreón, Coahuila.

EVALUACION DEL EFECTO DEL NUMERO Y EPOCA DE CULTIVOS Y DESHIERBES,
SOBRE EL CONTROL DE LA MALEZA, DESARROLLO Y RENDIMIENTO DEL FRIJOL
DE TEMPORAL EN LA SIERRA DE CHIHUAHUA.

* Luis Carlos Rodríguez C.

* Bibiano Pereyra Espinoza

Dentro del área de influencia del Campo Agrícola Experimental Sierra de Chihuahua, el cultivo del frijol ocupa el segundo lugar en importancia después del maíz, cultivándose éste principalmente bajo condiciones de temporal en los municipios de Namiquipa, Temósachic, Bachíniva, Cuauhtémoc, Guerrero, Riva Palacio, Cusihuráchic y los Valles de Gral. Trías y Satevó, comprendiendo una superficie anual alrededor de 193,000 hectáreas, con una producción promedio de 550 Kg/Ha.

La producción del frijol es baja como consecuencia de varios factores adversos al cultivo como son: Falta de lluvia al momento oportuno, corto período libre de heladas, ataque por plagas y enfermedades, fertilización inadecuada y la competencia que se establece entre el cultivo y las malas hierbas por nutrientes del suelo, luz solar, aire, espacio y agua, este último, factor limitante en la región.

El presente trabajo tiene como objetivos determinar con cuántos cultivos y deshierbes y en qué época deben realizarse para evitarle al frijol la competencia con la maleza durante el período crítico de competencia.

La principal maleza que se presentó en el experimento fue la siguiente: "Mirasol" Helianthus annuus L., "Malva" Anoda cristata (L.) Schlecht, "Quelite" Amaranthus palmeri (S.) Watson "Cadillo" Xanthium strumarium (L.) y "Zacate de Agua" Echinochloa colona (L.) Link. Se encontró que resultó igual realizar cultivo y limpia a los 10 y 20 días de nacido el frijol y mantenerlo limpio todo el ciclo, la ventaja del primero es que resulta más económico.

* Investigador y Ex-Investigador del Grupo Interdisciplinario de Temporal. CAESICH-CIAN-INIA-SARH.
Apartado Postal 554, Cuauhtémoc, Chih.

DOS METODOS DE CONTROL DE MALEZAS EN POTREROS DE ZACATE GUINEA
(Panicum maximum) EN EL MUNICIPIO DE SAYULA, VERACRUZ.

* J.M. Avila C.
** A. Reichert P.

El estudio se realizó en un rancho comercial de la zona centro de Veracruz, con precipitación anual de 1790 mm y temperatura media anual de 25°C. Se utilizó un lote de 4.5 Ha con zacate guinea dividido en 3 potreros de 1.5 Ha. invadidos de malezas arbustivas y herbáceas, probándose en cada potrero 3 tratamientos, testigo (t), chapeo con machete (CH) y aplicación foliar de herbicida picloram + 2, 4-D (H) a razón de 4 litros de producto comercial por hectárea.

Antes de aplicar los tratamientos, se realizaron muestreos de vegetación para obtener densidad y composición de la población. Posteriormente estos muestreos se realizaron cada 30 días. Una vez realizado cada muestreo de vegetación, los potreros se pastorearon con una carga animal de 15 vacas adultas por Ha. durante 2 ó 3 días, esto con el fin de aprovechar el forraje producido. En cada muestreo se tomaron datos de maleza perenne, maleza anual y pasto en la pradera.

Estos datos se analizaron en un diseño en bloques al azar, con arreglo en parcelas divididas, siendo la parcela principal los tratamientos y la subparcela cada muestreo. El experimento se inició en Julio de 1982, realizándose el último muestreo en Abril de 1983. Los porcentajes de plantas vivas de maleza perenne que se obtuvieron en el transcurso del experimento fueron 12.55, 37.8 y 41.07 para H, CH y T respectivamente, encontrándose diferencia entre todos los tratamientos ($P < .05$). En cuanto a maleza anual, los porcentajes de plantas vivas fueron 15.06 para H, 20.67 para CH y 18.84 para T, sin encontrar diferencia ($P < .05$) entre CH y T, siendo ambos diferentes de H ($P < .05$).

En lo que respecta a zacate guinea, hubo mayor cantidad de plantas vivas en el tratamiento H con 72.88% siendo diferente a CH y T ($P < .05$) que tuvieron 41.55 y 40.04% de plantas vivas respectivamente. En general, el tratamiento H tuvo una mortalidad de malezas perennes del 70%, mientras que en el tratamiento CH fue del 8% y las malezas anuales en el tratamiento H tuvieron una mortalidad del 25% mientras que el tratamiento CH aumentó un 9.71% con respecto al testigo, en el zacate guinea se incrementó en número de plantas vivas en un 45% y 42% con el tratamiento H, con relación a T y CH respectivamente, mientras que en el tratamiento CH no se incrementó la población de zacate. Con los datos obtenidos en este trabajo, se sugiere la utilización del herbicida picloram + 2, 4-D en el control de malezas de zacate guinea.

