

**IV CONGRESO NACIONAL
DE LA CIENCIA
DE LA MALEZA**



DEL 9 AL 12 DE NOVIEMBRE DE 1983

SEDE

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
ESCUELA DE AGRICULTURA



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



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Coronado

SOCIEDAD MEXICANA DE LA CIENCIA DE LA MALEZA

IV CONGRESO NACIONAL DE LA CIENCIA DE LA MALEZA

R E S U M E N E S

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA

NOVIEMBRE 9 al 12 de 1983.

ORGANIZACION DEL IV CONGRESO NACIONAL DE LA CIENCIA DE LA MALEZA

COMITE ORGANIZADOR LOCAL

- ANDRES RODRIGUEZ GARCIA
- ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
- JOSE MARIA AYALA RAMIREZ
- CARLOS SIMENTAL SANCHEZ

COMITE COORDINADOR

- TIBURCIO IBARRA CABALLERO
- GILBERTO EQUIHUA HERNANDEZ
- GUILLERMO FERNANDO LOPEZ ACEVES

COMITE TECNICO

- CARLOS SIMENTAL SANCHEZ
- JOSE MARIA AYALA RAMIREZ
- ELIAS SANDOVAL ISLAS
- GILBERTO EQUIHUA HERNANDEZ

EDICION

CARLOS SIMENTAL SANCHEZ

MECANOGRAFIA

MARICELA MEMBRILA CORTES
CARMEN GUILLERMINA VALENCIA SANCHEZ
ANA ISABEL RAMIREZ QUINTANA

IMPRESION

SALVADOR MORENO AMAYA

I N D I C E

F O R O I

ECOLOGIA, BIOLOGIA, TAXONOMIA Y APROVECHAMIENTO DE LA MALEZA

JUEVES 10 DE NOVIEMBRE

| | <u>Pag.</u> |
|---|-------------|
| Manual de identificación de especies arvenses en cafetales de Veracruz. | 1 |
| Avances del catálogo de plantas arvenses de la República Mexicana. | 2 |
| Técnicas de control del género <u>Cuscuta</u> en el árbol de Piñul (<u>Schenus molle</u>). | 4 |
| Avances de un estadio integral de <u>Bryophyllum pinnatum</u> --- (Lam.) Kurz. | 5 |
| Estimación de poblaciones de malezas a partir del banco de semillas: estudio preliminar. | 7 |
| Distribución geográfica y rangos de infestación para diferentes malezas encontradas en el cultivo de sorgo en el Distrito Agropecuario de Temporal No. VII en el estado de Jalisco. | 8 |
| Levantamiento ecológico de maleza en el cultivo de maíz en la cuenca baja del Papaloapan. | 10 |
| Levantamiento ecológico para determinar presencia y dominancia de la maleza en el cultivo del sorgo en temporal en la zona del Distrito de Temporal No. VII. | 11 |
| Distribución por regiones y cultivos de la maleza del estado de Sonora. | 13 |
| Descripción de algunas malezas del noroeste de México. | 14 |
| Las malas hierbas en el cultivo de la caña de azúcar en los ingenios de Tabasco. | 15 |
| Identificación, competencia y control de la maleza en el maíz de temporal en la "Sierra de Chihuahua". | 16 |
| Efecto de la competencia intraespecífica en poblaciones controladas de "acahualillo" <u>Simsia amplexicaulis</u> (Cav) -- Pers. Compositae. | 18 |

| | <u>Pag.</u> |
|---|-------------|
| La maleza, limitante de la productividad en terrenos cañeros. | 20 |

VIERNES 11 DE NOVIEMBRE

| | |
|--|----|
| Efecto de la competencia de la maleza sobre el desarrollo y rendimiento del maíz de humedad residual en el Valle de Zapopan, Jal. | 21 |
| Determinación de períodos críticos de competencia entre maleza y el cultivo de maíz de temporal en la cuenca baja -- del Papaloapan. | 23 |
| Principales malezas en la zona de influencia de Chapingo, - México. | 24 |
| Diseño de una metodología para levantamientos ecológicos - de plantas arvenses en cafetales. | 25 |
| Pruebas preliminares sobre el potencial alelopático del zacate Johnson (<u>Sorghum halepense</u> L.) Pers. | 27 |

F O R O I I E N S E Ñ A N Z A

MIÉRCOLES 9 DE NOVIEMBRE

| | |
|--|----|
| Control químico selectivo de <u>Sporobolus indicus</u> en pastizales establecidos. | 28 |
| Comparación de volúmenes de aplicación de 2,4-D para el -- control de maleza en el cultivo de maíz (<u>Zea mays</u> L.). | 30 |
| El manejo seguro de herbicidas selectivos postemergentes - mediante el sistema electrodinámico de aplicación: un futuro no muy lejano. | 32 |
| Equipos de aplicación de bastón. | 33 |
| La aplicación correcta de herbicidas selectivos postemergentes. | 34 |
| Evaluación de Fluazifop Butil y mezclas de surfactantes para el control de zacate Johnson (<u>Sorghum halepense</u> (L.) -- Pears) en soya bajo las condiciones del Valle del Mayo, Sonora. | 35 |

JUEVES 10 DE NOVIEMBRE

| | <u>Pag.</u> |
|---|-------------|
| Programa de estudios para el curso de la materia, malas -- hierbas y herbicidas. | 36 |
| El uso de métodos audiovisuales como apoyo a la enseñanza-agrícola con énfasis en el curso de la maleza. | 37 |
| Proposición teórico-práctico para la enseñanza del manejo de productos agroquímicos. Caso control de malezas. | 39 |
| Necesidad de elaborar un texto sobre maleza y su control - en México. | 40 |
| Programa analítico de control de malezas del departamento de Ingeniería Agrícola FES - Cuautitlán - U.N.A.M. | 41 |
| Uso de la Computadora como herramienta en la elaboración - de un compendio de malezas en México. | 42 |
| Manejo seguro de plaguicidas. | 43 |

F O R O I I I
C O N T R O L

MIERCOLES 9 DE NOVIEMBRE

| | |
|--|----|
| Control de maleza en arroz de temporal en Quintana Roo. | 44 |
| Interacción entre dos herbicidas para el control de male-- zas en arroz. | 45 |
| Evaluación de SD-95481 en aplicación preemergente en culti vo de algodónero. | 46 |
| Control químico de malezas en la región cañera del Alto -- Balsas. | 48 |
| Control de los zacates para (<u>Brachiaria mutica</u>) y Johnson- (<u>Sorghum halepense</u>) en cítricos. | 49 |
| Evaluación de herbicidas postemergentes en el cultivo del- frijol (<u>Phaseolus vulgaris L.</u>) en Tepatitlán, Jalisco. | 50 |

JUEVES 10 DE NOVIEMBRE

| | <u>Pag.</u> |
|--|-------------|
| Evaluación de dos herbicidas postemergentes y dos épocas de aplicación para el control de zacate Johnson (<u>Sorghum halepense</u> (L) Pears.) en el cultivo del Guar (<u>Cyamopsis tetragoloba</u> (L) Taub), bajo condiciones del Valle del Yaqui, Sonora. | 52 |
| Evaluación de dos herbicidas postemergentes para el control de zacate Johnson (<u>Sorghum halepense</u> (L) Pear) en el cultivo de guar (<u>Cyamopsis tetragonoloba</u> (L) Taub), bajo las condiciones del Valle del Yaqui, Sonora. | 53 |
| Control de Chayotillo (<u>Sicyos angulatus</u> L.) en maíz (<u>Zea mays</u> L.) en Michoacán. | 55 |
| Nuevas mezclas para el control del complejo hoja ancha-hoja angosta en el cultivo del sorgo en el área de Ocotlán, Jalisco. | 56 |
| Evaluación de 10 herbicidas para el control de malezas en maíz de temporal. | 57 |
| Evaluación de mezclas Dowco 356-Atrazina para el control de malezas anuales en el cultivo del maíz. | 59 |
| Evaluación de herbicidas en el control de coquillo (<u>Cyperus esculentus</u> L.) en maíz, en el Valle de Zapopan, Jalisco. | 61 |
| Control químico de malezas en viveros de mango en Tamarindo, Veracruz. | 62 |
| Efecto del control químico sobre el gatuño (<u>Mimosa biuncefera</u> Benth) en la región noroeste de Aguascalientes. | 63 |
| Control químico de malezas de hoja ancha en potreros. | 65 |
| Evaluación de diferentes tratamientos para el control de pasto amargo (<u>Paspalum virgatum</u>). | 66 |
| Control del hoja sen (<u>Florencia cernua</u> D.C.) en el pastizal abierto. | 67 |
| Control químico de maleza en la asociación maíz-frijol en los Altos de Jalisco. | 68 |
| Control de chayotillo (<u>Sicyos angulatus</u> L.) en trigo (<u>Triticum aestivum</u> L.) en Tlaxcala. | 69 |
| Control de chayotillo (<u>Sicyos angulatus</u> L.) en trigo (<u>Triticum aestivum</u> L.) en Jesús María, Jalisco. | 70 |

| | <u>Pag.</u> |
|---|-------------|
| Combate de gramíneas anuales en el cultivo de la soya (<u>Glycine max</u>) con Fluazifop-Butil en el Valle del Fuerte, Los-Mochis, Sin. 1983. | 71 |
| Control de Chayotillo (<u>Sicyos angulatus</u> L.) en Cebada (<u>Hordeum vulgare</u> L.) en Tlaxcala. | 72 |
| Evaluación de la mezcla fluazifop-Butil, Bentazona en soya a nivel de invernadero. | 73 |
| Alternativas químicas para el control de zacate Johnson de rizoma (<u>Sorghum halepense</u>) en Vid. | 74 |
| Experiencias sobre el control de la maleza en cero labranza. | 76 |
| Evaluaciones de metribuzina en aplicaciones preemergentes en soya. Tapachula, Chiapas. | 77 |
| Control de chayotillo (<u>Sicyos angulatus</u> L.) en trigo (<u>Triticum aestivum</u>) en Arandas, Jalisco. | 78 |
| Uso de picloram + 2,4-D en el control de huizache (<u>Acacia</u> -spp.) en Jalisco. | 79 |
| Resultados preliminares con CGA - 82725 como gramicida en trigo. | 81 |

F O R O I V
INVESTIGACION GENERAL

MIERCOLES 9 DE NOVIEMBRE

| | |
|--|----|
| Cultivos intercalados en caña de azúcar en México. | 82 |
| Fluazifop Butil, dosis y épocas de aplicación para el control de zacate Johnson en soya, bajo las condiciones del Valle del Mayo. | 83 |
| Búsqueda de plantas con sustancias tóxicas a conchuela del frijol (<u>Epilachna varivestis</u> , Puls.), gusano cogollero --- (<u>Spodoptera frugiperda</u> J.E. Smith), mosquito casero (<u>Culex quinquefasciatus</u> Say) y gorgojo del maíz (<u>Sitophilus zeamays</u> Motschulsky). | 84 |
| Distribución y daños del zacate Johnson (<u>Sorghum halepense</u> (L.) Pers.) en el Norte de Tamaulipas. | 86 |
| Combate químico de malezas en el establecimiento de alfalfa, en la región del Rfo Sonora. | 87 |

| | <u>Pag.</u> |
|---|-------------|
| Efecto herbicida en la sucesión de especies herbáceas en - cafetales. | 88 |
| Herbicidas preemergentes en viveros de café. | 89 |
| Combate químico de malezas en cacahuete, en la región del- Río Sonora. | 91 |
| Períodos críticos de competencia de la maleza en el culti- vo de la caña de azúcar en el Ingenio Santa Clara, Mich. | 93 |
| Análisis de la problemática de malezas en el cultivo de ca- ña de azúcar en la región del Papaloapan. | 94 |
| Evaluación de herbicidas en haba (<u>Vicia faba</u> L.) sembrada- con el sistema de labranza mínima en el área de Chapingo,- México, 1983. | 95 |
| Interacción, labranza x fertilización x combate químico de malezas, en maíz en Nayarit. | 96 |
| Métodos de control de malezas en maíz (<u>Zea mays</u> L.) venta- jas y desventajas. | 97 |
| Evaluación de herbicidas en frijol (<u>Phaseolus vulgaris</u> L.) sembrado con el sistema de labranza mínima en el área de - Chapingo, México. 1983. | 99 |
| Herbicidas en maíz (<u>Zea mays</u> L.) sembrado sobre un alfal- far establecido. | 100 |
| Respuesta del soya a herbicidas gramínicidas postemergen- tes y control de maíz y trigo voluntarios. | 101 |
| Nuevos estudios con referencia a la siembra de trigo en -- surcos y su control de malezas. | 103 |
| Control químico integral de malezas en trigo (<u>Triticum aes- tivum</u>). | 105 |
| CGA - 32725 Gramicida perteneciente a una nueva generación de herbicidas. | 107 |

VIERNES 11 DE NOVIEMBRE

| | |
|---|-----|
| Evaluación de herbicidas en la asociación Maíz (<u>Zea mays</u> - L.) - Frijol (<u>Phaseolus vulgaris</u> L.) en el área de Chapin- go, México. | 109 |
| Control químico de zacate Johnson <u>Sorghum halepense</u> (L.) - Pers. en el cultivo de girasol en el norte de Tamaulipas. | 110 |

| | <u>Pag.</u> |
|--|-------------|
| Control integrado de la maleza en vid (<i>Vitis vinifera</i>) y su análisis económico en las principales zonas vitícolas del norte de México. | 112 |
| Evaluación de herbicidas de presiembra incorporados en alfalfa. | 114 |
| Evaluación de la acción de herbicidas postemergentes en arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) bajo cuatro fechas de aplicación. | 115 |
| Estudio de la interacción de humedad del suelo, profundidad de siembra sobre el efecto de Linuron al cultivo del frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>). | 116 |
| Efecto de la exclusión a la sucesión secundaria de la vegetación. | * 117 |
| Control de coquillos en maíz con E.P.T.C. + protector. | * 119 |
| Herbicidas mencionados en los resúmenes. | 120 |

* No incluidos en el programa.

MANUAL DE IDENTIFICACION DE ESPECIES ARVENSES EN CAFETALES DE
VERACRUZ.

VICENTE VAZQUEZ TORRES *
GONZALO ACOSTA FERAT **

Este trabajo forma parte de un proyecto más amplio cuyos objetivos son los de realizar el inventario florístico de las plantas arvenses en las zonas cafetaleras del estado. El manual está elaborándose con dibujos al carbon apoyados en ejemplares frescos colectados directamente en el campo.

Se acompaña al dibujo con una descripción botánica respaldada en las características de la raíz, tallo, hoja, flores, frutos y/o semillas. Así mismo, se anexa información relativa a la floración, usos y abundancia de las especies de la región. También se incluyen claves dicotómicas que permiten la identificación a nivel de familia, género y especie de las plantas incluidas. Se anexa también un glosario de términos botánicos con la intención de permitir un mejor manejo del manual por parte del usuario.

A la fecha han sido reconocidos aproximadamente 225 especies de arvenses, de las cuales las familias Compositae, Gramíneae, Cyperaceae y Euphorbiaceae, entre otras, son las mejores presentadas -- por su riqueza y diversidad presentada. En igual forma, se complementa el manual con esquemas representativos alusivos a la forma, tipo, clase, etc., de los diferentes órganos de las especies consideradas, con el objeto de facilitar una mejor comprensión.

* BIÓLOGO, Investigador del INMECAFE, maestro de base en la Facultad de Ciencias Agrícolas, Zona Xalapa, de la U.V.

** Auxiliar de Investigación del INMECAFE,

AVANCES DEL CATALOGO DE PLANTAS ARVENSES DE LA REPUBLICA MEXICANA.

MARINA VILLEGAS Y DE GANTE *

BERTHA L. CRUZ PERALTA *

Las especies arvenses constituyen un interesante grupo de plantas que han estado interrelacionadas con el hombre y su civilización desde tiempos remotos. A estas especies se les ha atribuido -- los nombres de "malezas", "plantas nocivas", "malas hierbas" etc., -- lo que resulta ser relativo debido a que muchas de ellas son útiles actual o potencialmente para el hombre.

En nuestro país existe la necesidad de conocer cuales son las especies vegetales que viven entre las cultivadas, así como otros -- aspectos vinculados a ellas como son sus nombres locales, habitat, -- etc., lo que permitirá visualizarlas como especies nocivas y como -- recursos alternativos para el hombre. De esta manera el presente -- trabajo constituye un primer intento para aproximarse al conocimiento de las especies que se puedan catalogar como arvenses en México.

Como objetivo principal se plantea el de hacer un registro de las especies arvenses, que se presentará a través de un catálogo o listado en el que se incluirá: nombre científico, nombre local, familia y sinonimia científica y popular.

Como objetivo secundario se cita de ser posible adicionar a cada especie otros datos como: breve descripción morfológica, habitat distribución y categoría antropocéntrica.

Constituyendo como se puede observar, un proyecto a largo plazo y con prioridad del objetivo principal.

En cuanto a métodos y materiales puede señalarse que el desarrollo de este trabajo incluye principalmente revisión bibliográfica y revisión del material botánico depositado en diferentes herba-

rios, constituyendo las principales fuentes de información en el estado actual del conocimiento de estas especies; se complementará con comunicaciones personales y trabajo de campo.

La información obtenida de cada una de las especies será ver- tida en un formato de registro de datos, y en el catálogo cada ta- xa será ordenada alfabéticamente.

En cuanto a las publicaciones de los resultados se hará por - familias o conjunto de ellas, también en orden alfabético.

De los avences logrados se han registrado alrededor de 100 fa- milias que abarcan aproximadamente 400 géneros, muchos de ellos -- pertenecientes a las familias: Compositae, Gramineae y Leguminosae; registrándose hasta el momento solamente Fanerógamas.

Se ilustra la forma de trabajo con las siguientes especies:

| | |
|----------------------------------|----------------|
| <u>Thunbergia alata</u> | Acanthaceae |
| <u>Trianthema portulacastrum</u> | Aizoaceae |
| <u>Amaranthus hybridus</u> | Amaranthaceae |
| <u>Asclepias curassavica</u> | Asclepiadaceae |
| <u>Chenopodium ambrosioides</u> | Chenopodiaceae |

* BIOLOGAS, Sección Botánica Económica, Escuela Nacional de Cien- cias Biológicas- I.P.N.

TECNICAS DE CONTROL DEL GENERO CUSCUTA EN EL ARBOL DE PIRUL
(Schinus molle)

MAXIMINO MELGAR CRUZ.

Uno de los factores causantes de la pérdida de la vegetación natural en nuestro medio es el ataque de plagas, enfermedades y plantas parásitas. Por lo que es de suma importancia hacer estudios sobre los organismos que atacan a la flora natural, buscando métodos de combate para controlarlos, y así, evitar desequilibrios ecológicos.

Tal es el caso que nos ocupa en el presente trabajo, el cual requiere a una planta que vive a expensas de algunos cultivos y algunos árboles que conforman la vegetación natural en una parte de la zona llamada Valle del Mezquital, en el estado de Hidalgo.

El pirul (Schinus molle), es un árbol de la familia de las Anacardiáceas que compone la vegetación natural dominante en ésta zona, se ha detectado que la parasita una hierba del género Cúscuta de la familia de las Convolvuláceas llamada comunmente, en ésta zona, Fideo.

Esta planta parásita invade al árbol por el f lleje y a veces por el tronco cubriendo la copa hasta llegar a secarlo.

Se mencionan características generales de la planta parásita y se hace una evaluación de algunas técnicas utilizadas para su control.

AVANCES DE UN ESTUDIO INTEGRAL DE Bryophyllum pinnatum (LAM) KURZ.

EQUIPO DE TRABAJO B-F- O. *

Bryophyllum pinnatum es una especie de la familia Crassulaceae; entre otros nombres tiene el de siempreviva. Es de amplia distribución en el mundo y vive ligada al medio antropógeno.

Es una especie que a la vez que es una maleza, se usa como ornamental, ceremonial, para la enseñanza, como medicinal, etc., Del conocimiento popular existen algunos antecedentes de ella como medicinal, con las propiedades siguientes: desinflamante, hemostática, emenagoga, emoliente, cicatrizante y anticonceptiva.

Teniendo como antecedente este conocimiento empírico y conociendo que existe necesidad en la República Mexicana de poseer plantas a usar con esas propiedades, es que se ha establecido este estudio dentro de la línea de investigación de plantas medicinales que se está desarrollando en México, en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

Los objetivos generales son los siguientes: 1) Conocer lo mejor posible varios aspectos de esta especie: nomenclatura, morfología, palinología, biología, etnobotánica, fitoquímica, farmacología y edafología. 2) Difundir el conocimiento emanado de este estudio y 3) Promover conocimiento y uso de esta especie.

El área de estudio es la Ciudad de México y una o dos localidades del Estado de Veracruz.

El método incluye trabajo de biblioteca, gabinete, laboratorio, invernadero, herbario y en la comunidad humana.

Parte de lo que se conoce de esta especie, se puede resumir así:

Es común encontrarla en la literatura como Kalanchoe pinnata y tiene varios sinónimos científicos. Posee una larga lista de -- nombres comunes; en las áreas en estudio se le llama siempreviva.

Es una hierba de 30 cm a 2.0 m de alto, suculenta en todas - sus partes. La hoja parte usada es ovada de 3 a 30 cms de largos- a través de este órgano se propaga fácilmente. Es perenne y flore- ce a fines y principio de año.

En la Ciudad de México es cultivada, principalmente como or- namental. En Plan de Arroyos, Ver., se encuentra en áreas pertur- bada y en cafetales.

Como medicinal, a nivel popular se ha encontrado que se usa- en heridas de encías, para la diarrea, irritación de ojos, elimi- na las molestias y secreciones producidas por sinusitis, elimina- mesquinos, etc.

La parte usada de la hoja es el limbo completo o el jugo,--- además se usa crudo o cocido, ya sea hervido o asado. Se ingiere- o se coloca sobre la parte afectada.

ESTIMACION DE POBLACIONES DE MALEZAS A PARTIR DEL BANCO DE SEMILLAS:
ESTUDIO PRELIMINAR.

D. HUERTA R. *

En el campo Experimental de la UACH, se realizó el presente trabajo, con la finalidad de ensayar un método de muestreo y separación de semillas de malezas en el suelo.

Los objetivos del trabajo fueron: Determinar la funcionalidad del muestreo estratificado al azar y la separación por tamizado para adoptarlo como una técnica para estimar poblaciones de malezas a partir del banco de semillas.

Los resultados obtenidos indican que para este caso particular tanto el método de muestreo como el de separación de semillas resultaron funcionales dada la facilidad de ejecución y caracterización de las poblaciones de semillas. Por lo anterior, se considera que este método puede utilizarse en áreas "pequeñas" y con alguna modificación en áreas "más grandes".

* Profesor, Investigador, Cátedra de Control de Malezas, Depto. de Parasitología Agrícola, UACH, Chapingo, Mex.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y RANGOS DE INFESTACION PARA DIFERENTES MALEZAS ENCONTRADAS EN EL CULTIVO DE SORGO EN EL DISTRITO AGROPECUARIO DE TEMPORAL No. VII EN EL ESTADO DE JALISCO.

