

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

Dr. Roberto Valdeavellano Pinot

JUNTA DIRECTIVA DE LA

FACULTAD DE AGRONOMIA

Decano

Vocal 2o.

Vocal 3o.

Vocal 4o.

Vocal 5o.

Secretario

Ing. Agr. Rodolfo Estrada G.

Dr. Antonio Sandoval S.

Ing. Agr. Sergio Mollinedo B.

P.A. Lauriano Figueroa Q.

P.A. Carlos H. Leonardo L.

Ing. Agr. Leonel E. Coronado C.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN

GENERAL PRIVADO

Decano

Examinador

Examinador

Examinador

Secretario

Ing. Agr. Rodolfo Estrada G.

Dr. Antonio Sandoval S.

Ing. Agr. Oscar A. Gonzales H.

Ing. Agr. L. Ernesto Gonzales G.

Ing. Agr. Leonel E. Coronado C.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMIA

**"ESTUDIO TAXONÓMICO Y ECOLÓGICO DE LAS MALEZAS
EN LA REGIÓN DEL ALTIPLANO DE GUATEMALA"**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Agronomía

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

Por:

CESAR AUGUSTO AZURDIA PEREZ

En el acto de investidura como

INGENIERO AGRÓNOMO

En el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Guatemala, Enero de 1978

Guatemala, 10 de Enero de 1978

Señor Decano en Funciones
Ing. Agr. Rodolfo Estrada G.
Facultad de Agronomía
Presente

Estimado señor Decano:

Atentamente me permito informarle que de acuerdo a la designación que me hiciera el Decanato he asesorado al estudiante César Augusto Azurdia Pérez en su trabajo de Tesis titulado "ESTUDIO TAXONÓMICO Y ECOLÓGICO DE LAS MALEZAS EN LA REGIÓN DEL ALTIPLANO DE GUATEMALA".

Considero que el trabajo mencionado llena ampliamente los requisitos de una tesis de grado y constituye un esfuerzo significativo para promover un mejor conocimiento sobre las malezas de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted, atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. Agr. César Castañeda
Asesor

Guatemala, Enero de 1978

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de presentar a vuestra consideracion de conformidad con lo estipulado en los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo, el trabajo de Tesis intitulado: "ESTUDIO TAXONOMICO Y ECOLOGICO DE LAS MALEZAS EN LA REGION DEL ALTIPLANO DE GUATEMALA"

Sin otro particular, me es grato suscribirme atentamente,

César Augusto Azurdia Pérez

DEDICO ESTE ACTO A:

DIOS

MIS PADRES

Porfirio Azurdia S.
Concepción Pérez de Azurdia.

MIS ABUELOS:

German Azurdia V.
Antolin Pérez.

MIS HERMANOS:

Manuel de Jesus
Lilian Elizabeth
Aura Verónica

MIS FAMILIARES, ESPECIALMENTE:

Rosalía Azurdia y Fam.

MIS AMIGOS.

MIS COMPAÑEROS DE PROMOCION Y TRABAJO.

TESIS QUE DEDICO A LA MEMORIA DE:

MIS ABUELAS:

Juana Salazar

Petrona Azurdia

RECONOCIMIENTO

A mi asesor Ingeniero Agrónomo César A. Castañeda S., por su valiosa colaboración y dirección en la elaboración de la presente tesis.

Al Dr. Romeo Martínez

Al Ing. Agr. Salvador Castillo

Y a todos aquellos que en una u otra forma contribuyeron para que la presente tesis fuera una realidad.

NOTA: el presente trabajo de tesis fue realizado como parte del proyecto de investigación denominado "Estudio taxonómico y ecológico de las malezas que afectan a cultivos básicos de Guatemala" bajo el convenio entre el Ministerio de Agricultura y la Universidad de San Carlos de Guatemala.

CONTENIDO

		Página
CAPITULO I	INTRODUCCION	1
CAPITULO II	REVISION DE LITERATURA	3
CAPITULO III	MATERIALES Y METODOS	5
CAPITULO IV	RESULTADOS Y DISCUSION	9
CAPITULO V	RESUMEN Y CONCLUSIONES	71
CAPITULO VI	RECOMENDACIONES	73
CAPITULO VII	BIBLIOGRAFIA	75

ESTUDIO TAXONOMICO Y ECOLOGICO DE LAS MALEZAS EN LA REGION DEL ALTIPLANO DE GUATEMALA

I. INTRODUCCION

A muchas especies de plantas se les considera malezas o malas hierbas cuando estorban y perjudican la producción agrícola y ganadera porque disminuyen el rendimiento y la calidad de las especies de cultivo y de las forrajeras. Las pérdidas que las malezas causan exceden a las resultantes de cualquiera de las demás clases de plagas agrícolas.