* Investigador Departamento de Forrajes, C.E.P. La Posta-Paso del Toro, Ver. INIP-SARH.

** Investigador Servicio Técnico y Desarrollo - Dow Química Mexicana, S.A. de C.V.
Filiberto Gómez No. 46, C.P. 54030, Tlanepantla, Edo. de México.

CONTROL QUIMICO POSTEMERGENTE de Echinochloa spp. y Sorghum halepense EN EL CULTIVO DE SOYA. CULIACAN, SINALOA, 1985.

* Miguel Saucedo Elizalde

El control de la maleza en soya, resulta difícil cuando las condiciones de alta humedad impiden el control mecánico o manual. El uso de herbicidas postemergentes selectivos al cultivo, permiten llevar a cabo dicha labor. Existen actualmente herbicidas para resolver este problema. El objetivo fue encontrar la dosis de Fluazifop-Butil y Sethoxydina que controlara Echinochloa spp y Sorghum halepense arriba del 80% sin dañar al cultivo de soya.

El presnete trabajo se efectuó en Culiacán, Sinaloa, utilizando soya var. Bragg de 25 cms de altura con 4 hojas trifoliadas. La maleza dominante fue: Echinochloa spp de 5 a 35 cm altura y Sorghum halepense de 30 a 45 cm de altura.

Los tratamientos fueron:

A	Fluazifop	0.5 L./ha	E	Sethoxydina	1.0 L /ha
B	Fluazifop	1.0 "	F	Sethoxydina	1.5 "
C	Fluazifop	1.5 "	G	Sethoxydina	2.0 "
D	Fluazifop	2.0 "	H	Testigo sin tratar	"

Se agregó coadyuvante según instrucciones en la etiqueta. La aplicación se hizo postemergente a la maleza y cultivo sobre suelo con buena humedad, utilizando aspersora manual boquilla Tee-Jet 8004 abanico a presión constante y gasto de 180 L /ha de agua.

Las evaluaciones fueron cualitativas, utilizando la escala EWRS modificada, efectuándose a los 9 y 25 DDA.

Los tratamientos que lograron el objetivo del presente ensayo fueron: Fluazifop 1.5 y 2.0 L /ha y Sethoxydina a 2.0 L /a. Los demás tratamientos presentaron supresión temporal de crecimiento con recuperación posterior.

Finalmente, cabe mencionar que Sethoxydina presenta los síntomas de control más pronto que Fluazifop-butyl, debiéndose a que Sethoxydina tiene mayor efecto de contacto y Fluazifop-butyl mayor efecto sistemático. La soya no presentó ningún efecto fitotóxico.

* Consultor particular
Ex-Profesor Investigador Malezas UNAM Fesc.

COMPARACION DE METODOS DE CONTROL DE MALEZA EN EL CULTIVO DEL
FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.), 1984.

- * Artemio Rosas M.
- * J.G. Rangel F.
- * F. Hernández C.

El propósito del presente trabajo, fue buscar métodos más eficaces para el control de las malas hierbas que compiten con el cultivo por el aprovechamiento de elementos necesarios para su desarrollo.

Se utilizó semilla criolla de frijol "Acerado" sembrado en condiciones de temporal bajo 2 sistemas de labranza y se usó un diseño de bloques al azar. Con ocho tratamientos y tres repeticiones.

Los tratamientos fueron: Aplicación de linurón, aplicación de betazón, siempre enmalezado, siempre limpio, una y dos escardas. Para ambos sistemas de labranza, se aplicaron los tratamientos siempre enmalezado y siempre limpio.

De las evaluaciones realizadas a los 81 y 108 días después de la aplicación de los tratamientos, el mejor control de maleza se obtuvo con el tratamiento linurón, seguido del bentazón. Respecto al rendimiento del cultivo, el resultado confirma la hipótesis de que la labranza sólo tiene por objetivo principal eliminar las malas hierbas del cultivo, puesto que con el tratamiento siempre limpio sin labranza, se obtuvo una mayor producción que con el tratamiento siempre limpio con labranza convencional. Los resultados de las evaluaciones de enemigos naturales y de peso del suelo seco, no presentaron diferencias significativas de consideración según la prueba de rangos múltiples de Duncan.

- * Técnicos del Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de Sanidad Vegetal. Huamantla, Tlax.

ENSAYO DE EFECTIVIDAD DE HERBICIDAS CONTRA MALEZAS DE HOJA ANCHA EN SOYA (GLYCINE MAX L.) EN EL VALLE DEL YAQUI, SONORA.

* Jesús M. Sandoval A.