MIGUEL ANGEL TABOADA MARTINEZ *

Considerando que el cultivo de sorgo en el Distrito Agropecuario de Temporal No. VII, es uno de los más importantes, por lo que a superficie se refiere así como también en rendimientos unitarios razón por la cual ocupa un lugar preponderante.

No obstante lo anterior, además de que el agricultor cuenta con una tecnología agrícola superior a la de otras regiones agrícolas del estado, hay una subutilización de las mismas, también podemos agregar, que no se tenían estudios sobre el problema que las malezas representan, para lo cual fué necesario iniciar el presente trabajo a fin de elaborar un mapa regional que nos permitiera ubicar la región y el punto clave de distribución, rangos de infestación de malas hierbas; mismo que se efectuó durante el ciclo agrícola Primavera-Verano 1982/1982, en cultivos de sorgo temporalero.

Los resultados obtenidos indican que el área muestreada se realizó en 6 municipios de los 14 que integran el Distrito Agropecuario de Temporal No. VII, mismo que ocupa el 65% de la superficie total sembrada con el cultivo de sorgo en el estado de Jalisco.

Se encontraron 10 especies de malezas en los cultivos de sorgo en los municipios de La Barca, Ocotlán, Jamay, Atotonilco, Poncitlán y Tototlán. Las más frecuentes fueron: Zacate Pitillo Ixophorus unisetus Schelecht., Timbuque Cenchrus echinatus L. Panicum Panicum maximum Jacq., Fresadilla Digitaria sanguinalis L. --- Scop, Pata de gallo Echinochloa sp., Alpistilo Phalaris minor Retz. Zacate Johnson Sorghum halepense L. Bledo ó Quelite Amaranthus -- spinosus L. Chayotillo ó Druaznillo Xanthium pungens L. quedando en último lugar el Coquillo Cyperus spp.

En conclusión, se puede decir que de los métodos de muestreo - para malezas en cultivos agrícolas existentes, el de Estimación Vi sual fué el que se seleccionó para la ejecución del presente trabajo, mismo que satisfizo plenamente los objetivos trazados.

* INGENIERO AGRONOMO, Subprograma, Sanidad Vegetal, Edo. de Jalisco.

LEVANTAMIENTO ECOLOGICO DE MALEZA EN EL CULTIVO DE MAIZ EN LA CUENCA BAJA DEL PAPALOAPAN.

MERCEDES DIAZ POPOCA *

Las infestaciones severas de malas hierbas son comunes en el cultivo de maíz en la Cuenca Baja del Río Papaloapan y representan uno de los factores más importantes que ocasionan decrementos en el rendimiento de este cereal. Por este motivo y con el propósito de conocer las hierbas arvenses que se presentan en el maíz, el porcentaje y frecuencia con que lo hacen, así como su distribución en el área maicera se realizó un levantamiento ecológico durante los ciclos agrícolas primavera-verano 1979 y 1980, así como en los de otoño-invierno 1979-1980 y 1980-1981.

En forma general se realizaron muestreos en lotes comerciales de maíz de 26 municipios del estado de Veracruz y dos de Oaxaca; se efectuaron dos recorridos, uno al inicio de desarrollo del cultivo y el segundo durante la época de cosecha.

En el ciclo de humedad residual, se encontraron como malas hierbas importantes por sus porcentajes de infestación al inicio del crecimiento del maíz, las especies "madre del maíz" Zexmenia hispida y "zacate pelo de conejo" Cynodon dactylon; al final del ciclo predominaron "madre del maíz" Zexmenia hispida, "jaral" Melanthera sp. y "altamisa" Ambrosia cumamensis.

Al inicio del ciclo primavera-verano cobraron importancia: "bejuco" Ipomoea sp, "madre del maíz" Zexmenia hispida y "zacate ajillo" Cyperus sp, las cuales mantuvieron su importancia hasta el final del ciclo.

* Investigador del Programa de Maíz (Combate de Maleza) en el CAEPAP CIAGOC - INIA - SARH.

LEVANTAMIENTO ECOLOGICO PARA DETERMINAR PRESENCIA Y DOMINANCIA DE LA MALEZA EN EL CULTIVO DEL SORGO EN TEMPORAL EN LA ZONA DEL DISTRITO DE TEMPORAL No. VII.

MAURILIO FLORES LOPEZ *

ALFREDO AREVALO V. **

Se llevó a cabo un levantamiento ecológico para obtener información de las malas hierbas que se encuentran asociadas al cultivo del sorgo y poder establecer presencia y dominancia de ellas. Al mismo tiempo se tuvo como finalidad coleccionar material para la formación de un herbario.

Para este trabajo se dividió la zona sorguera en cuatro áreas: Mpio. de La Barca, Mpios. de Tototlán y Atotonilco, Mpios. de Ixtlahuacán, Poncitlán y Zapotlán del Rey, Mpios. de Jamay y Ocotlán en los cuales se realizaron 58 muestreos.

En este recorrido se encontraron 62 géneros diferentes de malas hierbas en donde aparecieron zacates y hojas anchas así como especies anuales y perenes. De éstos sólo 13 géneros tuvieron una frecuencia de aparición arriba del 20%. El resto estuvo con menor porcentaje.

La mayor frecuencia de aparición la tuvo el zacate pitillo -- Ixophorus unisetus con un 87.9% teniendo por cientos de infestación en la mayoría de los casos del 40 al 90%.

El género Echinochloa tuvo el 2º lugar en frecuencia de aparición, aunque en la mayoría el por ciento de infestación fue del 1- al 40%. De éste género se identificaron tres especies la Colinum, Polystachia y Cruspavonis.

El 3º lugar en frecuencia de aparición se encontró para el género Panicum. Aunque se identificaron cuatro especies en este género, el que más predominó fue el zacate triguillo Panicum miliaceum L. Estos tres géneros mencionados anteriormente resultaron ser los más problemáticos en cuanto a maleza de hoja angosta se refiere.

Las malas hierbas de hoja ancha más problemáticas fueron: --- Ipomea purpurea, quelite Amaranthus, lampote Tithonia, tomatillo - Physallis, quesillo Anoda, el género Euphorbia y la conocida regionalmente como Fresadilla .

* MS. Investigador de la Disciplina de Control de Malezas del Campo Agrícola Auxiliar * Ciénega de Chapala*.

** INGENIERO AGRONOMO, Investigador de la Disciplina de Control de Malezas del Campo Agrícola Experimental del Bajío.
CAEAJAL- CIAB - INIA - SARH.

DISTRIBUCION POR REGIONES Y CULTIVOS DE LA MALEZA DEL ESTADO DE SONORA.

ESPERANZA QUEZADA GUZMAN * Y OMAR AGUNDIS MATA

Se presentan los avances de la publicación: "MALEZA del estado de Sonora y los cultivos que infesta", elaborada dentro del Programa de Control de Maleza del INIA, con el propósito de dar a conocer la información que ha sido recabada, al respecto, durante los ciclos agrícolas, comprendidos entre 1974-1979. Los cultivos muestreados fueron: Ajonjolí, alfalfa, algodón, cártamo, cebada, frijol, garbanzo, maíz, nogal, sorgo, soya, trigo y vid; en las áreas de influencia de los Campos Agrícolas Experimentales de Valles del Yaqui y Mayo, Costa de Hermosillo, Región de Caborca y San Luis Rio Colorado. Se analizaron los informes de Campo, se hicieron levantamientos ecológicos, colectas, identificación de los ejemplares del herbario, etc., En base a población y cobertura se establecieron rangos de infestación ligera, regular, fuerte y severa. Para la presentación de las listas se tomó en cuenta además: hábito de crecimiento, ciclo de vida, frecuencia de aparición, área infestada, etc. Se obtuvo información de 135 especies en las áreas de influencia de los CAE de: Valles del Yaqui y Mayo, 88 especies; Costa de Hermosillo, 60; Región de Caborca, 80; San Luis Rio Colorado, en el CAE de Valles de Mexicali, 47 especies. Se observó que algunas especies se distribuyen en las cuatro regiones, pero el grado de distribución así como el de infestación varían, lo cual depende diversos factores como son: suelo, altitud, disponibilidad de agua, prácticas agrícolas, etc.,

* Herbario Nacional de Maleza, INIA - SARH.

DESCRIPCION DE ALGUNAS MALEZAS DEL NOROESTE DE MEXICO.

J. MARTINEZ F. *

Se presentan en este trabajo las características morfológicas principales de 90 especies de malezas presentes en la zona noroeste de México, pertenecientes éstas a 24 distintas familias.

La información recopilada se complementa con transparencias - de aspectos de la mayor parte de las principales características - específicas enunciadas.

* SHELL DE MEXICO.

LAS MALAS HIERBAS EN EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN LOS INGENIOS DE TABASCO.

JUAN CARLOS CASILLAS N. *

En el Estado de Tabasco se localizan cinco ingenios, los cuales durante la zafra 1982 cultivaron 17 349 has, con una producción de 63885 tons de azúcar y un rendimiento promedio 51.4 toneladas de caña/ha.

Las condiciones de trópico-húmedo y de drenaje agrícola existentes en la zona, hacen que el problema de malezas en caña de azúcar sea uno de los factores importantes a considerar dentro de las actividades del cultivo, ya que pueden perderse en esta región bajo condiciones extremas de competencia hasta un 55% del rendimiento de campo.

A fin de dar alternativas en la solución del problema de malezas regionalmente, el Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar (INPA), realizó experimentos de campo sobre etapas críticas de competencia, identificación y control químico de malezas durante el período 1975- 1982.

Las malezas de importancia económica que compiten con caña de azúcar son: Coquillo Cyperus spp., Camalote Paspalum notatum, Bejuco Ipomoea spp., Grama Cynodon dactylon, Siempre viva Commelina spp. Verdolaga Portulaca oleracea, entre otros. De los ensayos sobre etapas críticas se señala que la competencia de malezas es más severa en siembra de Junio-Agosto, recomendándose las siembras de Noviembre-Febrero para una menor competencia y otras ventajas agronómicas. En general los herbicidas con mejores resultados fueron los atrazinas, ametrinas, diurón y 2,4-D en dosis de 3 kg + 2 lts en aplicación pre y post emergente temprana.

* ING. AGRÓNOMO. Módulo Agronomía. INPA. Cárdenas, Tab.

IDENTIFICACION, COMPETENCIA Y CONTROL DE LA MALEZA EN EL MAIZ DE
TEMPORAL EN LA "SIERRA DE CHIHUAHUA".

LUIS CARLOS RODRIGUEZ CARRILLO *

BIBIANO PEREYRA ESPINOZA **

La zona temporalera más importante del Estado de Chihuahua, se localiza al Noroeste de la entidad, donde se siembra en promedio - 228,000 hectáreas de maíz, abarcando los siguientes municipios: Madera, Gómez Farías, Temósachic, Namiquipa, Matachic, Cuauhtémoc, - Bachiniva, Cusihiuriachi, Guerrero y Riva Palacio. Ocupando este -- cultivo el primer lugar socioeconómicamente de los demás cultivos- que se siembran en la región.

Los bajos rendimientos (1,150 kgs/ha) que se obtienen del maíz son consecuencia de un conjunto de factores adversos entre los que se encuentra la fuerte competencia que se establece entre el maíz- y las malas hierbas por nutrientes del suelo, luz solar, aire, es- pacio y agua, este último, factor limitante en la región.

Los objetivos del presente trabajo fueron identificar la maleza problema en la zona, determinar el período de competencia en - que tal maleza causa al cultivo bajas drásticas en el rendimiento evaluar el efecto del número y época de cultivos y deshierbes so- bre el control de maleza, desarrollo y rendimiento del maíz y de- terminar los herbicidas como su dosificación, que ayuden a comba- tir esa maleza, así como la época más apropiada para su aplica--- ción y que sean económicamente costeables para el agricultor.

Mediante dos levantamientos ecológicos realizados en la zona- maicera se determinó que la maleza problema es: "Zacate de Agua"- Echinochloa colona (L) Link, "Quelite" Amaranthus palmeri S. Mat-- son, "Jube" Bidens odorata Cav., "Mirasol" Helianthus annuus L., - "Cadillo" Xanthium strumarium L. y "Malva" Anoda cristata L. Sch- lecht.

Se determinó el período crítico de competencia entre la maleza y el cultivo el cual se encuentra comprendido entre los 30 y 70 días de emergencia del maíz.

Se determinó que realizando un cultivo y deshierbe a los 30 días de nacido el maíz, es suficiente para controlar la maleza y obtener los mejores rendimientos en el maíz superando ampliamente el promedio regional.

Se determinó que con la mezcla de los herbicidas, 2,4-D amina y atrazina-50 a dosis de 1.0 lt + 1.0 kg/ha mezclados en 400 lts, de agua aplicados en postemergencia de maleza, después del primer cultivo, cuando la maleza tenga una altura promedio de 2 a 5 cms, realizan un control del 95% manteniéndose limpio hasta cosecha y con cero por ciento de toxicidad al cultivo, superando ampliamente en rendimiento al promedio regional.

* INGENIERO AGRONOMO, Investigador del Area de Combate de Maleza en el Campo Agrícola Experimental "Sierra de Chihuahua". CIAM - INIA - SARH.

** Pas. de Ingeniero Agrónomo, Ex-investigador del Area de Combate de maleza, CAESICH - CIAM - INIA - SARH.

EFFECTO DE LA COMPETENCIA INTRAESPECIFICA EN POBLACIONES CONTROLADAS DE "acahualillo" Simsia amplexicaulis (Cav). Pers. COMPOSITAE.

MARCO ANTONIO GOMEZ F *

JOSUE KOHASHI S. **

Las malazas son plantas que han llegado a adaptarse estrechamente con el hombre y sus actividades. Parte de su importancia en agricultura, radica en que causan en diferentes formas pérdidas a los cultivos de los cuales directa o indirectamente provienen los alimentos y mucho de los satisfactores que cubren las necesidades del hombre.

Para el entendimiento de este grupo antropocéntrico de plantas es necesario el conocer la biología de sus poblaciones y su comportamiento individual. Varios investigadores indican que la estructura de la planta individual y de las poblaciones tienen una respuesta plástica al stress o desequilibrio fisiológico por densidad, regulando el número de individuos y variando el tamaño y número de sus partes individuales. (hojas, ramas, flores, etc.)

Simsia amplexicaulis comúnmente conocidas como "acahualillo", es una arvense ampliamente difundida en el Valle de México que ocurre en cultivos de importancia económica. A fin de conocer su comportamiento bajo diferentes densidades de población se establecieron durante el verano de 1982, dos ensayos de campo en dos arreglos topológicos: plantas equidistantes y plantas en surco. Se realizaron observaciones durante el desarrollo del experimento y previa a la cosecha se efectuó un muestreo y junto con el análisis de los datos de cosecha se concluye que: a nivel población, el porcentaje de sobrevivencia disminuyó al incrementar las densidades, el rendimiento de materia seca por parcela fue igual para todas las densidades, la estructura de la población para peso seco, fitómeros y capítulos mostró cambios en relación a las densidades, en ge

neral, la floración no se vió influenciada por la densidad, el -- arreglo topológico de las plantas tuvo influencia sobre la sobrevivencia y no influyó en floración y peso seco por parcela.

A nivel individuo, el peso seco, número de fitómeros y capítu los por individuo disminuyó al incrementarse la densidad, el arreglo topológico de las plantas tuvo influencia sobre el peso individual de la planta.

* INGENIERO AGRONOMO, Jefe Sección Malezas, IMPA. Córdoba, Ver.

** Dr. Profesor Investigador Centro de Botánica, C.P. Chapingo, Méx.

LA MALEZA, LIMITANTE DE LA PRODUCTIVIDAD EN TERRENOS CAÑEROS.

LEOPOLDO VILLA GARCIA *

La productividad del campo cañero se encuentra directamente relacionada con los adelantos tecnológicos en todos los aspectos del cultivo de la caña; los progresos obtenidos en maquinaria agrícola, manejo del suelo, uso racional del agua, variedades seleccionadas; y entre otros avances más, el control de malas hierbas, se refleja en un aumento en los rendimientos del campo cañero.

El Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar - (IMPA), ha participado activamente, creando, adoptando, e impulsando todas estas técnicas con aplicación directa al cultivo e industrialización de la caña; de cuyos renglones, uno muy importante para el desarrollo vigoroso del cultivo es el control de la maleza.

Los trabajos de investigación del Instituto, en la región cañera de Occidente, con respecto al control de las malas hierbas, se encuentran enfocados a identificar y determinar malas hierbas problema, época de mayor incidencia y propagación, control integral, control químico, etapas críticas de desarrollo de la maleza en relación con el crecimiento de la caña de azúcar, todo por medio de las metodologías apropiadas para cada caso en específico.

Las evaluaciones y conclusiones resultantes de estos trabajos han proporcionado suficiente material técnico, para estimular la evolución de las prácticas tradicionales de control de malas hierbas, que a su vez han repercutido en la productividad del campo cañero.

* INGENIERO AGRONOMO, Técnico Regional del IMPA, AMECA, Jal.

EFFECTO DE LA COMPETENCIA DE LA MALEZA SOBRE EL DESARROLLO Y RENDIMIENTO DEL MAIZ DE HUMEDAD RESIDUAL EN EL VALLE DE ZAPOPAN, JAL.

SAMUEL ZEPEDA ARZATE *

En la región centro de Jalisco, alrededor de Guadalajara en -- donde predominan los suelos regosoles, se maneja el sistema de siembra de maíz en humedad residual el cual dadas sus características - presenta diferencias en la presencia de malezas con respecto a las-- siembras de temporal o riego. En este sistema de siembra el cual se realiza en la última quincena de abril y la primera de mayo, las -- malezas se presentan hasta con las primeras lluvias, para entonces-- el cultivo ya presenta un cierto desarrollo en el terreno.

Con el fin de determinar el efecto de competencia de la maleza sobre el desarrollo y rendimiento del maíz en este sistema de siem-- bra, se estableció en el Valle de Zapopan un experimento donde se - manejaron 16 tratamientos. Consistieron en mantener libre la maleza por cierta cantidad de días y después enhierbado y viceversa. Las-- primeras lluvias aparecieron a los 50 días después de la emergencia del maíz, por lo que los tratamientos fueron 50, 60, 70, 80, 90, -- 100, 110 días limpio, después enhierbado y viceversa, testigo lim-- pio y enhierbado. Cada diez días se evaluó en el enhierbado la po-- blación y altura de maleza de hoja ancha y hoja angosta al final se evaluo rendimiento, grosor de tallo del maíz, largo y ancho de ma-- zorca y altura de planta y mazorca.

Las poblaciones de malezas a los primeros 20 días después de - las primeras lluvias fue de 4 millones/ha de hoja ancha (95% Melampodium perfoliatum H.B.K.) y 7 millones/ha de hoja angosta (90% Brachiararia plantaginea). En base a la curva de rendimiento se puede observar que el período en el que presenta mas daño el cultivo es has

ta los 80-90 días después de la emergencia del maíz, coincidiendo --
con la floración de éste. Las diferencias en rendimiento entre el --
testigo limpio y el enhierbado fue del 28%. El grosor de tallo se --
vio significativamente afectado lo mismo que el largo de mazorca.

* Encargado Programa Combate de Malezas, CAEJAL - ZAPOCAN - CIAB -
INIA - SARH.

DETERMINACION DE PERIODOS CRITICOS DE COMPETENCIA ENTRE MALEZA Y
EL CULTIVO DE MAIZ DE TEMPORAL EN LA CUENCA BAJA DEL PAPALOAPAN.

MERCEDES DIAZ POPOCA *

Las malas hierbas causan daños, al competir con los cultivos - por agua, luz y nutrimentos, en la región del Bajo Papaloapan la ma leza es un problema común en el cultivo de maíz. Anteriormente se - ha determinado que la competencia es crítica durante las primeras - cinco o seis semanas de desarrollo del cultivo, pero se consideró - necesario comprobar esta información en la región en donde actual-- mente los agricultores realizan uno o dos cultivos antes de los 60- días de desarrollo del mismo.

Durante el ciclo primavera-verano 1980, estableció un trabajo- con maíz H-510 en el municipio de Juan Rodríguez Clara, Ver., se -- evaluaron 21 tratamientos en un diseño de bloques al azar y 4 repe- ticiones, se estudiaron períodos con competencia de las malas hierbas en forma escalonada desde los primeros 10 días hasta el final del - ciclo, y por otro lado la eliminación de competencia en la misma -- forma hasta cosecha. Los resultados mostraron que las poblaciones - de maleza más altas ocurrieron durante los primeros 10 días de desa rrollo, en los períodos siguientes, estas poblaciones fueron decre-- ciendo, a medida que la altura de la maleza aumentaba, el 38% de -- las especies apareció en la primer etapa. En base a los rendimien-- tos obtenidos, se observó que la importancia radica en mantener lim pio de maleza al cultivo durante los primeros 20 días después de la emergencia.

* Investigador del Programa de Maíz (Combate de Maleza), en el.
CAEPAP - CIAGOC - INIA - SARH.

PRINCIPALES MALEZAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE CHAPINGO, MEXICO.

B. NUERTA, R. *

El presente trabajo se llevó a cabo con la finalidad de tener conocimiento de las principales especies de malezas que infestan - cultivos en la zona de influencia de la Universidad Autónoma Chapingo.

Para tal efecto se hicieron muestreos durante 1982 y 1983, en las localidades de Huexotla, Tequesquinahuac, San Bernardino, Boyeros, San Simón y Chiconcuac.

De la información obtenida se encontró que las malezas principales presentes a lo largo del ciclo de diferentes cultivos fueron: Eucelia mexicana, Raphanus raphanistrum, Brassica campestris, Erueca sativa, Brassica campestris, Lopezia racemosa, Tithonia tubaeformis, Cyperus esculentus, Bromus catharticus, Eragrostis mexicana y Avena fatua, entre otras, en cultivos de maíz, asociación --- maíz-frijol, frijol asociación frijol-calabaza, cebada y hortalizas (cebolla, col, etc.,)

* Profesor, Investigador, Cátedra de Control de Malezas, Departamento de Parasitología Agrícola, UACH, CHAPINGO, MEXICO, 56230.

DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA LEVANTAMIENTOS ECOLÓGICOS DE PLANTAS ARVENSES EN CAFETALES.