La soya es un cultivo que ocupa un lugar muy importante tanto a nivel regional como nacional e internacional debido a que la demanda de aceites comestibles y materias primas con alto contenido de proteínas, aumenta cada año en forma considerada y este cultivo la contiene en un 40%.

Unos de los factores limitantes de la producción de soya más importantes, es la incidencia de malezas que acarrearán una serie de problemas que en conjunto afectan fuertemente el rendimiento de esta leguminosa. Las malezas compiten con el cultivo por espacio, nutrientes, luz, agua y además favorecen la incidencia de plagas y dificulta la cosecha.

Fomesafén.- El ensayo fue evaluar la efectividad del herbicida en el control de malezas de hoja ancha y compararlo en efectividad con Acifluorfén y Bentazón.

La presente investigación se estableció en el Campo Agrícola Experimental del ITESM-UN en Ciudad Obregón, Sonora. Se sembró a mediados del mes de junio de 1985 sobre tierra húmeda. Se utilizó la variedad Cajeme inoculada previamente con Rhizobium a una densidad de 80 Kg/ha, con tractor y a una separación entre surcos de 70 cm. Los tratamientos evaluados fueron:

<u>TRATAMIENTOS</u>	<u>DOSIS</u>	
	Kg/ha	l/ha
FOMESAFEN	0.125	0.5
	0.250	1.0
	0.375	1.5
BENTAZON		1.0
		1.5
ACIFLUORFEN		1.0
Testigo no tratado.		
Testigo deshierbado manualmente.		

* ITESM - Unidad Obregón

La parcela experimental fue de 16 surcos de 4 metros de largo. El diseño utilizado fue bloques al azar con 4 repeticiones.

Las asperciones de los productos se hicieron en 3 etapas:

A) Malezas con 0-4 hojas

B) Malezas con 4-6 hojas

C) Malezas con 6-10 hojas y se le añadieron 7.5 cm^3 de Agral plus/L de agua y las aplicaciones fueron postemergentes al cultivo y a la maleza sobre suelo húmedo.

Se hicieron dos evaluaciones: A la tercera y sexta semana después de las aplicaciones. En la primera evaluación se tuvieron resultados de muy buenos controles con Fomesafén y Acifluorfén en todas sus dosis, excepto con Bentazón. En la segunda evaluación, los controles fueron similares.

SELECTIVIDAD DE LOS HERBICIDAS FOMESAFEN, ACIFLUORFEN Y BENTAZON A LA SOYA VARIEDAD BRAGG Y CAJEME, 6 DIFERENTES ETAPAS FENOLOGICAS. CUALIACAN, SINALOA 1985.

* Jesús Gastelum Gastelum

Las malezas ocupan un lugar importante dentro de los problemas de índole fitosanitario, ya que éstas son causantes de mermas en el rendimiento de este cultivo.

El presente ensayo se realizó en el Valle de Culiacán, Sinaloa. Se utilizaron tres diferentes productos a diferentes dosis y en diferentes épocas de aplicación sobre soya, variedad bragg y cajeme, con el objetivo de observar el grado de susceptibilidad a los herbicidas por el soya en las dos variedades.

Los productos utilizados fueron:

- | | | | | | | |
|---------------|-------------|------|-----|---|-----|---------|
| - FOMESAFEN | en dosis de | 0.5, | 1.0 | y | 1.5 | Lts/ha. |
| - ACIFLUORFEN | " " | | 1.0 | y | 1.5 | " |
| - BENTAZON | " " | | 1.0 | y | 1,5 | " |

Comparándolos todos contra un testigo sin tratar.

El diseño experimental fue de bloques al azar con cuatro repeticiones. La aplicación se realizó con mochila manual cuando la soya tenía tres hojas trifoliadas y seis hojas trifoliadas bajo condiciones de buena humedad en el suelo.

Se observó que los tres productos manifestaron diferente forma de fitotoxicidad aunque ninguno alcanzó niveles de importancia económica.

Acifluorfen fue el producto mas fitotóxico, siguiendo en más baja proporción fomesafen y después bentazón, especialmente a dosis de 1.5 Lt/ha.

Los efectos fitotóxicos desaparecen a los pocos días después de la aplicación. Bentazón presenta un daño al inicio más severo, desapareciendo más rápidamente que con los otros dos herbicidas.

* Profesor-Investigador Malezas Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa.

EFFECTIVIDAD DE FOMESAFEN Y ACIFLUORFEN CONTRA MALEZA DE HOJA ANCHA EN EL CULTIVO DE SOYA. CULIACAN, SINALOA 1985.

* Marco A. Siv Quevedo

Las plagas entre éstas las malezas, causan serios daños al cultivo de soya en el Valle de Culiacán, Sinaloa. La fecha de siembra coincide con la época de lluvias entre gramíneas y hojas anchas. Debido a lo anterior, se dificultan los controles mecánicos y el uso de herbicidas pre-emergentes incorporados.