VICENTE VÁSQUEZ TORRES *

Se presenta una metodología para levantamientos ecológicos de manlezas en los cafetales, basada en los diferentes sistemas y condiciones ecológicos en que se cultiva esta Rubiaceae en el estado de Veracruz. Para su estructuración, la metodología fué dividida en 10 partes. En la 1a. parte están agrupados los datos característicos relativos al sitio de muestreo; En la 2da. parte se agrupan los datos generales relativos al factor suelo; en la 3ra. parte se reúnen los datos generales a los árboles de sombra del cafeto; En la 4ta. parte están agrupados los datos que se refieren a las labores culturales que se lleven a cabo en las fincas cafetaleras; regulación de sombra, chapeos, aplicación de herbicidas, podas, agobios, fertilización, aplicación de insecticidas, etc., En la 5ta. parte, se presentan los datos generales relativos a la vegetación circundante al sitio de muestreo; en la 6ta. parte se citan las variables relativas al método de muestreo a elegir; En la 7ma. parte se dan los datos generales de las plantas arvenses presentes en el método de muestreo electo: cuadro, cuadrante o transecto; La 8va. parte reúne las características de los diferentes órganos de las especies: raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla, necesarias que permiten hacer su descripción; la 9na. parte reúne floración, período de fructificación y sociología de las plantas arvenses; Finalmente, la última parte se enfoca a la recopilación de información acerca de la utilidad; económica, forrajera, medicinal, comestible, ornato, etc., de las diferentes especies que en las zonas cafetaleras del estado de Veracruz, se le den. Esta metodología puede ser de gran utilidad para el inventario de la Flora Arvensis de los cafetales, ya que permite la colecta de ejemplares botánicos, así como para re

conocer algunos aspectos de índole Ecológico, dinámico-poblacional y fenológicos de las mismas y para la **formación** de un herbario específico de malezas que permite apoyar otras líneas de investigación **en este** campo.

* **BIOLOGO**, Investigador del INMECAFE en el Departamento de Estudios Básicos, Maestro de Base en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Zona Xalapa de la Unidad Docente Interdisciplinaria de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la -- U.V..

PRUEBAS PRELIMINARES SOBRE EL POTENCIAL ALELOPATICO DEL ZACATE
JOHNSON Sorghum halepense(L). Pers.

ENRIQUE ROSALES ROBLES *

MANUEL ROJAS GARCIDUEÑAS **

La alelopatía se define como cualquier interacción bioquímica entre plantas y/o microorganismos a través de la producción de compuestos químicos que se liberan al medio ambiente.

Este fenómeno es una parte importante del poder competitivo - de algunas especies vegetales, entre las cuales se cita al zacate-Johnson que cuenta con inhibidores en sus tallos, hojas y rizomas- que liberan al medio y lo hacen más agresivo.

Por medio de la elaboración de extractos acuosos de follaje y rizomas de esta especie se logró comprobar la presencia de inhibidores, siendo más enérgico el efecto de los presentes en los rizomas en la inhibición de la germinación y principio de desarrollo - de los cultivos de maíz, sorgo, frijol, girasol y tomate.

Existió una tendencia a dañar en mayor grado a las dicotiledóneas.

En general el efecto primario fué la inhibición de la germinación, observando también en algunos casos reducciones en el tamaño y/o peso seco de plántulas.

Por el uso de un diluido de rizomas que causó efectos inhibidores notables en la germinación, tamaño y peso seco de plántulas- de algunos cultivos, se pudo probar que el agua es una vía de liberación de los inhibidores presentes en estos órganos.

Posteriormente por el uso del lixiviado de suelo que contenía residuos y plantas vivas de zacate Johnson se comprobó la alelopatía de esta especie al afectar la germinación y longitud de plántula de frijol y el peso seco de plántulas de maíz y frijol.

* M.C. Investigador en Combate de Maleza en Frijol y Girasol,
CAERIB - CIAGON - INIA - SARH.

** BIÓLOGO, M.S. Depto. Biología del ITESM.

con infestaciones fuertes, son suficientes para matar el 100% del área foliar de la maleza. La velocidad mas adecuada resultó ser 5 km/ha.

* ING. AGRONOMO M.C.

DEPTO. DE DESARROLLO, MONSANTO COMERCIAL. DIVISION AGRICOLA.

CONTROL QUÍMICO SELECTIVO DE Sporobolus indicus EN PASTIZALES ESTABLECIDOS.

JESUS A. BUSTAMANTE PARRA*

El zacate Sporobolus indicus es la principal maleza invasora en pastizales mejorados y nativos en la región del Golfo de México, en los Estados de Veracruz y Tabasco.

El único método de control usado en la región es el manual, que resulta caro e ineficiente. El uso de herbicidas en forma convencional, daña la especie forrajera, glifosato aplicado selectivamente ofrece las mejores alternativas de control. Dos grupos de experimentos fueron realizados: 1). Aplicación de diferentes concentraciones de glifosato (15,25 y 33% v/v H.C.) usando los equipos especializados manuales Chemihoe, Sideswipe y Walkawick. 2), La misma concentración de glifosato (33%) aplicado con equipo Rope-Wick montado en tractor, a diferentes velocidades de 4.5, 6 y 7.5 K. Ambos sobre Sporobolus, en pastizales de Digitaria decumbens y Paspalum notatum. Los aspectos medidos fueron: número de cepas tratadas, volúmen utilizado por cepa y porcentaje de control.

En el primer grupo, todas las concentraciones resultaron efectivas en control. La más eficiente fue 25% promediando controles de 95%. La concentración tiene efectos sobre el flujo de la solución en forma inversa y en todos los equipos usados. Entre equipos, se encontraron diferencias, analizando el volúmen gastado y porcentaje de control. El Walkawick, resultó ser el más eficiente con volúmenes promedio de 0.92 cc por cepa y 85% de control. El Sideswipe, aunque efectivo, mostró ser menos eficiente, encontrándose una relación volúmen promedio por cepa y porcentaje de control de, 2.2 cc - 94%. El Chemihoe resultó intermedio siendo la misma relación de 1.5 cc - 93%.

El Rope-Wick resultó ser el método mas efectivo, económico y rápido para aplicar glifosato, cuando el Sporobolus sobrepasa al pastizal. Dosis desde 1.65 a 2 lt/ha, de producto comercial, en praderas

COMPARACION DE VOLUMENES DE APLICACION DEL 2,4-D PARA EL CONTROL
DE MALEZAS EN EL CULTIVO DE MAIZ
(Zea mayz L.).

F. URZUA, S. *
J. MEDINA P. **
M. ORRANTIA O. **

La aplicación de herbicidas en forma terrestre se realiza utilizando generalmente de medios a altos volúmenes (200-600 lts/ha), de líquido de aspersión con el fin de obtener un completo cubrimiento; sin embargo en varias zonas es problema conseguir y/o transportar estas cantidades de agua. Aplicando estos volúmenes la productividad del equipo puede ser bajo y en el caso de aplicaciones al follaje -- puede existir pérdida por escurrimiento. Se dice que en el caso de herbicidas hormonales como el 2,4-D por ser sistémicos no requieren de un completo cubrimiento ya que el herbicida se trasladará en la planta hasta el sitio en que tenga acción. Basado en lo anterior se planteó el presente ensayo el cual fue instalado en el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo, que consistió de: Siembra de maíz "Criollo de Coatlinchán" con el sistema de labranza cero.

Se dejó que la maleza tuviera una altura promedio de 25 cms. y se aplicó 720 grs de 2,4-D por hectárea, en cada uno de los tratamientos en los que se varió el volumen de aplicación y/o medio de formación de las gotas.

Se evaluarón 13 lts/ha con aspersora centrífuga de disco rotativo (Herbi), 40 lts/ha con aspersora centrífuga de disco rotativo, 40 lts/ha con boquilla TK VLV 50, 75 lts/ha con boquilla TKVLV 100, 80 lts/ha con boquilla TEEJET 800067, 130 lts/ha con TEEJET 8001, 200 lts/ha con TEEJET, 8002, 410 lts/ha con TEEJET 8004, 540 lts/ha con TEEJET 8006 y un Testigo sin herbicida.

Se evaluó control de malezas a los 15 y 35 días después de la aplicación, producción de forraje seco, producción de mazorca y producción de grano. El mejor control de maleza se logró con la boquilla TEEJET 8002 aplicando 200 lts/ha; sin embargo en cuanto a producción de forraje y grano no hubo diferencias significativas entre cada uno de los métodos de aplicación de herbicidas.

- * Profesor.- Investigador, Cátedra de Equipos y Técnicas de Aplicación de Plaguicidas,- Depto de Parasitología Agrícola, U.A.CH. Méx. 56230.
 - ** Profesor.- Investigador, Cátedra de Control de Malezas, Depto.- de - Parasitología Agrícola. UACH. CHAPINGO, NEX. 56230.
-

EL MANEJO SEGURO DE HERBICIDAS SELECTIVOS POSTEMERGENTES MEDIANTE EL SISTEMA ELECTRODINAMICO DE APLICACION: UN FUTURO NO MUY LEJANO.

C. VAN DER NERSCH *

Esta ponencia presenta un nuevo sistema de aplicación de plaguicidas donde se utiliza la aplicación de gota controlada y el concepto de cargas eléctricas para controlar la trayectoria de la gota.

Se presentan los diferentes sistemas de aplicación y se dan sus diferencias haciendo un énfasis en el sistema electrodinámico, dada su reciente aparición, se menciona su significativa seguridad y otras ventajas. Finalmente, se trata su uso en la aplicación de herbicidas - postemergentes selectivos.

* DEPARTAMENTO TECNICO - ICI DE MEXICO.

EQUIPOS DE APLICACION DE BASTON.

A.F.G. GEARMORE *

Actualmente se estan desarrollando equipos de aplicacion para aplicar herbicidas sistemicos postemergentes no selectivos. En este trabajo se presenta lo que es el equipo de baston y las ventajas de su uso. Ademas se hace mencion de su reflejo economico y se comenta la tecnificacion del cultivo vs maleza.

* A.F.G. GEARMORE.

LA APLICACION CORRECTA DE HERBICIDAS SELECTIVOS POSTEMERGENTES.

C. VAN DER MERSCH *

Las técnicas de aplicación de los herbicidas postemergentes se lectivos requieren de un mejor cubrimiento por medio de gotas mas pequeñas que se logran con la utilización de boquillas adecuadas y además de una mayor presión que en los herbicidas preemergentes y de pre siembra. La altura de la barra es otro elemento importante a igual - que la distancia entre las boquillas.

Siguiendo estos puntos, se logrará maximizar el efecto del her**u** bicida postemergente selectivo.

* DEPARTAMENTO TECNICO - ICI DE MEXICO.

EVALUACION DE FLUAZIFOP BUTIL Y MEZCLAS DE SURFACTANTES PARA EL CONTROL DE ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense (L) Pears) EN SOYA BAJO LAS CONDICIONES DEL VALLE DEL TAYO, SONORA.

ERILIO A. COTA CHIN *

FELIX AYALA CH. **

Los herbicidas graminicidas selectivos son de reciente aparición, por lo que es necesario efectuar investigaciones tendientes a un mejor conocimiento de ellos.

La presente investigación se llevó a cabo en el Municipio de Etchojoa, Sonora, en el período de Junio a Octubre de 1983. Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones, los tratamientos fueron los siguientes: Fluazifop con 4 dosis (0.625, 0.75, 0.875, 1.0 kg de i.a./ha), usando cuatro combinaciones de dos surfactantes (technol y agral 30:0 y 1.5, 0.8 y 0.6, 1.2 y 0.9, 1.6 1.2 l/ha), se incluyeron tratamientos de sethoxydim con dosis de (0.5 y 0.75 kg. i.a./ha), usando aceite de girasol como surfactante. Además se dejaron dos testigos, uno libre de maleza y otro enhiervado todo el ciclo. La parcela experimental fue de cuatro surcos de 8 metros de longitud y 0.70 m de separación. Los herbicidas se aplicaron cuando el zacate Johnson tenía una altura de 30-50 cm y el soya se encontraba entre las segunda y terceras hojas trifoliadas.

Después de cuatro días de aplicación, se observaron los efectos de los herbicidas. Cuatro semanas después de la aplicación se estimaron visualmente los porcentajes de control. Los porcentajes de control fueron excelentes en casi todos los tratamientos, excepto en los siguientes: Fluazifop en dosis de 0.625 y 0.75 kg/ha mezclado con 1 lt/ha de technol y 1.5 lts /ha de agral 30, observándose un control aceptable, sin embargo se notó una ligera reducción en el control; además la dosis alta de sethoxydim controló aceptablemente.

* INGENIERO AGRONOMO

** INGENIERO AGRONOMO M.C.

ITESM - UNIDAD OBREGON

PROGRAMA DE ESTUDIO PARA EL CURSO DE LA MATERIA: MALAS HIERBAS Y-
HERBICIDAS.

JOSE DE JESUS ESPINOZA R *

El programa del curso de malas hierbas y herbicidas tiene como objetivo general que el alumno conozca la importancia que tienen las malezas en la agricultura, así mismo, se busca que puedan identificar las malezas, como también conocer la interacción del medio ambiente, acción fisiológica y usos agrícolas de los herbicidas.

Finalmente, se capacita al alumno para estar en condiciones de utilizar el método de combate mas conveniente en los diferentes cultivos que se siembran en la región.

* Catedrático e Investigador.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA. ESCUELA SUPERIOR DE AGRICULTURA
DEL VALLE DEL FUERTE.

EL USO DE METODOS AUDIOVISUALES COMO APOYO A LA ENSEÑANZA AGRICOLA -
CON ENFASIS EN EL CURSO DE LA MALEZA.

C. VAN DER BERSCH *

El uso de audiovisuales.-

Es un sistema que ayuda a complementar la enseñanza del docente, los textos y otros métodos.

Un audiovisual hace énfasis en el aprendizaje en sí, más que en el mecanismo de enseñanza, identificando las respuestas, actitudes, conceptos, ideas y habilidades que deben ser adquiridos por el estudiante, para luego diseñar los diversos elementos que sistemáticamente organizados y mediante imágenes y sonido sincronizados, permiten al estudiante dirigir los esfuerzos y actividades hacia el logro de dichos objetivos.

En esta sesión se presentan los componentes de una unidad audiovisual, el equipo necesario, su utilización y los programas de cada audiovisual.

La serie de unidades audiovisuales están preparadas por el Centro Internacional de Agricultura Tropical, y han sido desarrollados para difundir nueva tecnología relacionada con el control de la maleza. Se compone de 13 audiovisuales titulados:

- Principios básicos para el manejo y control de las malezas en los cultivos.
- Principios básicos sobre la selectividad de los herbicidas.
- Información básica sobre la competencia entre las malezas y los cultivos.
- Los herbicidas: Modo de actuar y síntomas de toxicidad.
- Factores que condicionan la eficacia de los herbicidas.
- Formulaciones de herbicidas.
- Equipo para la aplicación terrestre de herbicidas.
- Los surfactantes: Clases, propiedades y uso con herbicidas.
- Manejo y control de las malezas en el cultivo del frijol.

- Principios básicos para el manejo y control de las malezas - en los potreros.
- Guía práctica para el control químico de las malezas en los potreros.
- Recomendaciones básicas sobre el manejo de agroquímicos.
- El coquillo (Cyperus Rotundus L.): Biología y posibilidades de control.

Es objetivo de SONECIMA, el de difundir dichas unidades mediante seminarios entre diferentes Instituciones y Universidades.

* SOCIO ACTIVO SONECIMA

PROPOSICION TEORICO-PRACTICA PARA LA ENSEÑANZA DEL MANEJO DE PRODUCTOS AGROQUIMICOS - CASO CONTROL DE MALEZAS.

ELIAS SANDOVAL ISLAS *

CARLOS SIMENTAL SANCHEZ **

En este trabajo, se analizan una serie de opciones para manter un buen nivel de preparacion del profesionista de la agronomia en el dinámico campo de agroquímicos específicamente en el uso de herbicidas. Para lo cual se hace necesario realizar entre otras medidias, una reestructuración del plan de estudios, que prevalece actualmente, por considerar que su contenido ya no se ajusta a las - necesidades actuales, por lo que a éste campo se refiere sin dejar de considerar otras opciones tales como la creación de un herbario que permita realizar estudios de comunidades vegetales así como la elaboración de inventarios naturales que sirvan de apoyo en la programación de las investigaciones que sobre malezas se realicen en las Escuela o Facultades de Agronomía.

Se propone además, la creación de una exposición permanente - de productos comerciales y precomerciales, tanto biológicos como - químicos, que tengan relación con éste campo, el cual permitirá hacer más objetiva la enseñanza técnica y práctica, que en éste campo de la ciencia se establezca.

Finalmente una alternativa con posibilidades de ponerse en --- práctica en forma inmediata es propuesta, mediante el diseño de --- prácticas encaminadas todas a lograr un mayor nivel de preparación en el educando en el campo de los agroquímicos y más específicamente en el que se refiere al uso, manejo y optimización de los herbicidas.

* INGENIERO AGRONOMO. M.C. Jefe del Depto, de Fitotecnia.

** INGENIERO AGRONOMO. Profesor. Depto de Fitotecnia.

NECESIDAD DE ELABORAR UN TEXTO SOBRE MALEZA Y SU CONTROL EN MEXICO.

C. VAN DER NERSCH *

Este tema se presenta con el afán de hacer ver la necesidad - que tiene México de realizar un texto relacionado con la maleza, que sea de utilidad para estudiantes, profesionistas, técnicos, agricultores y cualquier persona que tenga interés sobre el tema.

Actualmente, se hace patente la necesidad de imprimir un libro de texto sobre malezas y su control, debido a que la mayoría de textos que tratan dicho tema son de importación y por lo consiguiente caros . En este foro de enseñanza se presenta una Guía-índice, de lo que debería contener el libro y se pone a consideración del auditorio para su consulta.

SONECIMA tiene la intención de publicar este texto pero antes necesita el apoyo de investigadores, docentes y otros para que colaboren con la sociedad en la elaboración de dicho texto.

* SOCIO ACTIVO DE SONECIMA.

PROGRAMA ANALITICO DE CONTROL DE MALEZAS DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA FES-CUAUTITLAN (UNAM).

J. MIGUEL SAUCEDA *

En el campo de la educación y a medida de que transcurre el tiempo se hace cada vez mas necesario llegar a la forma mas ideal en el sentido práctico y eficiente en el grado de control de las especies nocivas. Es responsabilidad de las personas que estan vinculadas con la investigación y la educación técnica aportar los conocimientos teóricos-prácticos que conduzcan a este objetivo.

Para poder aspirar a mantener niveles adecuados del control de malas hierbas, se hace necesario conocer en forma detallada las características de las malezas, por lo cual, cualquier programa analítico de estudio de las plantas nocivas, que se lleve en las instituciones de educación agrícola debe contener desde la identificación de las malas hierbas hasta detallar las formas de control, así como su influencia en el medio ambiente.

Una de las situaciones que se presentan en los Centros de Educación Agrícola, sea a nivel técnico o Licenciatura, es que no se presenta uniformidad en los programas analíticos que se imparten y esto viene a redundar que el conocimiento en el control de especies nocivas presenta serias divergencias por parte de los individuos receptores. Una de las alternativas que serían factibles de llevar a cabo, sería la unificación de criterios en cuanto a este sentido, es decir, que por medio de este tipo de eventos (Congresos, reuniones técnicas, etc.) se conformara un programa completo en todos los aspectos de control de malezas y que éste fuera aplicado a todas las instituciones de educación Agrícola donde se imparta la cátedra.

Esperemos que el presente programa que se someta a la crítica-aporte algo positivo para el objetivo que se plantea (homogeneizar los programas analíticos de control de malezas).

* FES - CUAUTITLAN, UNAM.

USO DE LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA EN LA ELABORACION DE UN COMPENDIO DE MALEZAS EN MEXICO.

J. PALACIOS, C. AGUILAR,
F. SALAZAR *
C. VAN DER MERSCH **

De todos es conocido que la computadora tiene múltiples funciones y que su límite está en función que tenga el hombre para utilizarla.

Desde la fundación de la Sociedad, se tuvo como objetivo formar un compendio de nombres de malezas en Inglés, Español y Científico, - presentándolo alfabéticamente en columnas y en tres diferentes formas para mayor facilidad en su consulta.

La labor fue lenta y tediosa, debido a que se estaba realizando a mano, y hasta que en 1982 por medio de la computadora del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey - Unidad Querétaro, se logró iniciar este compendio con mayor celeridad.

En esta sección, se presentará el compendio y se analizará para así poder continuar con éste. Es intención de SONECINA publicar este compendio tan pronto como sea posible, ya que consideramos que será de mucha utilidad para los interesados en la materia.

* ESTUDIANTES, CURSO MALEZAS ITESH - UNIDAD QUERETARO -

** SOCIO ACTIVO SONECINA.

MANEJO SEGURO DE PLAGUICIDAS.

MANUEL FEDINA B *

El inicio de la lucha del hombre contra las plagas y enfermedades de los cultivos se conoce desde 10 000 años A.C., cuando el hombre inició sus primeros deshierbes manuales en sus huertos; posteriormente, 4 000 años después, el hombre encontró sus primeras herramientas para efectuar el primer combate de maleza mecánico. 2 500 años A.C. - se conocieron las propiedades insecticidas y fungicidas del azufre, - siendo posible efectuar las primeras labores hacia el combate dirigido de plagas y enfermedades.

Dentro de las diferentes alternativas con que se cuenta hoy en día para controlar las plagas, se cuenta con los plaguicidas de los cuales se ha ido incrementando su uso a través de los últimos años.

Se sabe que al utilizar estos productos se incurre en ciertos riesgos tanto en el manejo como en la aplicación de los mismos, así como en la contaminación del medio ambiente. Pero también es cierto que otorgando la educación necesaria a todos los involucrados en su manejo y aplicación éstos riesgos se minimizan.

* CIBA-GEIGY.

CONTROL DE MALEZA EN ARROZ DE TEMPORAL EN QUINTANA ROO.

GERONIMO ADAME GONZALEZ *

Una de las principales limitantes en la producción de arroz, en suelos con 3 ó más años consecutivos de uso, es la fuerte incidencia de maleza que se presenta en la primera fase de desarrollo del cultivo.

De acuerdo a levantamientos ecológicos realizados en los últimos años, las especies de hierbas con mayor grado de infestación son: zacate pinto o de agua Echinochloa colona (L) Link., zacate kanchín-Panicum fasciculatum Swartz., zacate Johnson Sorghum helepense (L).-Pers., tripa de pollo Commelina sp. y molitón Ipomoea sp.

Estas especies anuales emergen con las primeras lluvias del temporal, iniciando su competencia desde la germinación del cultivo hasta los 45 días, según estudios de competencia.

En relación al control de maleza anual, éste debe ser completamente integrado, es decir después de haber realizado una buena preparación de suelo, consistiendo en barbecho, doble rastreo, emparejamiento y trazo de curvas de nivel y usando 150 kg/ha de semilla certificada de la variedad Campeche-A80, se debe atacar el problema dependiendo de las condiciones de precipitación presentes al inicio -- del temporal; es decir con lluvias abundantes que saturen el suelo, aplicar oxadiazón + benticarbo 4+4 lt/ha preemergente a maleza y -- cultivo y con lluvias ligeras, utilizar oxadiazón + propanil 3+3 lt/ha, para eliminar maleza existente y esperar nuevas posibles poblaciones. Estos tratamientos deberán ser apoyados por los postemergentes propanil + 2,4-D amina 5+1.5 lt/ha ó 2,4-D amina 1.5 lt/ha, dependiendo de, si las poblaciones secundarias son zacates y hierbas de hoja ancha ó únicamente hoja ancha.

* Investigador de Combate de Maleza, CAE de Chetumal Q. Roo. INIA.

INTERACCION ENTRE DOS HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN ARROZ.

CARLOS AULENBACHER A. *

La combinación de herbicidas para un buen control de malezas es casi una práctica indispensable. Tomando como ejemplo los herbicidas tiobencarbo y propanil, en trabajos llevados a cabo en México y otros países, comprobamos que las características de ambos se compensan favorablemente. Siendo el tiobencarbo un herbicida que inhibe la síntesis de proteínas y el propanil la fotosíntesis, el primero ataca las malezas en preemergencia y primeras etapas de desarrollo y el segundo por contacto, controla malezas más grandes, ampliando así el período de aplicación y control.

En el tiobencarbo la naturaleza del suelo tiene cierta influencia y la humedad del mismo es un factor importante.

Por otro lado, los aspectos de temperatura, luz y lluvia después de la aplicación influyen en la efectividad del propanil. La actividad residual que en el propanil es nula, se aumenta considerablemente con la adición de tiobencarbo, mezclando ambos herbicidas, se optimizan las ventajas y se reducen las desventajas de cada uno, usado por sí mismo, excepto en el caso de su uso con insecticidas fosforados, donde el tiobencarbo es compatible y el propanil no lo es.

* INGENIERO AGRONOMO. Insecticidas Ortho.

EVALUACION DE SD- 95481 EN APLICACION PREEMERGENTE EN CULTIVO DE
ALGODONERO, COSTA DE HERMOSILLO, SON.,

J. F. MARTINEZ *

El compuesto SD- 95481 es un herbicida que, aplicado de pre--
siembra o en postsiembra-preemergencia, es especialmente activo en
el control de zacates anuales y de algunas malezas de hoja ancha.

Los estudios preliminares del compuesto hacen pensar que su -
selectividad hacia los cultivos es debida únicamente a la localiza-
ción de la semilla; los cultivos sembrados a mayor profundidad, --
mostrarán en general una mayor tolerancia.

En aplicaciones de presiembra, así como en las aplicaciones de
postsiembra-preemergencia en siembras en húmedo, el compuesto re--
quiere de incorporación ligera a una profundidad de 1-2 cms. En --
siembras en seco el producto puede aplicarse de postsiembra-pree--
mergencia siendo incorporado y activado por el agua del riego de -
germinación.

Para esta evaluación, se montó un ensayo en bloques al azar y
3 repeticiones en la zona de la Costa de Hermosillo, Son., con los
siguientes tratamientos: SD-95481 a razón de 0.5, 0.75, 1.0 y 2.0-
kg/ i.a./ha; Trifluralin 0.950 kg. i.a./ha; Metolacloro 2.0 kg. i.a./
ha; Testigo sin aplicación ni deshierbes. Todos los tratamientos -
aplicados en preemergencia al cultivo y la maleza y en sistema de-
siembra en seco.

SD-95481 mostró buena actividad a 1.0 y 2.0 kg. i.a./ha, con-
tra zacates de los géneros Echinochloa, Leptochloa y Panicum, casi
al mismo grado que trifluralin y muy por encima de metolacloro.

Para control de Cyperus, Datura, Physalis, Euphorbia Amaran-
thus, Portulaca y Trianthema, SD-95481 mostró poca o ninguna activi-
dad, siendo superior trifluralin al controlar a las 4 últimas espe-

cies, Metolaclo^ro y SD-35481 resultaron igualmente poco activos con
tra las especies de malezas de hoja ancha presentes en el ensayo.

No se observaron daños al cultivo en ninguno de los tratamien
tos.

* SHELL DE MEXICO.

CONTROL QUÍMICO DE MALEZAS EN LA REGION CAÑERA DEL ALTO BALSAS.

SALVADOR ZEPEDA D. *

La zona cañera del Alto Balsas comprende cinco ingenios ubicados en los estados de Morelos y Puebla, en los cuales durante la zafa 1982 se cultivaron 25304 has con una producción de 243,652 tons. de azúcar y un promedio de rendimiento 109.3 tons. de caña/ha.

El control eficiente y económico de las malas hierbas es un factor importante para la obtención de una buena cosecha de caña de azúcar, siendo que si no se realiza dicha labor puede perderse por competencia de las malezas en esta región hasta un 75% del rendimiento de campo.

Tradicionalmente el combate de malezas se realiza por métodos manuales y mecánicos y ocasionalmente con herbicidas. A últimos años el método de control químico ha obtenido mayor importancia debido a que principalmente durante el período de lluvias o cuando la mano de obra es cara y escasa, es difícil realizar un combate oportuno y adecuado de malezas con los métodos usuales.

Tales antecedentes motivó al Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar (IMPA) a realizar el Proyecto Control Químico de Malezas, a fin de evaluar la eficiencia de los herbicidas, dosis y épocas de aplicación así como sus costos y ventajas en comparación con los métodos regionales de combate.

El presente trabajo muestra los resultados experimentales obtenidos sobre control químico de malezas en el Alto Balsas en el período 1975- 80, así como información general de las malezas, cultivo y combate comercial.

En general, las ametrinas con 2, 4-D ester y dalapón, fueron los herbicidas con mejores resultados.

* ING. AGRONOMO.- Módulo de Variedades. IMPA. I. de Matamoros, Pue.

CONTROL DE LOS ZACATES PARA (Brachiaria mutica) Y JOHNSON (Sorghum halepense) EN CITRICOS.

JESUS A. BUSTAMANTE PARRA *

Los Zacates Pará (Brachiaria mutica) y JOHNSON (Sorghum halepense) invaden hasta el 70% del área citrícola de Martínez de la Torre y Tuxpan, Veracruz, respectivamente.

Sobre estos zacates se realizaron experimentos, usando el Herbicida glifosato, buscando la mejor alternativa de uso. En Pará, se aplicaron 2, 3, 4 y 5 litros de producto comercial por hectárea en experimentos separados, donde se varió la altura por edad de la maleza. Infestaciones viejas, forma un colchón y poco material verde. En estas condiciones, solamente 5 litros resultaron efectivos. En zacate creciendo activamente, la dosis puede reducirse hasta 3 litros/ha, con controles de 80%. Para realizar el "Redondeo", se experimentó con una concentración 1.25 % aplicado con mochila y boquilla 8002. Medio litro de esa solución/Ruedo (16M²) controlaron el zacate 100%. El quipo manual Chemihoe, se probó bajo concentraciones de 10, 15, 25 y 33% para la misma labor. Resultó efectivo, en las 4 dosis, ya que hay un efecto de compensación, debido a diferencias en el flujo. Ambos métodos resultan más rápidos y económicos que el usado actualmente, con machete ó azadón.

En Zacate Johnson, también se probaron 4 dosis: 2,3,4 y 5 litros de producto comercial/ha, con boquilla 8001. La infestación era joven, de semilla antes de la floración.

Los resultados muestran que 2 litros son suficientes para lograr controles de 90%. Otro Experimento se realizó basado en el anterior, usando boquillas TJ 650025, TJ 800067, VLV 50 y 8001 como testigo, aplicándose 3 concentraciones de glifosato, 0.5, 1.25 y 2.0 por ciento.

Concentraciones de 1% ó más resultan efectivos usando esas boquillas y al parecer, VLV 50 es la más eficiente.

* ING. AGRÓNOMO M.C.- Depto. de Desarrollo. Monsanto Comercial. División Agrícola.

EVALUACION DE HERBICIDAS POSTEMERGENTES EN EL CULTIVO DEL FRIJOL -
(Phaseolus vulgaris) (L). EN TEPATITLAN, JAL.

PEDRO ALEMAN RUIZ *

En la región de "Los Altos de Jalisco" el problema de la maleza es un factor limitante en la producción de frijol.

Hasta la fecha, se cuenta con herbicidas para eliminar la maleza en preemergencia, sin embargo, su uso práctico se encuentra muy limitado por factores climáticos, edáficos y humanos. En los últimos años, han aparecido herbicidas con probabilidades de ser selectivos al frijol, aún cuando se aplican de postemergencia y ha originado la necesidad de observar su acción selectiva y de control sobre el complejo de especies de maleza que afectan el frijol. Para ello, se realizaron dos experimentos durante el ciclo primavera-verano de 1982 - en terrenos del Campo Agrícola Experimental de "Los Altos de Jalisco", empleando un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones, integrados por 13 tratamientos en el experimento (1) y 14 en el experimento (2). La variedad utilizada fue Bayomex, sembrada en surcos con separación de 80 cm. y entre plantas de 8 cm.

En el experimento (1), se evaluó la selectividad de los herbicidas al frijol, manteniéndose la parcela siempre limpia.

En el experimento (2), se evaluó la efectividad de los herbicidas contra las diferentes especies de malezas.

Los herbicidas evaluados fueron: fluazifop-butil (CE 250 gr/lit de i.a.), dicofop (CE 360 gr/lit de i.a.), acifluorfen (CE 45% de i.a.) y bentazona (S 480 gr/lit de i.e.), aplicados a los 12 días de emergido el frijol.

Se encontraron como malezas dominantes: Eleusine indica, Panicum sp., Eragrostis sp., Chloris virgata, Amaranthus hybridus y Cyperus-esculentus.

En ninguna de las variables estudiadas se detectó daño del herbicida hacia el frijol, sin embargo, se debe considerar la dosis alta de acifluorfen (3.0 lt/Ha) ya que ocasionó ligera malformación en las hojas.

El control de las especies de hoja angosta fue bastante eficiente con diclofop (3,4 y 5 lt/ha) y con fluazifop-butil (1,2 y 3 lt/ha) en las dosis evaluadas, lográndose un control superior al 80% con las mas bajas. En hoja ancha solamente acifluorfen en 3.0 lt/ha y bentazona en 2.0 lt/ha proporcionaron un control regular de las mismas.

* CAEAJAL-CIAB-INIA, Tepatitlán, Jal.

EVALUACION DE DOS HERBICIDAS POSTEMERGENTES Y DOS EPOCAS DE APLICACION PARA EL CONTROL DE ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense (L.) Pears) EN EL CULTIVO DEL GUAR (Cyamopsis tetragonoloba (L.) Taub), BAJO CONDICIONES DEL VALLE DEL YAQUI, SONORA.

LUZ ALICIA JIMENEZ PORTUGAL*

Muchos esfuerzos científicos se han venido realizando con el fin de controlar el zacate Johnson. El control químico de esta maleza en leguminosas como el guar ofrece una alternativa prometedora con el uso de herbicidas postemergentes selectivos.

Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones. Los tratamientos consistieron en dos herbicidas (fluazifop-butil y sethoxydim) a 4 dosis (0.25, 0.50, 0.75 y 1.0 kg IA/ha), en dos épocas de aplicación. (Johnson 20 a 60 cm. y de 60 a mas altas), se utilizó aceite de girasol como surfactante. Además se incluyen 2 testigos uno con maleza y el otro libre de maleza durante todo el ciclo.- La parcela experimental fue de 4 surcos de 8 m de longitud y 0.75 m. de separación.

Tres semanas después de cada aplicación, se estimó visualmente el porcentaje de control de zacate Johnson, encontrándose que para aplicaciones a plantas de 20 a 60 cm, fluazifop-butil obtuvo resultados excelentes a todas las dosis lo mismo con sethoxydim a las dosis altas. En la aplicación donde el Johnson tenía mas de los 60-cm, ambos herbicidas controlaron en forma excelente.

* ITESI - UNIDAD OREGON.

EVALUACION DE DOS HERBICIDAS POSTEMERGENTES PARA EL CONTROL DE ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense (L.) Pears) EN EL CULTIVO DE GUAR (Cyamopsis tetragonoloba (L.) Taub), BAJO LAS CONDICIONES DEL VALLE DEL YAQUI, SONORA.

JOSE A PEREZ-RUBIO ARTEE*

FELIX AYALA CH. **

El zacate Johnson es un serio problema para los cultivos de verano en las zonas agrícolas semidesérticas del norte de México. En el lote 20 del block 925 del Valle del Yaqui, Sonora, durante el período de Julio a Octubre de 1983 se comprobó el efecto de dos herbicidas a las dosis de 0.25, 0.5, 0.75 y 1.0 kg de i.a./ha para su control utilizando dos surfactantes, uno a base de aceite de girasol y otro comercial, no iónico. Esta prueba se realizó en un terreno infestado de zacate Johnson (no establecido). Utilizando los métodos convencionales de labranza de la región, se sembró guar de la variedad Esser, a una distancia-entre surcos de 0.75 m y a una densidad de 7 kg/ha. Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones, en parcelas de cuatro surcos de ocho metros de largo. Además de los 16 tratamientos anteriormente especificados, se incluyeron dos testigos, el primero libre de malezas (manualmente) y el segundo sin control de ellas.

Tres semanas después de la emergencia del cultivo se aplicaron los herbicidas al zacate Johnson, el cual se encontraba en su mayoría en la etapa de seis a ocho hojas (aproximadamente 60 centímetros) y el guar de aproximadamente 35 cm de altura. Cuatro semanas después de la aplicación se estimó visualmente el porcentaje de control utilizando la escala de 0 a 100, donde 0 es no control y 100 es control total. Plantas menores de 30 cm fueron controladas excelentemente, con porcentajes mayores al 93% con fluzifop-butil a todas las dosis, usando agral-30 como surfactante, y a las tres dosis mas altas usando aceite de girasol. Con sethoxidim, los porcentajes de control fueron excelentes (100%) en las dosis altas usando cualquiera de los dos surfactantes. Para plantas entre 30 y 60 cm, las dos dosis altas de ambos

herbicidas con cualquiera de los surfactantes controlaron arriba de -
un 93%.

En ninguno de los tratamientos de ambos herbicidas se notaron da
ños sobre el follaje ni en el resto de la planta de guar.

* ING. AGRONOMO

** ING. AGRONOMO M.C. ITESI -UNIDAD OBREGON

CONTROL DE CHAYOTILLO (Sicyos anquilatus L.) EN MAIZ (Zea mays L.) - EN MICHOACAN.

G. TSUZUKI, C. RAMIREZ, A. TASISTRO. *

Se instaló un ensayo en 1983 en el Municipio de Paracho (Michoacán) sobre un suelo franco arenoso, con 1.52% de materia orgánica - y pH 6.0. Los tratamientos evaluados fueron: dicamba 0.12, 0.24, 0.48 y 0.96 Kg/ha; 2,4-D 0.24, 0.48, 0.96 y 1.92 kg/ha; dicamba + 2,4-D-0.12+0.12, 0.12+0.36, 0.24+0.24 y 0.48+0.48 kg/ha. Estos tratamientos se aplicaron en cobertura total cuando el cultivo tenía 40-45 cms de altura (6-7 hojas) y el chayotillo tenía el siguiente rango en estado de desarrollo: 70% emergiendo, 20% entre 5 y 15 cms de largo - y 10% entre 15 y 50 cms de longitud. También se incluyeron los siguientes tratamientos con aplicaciones secuenciales: dicamba 0.12 + dicamba 0.36 kg/ha; dicamba 0.24 + dicamba 0.24 kg/ha; 2,4-D 0.24 + dicamba 0.48 kg/ha; 2,4-D 0.48 + dicamba 0.36 kg/ha; dicamba + 2,4-D (0.12+0.12) + dicamba 0.48 Kg/ha, dicamba + 2,4-D (0.12+0.36) + dicamba 0.36 kg/ha. En estos casos la segunda aplicación en la secuencia fue realizada 25 días después de la primera y en forma dirigida a la maleza. En todos los casos se utilizaron las formulaciones dimetilamina y las aplicaciones se efectuaron con un equipo de CO₂, utilizando boquillas de abanico plano 8004, 2.1 kg/cm² y 260 l/ha de agua.

Se efectuaron evaluaciones visuales de control y fitotoxicidad al cultivo 21, 68 y 95 días después de la primera aplicación y 43 y 70 días después de la aplicación dirigida. El 2,4-D no proveyó un control satisfactorio del chayotillo en ninguna dosis, en tanto que dicamba 0.48 y 0.96 kg/ha mantuvieron un excelente control (98 y 100%, respectivamente) hasta 95 días después de su aplicación. Las aplicaciones de dicamba en forma secuenciada mostraron también muy buenos controles de chayotillo, aunque comparables con la aplicación temprana de dicamba 0.48 kg/ha.

* INGENIEROS AGRONOMOS, DEPTO. DE INVESTIGACION Y DESARROLLO
VELSICOL DE MEXICO.

NUEVAS MEZCLAS PARA EL CONTROL DEL COMPLEJO HOJA ANCHA-HOJA ANGOSTA-
EN EL CULTIVO DEL SORGO EN EL AREA DE OCOTLAN, JALISCO.

MAURILIO FLORES LOPEZ *

ALFREDO AREVALO V. **

En las áreas donde existe la rotación sorgo-trigo, maíz-trigo o maíz-frijol como es el caso de la zona del Distrito de Temporal No. - VII el problema de residualidad se acentúa cada día más. Esto es debido a la aplicación constante y excesiva de productos herbicidas con alto poder residual.

En terrenos pesados como la zona de Ocotlán y La Barca las atrazinas deben de ser usadas a dosis de 4 a 5 kg para que tengan controles aceptables.

Pensando en bajar dosis para reducir el problema de residualidad y combinar otros productos herbicidas para tener un amplio espectro de control, se estableció un experimento en la zona de Ocotlán, Jal. en un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones en los cuales se probaron varias mezclas en preemergencia.

Dentro de lo más sobresaliente se encontró a la mezcla atrazina-500 + Dowco 356 a dosis de 2.0 + 1.0 y 3.0 + 1.0 lt/ha respectivamente. Se notó un ligero antagonismo cuando el Dowco 356 subió a la dosis de 1.5 lt/ha para las dos dosis de atrazina 500 usadas.

Otra mezcla prometedoras fue atrazina + terbutrina + metolacoloro + atrazina a dosis de 2 Kg/ha + 2 lt/ha y 3 kg/ha + 3 lt/ha respectivamente.

La mezcla de atrazina + terbutrina + prometrina 2 + 2 y 3 + 2 - kg/ha respectivamente fue otra mezcla consistente.

Todas ellas tuvieron controles arriba del 90% tanto para hoja angosta como para hoja ancha, mostrando esa consistencia de control a los 60 días después de la aplicación.

* M.C. Investigador de la Disciplina de Control de Malezas del Campo Agrícola Auxiliar *Ciénega de Chapala*

** Ingeniero Agrónomo, Investigador de la Disciplina de Control de Malezas del Campo Agrícola Experimental del Bajío. CAEJAL-CIAB-INIA-SARH.

EVALUACION DE 10 HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN MAIZ DE -
TEMPORAL

ISAIAS SANCHEZ RAMIREZ *
HUGO MORENO GARCIA **
CARLOS SIMENTAL SANCHEZ ***

El experimento fué realizado en el municipio de Tepatitlán, - Jal., donde aún es muy frecuente el uso de cultivos para el con---trol de malezas, siendo aún pobre el uso de herbicidas para el control de las mismas.

La evaluación se hizo con el fin de determinar cuál o cuáles-tratamientos eran los más apropiados para solucionar el problema - que se presentara.

El experimento constó de once tratamientos con cuatro repeti-ciones cada uno, y fueron analizados bajo un diseño completamente-al azar.

Los tratamientos estudiados fueron los siguientes:

Testigo regional (dos cultivos), atrazina, atrazina + terbu--trina, metolaclo-ro + atrazina, metolaclo-ro, butilato, EPTC + pro--tector, alacloro, 2,4-D, diurón y linurón.

En el lote experimental se encontrarón tres tipos de malezas: Hoja ancha, gramíneas anuales y Ciperáceas. En los muestreos, que - fuerón tres, se hizo una separación de cada uno de los tres tipos-de malezas.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Para el caso de las malezas de hoja ancha se encontró que los mejores tratamientos fueron: Atrazina + terbutrina, atrazina, me--tolaclo-ro + atrazina, diurón, 2,4-D y linurón, siendo todos ellos-estadísticamente iguales. El tratamiento testigo sólo fue estadís-ticamente igual a los anteriores durante el primer muestreo y ter-cer muestreo. Los tratamientos que menor control observaron fueron

el metolaclo, butilato, EPTC + protector y el alacloro.

En lo que se refiere a gr. mías, únicamente se observó diferencias significativas con respecto a todos los demás, el 2,4-D -- que ejerció el menor control. Los demás tratamientos fueron estadísticamente iguales.

En cuanto a Ciperáceas se refiere, los tratamientos que mostraron el menor control fueron el 2,4-D y la atrazina, considerándose todos los demás estadísticamente iguales. No obstante esto, sí se notó un mejor control en los tratamientos diurón, EPTC + protector, butilato, linurón y el testigo.

* EXALUMNO.- Tesis de Licenciatura.

** Asesor de tesis, profesor depto. de Fitotecnia, Escuela de Agricultura, Universidad de Guadalajara.

*** Co Asesor de Tesis, Profesor Depto. de Fitotecnia, Escuela de --- Agricultura, Universidad de Guadalajara.

EVALUACION DE MEZCLAS DOWCO 356 ATRAZINA PARA EL CONTROL DE MALEZAS ANUALES EN EL CULTIVO DEL MAIZ.

RAFAEL URIBE FERNANDEZ *

INTRODUCCION.

Es de suponer que sí se mezcla un herbicida con otro con el -- cual manifiesta plena compatibilidad siendo los dos de una acción -- más o menos similar y selectivos totalmente al cultivo, es de esperar un espectro más amplio de control.

OBJETIVOS.

a) Evaluar la actividad postemergente de Dowco 356 en mezcla con atrazina mas aceite agrícola(*) para controlar malezas anuales en el cultivo del maíz.

b) Evaluar la actividad preemergente de Dowco 356 en mezcla con atrazina comparando su control con algunos herbicidas preemergentes.

c) Determinar con qué aceite agrícola la mezcla muestra mayor agresividad hacia las malezas sin afectar al cultivo.

d) Encontrar una dosis óptima de Dowco 356 y de atrazina en aplicaciones de preemergencia y postemergencia.

* Aceite Agrícola, dos tipos: Citrolina de Pémex
Crop oil concentrado

LOCALIDADES.

Se efectuaron 6 en postemergencia en las siguientes regiones: Ameca, Arenal, Tlajemulco de Zúñiga y Zapopan. Considerando el tamaño de la maleza al momento de la aplicación; 4 y 10 cms. de la maleza.

Se llevo a cabo un tratamiento de preemergencia en la región de Ameca.

MATERIALES Y METODOS.

Secuencia de la mezcla de los tratamientos para aplicación en - postemergencia.

- 1.- Se disuelve la atrazina en agua.
- 2.- Se disuelve el Dowco 356 en agua por separado.
- 3.- Luego que es disuelto el Dowco 355 se agrega el aceite.
- 4.- La mezcla Dowco 356-aceite se vierte a la de atrazina.