Bajo estas condiciones, resulta conveniente el uso de herbicidas postemergentes selectivos. El objetivo del presente ensayo fue determinar el mejor producto. La dosis óptima y el grado de selectividad de dos herbicidas postemergentes selectivos en soya.

El presente trabajo se realizó en Culiacán, Sinaloa con soya var. Davis. Las malezas presentes fueron: Amaranthus spp. de 60 a 90 cm de altura (soltando espiga), Echinochloa colonum de 25-30 cm y Leptochloa filiformis de la misma altura. Los tratamientos fueron:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| A) FOMESAFEN 0.5 LT/HA | D) ACIFLUORFEN 1.0 LT/HA |
| B) FOMESAFEN 1.0 " | E) ACIFLUORFEN 1.5 " |
| C) FOMESAFEN 1.5 " | F) TESTIGO NO TRATADO. |

Se agregó 7.5 cc/lt de agua de Agralplus al fomesafen y 2.2 cc/lt de agua de triton al Acifluorfen.

El diseño experimental fue en bloques al azar con tres repeticiones. Se utilizó una aspersora manual de mochila con boquilla Tee-Jet 8004 con gasto de 200 lt/ha de agua. La aplicación se realizó cuando la soya tenía 40 cm de altura con 8 hojas trifoliadas y bajo buenas condiciones de humedad del suelo.

Se efectuaron evaluaciones cuantitativas y cualitativas, empleando la escala EWRS antes y después de la aplicación. Con base en la información obtenida, se logró un control de Amaranthus spp a los 15 DDA de: Trata D = 80% trata E: 92.4% y trata F: 0%.

Los tratamientos B, C y E, presentaron el mejor control. Ambos herbicidas no causaron efectos fitotóxicos de importancia económica al cultivo de soya. Finalmente se observó que a menor altura de la maleza, mejor el efecto a dosis más bajas, debido a que estos herbicidas actúan por contacto.

* Profesor Investigador Malezas Universidad Autónoma de Sinaloa. Culiacán, Sinaloa.

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN EL CULTIVO DEL RABANO (Raphanus sativus L.)
EN EL AREA DE CHAPINGO, MEXICO. 1984.

Ramiro Vega Nevárez 1/
Manuel Orrantia Orrantia 2/

R E S U M E N

El rábano (Raphanus sativus L.), es una hortaliza que ha cobrado interés por cultivarse, ya que presenta importantes características alimenticias, médicas y nutricionales. Otras ventajas que tiene son: precocidad, fácil cosecha, alto rendimiento/ha y buen mercado. Frecuentemente los factores negativos que presenta son: el alto costo que implica el controlar las plagas, enfermedades y las malas hierbas, éstas últimas por la interferencia en el desarrollo y la producción debido a la alta competencia de nutrientes, agua, luz y espacio, entre otras.

El objetivo del presente ensayo fue buscar controlar estas especies nocivas mediante el empleo de herbicidas aplicados en dosis económicas menores que la limpieza manual; así como evaluar la fitotoxicidad y rendimiento del cultivo.

Este estudio se realizó en el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo en el verano de 1984. Se emplearon 10 tratamientos: nitrofen (3.0 y 4.5 kg/ha) PRE, D.C.P.A. (7.5 y 11.5 kg/ha) PRE, Linuron + metolaclor (0.25 + 0.96 kg/ha) PRE y (0.375 + 0.96 kg/ha) PRE, metribuzin (0.14 y 0.28 kg/ha) POST, testigo siempre limpio y testigo enmalezado. El diseño experimental fue de bloques al azar, tres repeticiones. Se evaluaron los parámetros peso fresco total, peso fresco del tubérculo, peso fresco de la parte aérea, peso seco de la parte aérea, fitotoxicidad al cultivo y control de maleza.

Las principales especies nocivas encontradas fueron: acahual (Simsia amplexicaulis Cav.), perita (Lopezia racemosa Cav.), aceitilla (Bidens odorata Cav.), coquillo (Cyperus esculentus L.), estrellita (Galinsoga parviflora Cav.), quintonil (Amaranthus hybridus L.), grama o zacate bermuda (Cynodon dactylon L.), (Oxalis sp.) entre otras.

El mejor tratamiento herbicida consistió ser nitrofen (3.0 kg/ha PRE), el cual superó significativamente al tratamiento siempre limpio; D.C.P.A. (11.25 kg/ha PRE) también resultó ser un buen tratamiento herbicida.

La mezcla linuron + metolaclor presentó fitotoxicidad al cultivo, reduciendo desde un 80 a un 50% la población de plantas/parcela. Metribuzin POST resultó altamente fitotóxico al cultivo, principalmente a la dosis mayor.

1/ Pasante de Ing. Agrónomo de la Especialidad de Parasitología Agrícola, de la Universidad Autónoma Chapingo.