Diseño experimental: Bloques completamente al azar con 4 repeticiones (postemergentes) y 5 repeticiones (preemergentes).

Tamaño de parcela: 4 surcos de 0.85 mts. por 10 mts. de largo.

CONCLUSIONES.

- a) No controla Ixophorus unisetus "pitillo" en postemergencia.
- b) Sí controla Ixophorus unisetus "pitillo" en preemergencia.
- c) En aplicaciones a 4 cm. de la maleza en lo que se refiere a gramíneas se tuvieron controles hasta de 100%.
- d) En aplicaciones a 10 cm. de la maleza en lo que se refiere a gramíneas algunos controles fueron hasta de 91%.

* ING. AGRONOMO.

EVALUACION DE HERBICIDAS EN EL CONTROL DE COQUILLO (Cyperus esculentus L.) EN MAIZ, EN EL VALLE DE ZAPOPAN, JAL.

SAMUEL ZEPEDA ARZATE *

En la región centro de Jalisco es importante la presencia de la maleza denominada coquillo (Cyperus esculentus L.) en altas infestaciones, representando un problema en el cultivo de maíz, según lo determinó el levantamiento ecológico de maleza realizado en 10 municipios alrededor de Guadalajara en los ciclos PV-81 y PV-82. En base a este antecedente se empezó la evaluación de este ciclo PV-83 de algunos herbicidas que se reportan como eficientes en el control de éste maleza en diferentes dosis y combinados con atrazina y protector de plantas, haciendo un total de 23 tratamientos, junto con las prácticas culturales que realiza el agricultor que son la aplicación de cal y compost. Los herbicidas evaluados son: metolaclo, butilato, alaclo y EPTC, para esto en sus formulaciones comerciales y en las cuales comentamos los resultados.

Se realizaron evaluaciones visuales de control a los 15, 30 y 50 días, después de la aplicación, lo cual fue incorporado presiembrado, se hicieron conteos de población de plantas de coquillo cada 10 días en cuadros fijos en los testigos enhierrados y en los tratamientos al momento de las evaluaciones de control. Se tomó altura del cultivo a los 70 días y al final del espigamiento. En base a las evaluaciones visuales de control, los productos y a las dosis que mejor se comportaron fueron: EPTC + protector a 6.0 y 8.0 lt/ha, butilato a 6.0 y 8.0 lt/ha, butilato + atrazina a 9.0, butilato 5.0 + atrazina 50 1.5. Además el metolaclo 6.0 lt/ha, tuvo buen comportamiento, lo mismo que metolaclo a 25% atrazina 25% a 7.0 lt/ha.

* ING. AGRONOMO.- Encargado del Programa Combate de Malezas, Campo Agrícola, Valle de Zapopan, CAEJAL, CIAB, INIA.

CONTROL QUIMICO DE MALEZAS EN VIVEROS DE MANGO, EN TAMARINDO,
VERACRUZ.

JUAN GUILLERMO CRUZ CASTILLO
PABLO ALBERTO TORRES LIMA
ANTONIO BAEZ LANDA *

Se estudiarón seis herbicidas preemergentes (metolacoloro, oxyfluorfen, difenamida, diurón, simazina + ametrina y linurón) a distintas -- concentraciones en patrones de mango con una edad de un año tres meses contenidos en tubos de plástico, con un tipo de suelo de textura franco-arenosa. Se estableció un experimento empleando un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones. En tres fechas distintas (47, 67 y 167), posteriormente a la aplicación de los herbicidas, se hicieron mediciones en base a los siguientes criterios de evaluación; peso seco de malezas/tubo, efectividad de los herbicidas respecto al porcentaje de peso seco de malezas/tubo, fitotoxicidad sobre los arbolitos y número de monocotiledóneas y dicotiledóneas.

Las principales conclusiones fueron: 1) Con respecto al testigo - enhierbado, solo linurón (1 kg. i.a./ha) tuvo similar peso seco de malezas, los demás mostrarón diferencias altamente significativas en estas variables. 2) Metolacoloro (9 lt i.a./ha) tuvo la mayor efectividad en cuanto al peso seco de las malezas respecto al testigo, y linurón - (1 kg. i.a./ha) la menor. 3) Metolacoloro (6 y 9 lt i.a./ha) fué el que controló mejor a las monocotiledóneas y oxyfluorfen (3 y 4 lt.i.a./ha) a las dicotiledóneas. 4) Diurón (2.5 kg i.a./ha) fué el único herbicida que mostró fitotoxicidad hacia los arbolitos de mango. 5) Se sugiere que en futuros estudios se empleé algún método de evaluación cualitativa del control químico de malezas, así como un método del recuento de malezas que considere el estado de crecimiento y etapas de desarrollo de las mismas y que evalúe especies que toleran el efecto de los herbicidas sobre el injerto.

* UAM.- Xochimilco, Comisión Nacional de Fruticultura.

EFFECTO DEL CONTROL QUIMICO SOBRE EL GATUÑO (Mimosa biuncifera, Benth)
EN LA REGION NOROESTE DE AGUASCALIENTES .

ROLANDO R. GARCIA DAGER *

El gatuño (Mimosa biuncifera, Benth), domina la comunidad del matorral espinoso, cuya composición florística está formado principalmente por arbustos o chaparros bajos espinosos y un estrato herbáceo-dominado por gramíneas que son poco aprovechadas por el ganado. El objetivo principal de éste estudio es determinar el tratamiento químico y la dosis más eficiente para el control de gatuño. Experimento localizado en el Rancho Tierra Colorada, Mpio. de San Pedro Piedra Gorda, Zac., a 2410 msnm, sobre un suelo migajón-arcilloso; dominando un tipo de vegetación de matorral micrófilo espinoso, con un clima semiárido (BS) y una temperatura promedio anual de 18°C.

La precipitación promedio fue de 346.1 mm durante el ciclo de 1981-1982. El arreglo fue parcelas divididas en un diseño de bloques al azar con un total de 19 tratamientos y dos repeticiones siendo los productos: picloram + 2,4-D amina; picloram + 2,4-D amina; 2,4,5-T; 2,4-D ester, 2,4-D amina y testigo.

La dosis aplicadas de cada tratamiento químico más 100 lt de agua fue la siguiente: 1 lt/100/ha (1% concentración), 2 lt/100/ha, (2%) y 3lt/100/ha (3%).

La aplicación se hizo el 4 y 5 de agosto de 1981 en forma manual a las 6 A.M. para evitar la acción del aire sobre la desifricación. El parámetro a medir fue: mortalidad total de la especie problema utilizando la técnica de muestreo. " Cuadrante del Punto Central", mediciones realizadas el segundo ciclo después de la aplicación cuando la especie indeseable alcanzó su ciclo máximo de crecimiento.

En el análisis estadístico no se encontró diferencia (P 0.05) entre dosis pero si hubo diferencia (P 0.05) significativa entre -- productos químicos. Según Duncan (P 0.05) para el primer año de evaluación el picloram + 2,4-D amina, manifiesta mayor efectividad con 39.33% de mortalidad total (MT) siendo diferente a 2,4,5-T (8.50% - MT), al 2,4-D (8.0% MT) y picloram + 2,4-D amina (8.5% MT). Asimismo 2,4-D ester (0.83% MT); 2,4-D amina (0.83% MT) y el testigo (0.0 % MT) que indica similitud estadística fueron diferentes con respecto a los anteriores productos. No obstante lo anterior persiste la necesidad de determinar otros métodos de control que permitan una mayor acción sobre las yemas vegetativas que presenta en su parte basal, en la región del cuello de la planta, que son manifestaciones de algún tratamiento física, químico y pírico tendiente a destruir la planta.

* Campo Agrícola Experimental Pabellón, CIANOC - IMIA - SARH.

CONTROL QUÍMICO DE MALEZAS DE HOJA ANCHA EN POTREROS

ALBERTO REICHERT*

La Ganadería Extensiva es una de las actividades más importantes que se realizan en el sureste del país.

Las condiciones climáticas como son la precipitación pluvial y las altas temperaturas que prevalecen casi durante todo el año, favorecen el desarrollo de las malezas, las cuales debido a su mejor adaptabilidad y a su escaso o nulo consumo por el ganado bovino, representan un grave problema para el buen establecimiento de las gramíneas forrajeras.

Por otro lado, el manejo que se les da a muchos potreros no siempre es el más adecuado y es muy común encontrarlos infestados de malezas a consecuencia del sobre pastoreo.

Algunos ganaderos tradicionalistas han venido controlando las malezas con los chapcos (mecánicos o manuales) aunados estos a las quemas anuales. Los resultados que se obtienen por estos métodos de control no son eficientes ya que la mortalidad de la maleza es prácticamente nula, volviendo este a rebrotar a los pocos días, -- además el chapco constante, año con año produce un desmesurado engrosamiento radicular incrementándose así el problema de control.

Los ganaderos más tecnificados han venido utilizando el tratamiento herbicida con el cual han obtenido un control más eficiente y duradero.

Se mencionan los métodos de aplicación principios y conocimientos de las malezas más comunes del sureste del país.

* DOW QUÍMICA MEXICANA.

EVALUACION DE DIFERENTES TRATAMIENTOS PARA EL CONTROL DE PASTO AMARGO (Paspalum virgatum).

JOSE A. FERNANDEZ RODILES *
BRAULIO VALLES DE LA HORA **
GUALBERTO R. DE LUCIA SILVA ***

El presente trabajo pretendió evaluar cual de los herbicidas -- usados con mayor frecuencia en la zona de influencia del Centro de-- Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical FIVZ-UNAM (C.I.E.E.G.T.), resulta ser el más efectivo y económico para el control de pasto amargo (Paspalum virgatum) y al mismo tiempo probar la práctica de chapeo y el uso del diesel para dicho control. El trabajo se realizó en este Centro de Investigación, (CIEEGT) localizado -- en el Municipio de Tlapacoyan, Ver., bajo un clima Af (m) (s) a los- 105 m.s.n.m. Los tratamientos se dispusieron en un diseño de parce-- las al azar con tres repeticiones. Los tratamientos fueron los herbi-- cidas dalapón (10kg/ha), bromacilo (8kg/ha), paraquat (2.25 lts/ha)- y glifosato (5 lts/ha), diesel (200 ml/mata) y chapeo. La aplicación se efectuó el 21 de Octubre de 1982 y la evaluación final se llevó a cabo el 29 de Septiembre de 1983 tomándose como parámetro el porcen-- taje de tallos vivos por mata presentes al inicio y al final de la -- prueba. Los resultados indican que los mejores porcentajes de efecti-- vidad fueron con la aplicación de diesel, bromacilo y glifosato (100 %, 100% y 99.78% respectivamente), siendo el chapeo sólo el que -- registró menor porcentaje de control (34%). Los costos más bajos se-- obtuvieron con la aplicación del chapeo sólo (\$ 365.00), los costos-- más altos fueron para la aplicación de glifosato (\$ 12 550.00) y bro-- macilo (\$ 12 230.00).

* Sección Forrajes, C.I.E.E.G.T.

** Jefe de la Sección de Forrajes, C.I.E.E.G.T.

*** Experto Forrajes Tropicales, F.A.O.

CONTROL DEL HOJASEN (Floencia cernua D.C.) EN EL PASTIZAL ABIERTO

A. CORONADO L. * Y O. CAVAZOS C. *

La situación actual de los pastizales en la gran mayoría del territorio mexicano es crítica, debido principalmente al intenso pastoreo, lo que ha traído en consecuencia la desaparición de especies forrajeras de buena calidad, y a su vez ha incrementado la presencia de arbustivos indeseables y plantas tóxicas. Difícilmente podrían recuperarse estas áreas mediante prácticas de manejo, por lo que medidas de control sería una de las alternativas para la recuperación de estos agostaderos. El hojaseñ mide de 1 a 2 metros de altura, pertenece a la familia de las compuestas, con numerosas hojas, se le conoce también como terbush y blackbursh, en México se localiza en los estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Zacatecas y Durango. Se establecieron experimentos en el Rancho Ganadero "Los Angeles" situado a 40 kms. del campus de la Universidad, éste trabajo se basó en aplicaciones basales con astillado sobre rebrotas del hojaseñ, se utilizó el diseño en bloques al azar con 4 repeticiones. Se probaron los herbicidas picloram, dicamba, 2,4-D amina, glyphosate y además aceite quemado y diesel en forma individual y en mezclas, además un testigo sin tratar. Los tratamientos que mejor comportamiento mostraron fueron a base de dicamba + glyphosate y en menor grado, picloram + diesel, durante cuatro evaluaciones efectuadas con intervalos de 30 días, observándose síntomas de daño desde leves hasta la muerte de las plantas.

* Maestro Investigador y alumno de Postgrado. UAAAH.

CONTROL QUIMICO DE MALEZA EN LA ASOCIACION MAIZ-FRIJOL EN
LOS ALTOS DE JALISCO.

PEDRO ALEMAN RUIZ *

El estado de Jalisco es uno de los productores más importantes de frijol; en 1982 se cosechó una superficie de 80,558 has, - las cuales produjeron 45,016 tons, y dieron una media regional de 559 kgs/ha. La producción de grano de esta leguminosa se obtiene en 3 zonas principales: Los Altos, Centro y la Costa, concentrándose la producción en la región de los Altos, en donde se --- siembra bajo dos sistemas de producción: solo y asociado con maíz correspondiendo al primero una superficie de 8,368 has y al segundo de 55,692 has.

Entre los factores de relevante importancia que limitan la - producción, están las malezas que causan reducciones de rendimiento hasta el 40%.

El objetivo de este trabajo fue ofrecer un método de control de maleza eficiente económico y seguro que disminuya los daños -- por competencia a la asociación maíz-frijol, para tal efecto se - establecieron 3 experimentos durante el ciclo primavera-verano - 1980.

Los resultados indicaron que las mezclas herbicidas económicamente costeables fueron alacloro + linurón a dosis de 0.66 lt + 0.25 kg/ha y metolaclo 500 + prometrina 50 en dosis de 0.66 lt+ 0.25 kg/ha, aplicados en preemergencia ofrecen ventajas al mos--- trar baja toxicidad a frijol y maíz y mayor control sobre complejo de especies de maleza.

* CAEJAL - CIAB - INIA - SARH.

CONTROL DE CHAYOTILLO (Sycios angulatus L.) EN TRIGO (Triticum aestivum L.) EN TLAXCALA.

J. RIOS, E. RODRIGUEZ, A. TASISTRO. *

Se efectuó un ensayo durante 1983 para comparar ciertos herbicidas, solos y en mezclas, para el control de chayotillo en trigo. Las aplicaciones se efectuaron en un lote ubicado en Manacamilpa, Tlax., cuando el cultivo tenía 3-4 hojas y 1-2 macollos, en tanto que el chayotillo tenía entre 3 y 30 cms de longitud, no presentando guías. Se utilizó un equipo de CO₂, con boquillas de abanico plano 8002, -- 2.1 kg/cm² y 190 lts/ha de agua. Los tratamientos evaluados fueron:-- dicamba 0.06, 0.12 y 0.24 kgs/ha; 2,4-D amina 0.24, 0.48 y 0.72 kgs/ha; dicamba + 2,4-D amina 0.06+0.24, 0.06+0.36, 0.06+0.48, 0.12+0.36 y 0.12+0.48 kgs/ha.

Se efectuaron evaluaciones visuales de control y fitotoxicidad- 14 y 28 días después de las aplicaciones. En la primera evaluación,-- los tratamientos que destacaron por su control fueron dicamba 0.12 y 0.24 kgs/ha, aunque este último mostró un ligero acame. En la segunda evaluación no se observó fitotoxicidad en ningún tratamiento, manteniéndose el buen control en los tratamientos referidos. Por otro lado, en esta segunda evaluación las mezclas dicamba + 2,4-D amina -- 0.12+0.24, 0.12+0.36 y 0.12+0.48 kgs/ha, tuvieron también un muy --- buen control del chayotillo.

* INGENIEROS AGRÓNOMOS, Depto. de Investigación y Desarrollo.
VELSICOL DE MEXICO.

CONTROL DE CHAYOTILLO (Ciclos angulatus L.) EN TRIGO (Triticum aestivum L.) EN JESÚS MARÍA, JALISCO.

G. TSUZUKI, G. MARTINEZ, A. TASISTRO *

En 1983 se instaló un ensayo en trigo "Pavon" en Jesús María, Jal., para evaluar la eficacia en el control del chayotillo de los siguientes tratamientos: dicamba 0.12, 0.24, 0.36 y 0.48 kg/ha; --- 2,4-D éster, 0.24, 0.48 y 0.72 kg/ha; dicamba + 2,4-D éster, 0.12 + 0.12, 0.12 + 0.36, 0.12 + 0.48, 0.24 + 0.24 y 0.24 + 0.36 kg/ha.

Las aplicaciones se realizaron cuando el trigo estaba comenzando a macollar y tenía 25 cms de altura (medida del nivel del suelo hasta el extremo de la hoja más larga), y el chayotillo tenía entre 20 y 80 cms de longitud en sus tallos. Se empleó una aspersora de CO₂ con boquillas de abanico plano 3002, 2.1 kg/ha y 500 lt/ha de agua. Se realizaron evaluaciones visuales de control y fitotoxicidad 13 y 32 días después de las aplicaciones.

El tratamiento dicamba 0.48 kg/ha causó achaparramiento del cultivo, el que se manifestó aún en la última evaluación; en cambio todos los demás tratamientos no tuvieron efectos observables en el trigo. Los tratamientos con mayor control del chayotillo fueron: dicamba 0.36 kg/ha y dicamba + 2,4-D éster 0.24 + 0.24 y 0.24 + 0.36 kg/ha.

* INGS.ACRONOTOS, Depto. de Investigación y Desarrollo
VELSICOL DE MEXICO.

COMBATE DE GRAMÍNEAS ANUALES EN EL CULTIVO DE LA SOYA (Glycine max)
CON FLUAZIFOP-BUTIL EN EL VALLE DEL FUERTE, LOS MOCHIS, SIN.

J. JESUS ESPINOZA R. *

En el presente trabajo se probaron 9 tratamientos usando diferentes dosis 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 y 3.0 lt/ha en distintas etapas de desarrollo: 1 a 3, 3 a 6 y 6 a 10 hojas.

La población de malezas presentes estuvo constituida por el 95% de gramíneas como lo fueron Echinochloa colona L, E. crusgalli L, - Leptochloa filiformis L. y Panicum reptans L. El resto por Portulaca olerácea L y Amaranthus hybridus L.

De los resultados obtenidos se observó que todas las dosis probadas en las diferentes etapas de desarrollo tuvieron controles satisfactorios en las gramíneas mencionadas, destacándose principalmente los tratamientos a dosis altas, sin presencia alguna de daño aparente por FLUAZIFOP-BUTIL en el cultivo de la soya.

* E.S.A. DEL VALLE DEL FUERTE, U.A.S.

CONTROL DE CHAYOTILLO (Sicyos angulatus L.) EN CEBADA (Hordeum vulgare L) EN TLAXCALA.

J. RIOS Y A. TASISTRO. *

En Julio de 1988 se instaló un ensayo en Manacamilpa, Tlax, para comparar la eficacia de una serie de tratamientos químicos para el control de chayotillo en cebada. Los tratamientos evaluados fueron: - dicamba 0.05, 0.12 y 0.24 kgs/ha; 2,4-D amina 0.24, 0.48 y 0.72 kgs/ha, dicamba + 2,4-D 0.05 + 0.24, 0.05 + 0.36, 0.05 + 0.48, 0.12 + 0.36 y 0.12 + 0.48 kgs/ha y testigo sin herbicida. Las aplicaciones se efectuaron cuando la cebada tenía 3-4 hojas y 1-2 macollos, en tanto que el chayotillo tenía entre 3 y 13 cms de longitud. Se empleó una aspersora de CO₂, con boquillas 8002, 2.1 kgs/cm² y 183 lts/ha de agua.

Se efectuaron evaluaciones visuales de fitotoxicidad y control, 15 y 30 días después de la aplicación. Debido a lo avanzado en el desarrollo del cultivo el tratamiento dicamba 0.24 kgs/ha produjo un acame apreciable en la primera evaluación, así como un buen control de la maleza. En cambio el tratamiento dicamba + 2,4-D 0.12 + 0.48 kgs/ha, mostró resultados comparables en cuanto a control, sin efectos en el cultivo. Dos semanas después la cebada ya se había recuperado en las parcelas que recibieron 0.24 kgs/ha de dicamba, teniendo además un control excelente del chayotillo. El tratamiento dicamba + 2,4-D 0.12 + 0.48 kgs/ha, tuvo también en la segunda evaluación un excelente control de chayotillo.

* INGENIEROS AGRÓNOMOS, Depto. de Investigación y Desarrollo
VELSICOL DE MEXICO .

EVALUACION DE LA MEZCLA FLUAZIFOP-BUTIL- BENTAZONA EN SOYA A NIVEL
DE INVERNADERO.

JOSE MIGUEL SAUCEDA ELIZALDE *

El objetivo del presente trabajo consiste principalmente en encontrar un Control Químico efectivo en el control de malezas en pos temerancia en el cultivo de la soya.

Se aplicaron cuatro tratamientos a base de bentazona y fluazifop-butil, donde se combinó una mezcla de ambos a diferentes concentraciones y cada uno por separado, en el desarrollo del trabajo, se observaron diferencias significativas en cuanto al resultado de los tratamientos.

Cabe aclarar que el experimento se llevó a cabo en invernadero por lo cual los resultados obtenidos deberán trasladarse al campo - con el objetivo de ratificar o rectificar el comportamiento que se obtuvieron a nivel de invernadero.

Algunos tratamientos respondieron de buena forma en cuanto al grado de control de malezas, específicamente dada las características ya conocidas de los productos, en especial la bentazona, donde se observó que si controló malezas de cierto tipo y que otras tolerantes a su acción, lo mismo ocurrió con el fluazifop-butil. Lo fundamental del ensayo estribó principalmente en los resultados que se obtienen al usarlos de manera combinada.

Esperamos que el presente trabajo, despierte inquietud y se lleve a cabo un estudio más detallado y completo del tema.

* CATEDRATICO E INVESTIGADOR DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA
FES-C, UNAM.

ALTERNATIVAS QUÍMICAS PARA EL CONTROL DE ZACATE JOHNSON DE RIZOMA
(Sorghum halepense) EN VID.

JAIÑE ALONSO BERNAL VELASQUEZ *

Las poblaciones de Zacate Johnson (Sorghum halepense) alcanza una presencia mayor al 60% en los viñedos del Estado de Sonora, tal magnitud define el porque se considere como el principal problema de maleza para la vid. Motivado en ello CIANO, evalúa algunos herbicidas selectivos que controlan esta maleza con la ventaja de que -- aplican de postemergencia y varios de ellos no causan daños tóxicos a plantas de hoja ancha.