2/ Profesor Investigador de tiempo completo de la Cátedra de Combate de Malezas. Depto. de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. 56230.

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN MAIZ (Zea mays L.) SEMBRADO BAJO EL SISTEMA DE LABRANZA CONVENCIONAL

Manuel Orrantia O. 1/
Reynold Castillejos S. 2/

IMPORTANCIA Y OBJETIVOS

El maíz, base de la dieta alimenticia del pueblo mexicano, es el cultivo que ocupa el primer lugar en área sembrada a nivel nacional y en la región del Valle de México.

Las malas hierbas constituyen uno de los problemas de mayor importancia en la producción de maíz en México, aunado a que se efectúa un deficiente control de las mismas, esto trae como consecuencia un bajo rendimiento de este cultivo. En base a lo anterior se estableció un ensayo en el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo, con la finalidad de seleccionar tratamientos herbicidas en el control de maleza en maíz 'H-32' sembrado bajo el sistema de labranza convencional, probándose 4 herbicidas y mezclas de algunos de ellos, consistiendo en total 10 tratamientos a evaluar y que fueron: atrazina 1.0 kg/ha PRE, atrazina + terbutrina + triazinas 0.848 + 0.9 + 0.252 kg/ha PRE, atrazina + metolaclor - 1.0 + 0.96 kg/ha PRE, atrazina + metolaclor 1.0 + 1.0 kg/ha PRE, metolaclor 0.96 kg/ha PRE, atrazina + 2,4-D 1.14 + 0.46 kg/ha POST, 2,4-D amina 0.72 kg/ha POST, 2,4-D amina 0.59 kg/ha POST, 2,4-D ester 0.4 kg/ha POST y testigo sin herbicida. El diseño experimental empleado fue bloques al azar con tres repeticiones.

Se realizaron evaluaciones de control de maleza, fitotoxicidad al cultivo, No. de plantas/ha, altura de planta, peso fresco y seco de planta, peso fresco y seco de mazorca y rendimiento de grano seco/ha.

1/ Profesor Investigador. Cátedra de Malezas del Depto. de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. 56230.

2/ Ex-Alumno del Depto. de Parasitología Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo. Tesista.

CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN MAIZ (*Zea mays* L.) EN EL SUROESTE DEL ESTADO DE MEXICO.

Manuel Orrantia O.¹

Abel Jaimes Bautista²

MOTIVACION Y OBJETIVOS

El cultivo del maíz en el suroeste del estado de México, que se caracteriza por ser una zona agrícola temporalera y de clima subtropical - seco, representa la principal fuente de ingresos de una buena parte de la población dedicada a la agricultura; pero año con año se ha observado que se siembra menos superficie con dicho cultivo debido a los elevados costos de producción, los cuales son ocasionados principalmente por el control de las malezas, ya que esta labor se hace con fuerza animal combinado con el uso de azadas, motivo por lo cual los terrenos se dejan "descansar" dedicándose al pastoreo de animales. En base a lo antes indicado y con la finalidad de seleccionar los tratamientos herbicidas que sean más promisorios en el control de malezas, rendimiento del cultivo y economía de tratamiento, se estableció el presente ensayo en la rancharía de cuadrilla de López, Edo. de México, en un cultivo de maíz "luvianos 1" sembrado bajo condiciones de temporal, probándose 15 herbicidas, dosis y mezclas de algunos de ellos, así como 3 testigos, dando un total de 24 tratamientos a evaluar y que fueron: atrazina (1.0 kg/ha) pre, cianazina (1.2 kg/ha) pre, simazina (1.0 kg/ha) pre, prometrina (1.0 kg/ha) pre, 2,4-D amina (0.72 kg/ha) post, alaclor (2.4 kg/ha) pre, metolaclor (2.4 kg/ha) pre, diuron (1.2 kg/ha) pre, linuron (1.0 kg/ha) pre, dinoseb (7.2 kg/ha) pre, paraquat (0.48 kg/ha) post, dir., pendimetalina (0.99 kg/ha) pre, diuron + alaclor (0.8 + 1.92 kg/ha) pre, atrazina + alaclor (0.75 + 1.92 kg/ha) pre, linuron + metolaclor (0.75 + 1.92 kg/ha) pre, prometrina + metolaclor (0.75 + 1.92 kg/ha) pre, atrazina + pendimetalina (0.75 + 0.66 kg/ha) pre, cianazina + alaclor (1.0 + 1.92 kg/ha) pre, dalapon + 2,4-D amina (6.8 + 0.72 kg/ha) post dir., glifosato (2.154 kg/ha) post dir., tordon 472 M (1.5 l/ha) post dir., testigo regional, - testigo siempre enmalezado y testigo siempre limpio.