La evaluación se realiza en el Campo Agrícola "La Casita" de la Costa de Hermosillo, en el Cv. CARIGNANE. Los datos presentes corresponden al ciclo Primavera-Verano 1983-83. El estudio prueba los tratamientos: DONCO 453 2.5 lts/ha, FLUAZIFOP-BUTIL 25 4.0 kts/ha. - SETHOXYDIUM 20 4.0 lts/ha y GLIFOSATO proporción 1:2 y 2:1 y los testigos limpios y enhierbados; lo anterior en dos épocas de aplicación y en un diseño parcelas divididas con tres repeticiones. La -- primera época fracciona la dosis mencionada en dos, aplicación inicial zacate Johnson a 15 cms y aplicación al rebrote con 15 cms; la segunda época de aplicación fue la dosis propuesta con zacate a 30-cms. Las variables medidas fueron: Conteos sobre población, altura y estado de los rizomas del zacate antes y después de la aspersión de los herbicidas, haciendo observaciones sobre posibles toxicidad al viñedo. A la cosecha se tomó rendimiento de uva, sólidos solubles y grados brix, analizándose estadísticamente.

Resultados de mayor trascendencia fueron: La primer época de aplicación (dosis fraccionada) los productos GLIFOSATO, DONCO Y -- FLUAZIFOP-BUTIL, dieron los mejores controles del follaje (86, 88- y 86% respectivamente a los 90 DDA.), a la vez tuvieron buena translocación y muerte de rizomas en el suelo (hasta 100% a 30 cms de profundidad con GLIFOSATO). Para la segunda época de aplicación, -

(una sola dosis), los controles del follaje fueron erráticos y por consecuencia la mortandad de rizomas fue baja en la mayoría de los tratamientos, lo que ocasionó un rebrote excesivo. Por segundo año consecutivo, existió diferencia significativa en rendimiento de una y sólidos solubles con respecto a tratamientos aplicados, siendo esta de un 20% mayor en los tratamientos limpios o con herbicida, comparando con el testigo enhierbado.

* ING. AGRONOMO, CAECH, - CIANO, - INIA, - SARH.

EXPERIENCIAS SOBRE EL CONTROL DE LA MALEZA EN CERO LABRANZA .

FIRA *

Uno de los factores limitantes del uso de la labranza cero, es el control de malezas mediante los sistemas tradicionales de cultivo. El uso de herbicidas ha permitido sustituir estos sistemas de control de malezas.

FIRA ha estado trabajando con cero labranza por algún tiempo a nivel semicomercial logrando obtener experiencias en el control de malezas en cero labranza mediante el uso de herbicidas.

* FIRA. BANCO DE MEXICO.

EVALUACIONES DE METRIBUZINA EN APLICACIONES PREEMERGENTES EN SOYA
TAPACHULA, CHIAPAS.

CARLOS VALDIVIA U *

Metribuzina es un herbicida derivado de las triazinas asimétricas (triazinonas), el cual es un producto standard en el control de maleza, en varias zonas del mundo donde se cultiva soya; tanto en aplicaciones preemergentes, como en postemergentes dirigidas.

En México (sobre todo en el noroeste), no es frecuente el uso de herbicidas en soya; pero ya en condiciones como en Tapachula, éstas exigen la necesidad de compuestos químicos contra la maleza --- (tanto el gran número de especies, como a las altas poblaciones que se presentan).

A partir de 1982 se empezó a evaluar metribuzina en aplicaciones preemergentes en soya en Tapachula, pero ese año por las condiciones de sequia no fue representativo el trabajo del compuesto, y los ensayos se continuaron en 1983, en donde se evaluó este compuesto en dosis de 0.35, 0.05, 0.65 y 0.8 kgs/ha del producto metribuzina 70 pH, y mezclas con alacloro y trifluralina.

Los resultados en tres ensayos muestran con metribuzina un excelente control de Echinochloa colonum, Trianthema sp y Sida sp; un efecto muy aceptable en el control de Cynodon dactylon (proveniente de semilla); y un efecto regular contra enredaderas o bejuocos (Ipomoea spp). Entre otras malezas controladas y que no aparecieron en altas poblaciones se encuentra el meloncillo (Cucumis sp) y un coquillo de especie no identificada (Cyperus sp).

En general pudo observarse una protección muy eficiente al cultivo de la maleza, de los productos evaluados; metribuzina 70 pH fue el que mostró el más amplio rango en el control de maleza.

* INGENIERO AGRONOMO, BAYER DE MEXICO.

CONTROL DE CHAYOTILLO (Sycios angulatus L.) EN TRIGO (Triticum aestivum) EN ARANDAS, JALISCO.

G. TSUZUKI, C. RAMIREZ, A. TASISTRO * .

Se realizó un experimento, durante 1983, en Arandas, Jal., para comparar una serie de tratamientos para el control del chayotillo. Los herbicidas evaluados fueron: dicamba 0.06, 0.12 y 0.24 kgs/ha; 2,4-D 0.24, 0.48 y 0.72 kgs/ha; dicamba + 2,4-D 0.06 + 0.24, 0.06 + 0.36, 0.06 + 0.48, 0.12 + 0.24, 0.12 + 0.36 y 0.12 + 0.48, picloram + 2,4-D 0.016 + 0.06, 0.032 + 0.12 y 0.048 + 0.18 kgs/ha.

Las aplicaciones se efectuaron 22 días después de la siembra, cuando el chayotillo tenía de 20-25 cms. de longitud. Se utilizó -- una aspersora experimental de CO₂ con boquillas de abanico plano -- 8004, 2.1 kgs/cm² y 367 lts/ha de agua. En las evaluaciones realizadas 28 y 43 días después de la aplicación, los tratamientos con un control igual o mayor a 95% fueron: dicamba 0.24 kgs/ha y las combinaciones dicamba + 2,4-D 0.12 + 0.24, 0.12 + 0.36 y 0.12 + 0.48 kgs/ha.

* INGENIEROS AGRONOMOS, Depto. de Investigación y Desarrollo
VELSICOL DE MEXICO

USO DE PICLORAM + 2,4 - D EN EL CONTROL DE HUIZACHE (Acacia spp) EN JALISCO.

MIGUEL ANGEL AVILA *

INTRODUCCION.

Debido a la importancia económica que significa para el ganadero mantener sus pastizales libres de la competencia por malezas, en 1981 en Jalisco, se hicieron algunos trabajos para impulsar el uso de los herbicidas como una alternativa para la solución de éste problema, - particularmente, en las zonas con alta infestación de huizache.

El trabajo comenzó con determinar las dosis, épocas y métodos de aplicación mas convenientes para el ganadero, al usar la mezcla de los ácidos picloram y 2,4-D en ranchos localizados en municipios de Tlajo mulco y Cocula, en áreas de praderas artificiales y pastos nativos.

OBJETIVOS.

Se trata de establecer las condiciones para el uso mas eficiente de la mezcla de los ácidos picloram y 2,4-D al ser aplicados sobre - - huizache, con el objetivo de reducir la competencia que esta maleza - ejerce vs los pastos.

MATERIALES Y METODOS.

- Se usó el herbicida picloram + 2,4-D amina, concentraciones de 64.0 y 240.0 gr. respectivamente por litro, en formulación sal tri-iso propanol amina.

- Las aplicaciones se hicieron con bomba aspersora de espalda utilizando boquilla de cono hueco.

- El herbicida se aplicó mezclado en agua a concentraciones de 1% y 1.25% variando la época de aplicación entre Julio y Octubre adici - nando y no surfactante.

RESULTADOS.

- El tratamiento al 1% de picloram + 2,4-D amina en aplicación-foliar sólo controla al 100% huizaches no chapeados con anterioridad resultando mejor tratamiento la aplicación al 1.25% pues controla al 100% huizaches, aún vigorizados en su raíz por los continuos chapeos.

- La mejor época de aplicación es entre 25 de Julio y 10 de Octubre, cuando los huizaches presenten follaje verde oscuro.

- Se observa alta emergencia de pasto en la zona anteriormente - ocupada por la sombra del huizache.

* DOW QUINICA MEXICANA.

RESULTADOS PRELIMINARES CON CGA-82725 COMO GRAMICIDA EN TRIGO.

DELIA RODRIGUEZ *
FEDERICO PEREZ E

CGA-82725 herbicida de aplicación postemergente, selectivo a - cultivos de dicotiledóneas y a cereales de grano pequeño, fué aplicado sobre trigo en postemergencia temprana y tardía para el control - de gramíneas indeseables, a tres dosis 0.25, 0.50 y 0.75 kgs, i.a/ha. comparándolo con un testigo absoluto y un testigo convencional, a la aplicación post-tardía le fué adicionado aceite a razón de 1 lt/ha.

Los resultados obtenidos muestran una muy buena actividad so-- bre Avena fatua y Phalaris minor, gramíneas indeseables en población considerable en el cultivo, sin mostrar síntomas fitotóxicos en el - cultivo.

Su actividad aunque un poco lenta, es rápidamente absorbido -- por el follaje provocando la detención del crecimiento, posteriormente causa la muerte del punto de crecimiento (meristemas) y más tarde de toda la planta.

La mejor época de aplicación es en post-emergencia temprana, - dando una acción residual bastante aceptable no permitiendo las reinfestaciones.

* INGENIEROS AGRONOMOS, Depto. Técnico de CIBA-GEIGY.

CULTIVOS INTERCALADOS EN CAÑA DE AZÚCAR EN MEXICO

Ing. Marco Antonio Gómez F. *

En México, en la zafra 1982 se cultivaron 469,175 Has de caña de azúcar, obteniéndose una producción de 2'676,084 tons de azúcar, siendo el rendimiento de campo de 70 tons/ha.

La caña de azúcar tiene un desarrollo lento en los 3 ó 4 meses siguientes a su siembra o corte, y es durante este período de crecimiento cuando las malezas se presentan ocupando el espacio del entresurco, compitiendo con el cultivo por agua, luz y nutrientes. Los cultivos intercalados plantean el aprovechamiento del entresurco de caña con plantas benéficas al hombre.

Las experiencias obtenidas en países azucareros de Asia y el Caribe y la práctica tradicional de intercalar cultivos en algunas regiones cañeras de México, motivó al Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar (INPA) a elaborar el Proyecto Cultivos Intercalados, a fin de estudiar el efecto de sembrar en el entresurco cultivos de ciclo y porte bajo sobre el rendimiento de toneladas de caña/ha y por ciento de sacarosa.

El presente trabajo muestra los objetivos del Proyecto Cultivos Intercalados, sus resultados experimentales y comerciales llevados a cabo por el INPA de 1979-1983 en 6 estados cañeros de la República Mexicana, a fin de buscar alternativas para obtener un ingreso o alimento extra para el agricultor cañero, sin disminuir la producción azucarera en campo y fábrica y como una opción en el control de malezas con plantas útiles al hombre.

* Ing. Agr. Jefe Sección Malezas. INPA. Córdoba, Ver.

FLUAZIFOP BUTIL, DOSIS Y EPOCAS DE APLICACION PARA EL CONTROL DE ZACATE -
JOHNSON (Sorghum halepense) EN SOYA, BAJO LAS CONDICIONES DEL VALLE DEL -
MAYO.

Emilio A. Cota Chin *

Félix Ayala Ch. **

Este experimento se llevó a cabo en el Municipio de Etchojoa, Sono--
ra, en el período de Junio a Octubre de 1983. Se utilizó un diseño de blo
ques al azar con cuatro repeticiones. Fluazifop butil fue aplicado sobre-
zacate Johnson en tres etapas (40-60 cm, 130-170 cm y 200-220 cm de altu-
ra), se utilizaron las siguientes dosis: primera etapa, 0.5, 0.625 y 0.75
kg de i.a./ha; segunda etapa: 0.625, 0.75 y 0.875; tercera etapa; 0.75 y-
0.875. Se usó Agral 30 como surfactante. Se incluyeron dos testigos, uno-
libre de maleza y otro enhierbado todo el ciclo. La parcela experimental-
fue de cuatro surcos de 8 m de longitud y 0.70 m de separación.

Tres semanas después de la aplicación realizada en la tercera etapa,
se estimó el porcentaje de control, encontrándose que la mejor época de --
aplicación fue la primera, o sea cuando el Johnson se encontraba entre 40
y 60 cm de altura y el soya de 15 cm (segunda a tercera hojas trifoliadas)
Los promedios de control obtenidos fueron de 78,86 y 93% para 0.5, 0.625-
y 0.75 kg de i.a./ha respectivamente.

* Ingeniero Agrónomo

** Ingeniero Agrónomo, M.C.

ITSM Unidad Obregón

BUSQUEDA DE PLANTAS CON SUSTANCIAS TOXICAS A CONCHUELA DEL FRIJOL (Enilachna varivestis Puls.), GUSANO COGOLLERO (Spodoptera frugiperda J. E. Smith), MOSQUITO CASERO (Culex quinquefasciatus Say) Y GORGOJO DEL MAIZ (Sitophilus zea mays Motschulsky).

Angel Lagunes Tejeda
Cesáreo Rodríguez H.
Maricela Galicia P.
J. Concepción Rodríguez H.
Sergio Salas C.
José García P. *

En los últimos años ha habido un impulso notable en el estudio de las plantas medicinales, sobre todo en lo referente a su uso medicinal. Por otro lado existe una corriente de estudios dedicados a buscar las propiedades insecticidas en algunas plantas silvestres por medio de extracciones químicas; sin embargo, para el pequeño productor agrícola la solución a sus problemas insectiles se encuentra quizás en el uso de plantas en una forma más rústica y sencilla.

De acuerdo con la CNC (1980) el 34% de las parcelas agrícolas son de subsistencia y el resto se dedica a la agricultura de temporal. Además afirma que: "el 10% de la población absorbe el 80% del ingreso nacional, mientras que más de 50 millones de mexicanos se debaten en la miseria y el hambre". Es a este estrato de la población al que está dedicado este proyecto, porque si por medio de extractos acuosos de plantas podemos disminuir, aunque sea en un 30 ó 50% el ataque de estas plagas estaría justificada esta investigación.

La presente investigación se inició en junio de 1981 en el Centro de Entomología y Acarología del Colegio de Postgraduados. Para tal fin se implementaron cámaras de cría de gusano cogollero, conchuela del frijol, mosquito casero y gorgojo del maíz; para la obtención del material en las pruebas de laboratorio.

Las plantas se colectaron principalmente en tres estados (Morelos, México y Veracruz), las cuales después de un período de secado de aproximadamente 15 días se preparó una infusión (hervido) y un extracto (ma

cerado) al 5% para realizar las pruebas de laboratorio contra: larvas de --
1er. instar de gusano cogollero, contaminando la dieta artificial; larvas -
de 4to. instar temprano de mosquito casero contaminando el medio acuoso; --
larvas de 1er. instar de conchuela del frijol asperjando sobre la hoja de -
frijol. Para las pruebas en el gorgojo del maíz tomando observaciones de --
porcentaje de mortalidad a los 15 días de ser apareados los adultos y por--
centajes de emergencia a los 50 días.

Se probaron: 347 plantas contra gusano cogollero, de las cuales 42 se-
obtuvieron como significativas; 315 contra mosquito casero, obteniéndose 7-
significativas; 16 contra conchuela del frijol, de las cuales 2 resultaron-
significativas y 17 contra gorgojo del maíz resultando 3 prometedoras.

DISTRIBUCION Y DAÑOS DEL ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense) (L.) PERS.
EN EL NORTE DE TAMAULIPAS.

Enrique Rosales Robles *
Eduardo Castro Martínez

El zacate Johnson es una de las especies de maleza más importantes que se asocia a los cultivos de maíz, sorgo y frijol en la región norte de Tamaulipas.

La distribución de ésta mala hierba en el área de riego ha aumentado considerablemente en los últimos años, de 1974 a 1981, se han detectado nuevas áreas con fuertes infestaciones así como la invasión de --- áreas anteriormente no afectadas. La zona comprendida entre Río Bravo y Miguel Alemán (Distrito de Riego No. 26), es la que representa una mayor distribución así como alto grado de infestación.

Además de su amplia distribución geográfica ésta especie presenta grandes dificultades para su control por ser perenne y cuenta con una gran capacidad competitiva. Se ha estimado que el zacate Johnson llega a reducir los rendimientos de los cultivos de maíz en 20%, sorgo en 72% y frijol en 60%, si se permite su competencia en las primeras fases de desarrollo de éstos.

Por otra parte ésta especie causa graves daños indirectos: es hospedera de plagas y enfermedades de importancia económica tales como la mosquita del sorgo (Contarinia sorghicola), gallina ciega (Phyllophaga crinita), mildiú vellosa (Sclerospora sorghi), carbón de la panoja ---- (Sphaceloteca reiliana) y antracnosis (Colletotrichum graminicolum) entre otras; dificulta seriamente la cosecha mecánica en los cultivos de maíz y sorgo y aumenta notablemente el costo de la cosecha de frijol, - la cual básicamente es manual; invade canales de riego dificultando el manejo del agua a la vez que le sirve de vía de disseminación y en algunas zonas impide la producción de "Semillas" de híbridos de sorgo.

Finalmente se hacen algunas estimaciones económicas de los daños - causados por esta mala hierba a la agricultura de esta región, sin embargo su valor real es incalculable.

* Investigadores en Combate de Maleza del CAERID-CIAGON-INIA-SARH.

COMBATE QUINICO DE MALEZAS EN EL ESTABLECIMIENTO DE ALFALFA,
EN LA REGION DEL RIO SONORA

Elias Torres Ramirez *

El estado de Sonora conocido por su agricultura tecnificada, es también uno de los estados más ganaderos de la República, donde obviamente se requiere forraje tanto en cantidad como en calidad. En el área del Río Sonora, actualmente se explotan alrededor de 1700 hectáreas sembradas de alfalfa, superficie que año con año tiende a incrementarse, el principal problema en el establecimiento de un alfalfar son las malas hierbas, ya que generalmente emergen y desarrollan primero que la alfalfa y afectan el rendimiento durante los primeros cortes, la calidad del forraje y el establecimiento del alfalfar, por lo que el objetivo de este trabajo, fue evaluar diferentes herbicidas aplicados durante los inicios del cultivo para obtener una alfalfa bien establecida.

Los tratamientos evaluados fueron: E.P.T.C., Benfluralina, Oryzalina, Oxyfluorfen, Metribuzina, Metabenzthiazuron, PP-009, 2,4-DB, Bentazona y Acifluorfen en dosis de 5.0, 7.0, 2.0, 0.750 lts/ha; 0.4 y 2.0 kgs/ha y 6.0, 2.0, 1.5 y 1.5 lts/ha respectivamente, además un testigo limpio y un testigo enhierbado, las variables medidas fueron: por ciento de control, fitotoxicidad, altura de plantas de alfalfa al primer corte, biomasa de malezas al primer corte y rendimiento de alfalfa durante cuatro cortes. Por ciento de control de 100, 70, 62 y 0 por ciento, se obtuvieron en los tratamientos Testigo limpio, E.P.T.C. Benfluralina y Testigo enhierbado respectivamente, Oryzalina fue el herbicida más fitotóxico, la altura de plantas de alfalfa al primer corte varió de 41.5 cms en el tratamiento a base de Oxyfluorfen. El peso seco de las malezas varió de 0 en el testigo limpio, 611 kgs/ha Benfluralina y 4,027 kgs/ha con Acifluorfen. En cuanto a rendimiento, éste fue afectado en un 54, 18, 11 y 15% en el testigo enhierbado en el 1ro., 2do., 3ro. y 4to. corte respectivamente al compararse con el mejor tratamiento.

* CAECH - CIANO - INIA - SARH.

EFFECTO HERBICIDA EN LA SUCESION DE ESPECIES HERBACEAS EN CAFETALES

E. Rita Vicuña Sánchez *

En el Campo Experimental Carnica, localizado en el Km. 4.5 de la -
carretera Xalapa-Veracruz, se estableció un trabajo el 16 de junio de -
1982, en una plantación de la variedad Mundo Novo de 11 años de edad re-
cepada en 1981, con una distribución de 3 x 2 m, siendo la sombra de ár-
boles de Grevillea robusta a una distancia de 10 x 10 m.

El objetivo de este trabajo consistió en evaluar el efecto de los-
productos químicos Glyfosato, Paraquat y Oxifluorfen en diferentes do--
sis y combinaciones sobre las poblaciones herbáceas existentes.

Se usó un diseño experimental completamente al azar con cuatro re-
peticiones, con parcela útil por tratamiento de seis cafetos a 3 x 2 m.
(12 m²). Sobre este diseño, se inició con un muestreo previo efectuado-
7 días antes de la aplicación de los productos químicos citados, y un -
muestreo a los 75 días de haberse aplicado. Para el muestreo de hierbas
se usó un cuadrante de 25 cm por lado, el cual fué arrojado al azar en-
tre cada una de las 124 parcelas.

La extracción de las plantas herbáceas se hizo en forma manual pa-
ra posteriormente ser identificadas, llegándose a familia e inclusive -
en algunas hasta especie. Mencionada operación se realizó antes y des--
pués de la aplicación de herbicidas.

Los resultados obtenidos por metro cuadrado muestran en forma gene-
ral una marcada acción de los productos químicos y sus combinaciones so-
bre las poblaciones herbáceas, presentándose reducción del número de in-
dividuos por familia a excepción del testigo, donde hubo incremento.

Se notó una mayor reducción de las poblaciones al usarse los pro--
ductos químicos sin mezclas.

* Bióloga, Departamento Fisiología - INNECAFE.

HERBICIDAS PRE-EMERGENTES EN VIVEROS DE CAFE

Héctor López Moctezuma

En los viveros de café uno de los principales problemas es el control de malezas. Este se realiza en forma manual, utilizándose hasta - 30 jornales por hectárea y en el ciclo se dan en promedio 3 deshierbes.

Este sistema además de elevar los costos, la mano de obra no siempre está disponible.

Una alternativa es el uso de productos herbicidas, con los cuales se obtiene un control eficiente y económico de las malezas. Por lo que se ha iniciado un programa de investigación para determinar los efec-tos de diferentes productos, tanto en el control de malezas como sus - efectos en las plantas de café.

El presente trabajo se llevó a cabo en el ciclo 1982-83 en los viveros del INMECAFE ubicados en el Lencero, Ver., Municipio de Emiliano Zapata, Ver., (19°27' Latitud Norte, 96°47' Latitud Oeste y una Alti--tud de 800 m.s.n.m.).

Los objetivos fueron determinar los efectos en el control de malezas de los herbicidas (oxifluorfen), (napropamida) y (atrazina) aplica--dos en tres dosis diferentes en pre-emergencia a la maleza y en pre---trasplante al cultivo y utilizando para ello volúmenes de agua de 200- y 100 litros por hectárea.

La dosis de los productos fueron:

Oxifluorfen: 1.5, 2.0 y 2.5 litros por hectárea; equivalente a -- 360, 480 y 500 gr de I.A. respectivamente.

Atrazina: 2.0, 4.0 y 6.0 kgs por hectárea, equivalente a 900, --- 1,800 y 2,700 grs de I.A. respectivamente.