RESULTADOS Y EVALUACION

Integrando los parámetros evaluados sobre control de malezas, fitotoxicidad al cultivo, rendimiento de grano seco y economía de tratamiento (relación beneficio-costos) sobresalieron los siguientes tratamientos: simazina (1.0 kg/ha) pre, cianazina (1.2 kg/ha) pre, atrazina (1.0 kg/ha) pre, 2,4-D amina (0.72 kg/ha) post y prometrina (1.0 kg/ha) pre.

1/ Profesor Investigador. Cátedra de Malezas del Depto. de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. 56230.

2/ Ex-Alumno del Depto. de Parasitología Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo. Tesista.

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN LA ASOCIACION MAIZ (Zea mays L.) - FRIJOL -
(Phaseolus vulgaris L.) SEMBRADO BAJO EL SISTEMA DE LABRANZA CONVENCIONAL.

Manuel Orrantia O. 1/

Ricardo Alvarez Z. 2/

IMPORTANCIA Y OBJETIVOS

Considerando que el maíz y frijol constituyen la base alimenticia del pueblo mexicano, que los rendimientos promedio nacionales de dichos cultivos son bajos y que dentro de la problemática que contribuye a que estos rendimientos sean bajos están los problemas fitosanitarios, siendo la presencia y competencia de la maleza uno de los más importantes, aunado a las prácticas deficientes de control que se practican a las mismas, se estableció un ensayo en el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo, con la finalidad de seleccionar tratamientos herbicidas promisorios en el control de maleza en la asociación maíz (H-32) - frijol (Flor de Mayo), sembrados bajo el sistema de labranza convencional y en condiciones de temporal, probándose 4 herbicidas y mezclas de algunos de ellos consistiendo en total 10 tratamientos a evaluar y que fueron: prometrina 0.625 kg/ha PRE, prometrina 1.0 kg/ha PRE, linuron 0.625 kg/ha PRE, simazina 0.625 kg/ha - PRE, prometrina + metolaclor 0.625 + 0.96 kg/ha PRE, prometrina + metolaclor 0.625 + 0.96 kg/ha PRE, linuron + metolaclor 0.625 + 0.96 kg/ha PRE, simazina + metolaclor 0.625 + 0.96 kg/ha PRE, metolaclor 0.96 kg/ha PRE y testigo sin herbicida. El diseño experimental empleado fue bloques al azar con tres repeticiones.

Se realizaron evaluaciones de control de maleza, fitotoxicidad al cultivo, número de plantas de maíz/ha, altura de planta de maíz, peso fresco y seco de planta de maíz/ha, peso fresco y seco de mazorca/ha, rendimiento de grano seco de maíz/ha, peso seco de planta de frijol/ha, No. de plantas de frijol/ha, número de vainas/planta, número de granos/vaina y peso de grano seco de frijol/ha.

1/ Profesor Investigador. Cátedra de Combate de Malezas. Depto. de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. 56230.

2/ Ex-Alumno del Depto. de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma - Chapingo. Tesista.

CONTROL QUIMICO DE LA MALEZA EN EL CULTIVO DE CEBOLLA (Allium cepa L.)
BAJO EL SISTEMA DE TRANSPLANTE.

Benjamín Larios Zúñiga *
Andrés Bolaños Espinoza **

La horticultura en México, es una de las actividades más sobresalientes dentro del sector agrícola, no sólo por la avanzada tecnología que se aplica sino porque constituye una muy importante fuente de empleo y captación de divisas.

Dentro de los cultivos hortícolas la cebolla ocupa un lugar importante, pues se encuentra dentro de los 10 cultivos hortícolas que más se exportan en México, así como por la superficie que ocupa. En la actualidad el cultivo se ha difundido y adaptado en muchas regiones de nuestro país, ya que se puede cultivar en diferentes épocas del año. No obstante la producción de esta hortaliza se ve afectada por diferentes factores adversos que ocasionan reducciones considerables, entre los que se pueden mencionar la incidencia de plagas, enfermedades y la competencia por la maleza. Debido a que este cultivo es de poco desarrollo foliar, permite la libre germinación de un gran número de semillas de maleza, las cuales una vez desarrolladas suelen eliminarse en forma manual o en ocasiones con maquinaria, resultando estas operaciones costosas y en ocasiones difíciles de efectuar.

El objetivo que se persigue con el presente estudio es: determinar el o los herbicidas, y dosis de los mismos que resultan más eficientes para el control de la maleza en el cultivo de la cebolla bajo el sistema de transporte.

El ensayo se estableció en el lote San Martín-13 del Campo Experimental de la UACH; el diseño experimental utilizado fue "Bloques al azar" - con tres repeticiones y su área experimental fue de 550 m². La variedad utilizada fue la "Cristol Wax White". El almácigo se estableció en el invernadero, cuya plántula fue trasladada al lugar definitivo.