Napropamida-50W: 3.0, 5.0 y 7.0 kgs por hectárea, que corresponde a 1.5, 2.5 y 3.5 kgs de I.A. respectivamente.

Se utilizó para la aplicación un equipo con presión constante de--base de CO₂ de 20 psi. Las boquillas fueron teejet 8002 para el gasto--de 200 litros de agua y 8001 para los 100 litros.

A los 8 días después de aplicados los productos, las plántulas de café. (Var. Cataui-Amarillo) se plantaron en los tubos.

Para interpretar los resultados se utilizó un diseño de parcelas - subdivididas en bloques al azar con cuatro repeticiones.

El análisis de resultados indican que:

- 1.- No hubo diferencia significativa en el control de malezas cuando se utilizan 200 ó 100 litros de agua por hectárea.
- 2.- El mejor herbicida fue el (oxifluorfen) no existiendo diferencia significativa entre las dosis usadas. Por lo que la más -- económica es la de 1.5 lts.
- 3.- La (atrazina) a la dosis de 4.0 y 6.0 kgs/ha afectó significativamente las plantas de café.
- 4.- La atrazina a dosis de 2.0 kgs/ha fue eficiente en el control de maleza sin afectar las plántulas de café.
- 5.- Napropamida a las 3 dosis no resultó eficiente.
- 6.- Con la aplicación de oxifluorfen o atrazina a dosis por hectárea de 1.5 lts y 2.0 kgs mantuvo un control por 30 días.

* Ingeniero Agrónomo, Departamento de Fisiología - INMECAFE.

COMUNICACIÓN N.º 10 DE LA SERIE DE INVESTIGACIONES
EN LA ZONA DEL RÍO SONORA

Elias Torres Landrea *

En México, en el año de 1977, se sembraron alrededor de 43,000 hectáreas con cacahuete, la producción obtenida se utilizó para consumo directo o bien para la extracción de aceite. En el área del Río Sonora se siembran alrededor de 200 hectáreas con cacahuete, gran parte de la inversión realizada en este cultivo, se canaliza a la eliminación de malas hierbas, ya que generalmente se dan entre 2 y 4 deshierbos anuales, acompañados de uno o dos pasos de cultivadora, por lo anteriormente expuesto el objetivo de este trabajo fue evaluar diferentes herbicidas que resultaron eficaces, económicos e inofensivos al cultivo.

Los tratamientos evaluados fueron: Trifluralina, Benfluralina, Vernolato, Benfluralina + Vernolato + Dinoseb, Oxifluorfen, Dinoseb, 2,4-D, Bentazona y Acifluorfen, en dosis de: 2.0, 3.5, 3.0, 4.0 + 2.0 + 4.0, 0.750, 4.0, 1.00, 1.0 y 1.75 litros por hectárea respectivamente, además un testigo limpio y un testigo enhiervado. Las variables medidas fueron: por ciento de control, fitotoxiciadao, número de malezas por hectárea, peso de malezas, número de frutos por planta y rendimiento.

Respecto a resultados tenemos que en cuanto a fitotoxiciadao, sólo Oxifluorfen y Acifluorfen lo fueron levemente, Testigo limpio, Oxifluorfen, Benfluralina y Trifluralina, reportaron por cientos de control de 100, 93, 95 y 97 respectivamente, el número de malezas por hectárea varió de 0 en el testigo limpio a 410,000 plantas de malezas, en cuanto a peso de malezas por hectárea, los mejores tratamientos fueron: Testigo limpio, Oxifluorfen y Trifluralina, con 0, 191, 260 y 307 kgs/ha respectivamente y en el Testigo enhiervado y en el tratamiento a base de 2,4-D, se obtuvieron 1,001 y 1,132 kgs/ha respectivamente. El número de frutos por planta varió de 20 en el Testigo en---

hierbado a 34 en el tratamiento a base de 2,4-D. El rendimiento de cacahuate en cáscara varió de 2,246 kgs/ha en el tratamiento con Vernolato a 2,621 kgs/ha con Lanfluralina.

* Ingeniero Agrónomo, CAECH - CIATRO - IMIA - SARH.

PERIODOS CRITICOS DE COMPETENCIA DE LA MALEZA EN EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZUCAR EN INGENIO SANTA CLARA, MICH.

Rafael Hurtado H. *

En la producción agrícola, uno de los factores limitantes es la presencia de malas hierbas que compiten con los cultivos por nutrientes, agua, etc.

Durante la zafra 1982, se cultivaron 2570 has en el área de influencia del Ingenio Santa Clara, Mich. obteniéndose una producción de azúcar de 38 834 tons y un rendimiento promedio 96.4 de caña/ha.

A fin de conocer la etapa crítica de competencia y el tiempo más oportuno para el control de malezas, se estableció un ensayo de campo en Diciembre de 1981 con la variedad L 60-14 bajo condiciones de riego.

Realizado el análisis estadístico de cosecha y de la información de las observaciones de campo se puede concluir que bajo las condiciones que se realizó el experimento, la libre competencia de malezas pueden afectar hasta en un 62% el rendimiento de campo, el periodo crítico de competencia queda comprendido entre los 60-120 días después de la siembra y que las labores de combate tradicionales en la zona son eficientes en el control de malezas.

* Ing. Agr. Módulo de Variedades. INPA. Los Reyes, Mich.

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE MALEZAS EN EL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR
EN LA REGIÓN DE PAPALOAPAN

Ernesto Espinosa O. *

Como cualquier otro cultivo, la caña de azúcar se ve afectada por un sinnúmero de factores que merman su productividad, ocupando las malezas - un lugar destacado debido a la competencia que ejercen con la planta para la obtención de luz, agua y nutrientes.

Año con año los agricultores cañeros de los once Ingenios comprendidos en ésta región en donde se cultivan 126 mil has de caña gastan sumas considerables de dinero con el propósito de controlar este factor adverso a la producción.

El Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar (IMPA)- conciente de tal problemática, realizó durante el período 1972-1980 diversos estudios sobre períodos críticos de competencia, control químico y co^llección de malezas a fin de tener una mayor información y conocimiento -- del problema, para de esta manera dar recomendaciones a los cañeros sobre el control de malezas. Dichos estudios revelan que para esta región se -- pueden perder en condiciones extremas de competencia hasta un 90% de la - producción, si las malezas no son controladas, además se observa que los - períodos críticos de competencia fluctúan de los cero a los 120 días des- pués de la siembra, dependiendo de la ubicación y variedad que se trate. Respecto al control químico de malezas se evaluaron entre otros productos el Diuron y la Ametrina no encontrando diferencia significativa en efecti- vidad entre ambos cuando son empleados como postemergentes y si en cambio se observa una mayor efectividad en el Diurón cuando es usado como pree- mergente y postemergente temprano. Las malezas más importantes regional- mente son: Zacate Johnson Sorghum halepense, Zacate guinea Panicum maxi- mun, Zacate agrarista Cynodon dactylon, Amole Ipomoea sp y pica pica Mucu- ma pruriens.

* Ing. Agr. Programa Variedades. IIPA. La Granja, Ver.

EVALUACION DE HERBICIDAS EN HABA (Vicia faba L.) SEMBRADA CON EL SISTEMA DE LABRANZA MINIMA EN EL AREA DE CHAPINGO, MEXICO. 1963.

R. Orrantia O* J. Medina P* F. Urzua S**

Con la finalidad de evaluar el control de malezas de 8 herbicidas y mezclas de algunos de ellos en el cultivo de haba "criollo", sembrado bajo el sistema de labranza mínima (un paso previo de rotovador) y en condiciones de temporal, se instaló un ensayo en el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo. Se evaluaron 10 tratamientos en total y fueron los que a continuación se indican: prometrina (0.75 kg/ha) PRE, metribuzina (0.175 kg/ha) PRE, simazina (0.75 kg/ha) PRE, linuron (0.75-kg/ha) PRE, diuron (1.2 kg/ha) PRE, prometrina + metolaclo (0.5 + 1.44 kg/ha) PRE, linuron + metolaclo (0.5 + 1.44 kg/ha) PRE, bentazona + Extravon (0.72 kg/ha + 0.25% v/v) POST, acifluorfen + Extravon (0.336 kg/ha + 0.25% v/v) POST y testigo sin herbicida.

La aplicación de herbicidas se realizó con una aspersora experimental de aire comprimido, boquillas Tee-jet 8004, presión de 2.1 kg/cm² y un volumen de agua de 397 l/ha. El diseño experimental empleado fue bloques al azar con 3 repeticiones. El tamaño de la unidad experimental consistió en 5 surcos de 5 m de largo, separados a 0.6 m (15.0 m²). Se realizaron evaluaciones de control de malezas, fitotoxicidad al cultivo, número de plantas/ha, peso fresco y seco de planta de haba. La generalidad de tratamientos herbicidas PRE mostraron un aceptable control de malezas, excepto los tratamientos a base de prometrina. Diuron fue el único tratamiento PRE que mostró fitotoxicidad al haba (retardo en el crecimiento o achaparramiento). Los tratamientos herbicidas POST mostraron un bajo control de malezas, debido quizá a una lluvia que ocurrió 3 horas después de su aplicación, aunque estos herbicidas mostraron también fitotoxicidad al haba (necrosis en follaje y ramas y retardo en el crecimiento de esta leguminosa).

* Profesor Investigador, Cátedra de Control de Malezas, Depto. de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo.

** Profesor Investigador, Cátedra de Técnicas de Aplicación de Plaguicidas, Depto. de Parasitología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo.

INTERACCION, LABRANZA Y FERTILIZACION
X COMBATE QUIMICO DE MALEZAS,
EN MAIZ EN MAYARIT

Manuel Trejo Sánchez *

Durante 1982-83 en el ciclo agrícola de otoño-invierno, se efectuó en el Campo Agrícola Experimental "Santiago Ixcuintla", un proyecto de investigación con la finalidad de conocer si la producción del maíz variaba al modificar el manejo, incluyendo en éste, al combate químico de las malezas, fertilización y labranza; se estudiaron 24 tratamientos con cuatro repeticiones en un diseño experimental en "bloques al azar" y con un arreglo en parcelas divididas. Los tratamientos incluyeron desde labranza cero hasta labranza convencional, con o sin fertilizante y aplicación de herbicida postemergente a la maleza.

En base a los resultados del análisis estadístico se registró que hay diferencias significativas al 1% para la fuente de variación que incluye la aplicación de herbicida, y de igual forma para fertilización; así mismo la interacción de estos factores registró diferencia significativa al 5%. Lo anterior, permite asentar que las labores de preparación del suelo, aporques, fertilización y combate de malezas, incrementan el rendimiento del maíz en Mayarit; sin embargo, tomando en cuenta el riesgo económico de la inversión, se sugiere utilizar labranza cero con fertilización y realizando el combate de malezas mecánicamente; esto, de acuerdo a los resultados del primer año de investigación en estos factores de la producción.

* Ing. y M.C. Investigador de Sistemas de Producción en el CAESIX.
CIAPAN - INIA - SARH.

MÉTODOS DE CONTROL DE MALEZAS EN MAÍZ (Zea mays L.)
VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Tonatiuhu Royola I. *

J. C. Rangel F. *

Para el control de malezas se han desarrollado diversos métodos entre los más usados se tienen el químico y el mecánico. En el presente -- trabajo se pretende evaluar el efecto que puede tener la labranza conven cional y herbicidas para el control de malezas en el cultivo de maíz y - su efecto en la entomofauna del mismo cultivo. Las parcelas experimenta- les se localizaron en el Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de Hua mantla, Tlaxcala, las cuales se sembraron con maíz criollo, en una parce la se dió un paso de rastra y un barbecho, en la otra se dejó los restos de malezas del año anterior. Dentro de cada división se distribuyeron -- los tratamientos en diseño al azar con 3 repeticiones; en la parcela sin labranza quedaron los tratamientos con atrazina, dalapon, siempre enmale zado y siempre limpios, en la otra parcela quedaron los tratamientos una escarda, dos escardas, siempre enmalezados y siempre limpio; la parcela- útil midió 2.70 x 1.0 m. Después de la siembra se aplicó atrazina en pre emergencia, pero como no llovió en los siguientes días, se hizo una se- gunda aplicación de atrazina y además la aplicación de dalapon, esto fué 54 días después de la emergencia del cultivo. Las dosis empleados fueron atrazina 3 kgs/ha y dalapon 5 kgs/ha. Un día antes de la aplicación se - hizo la primera escarda, la segunda escarda se realizó 28 días después - de la emergencia del cultivo. Las variables a evaluar consistieron en -- cantidad y altura de las malezas, número de organismos capturados por re- deo y por envases enterrados en el suelo (Pit fall), humedad del suelo a 50 cm de profundidad, altura de las plantas de maíz, número de plantas - acanadas y plantas dañadas por gusano cocollero (Spodoptera frugiperda) - y gusano elotero (Heliothis sp.). Las malezas predominantes en el culti- vo fueron principalmente Cyperus esculentus L. y Cynodon dactylon (L.) - Pers., así como Oxalis spp. De las evaluaciones realizadas a los 28 y 55 días después de la aplicación, así como del total de los muestreos se ob tuvo que el mejor tratamiento fué 'Dos escardas' presentándose estadísti

camente igual al tratamiento con atrazina. En cuanto a la presencia de artrópodos (insectos, arácnidos y otros) las diferencias no fueron muy marcadas, pero se presentó una correlación media ($r = 0.57$) entre número de organismos y cantidad de malezas. El daño ocasionado por alotero- y por cogollero fué mayor en las parcelas sin ninguna labranza. Los tratamientos con mayor cantidad de malezas presentaron menor número de plantas acamadas y en el caso de la altura de plantas, sucedió lo contrario, siendo los mejores tratamientos "Una escarda" y "Dos escardas" junto con los "Siempre limpios".

* Técnicos del Subprograma de Sanidad Vegetal, Huamantla, Tlax.

EVALUACION DE HERBICIDAS EN FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.) SEMBRADO --
CON EL SISTEMA DE LABRANZA MINIMA EN EL AREA DE CHAPINGO, MEXICO. 1983

H. Orrantia O.* J. Medina P.* F. Urzua S.**

En el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo se --
probaron en frijol "Canario 101" sembrado con el sistema de labranza m
nima (un paso previo de rotovador) y en condiciones de temporal, 7 her-
bidas y mezclas de algunos de ellos para el control de malezas, con--
sistiendo en total 10 tratamientos a evaluar y que fueron: prometrina -
(0.75 kg/ha) PRE, linuron (0.75 kg/ha) PRE, clorobromuron (0.75 kg/ha)-
PRE, prometrina + metolaclo_{ro} (0.5 + 1.44 kg/ha) PRE, linuron + metola--
clo_{ro} (0.5 + 1.44 kg/ha) PRE, clorobromuron + metolaclo_{ro} (0.5 + 1.44 Kg/
ha) PRE, paraquat + Extravon (0.3 kg/ha + 0.25% v/v) POST DIRIGIDA, ben-
tazona + Extravon (0.72 kg/ha + 0.25 v/v) POST, acifluorfen + Extravon-
(0.336 kg/ha + 0.25% v/v) POST y testigo sin herbicida.

La aplicación de herbicidas se realizó con una aspersora experimen-
tal de aire comprimido, boquillas Tee-jet 8004, presión de 2.1 kg/cm² y
un volumen de agua de 397 l/ha; paraquat se aplicó con pantalla protec-
tora ICI y boquilla Flood-jet. El diseño experimental empleado fue blo-
ques al azar con 3 repeticiones. El tamaño de la unidad experimental --
consistió en 5 surcos de 5.0 m de largo, separados a 0.6 m (15.0 m²).
Se realizaron evaluaciones de control de malezas, fitotoxicidad al cul-
tivo, número de plantas/ha, peso seco de planta de frijol, número de --
vainas/planta, número de granos/vaina y rendimiento de grano/ha. Se han
mostrado como prometedores los tratamientos linuron (0.75 kg/ha) PRE, -
clorobromuron (0.75 kg/ha) PRE, linuron + metolaclo_{ro} (0.5 + 1.44 kg/ha)
PRE, clorobromuron + metolaclo_{ro} (0.5 + 1.44 kg/ha) PRE y acifluorfen +
Extravon (0.336 kg/ha + 0.25% v/v) POST.

* Profesor Investigador. Cátedra de Control de Malezas, Depto. de Para-
sitología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo.

** Profesor Investigador. Cátedra de Técnicas de Aplicación de Plaguici-
das, Depto. de Parasitología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo.

HERBICIDAS EN MAIZ (*Zea mays* L.) SEMBRADO SOBRE UN ALFALFAR ESTABLECIDO

F. Urzúa S.* J. Medina P.* M. Orrantia O.**

Con el objeto de evaluar el comportamiento de la alfalfa, al aplicarle herbicidas que permitan instalar el cultivo de maíz con el sistema de labranza cero, o bien, que favorezca la renovación de alfalfares infestados con maleza; se instaló el presente ensayo en el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo. Después del corte de alfalfa se procedió a sembrar con pala recta depositando tres semillas por mata con una separación de 0.5 m entre matas y 0.8 m entre surcos. Se hicieron parcelas de 5 surcos de 5 metros de longitud dentro de un diseño de bloques al azar. Los tratamientos probados fueron: paraquat (0.48 kgs/ha) PRE, glifosato (1.05 kgs/ha) PRE, 2,4-D (0.72 kgs/ha) PRE, dicamba (0.36 kgs/ha) PRE, paraquat + dicamba (0.48 + 0.36 kgs/ha) PRE---POST, paraquat + 2,4-D (0.48 + 0.72 kgs/ha) PRE-POST, glifosato + 2,4-D (1.05 + 0.72 kgs/ha) PRE-POST, glifosato + dicamba (1.05 + 0.36 kgs/ha) PRE-POST, dicamba + dicamba (0.36 + 0.24 kgs/ha) PRE=POST, dicamba + atrazina (0.36 + 1.0 kgs/ha) PRE-POST, 2,4-D + atrazina (0.72 + 1.0 --- kgs/ha) PRE-POST y testigo siempre enmalezado. Las aplicaciones se hicieron con aspersora experimental "Presurizada" y boquilla Teejet 8002. Se hicieron evaluaciones de control de alfalfa, control de gramíneas, control de otras malezas, producción de forraje y producción de grano y número de plantas de alfalfa rebrotadas después del corte. Se observó que las aplicaciones de paraquat no afectaron cualitativamente el desarrollo de la alfalfa y se comportó de igual forma que el testigo. En el testigo sin aplicación de herbicidas la alfalfa hizo sucumbir a la mayoría de las plantas de maíz. Las aplicaciones de 2,4-D y dicamba permitieron que el maíz se desarrollara, manteniendo la alfalfa en estado de latencia. Glifosato controló a la alfalfa pero permitió que se desarrollara nueva maleza. En general fue necesario de aplicaciones secuenciadas (PRE-POST) para obtener buena producción.

* Profesor Investigador, Cátedra de Técnicas de Aplicación de Plaguicidas, Depto. de Parasitología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo.

** Profesor Investigador, Cátedra Control de Malezas, Depto. de Parasitología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo.

RESPUESTA DEL SOYA A HERBICIDAS GRAMINICIDAS POSTEMERGENTES Y CONTROL
DE MAIZ Y TRIGO VOLUNTARIOS

Félix Ayala Ch. *

Oliver G. Russ **

Los herbicidas graminicidas postemergentes utilizados en este estudio, son relativamente nuevos y su efecto en soya, no ha sido completamente estudiado todavía, ni su control sobre maíz, trigo u otras gramináceas cultivadas en el ciclo anterior (espontáneas o voluntarias).

Tres dosis de 6 herbicidas graminicidas postemergentes fueron --- aplicados sobre soya (variedad "Williams") en la fase de segunda a tercera hojas trifoliadas, bajo condiciones de invernadero y campo. Un diseño completamente al azar fue usado en el invernadero, repitiéndose - tres veces. Dos experimentos en el campo fueron conducidos en la Unidad Experimental "Ashland" de la Universidad del Estado de Kansas, en Manhattan, Kansas, en 1982. En ambos experimentos se utilizó un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones. En uno de los experimentos de campo se mantuvieron condiciones libre de maleza con el fin de eliminar la posibilidad de reducir los rendimientos debido a la competencia con el cultivo. En el otro experimento de campo, semillas de soya fueron mezcladas con semilla de maíz en una proporción de 3:1 para simular maíz voluntario; la siembra fue hecha a una densidad de 33 semillas/m de hilera; y trigo fue sembrado entre hileras.

En el invernadero, el peso fresco y el peso seco medidos dos semanas después de las aplicaciones no fue reducido por ninguna dosis de los herbicidas excepto Nefluidide a 0.28 y 0.42 kg de i.a./ha. El daño foliar fue aparente poco después de las aplicaciones de todos los herbicidas (especialmente las dos dosis altas) excepto Dowco 453. El soya sobrellevó el daño después de 3 semanas y no se encontró efecto significativo en la altura ni en el rendimiento de grano. Excelente control de maíz voluntario fue obtenido con todas las dosis de todos los herbicidas excepto Nefluidide. Dowco 453, Sethoxydim y Fluazifop -

dieron excelente control de trigo voluntario; Un control aceptable fue alcanzado con Nefluidide, Hoe 00581 y CGA 82725 tuvieron poco o no efecto sobre trigo.

* ITESI - Unidad Obregón.

** Depto. Agronomía, Universidad del Estado de Kansas.

NUEVOS ESTUDIOS CON REFERENCIA A LA SIEMBRA DE TRIGO EN SURCOS Y SU CONTROL DE MALEZA

Jaime Alonso Bernal Velásquez *

El programa de malezas del CAECH, ha efectuado en los últimos años - trabajos específicos de control de hierbas sobre los sistemas de siembra - en surquería para trigo, siendo el presente uno de ellos en donde se combinan el control mecánico y químico sobre los dos sistemas de siembra en surco y el sistema convencional. El objetivo a alcanzar, es encontrar el óptimo control mecánico y químico para los sembrados en hileras, y su comparación con el control químico del sistema convencional.

La evaluación se realizó con un agricultor cooperante en el campo -- agrícola "La Casita", ubicado en el kilómetro 4 de la Calle 12 Sur de la Costa de Hermosillo, Son., durante el ciclo otoño-invierno 1982-83; utilizando un diseño en bloques al azar con 4 repeticiones sembrándose la variedad Ures T-81. Dentro de cada bloque se sortearon 7 tratamientos que fueron: Sistemas de siembra en surcos a 60 y 90 cm, combinado con control mecánico, químico y ambos y sistema convencional con control químico (testigo de comparación). El control mecánico fue hecho por un cultivo a los 30 días de emergido el trigo; y el control químico constó de aplicación - en banda o total según el tratamiento de 2 herbicidas, diclofop-metil 4 - lts/ha a los 33 días de emergido el trigo para control de maleza de hoja angosta y 2,4-D 1 lt/ha a los 45 días de emergido el trigo para control - de maleza de hoja ancha. Variables medidas fueron conteos a los 15 y 30 - días después de aplicación sobre la población y altura de las malezas de hoja angosta y ancha. Al final de ciclo se tomó: número de malezas por m² que sobrepasaron al trigo; y a 5 plantas por parcela chica se le contó tallos por planta, espigas por m² y tamaño de espiga. La cosecha se hizo en mayo de 1983 y se analizó estadísticamente: población de avena silvestre - y alpistillo por m² que sobrepasó al trigo, tallos por planta, espigas -- por m², tamaño de espiga y rendimiento de grano (kgs/ha).