Los tratamientos evaluados fueron: DCPA, 9.0 kg/ha; Bensulide, 3.5 kg/ha; 2,4-D amina, 0.72 kg/ha; Linuron 0.75 kg/ha; Nitrofen 4.0 kg/ha; Oxifluorfen, 0.5 kg/ha; y testigos limpio y enmalezado. Los parámetros evaluados fueron: Control de la maleza y Fitotoxicidad al cultivo, diámetro de bulbo y rendimiento.

Los tratamientos químicos que resultaron ser más eficientes en el control de la Maleza fueron Oxifluorfen y Linuron con un porcentaje de control de 93%, cuyos resultados se reflejan en el rendimiento (9,563.74 y 6,576.15 kg/ha. respectivamente) así como en el diámetro de bulbo que fue de 4.0 cm y 3.8 cm respectivamente; haciendo notar que no superaron en ningún caso al testigo siempre limpio ya que fué en el que mayor rendimiento se obtuvo (15,371.6 kg/ha) así como mayor diámetro de bulbos (5.7 cm). Los tratamientos 2,4-D amina y Nitrofen mostraron un regular control de la maleza dando como resultado un menor diámetro de bulbo y rendimiento. Los tratamientos DCPA y Bensulide no mostraron ningún grado de control por lo que no se obtuvo rendimiento (pérdida total) ya que se comparan con el testigo enmalezado.

Respecto a la fitotoxicidad al cultivo se observó que los tratamientos Oxifluorfen y Linuron fueron ligeramente fitotóxicos; pero dicha fitotoxicidad no es de importancia ya que las plantas mostraron pronta recuperación, y no repercutió en la producción.

* Estudiante del 7o. año de Parasitología Agrícola.- UACH.

** Profesor Investigador del Depto. de Parasitología Agrícola.- UACH.

CONTROL QUIMICO DE LA MALEZA EN EL CULTIVO DE RABANITO (Raphanus sativus L.) EN CHAPINGO, MEX.

Fernando López Pulido *
Andrés Bolaños Espinoza **

La horticultura durante cientos de años ha contribuido al desarrollo de los países. Muchas de las Naciones subdesarrolladas del mundo no producen alimentos en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades alimentarias de su población. Los productos hortícolas aportan aproximadamente el 30% del alimento, dirigido a los seres humanos y una cantidad considerable del balance nutritivo; el cultivo del rabanito es un producto disponible todo el año, tiene gran impacto en preparaciones como ensaladas. La producción de dicho cultivo se ve limitada por diversos factores, entre otros destaca la competencia por la maleza.

El objetivo que se persigue con el presente estudio es determinar el herbicida a los herbicidas, así como sus dosis y mezclas que resulten más efectivos para el control de la maleza.

El estudio se estableció en el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo. La Variedad utilizada fue "Escarlata". El diseño experimental utilizado fue de "Bloques al azar" con tres repeticiones. El área experimental fue de 528 m². Los tratamientos evaluados fueron: linuron 0.5 kg/ha, oxifluorfen 0.37 kg/ha, DCPA 9.0 kg/ha, nitrofen 2.5 kg/ha, nitrofen 3.5 kg/ha, metolaclor 2.0 kg/ha, linuron + metolaclor (0.5 + 1.0 kg/ha), DCPA + linuron (7.5 + 0.5 kg/ha), testigo enmalezado y testigo siempre limpio.

Los tratamientos que resultaron ser más eficientes en el control de la maleza fueron: oxifluorfen 0.37 kg/ha, con un control de 99%, linuron + metolaclor (0.5 + 1.0 kg/ha) con un control de 96% y linuron 0.5 kg/ha, con un control de 92.6%; de estos tratamientos el primero resultó muy fitotóxico. Los tratamientos metolaclor 2.0 kg/ha y DCPA + linuron (7.5 + 0.5 kg/ha), mostraron un control regular de 63 y 79% respectivamente. Finalmente los tratamientos DCPA 9.0 kg/ha y nitrofen en sus dos dosis (2.5 y 3.5 kg/ha), mostraron un control de la maleza pobre.

* Alumno del Depto. de Parasitología Agrícola, UACH.

** Profesor Investigador del Depto. de Parasitología Agrícola, UACH.

EVALUACION PRELIMINAR DE HERBICIDAS EN AMARANTO (Amaranthus spp) EN CHAPINGO, MEX.

Mario Galeana de la C.*
J. Alfredo Domínguez V.*
J. Antonio Tafoya R.*

El amaranto fué para el pueblo mexicano una fuente importante de proteínas hasta la llegada de los Españoles, quienes lo prohibieron por relacionarlo con aspectos religiosos.

Siendo un alimento básico desde tiempos prehistóricos este cultivo fue desapareciendo y hoy en día se le encuentra en comunidades aisladas de origen indígena, siendo la superficie cultivada cerca de las 400 hectáreas; las condiciones en las que se desarrolla dicho cultivo, son extremas, pudiéndose adaptar a las diferentes condiciones temporales de nuestro país. El empleo de agroquímicos con el objeto de aumentar la producción y hacer más rentable el cultivo se está realizando actualmente; siendo precisamente el control de malezas empleando herbicidas un aspecto poco considerado; de ahí la importancia del presente trabajo, como una introducción de nuevas tecnologías en el cultivo del amaranto.

Evaluar los efectos de 8 herbicidas en el cultivo del amaranto en la zona de influencia de Chapingo, Méx.

Seleccionar el herbicida más adecuado en el control de malezas con el fin de disminuir los costos de producción del amaranto.

Se probaron 20 herbicidas en invernadero; 15 preemergentes y 5 postemergentes con el fin de hacer una selección de los que se comportan mejor, respetando el cultivo y controlando la maleza. Se consideraron 8 herbicidas para ser probados en el campo. El amaranto se sembró a 60 cm entre hileras en un diseño de bloques completamente al azar, con tres repeticiones. La unidad experimental fué de 5 m de largo por 3 m de ancho.

Los tratamientos de herbicidas en preemergencia fueron: difenamida 3.5 kg/ha; difenamida 4.5 kg/ha; DCPA 6.75 kg/ha; DCPA 9.0 kg/ha; metolaclor 1.44 kg/ha; clorobromuron 1 kg/ha. Los tratamientos en postemergencia fueron: sethoxydim, fluasifop-butil, 0.5 kg/ha; bromoxinilo, 0.36 kg/ha; dinoseb-acetato, 2.0 kg/ha. Además se establecieron un testigo siempre limpio y un testigo siempre enmalezado.

Se fertilizó empleando la fórmula 80 - 40 - 40.

Se evaluaron la fitotoxicidad al cultivo, control de maleza y rendimiento.

* Profesor Investigador del Departamento de Parasitología Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo.

CONTROL QUIMICO DE ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense L. Pers.) EN EL CULTIVO DE MAIZ SEMBRADO BAJO EL SISTEMA DE LABRANZA CERO EN LA REGION COSTERA DEL NORTE DEL ESTADO DE VERACRUZ.

Manuel Orrantia O. 1/
V́ctor Del Angel V. 2/
Domingo Avila A. 2/

La presencia de zacate johnson (Sorghum halepense L. Pers.) en la mayoría de los terrenos cultivados en la región costera del norte del estado de Veracruz, ha causado y sigue causando innumerables daños a la agricultura, convirtiendo terrenos altamente fértiles en lotes arruinados e inservibles, donde se obtiene una mínima producción.

Algunos agricultores en la región han implementado, dentro de sus posibilidades, ciertos métodos de control que van desde la extracción del rizoma (método mecánico) hasta la aplicación de herbicidas (método químico). Respecto al método mecánico en la mayoría de los casos en lugar de ser una solución viable ha incrementado considerablemente el problema, ya que la extracción del rizoma se dificulta por la gran profundidad que adquiere, luego entonces al no extraerlo completamente sólo se fracciona, lo cual trae consigo una mayor distribución del zacate johnson. Considerando lo anterior se estableció un ensayo en la parcela escolar del ejido de Jiliapa, municipio de Tihuatlán, Veracruz con la finalidad de evaluar 4 productos herbicidas a diferentes dosis en una misma época de aplicación, consistiendo un total de 14 tratamientos que fueron: fluzafop-butil (0.25, 0.5, 0.75 y 1.0 kg/ha) PS -POST, MSMA (1.92, 2.4 y 2.88 kg/ha) PS -POST, dalapon (5.1, 6.8 y 8.5 kg/ha) PS -POST, glifosato (1.08, 1.8 y 2.52 kg/ha) PS -POST y testigo sin herbicida. El diseño experimental empleado es bloques al azar con tres repeticiones.

Se han realizado evaluaciones de los siguientes parámetros: % de control, número de rebrotes, % de floración de zacate johnson, fitotoxicidad, altura y número de plantas/ha de maíz.

1/ Profesor Investigador. Depto. Parasitología Agrícola.

2/ Alumno del 7º Año de Parasitología Agrícola. Tesista.

PARTICIPANTES

- _ Asociacion Mexicana de la Industria de Plaquicidas y Fertilizantes
- _ Asociacion Mexicana de Educacion Agricola Superior
- _ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias
- _ Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos
- _ Instituto de Biologia
- _ Instituto para el Mejoramiento de la Produccion de Azucar
- _ Instituto Mexicano del Cafe
- _ Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bioticos
- _ Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados
- _ Colegio de Postgraduados
- _ Colegio de Ingenieros Agronomos de Mexico
- _ Gobierno del Estado de Guerrero
 Direccion General de Desarrollo Rural
- _ Direccion General de Sanidad y Proteccion Agropecuaria y Forestal
- _ Asociacion de Ingenieros Agronomos del Tecnologico de Monterrey