Los resultados por efecto de los tratamientos son los siguientes: el control de las malezas anuales tanto de hoja ancha como angosta en los --

sistemas de surcos fue más efectiva combinando los métodos mecánico y químico, siguiendo en efectividad con solo control químico y de menor control el método mecánico, para el sistema convencional el combate de hierbas fue efectivo con el control químico total. En conclusión los sistemas en surcos necesitan tanto del control mecánico en el fondo del surco como del químico en la hilera de siembra, ya que cuando se aplica solo control mecánico la competencia en las hileras de siembra aumenta y existe bajas en rendimiento (32 a 36% de reducción); en el caso contrario cuando los sistemas de surcos se les controla maleza químicamente en aplicación total, se presenta también competencia y esta baja el rendimiento (14 a 18% de reducción). Por último los sistemas en surcos a 90 y 60 cm con control mecánico y químico, rinden igual que el sistema convencional con control químico; pero los primeros tienen costos de producción menores (21 y 22% menos respectivamente) y por lo tanto ofrecen una mayor utilidad por peso invertido (46-47% más respectivamente), siempre comparando con el sistema convencional.

* Ing. Agrónomo, CAECH - CIAD - IITA - SARH.

CONTROL QUIMICO INTEGRAL DE MALEZAS EN TRIGO (Triticum aestivum)

M. Rojas Garcidueñas y S. Carrasco *

El experimento se efectuó en el Campo Agrícola Experimental del Instituto Tecnológico en Apodaca, N.L. durante el invierno 1982-1983. Se utilizaron parcelas de 20 m² con trigo var. Monterrey 80, con diseño en bloques al azar con 4 repeticiones. Los tratamientos fueron (kgs N.A./ha): a) isoproturón 1.5, b) isoproturón 2, c) isoproturón 2.5, d) diclofop-butil 1.08, e) diclofop-butil 1.44, f) 2,4-Damina 0.75, g) Testigo. La aplicación se hizo a los 35 días de la siembra con el trigo macollado.

Las especies prevalentes fueron mostacilla (Brassica kaber) y avena loca (Avena fatua). La infestación de no gramíneas fue en general baja y la de avena bastante alta. Se tomaron datos de población de malezas cada 15 días, peso (biomasa) final de gramíneas y no gramíneas y rendimiento del trigo.

El 2,4-D controló bien las no gramíneas durante 30 días; al final eran bastante abundantes pero de menor tamaño que en el testigo. La población de avena era muy superior al testigo quizá por falta de competencia.

El isoproturón en su dosis media y alta (2 y 2.5 kgs/ha) controló bien a las de hoja ancha y muy bien a la avena. El control no fue tan bueno a la dosis baja (1.5 kgs/ha).

El diclofop-butil controló pobremente a las no gramíneas pero el control de la avena fue excelente.

Con respecto al cultivo, el 2,4-D determinó la malformación de algunas pocas espigas. Los otros productos no causaron ningún síntoma de daño. Hubo diferencia significativa en la población de avena entre isoproturón y diclofop-butil por una parte y 2,4-D y testigo por la otra. La población de las no gramíneas estaba distribuida en forma muy desigual. No hubo diferencia significativa en el rendimiento lo que se atribuye a que las malezas aparecieron tarde, cuando el trigo estaba ya probablemente fuera de la época crítica de competencia. También puede ser un factor

el que la población total de malezas no fuera alta; aunque con muy irregular distribución.

Se considera que el experimento logró el objetivo de investigar la posibilidad del control de malezas en trigo, incluyendo la avena, sin daños al cultivo.

CGA-82725 GRAMICIDA PERTENECIENTE A UNA NUEVA GENERACION
DE HERBICIDAS

Federico Pérez E. *

CGA-82725 es un gramicida que actúa de Post-emergencia tanto temprana como tardía, siendo selectivo a cultivos de Dicotiledoneas y a cereales de grano pequeño como el trigo. Es rápidamente absorbido por el follaje e igualmente traslocado al punto de crecimiento meristemático, por lo que las plantas tratadas tienen una rápida cesación en el crecimiento y presentan clorosis en las hojas. Posteriormente el punto de crecimiento muere, las hojas laterales se vuelven necróticas y la planta muere. La traslocación del producto también se sucede hacia las raíces, rizomas y estolones.

CGA-82725 también actúa a través del suelo, inhibiendo el crecimiento de las raíces.

Es selectivo a cultivos de hoja ancha como algodónero, soya, papa, cacahuate, etc., y a trigo, los cuales exhiben una tolerancia aún a dosis dos y tres veces superiores a las necesarias para llevar a cabo el control de las malezas nocivas en post-emergencia.

Los zacates anuales son más fácilmente controlados a dosis de 0.25- a 0.75 kgs i.a./ha.

En tanto los zacates perennes requieren de dosis mayores (hasta de 1.0 y 1.5 kgs i.a./ha) e incluso adicionar aceite para lograr una mayor actividad o rapidez de acción, sobre todo si se trata de post-emergencia tardía.

CGA-82725 puede ser aplicado en varios momentos en relación al desarrollo de la maleza, sin embargo en post-emergencia tiene mayor flexibilidad, pudiendo aplicarse sobre maleza de pocos centímetros de altura -- hasta que ya se encuentre al inicio del espigamiento.

En pre-emergencia también puede aplicarse, pero muestra menos flexibilidad debido a su dependencia de la humedad del suelo.

Las aplicaciones de post-temprana son más recomendables, porque se-

controlan las malezas antes de que haya competencia, tiene buena acción residual, su acción no depende de la humedad del suelo y hay mayor posibilidad de controlar zacates con rizoma.

* Ingeniero Agrónomo, Depto. Técnico de CIBA-GEIGY.

EVALUACION DE HERBICIDAS EN LA ASOCIACION MAIZ (Zea mays L.) - FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.) EN EL AREA DE CHAPINGO, MEXICO. 1983.

H. Orrantia D.* J. Medina P.* F. Urzúa S.**

En el Lote San Martín-13 localizado en el Campo Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo, se estableció un ensayo con la finalidad de seleccionar tratamientos herbicidas promisorios en el control de malezas en la asociación de maíz "Criollo de Coatlinchau" - frijol "Negro --- 150", sembrados con el sistema de labranza mínima (un paso previo de rotovador) y en condiciones de temporal, probándose 7 herbicidas y mezclas de algunos de ellos, consistiendo en total de 10 tratamientos a evaluar y -- que fueron los siguientes: prometrina (0.75 kgs/ha) PRE, linuron (0.75 -- kgs/ha) PRE, clorobromuron (0.75 kgs/ha) PRE, diuron (1.2 kgs/ha) PRE, -- prometrina + metolaclor (0.5 + 1.44 kgs/ha) PRE, linuron + metolaclor --- (0.5 + 1.44 kgs/ha) PRE, clorobromuron + metolaclor (0.5 + 1.44 kgs/ha) - PRE, bentazona + Extravon (0.72 kgs/ha + 0.25% v/v) POST, acifluorfen + Ex travon (0.336 kgs/ha + 0.25% v/v) POST y testigo sin herbicida. La aplica ción de herbicidas se efectuó con una aspersora experimental de aire com primido, boquillas Teejet 304, presión de 2.1 kgs/cm² y un volumen de -- agua de 397 l/ha. El diseño experimental empleado fue bloques al azar con 3 repeticiones. El tamaño de la unidad experimental consistió en 5 surcos de 5 m de largo, separados de 0.2 m (20.0 m²). Se realizaron evaluaciones de control de malezas, fitotoxicidad al cultivo, número de plantas/ha, al tura de planta de maíz, peso fresco y seco de planta de maíz, número de - vainas/planta, número de granos/vainas y rendimiento de grano/ha. Se mues tran como promisorios los tratamientos clorobromuron + metolaclor PRE, li nuron + metolaclor PRE, clorobromuron PRE y linuron PRE. Diuron PRE causó fuertes daños en las plantas de frijol. Bentazona POST y acifluorfen POST causaron clorosis y necrosis en plantas de maíz, siendo mas apreciables o serias las de este último tratamiento.

* Profesor Investigador, Cátedra de Control de Malezas, Depto. de Parasi tología Agrícola, universidad Autónoma Chapingo.

** Profesor Investigador, Cátedra de Técnicas de Aplicación de Plaguici-- das, Depto. de Parasitología Agrícola, universidad Autónoma Chapingo.

CONTROL QUIMICO DE ZACATE JOHNSON (Sorghum halepense L.) Pers.
EN EL CULTIVO DE GIRASOL EN EL NORTE DE TAMAULIPAS

Enrique Rosales Robles *

Eduardo Castro Martínez *

El zacate Johnson es una de las especies de maleza más importantes en la región norte de Tamaulipas debido a su alta frecuencia de aparición, así como su gran capacidad competitiva. Además, su control se dificulta por ser perenne y reproducirse tanto por semilla como vegetativamente por sus rizomas.

En esta región esta mala hierba afecta a los cultivos de maíz, sorgo, frijol y girasol, el cual se ha introducido en los últimos años y -constituye una buena alternativa en los ciclos agrícolas otoño-invierno y primavera-verano. Hasta hace algunos años, el control químico de esta especie se limitaba a situaciones de terrenos sin cultivo con el uso de herbicidas no selectivos; con la aparición de productos herbicidas experimentales de acción básica sobre gramíneas, los cuales son selectivos- a cultivos de "hoja ancha", se abre una nueva posibilidad para el con--trol del zacate Johnson.

En este trabajo se evaluó la acción de cuatro dosis del herbicida- experimental fluazifop-butil en girasol aplicadas en dos épocas en base al desarrollo del zacate Johnson. La primera cuando presentaba de 10-20 cm de altura y la segunda de 30-40 cm.

Los resultados indican que existe diferencia entre las dos épocas- de aplicación, siendo la segunda más eficiente en el control de la par- te aérea y principalmente de los rizomas, en la cual a partir de la dos- sis de 0.375 kgs/ha se observó un 80% de control de yemas vegetativas - comparable al testigo limpio.

Sin embargo, la diferencia en rendimiento entre las dos épocas fué un 25% mas bajo en la segunda, debido a un período mayor de competencia antes de la aplicación de los tratamientos.

Se concluye que el control químico de zacate Johnson en el cultivo

de girasol es posible por el uso del herbicida experimental fluazifop-butil, aunque es necesario realizar posteriormente un análisis económico - para decidir la mejor dosis y su época de aplicación.

•

* Investigadores de Combate de Maleza del CAERIB - CIAGON - INIA - SARH.

CONTROL INTEGRADO DE LA MALEZA EN VID (Vitis vinifera) Y SU ANALISIS ECONOMICO EN LAS PRINCIPALES ZONAS VITICOLAS DEL NORESTE DE MEXICO.

Arturo Javier Obando Rodríguez *

Las principales zonas vitícolas del Noreste de México son Delicias, Chih., La Comarca Lagunera, Paila, Parras, Cuatro Ciénegas y Saltillo Coahuila, donde se localizan alrededor de 9,000 hectáreas plantadas y de las cuales se encuentran en producción alrededor de 7,300, con una producción en 1979 de 88,000 toneladas, cuyo valor fue de 336 millones de pesos.

El cultivo de la vid en la zona tiene una gran trascendencia social, debido a que genera una mayor demanda de mano de obra especialmente durante el invierno, que es la época de escasa actividad agrícola; reduciendo así uno de los graves problemas que es el desempleo. La importancia económica y social de este cultivo crea la necesidad de ampliar y emprender nuevos estudios tendientes a reducir los problemas que limitan su productividad.

Uno de los problemas que limitan la productividad de los viñedos y calidad del fruto, son las malas hierbas, ya que compiten con el cultivo, a la vez que sirven de hospederas a muchos organismos como insectos, hongos y nemátodos, además dificultan la operación de cosecha incrementando sus costos. Por lo que el control de la maleza en el cultivo de la vid es una práctica esencial para lograr una máxima producción y calidad de fruto; su eliminación por medios tradicionales de deshierbe manual y/o mecánico resulta costoso al viticultor.

En base a lo anterior, se realizaron una serie de estudios en el Noreste de México, para encontrar un método de control integrado de maleza que resultará más económico y práctico al viticultor. Los resultados demostraron que el método más económico y práctico fue con aplicaciones de herbicidas Diuron o Atrazina, o Simazina y Glifosato o Paraquat a 0.5 m de cada lado de la parra y complementando en la calle con 4-6 pasos de rastra durante el ciclo. Este sistema de control

tiene un ahorro de hasta un 75% en relación a las prácticas tradicionales del viticultor.

* Ing. M.S. Investigador del Programa de Combate de Maleza.
CAEDEL - CIAN - INIA - SARH

EVALUACION DE HERBICIDAS DE PRESIEMBRA INCORPORADOS EN ALFALFA

Fulgencio Martín Tucuch Cauch^{*}
Enrique Pimienta Barrios

En el ciclo otoño - invierno 1979/79, se llevó a cabo una evaluación de herbicidas aplicados en presiembra para el control de malezas en alfalfa en el Valle de Apatzingán, Mich.

Los herbicidas evaluados fueron benfluralina a 6.0, 7.5, 9.0, 10.5 y 12.0 litros/ha; E.P.T.C. a 3.0, 4.0, 5.0 y 6.0 litros/ha; trifluralina a 1.0, 2.0 y 3.0 litros/ha.

La variedad de alfalfa usada fue la Bajío-76, plantada en bloques al azar con tres repeticiones.

En general todos los tratamientos mostraron buena selectividad al cultivo y de acuerdo al control de malezas y su selectividad, el trifluralina a dosis de 2 y 3 litros/ha y benfluralina en todas sus dosificaciones mostraron los mejores resultados.

El mejor control, tanto de maleza de hoja ancha como de angosta se obtuvo en los primeros 15 días posteriores a la aplicación, ya que en la segunda evaluación el control disminuyó aunque no en forma severa.

En cuanto a rendimientos, el testigo enhierbado rindió 604 kgs/ha menos que el menor rendimiento en los tratamientos herbicidas.

* Ing. Agr. e Ing. Agr. M.C. Investigadores del Programa de Malezas del CAEVA.

EVALUACION DE LA ACCION DE HERBICIDAS POSTEMERGENTES EN ARROZ
(Oryza sativa L.) BAJO CUATRO FECHAS DE APLICACION

Enrique Pimienta Barrios *

Las mezclas de herbicidas propanil + bentiocarbo (4 + 6), propanil + oxadiazón (5 + 5) y propanil + pendimetalina (4 + 5) fueron evaluados bajo cuatro fechas de aplicación posteriores al trasplante de arroz (Oryza sativa L.) en el Valle de Apatzingán Mich., durante el ciclo primavera - verano de 1979. El mejor control de malezas se obtuvo con las mezclas propanil + bentiocarbo (4 + 6 litros/ha) y propanil + oxadiazón (5 + 5 litros/ha), cuando fueron aplicados en la primera fecha (10 días posteriores al trasplante) sin causar efectos fitotóxicos al cultivo. El testigo regional (propanil + 2,4-D amina 18 + 2 litros/ha), también ejerció buen control de malezas, pero causó efectos fitotóxicos al cultivo repercutiendo en el rendimiento final. La agresividad de las malezas quedó constatada con el bajo rendimiento obtenido en el testigo enhierbado, en el cual se obtuvo una reducción en el rendimiento de un 20 por ciento en comparación al testigo limpio, como resultado de un menor número de macollos y espigas, así como también una menor longitud de panoja.

* Ing. M.C. Investigador del Programa de Malezas del CAEVA-INIA-SARH.

ESTUDIO DE LA INTERACCION DE HUMEDAD DEL SUELO, PROFUNDIDAD DE SIEMBRA
SOBRE EL EFECTO DE LINURON AL CULTIVO DEL FRIJOL (*Phaseolus vulgaris*)

Arturo Javier Obando Rodríguez *

La región de Satevó es una zona agrícola bajo temporal, localizada en el Noreste del estado de Chihuahua, donde se siembran de 50,000 a -- 80,000 hectáreas de frijol cada año. Este cultivo tiene muchos proble-- mas; uno de ellos es la infestación de hierbas, la cual ocurre durante-- todo el ciclo, compitiendo con él por humedad, nutrimentos y luz; y como consecuencia provoca mermas en el rendimiento de hasta un 50%.

En esta región se han realizado estudios con la finalidad de redu-- cir el efecto de las malas hierbas al cultivo con el uso de productos - químicos o herbicidas. Se encontró que el Linurón es uno de los que me-- jor controló la maleza presente sin efectos tóxicos al cultivo, éste -- fue aplicado en preemergencia con una dosis de 1 a 2 kgs/ha.

Sin embargo, el herbicida Linurón, en años de alta precipitación sí afectó el crecimiento normal del frijol y por ende su producción, por -- lo que la toxicidad que puede presentar este producto está relacionada-- con una mayor cantidad de lluvia.

En base a lo anterior, se efectuó el presente estudio en condicio-- nes de invernadero con el objeto de determinar el efecto de los facto-- res humedad del suelo y profundidad de siembra sobre plantas de frijol-- tratadas con 1.5 kgs/ha de Linurón.

De los resultados de este estudio, en general se deduce: Entre ma-- yor sea la profundidad de la semilla y mayor humedad se le agregue, el-- daño en la planta de frijol por Linurón se incrementa.

* Ing. M.S. Investigador del Programa de Combate de Maleza.
CAEDEL - CIAM - INIA - SARH.

EFFECTO DE LA EXCLUSION A LA SUCESION SECUNDARIA DE LA VEGETACION.

RANON GUTIERREZ L. *

SIMON COVARRUBIAS G. *

JOSE ANGEL MARTINEZ S. *

En el cañon de Juchipila, Zac., se cuenta con alturas que van de 1,300 - 2,700 msnm, con una temperatura promedio de 16-18 °C -- con suelos que van de regosol eutrico a regosol calcárico y con vegetación en la parte baja; bosque espinoso hasta bosque de Quercus y Coniferas en la parte más alta. Se ha observado que ha habido un mal uso de los recursos, es decir dado que la mayor parte de la actividad económica de la zona es la ganadería y ésta ha estado a un ritmo de crecimiento al 2.5% anual, los recursos no son suficien--tes para mantener dicha población por lo cual se cae en un sobre--pastoreo, trayendo como consecuencia erosión, dado que la cubierta vegetal del suelo se ha visto disminuida en densidad, cobertura y--número de especies.

Así pues dicho trabajo se inicio con la idea de conocer los --cambios que existen al excluir la vegetación al pastoreo para así--posteriormente dar un manejo adecuado a las praderas y/o agostade--ros.

La metodología empleada fué elegir 5 tipos de zona, es decir--una bosque de Coniferas y Quercus, otra en bosques de Quercus y --pastizal inducido, otra en bosque espinoso, otro en terreno de cultivo abandonado. Las áreas seleccionadas constan de 1.0 ha circula--das con alambre de púas, para excluir ganado mayor, dentro de ésta--un cuadro de 25 x 25 m para excluir lagomorfos y dentro de éste último uno de 8 x 8 m, para excluir roedores por medio de tela de --criba al inicio del trabajo se inventarió la vegetación, aunque --sin metodología sirvió para delimitar tipos de vegetación existen--te en la zona de trabajo.

Posteriormente en el 2do. año del trabajo, se cuantificó producción de materia seca, por medio de la técnica del marco. Así -- también se determinó la densidad y cobertura del estrato herbáceo -- por medio de la técnica de canfield, así como para estrato arbustivo, para la cuantificación, es decir densidad y cobertura del estrato arboreo, se empleó la técnica de punto central.

También se hizo una colecta de vegetación para el último año -- se hizo lo mismo solo que la técnica para estrato herbáceo fué -- cambiada por la técnica de línea de puntos.

CONTROL DE COQUILLOS EN MAIZ CON E.P.T.C. + PROTECTOR

WILSON PIEDRAHITA C. *

Los coquillos, Cyperus esculentus y/o Cyperus rotundus, son consideradas las especies de malezas más nocivas tanto por su distribución mundial como por su agresividad, y se han encontrado que en campos infestados, la producción de maíz se puede reducir entre 30 y 40% por efecto de la competencia.

En la zona de Zapopan y bajo el sistema de siembra denominada Plan Zapopan o Siembras de Humedad, los coquillos son especies de suma importancia que logran crecer y competir con el maíz cuando otras especies no podrían hacerlo.

En el presente trabajo, se revisan las características principales de los coquillos, se presentan las propiedades físico químicas del E.P.T.C. + Protector, su selectividad al maíz, la información toxicológica del producto, la forma de aplicación, las especies que controla y los resultados de control obtenidas en Jalisco.

* INGENIERO AGRONOMO. Química Lucava.

HERBICIDAS QUE SE MENCIONAN EN LOS RESUMENES

NOMBRES COMUNES

NOMBRES COMERCIALES

Acifluorfen

Blazer

Alacloro

Herbilaz, Lazo, Lasso.

Ametrina

Gesapax

Atrazina

Gesaprim

Atrazina + terbutrina

Gesaprim combi

Barbam

Carbyne

Benfluralina

Balan, Benefin.

Bentazona

Basagran

Bentlocarbo o tiobencarbo

Boiero, Saturno.

Bromacilo

Hyvar, Hyvar x.

Butacloro

Machete

Butilato

Sutan

Butilato + Atrazina

Sutazin

CGA -82725

Topik

Clorobromuron

Maloran

Dalapon

Dowpon, Bsfapon

Dicamba

Banvel.

Diclofop-metil

Iloxan

Difenamida

Enide, Dymid

Dinoseb

Premerge

Diuron

Karmex

Dowco 356

Tandom

2,4-D Amina

Hierbamina

2,4-D B

Butyrac

2,4-D Ester

Hierbester

EPTC

Eptam

EPTC + Protector

Eradicane.

NOMBRES COMUNES

Fluazifop-butil
Glifosato
Isoproturon
Linuron
Metabenziazuron
Metolacoloro
Metolacoloro + atrazina
Metribuzina
Napropamida
Oryzalina
Oxadiazon
Oxyfluorfen
Paraquat
Pendimetalina
Picloram
Prometrina
Propanil
2,4,5-T
Simazina
Terbutrina
Trifluralina
Vernolato.

NOMBRES COMERCIALES

Fusilade
Faena, Roundup
Graminon, Arelon, Tolkan
Linorox, Afalon.
Tribunil
Dual.
Primagran
Sencor
Devrinol
Surflán
Ronstar
Goal
Gramoxone, Transquat.
Prowl
Tordon
Gesagard.
Stam
Esteron
Gesatop
Igram
Treflan
Vernam



“PIENSA Y TRABAJA”