Por razones no bien conocidas no se ha dado la debida importancia a las pérdidas que las malezas causan a la agricultura. Este hecho queda patente si se observa la ayuda dada a las investigaciones en la lucha contra las plagas de insectos y de las enfermedades de las plantas, en relacion con la que se ha prestado para analogos estudios sobre las malas hierbas. Se ha calculado conservadoramente que las pérdidas ocasionadas anualmente en los Estados Unidos por las malas hierbas ascienden a 3,000 millones de dolares. Así mismo, se considera que el costo medio de las labores en las tierras cultivadas se ha estimado en un 160/o del valor de la cosecha y la mitad aproximadamente de este esfuerzo está encaminado a la destruccion de las malas hierbas.

Es importante señalar que a pesar de la importancia que revisten las malezas en cuanto al efecto que producen disminuyendo en alto porcentaje la producción de los diferentes cultivos, no existe actualmente ninguna información sobre las distintas especies que afectan a los principales cultivos del altiplano de Guatemala. Como consecuencia de lo anterior, el agricultor y el técnico agrícola no tienen a la mano medios adecuados que le permitan en una forma rapida y fácil, identificar taxonómicamente a las diferentes especies que compiten con los cultivos.

En el presente estudio se persiguieron los siguientes objetivos:

- a) Identificar y describir las malezas de los principales cultivos del altiplano.
- b) Identificar ecológicamente las malezas, relacionando la composición por cultivo con las condiciones ambientales de cada lugar.
- c) Colectar, preparar y preservar en herbario especímenes representativos de las malezas estudiadas.

II. REVISION DE LITERATURA

1. Estudio de malezas en el altiplano de Guatemala:

En Guatemala se ha estudiado con cierto detalle a las gramíneas, las cuales se encuentran adaptadas a diferentes condiciones climáticas; las hay desde la zona costera hasta la parte más alta del país. Dentro de esta familia existe una gran cantidad de especies que se consideran como malas hierbas. No se ha estudiado la relación directa que puede haber entre la distribución de las especies y la naturaleza del suelo; sin embargo, de acuerdo a Koninck (5), la reacción a las condiciones físicas parece predominante. Entre las gramíneas, la subfamilia Poaceae se reparte de preferencia en la zona de clima templado, mientras que la Paniceae está mejor representada en la zona tropical (5).

Mansylla Hill (10) menciona en su estudio sobre trigo realizado en el área de San Lucas Sacatepequez que las principales malezas que afectan dicho cultivo son, en orden de importancia, las siguientes: flor amarilla (Compositae-generos *Eclampsodium* y *Bidens* Sp.), hierba de pollo (Commelinaceae *Commelina erecta* L.) y tres especies de gramíneas indeterminadas.

Ríos Navas (12) encontró en el área de los Cuchumatanes como principales malezas a especies pertenecientes a las Urticaceae y Compuestaceae. Entre estas últimas están *Warneria nubigena*, algunos cardos y *Helenium integrifolium*. Determinó que la especie *Helenium integrifolium* se propaga más en los suelos bien drenados y ricos en materia orgánica, siendo abundante en los llanos de Chancol.

Algunos estudios realizados en la región del altiplano del país nos muestran que las malezas que afectan en mayor grado de importancia a los cultivos de dicha área pertenecen a las siguientes familias: Graminaceae, Leguminosae, Compositae, Euphorbiaceae, Amaranthaceae y Cyperaceae. Con un menor número de especies se encuentran las familias Cruciferae, Labiatae, Vervaceae, etc. (4, 5, 9, 15).

Dentro de la poca información que se tiene en nuestro medio contamos con algunas publicaciones de escasa distribución tal como el folleto editado por CYBA-GEIGY (4) en el cual se muestran algunas fotografías de malezas con indicación de género, especie y nombres comunes. Además existe una publicación denominada, "Malezas Prevalentes de América Central", escrita por García et al (9) en la cual describe un mayor número de especies.

Por último, podemos mencionar que existe una publicación denominada "Flora de Guatemala", escrita por Standley y colaboradores (15) en la cual se encuentran clasificadas y descritas todas las plantas de Guatemala.

2. Consideraciones sobre ecología de malezas:

Todas las especies vegetales, incluidas las malas hierbas, son afectadas por diversos factores (climáticos, edáficos, geográficos, y bióticos). El complejo llamado medio regula la distribución de las especies, su persistencia y casi toda su conducta general. La persistencia de las malas hierbas suele ser principalmente una consecuencia de las prácticas agrícolas.

Robbins y colaboradores (13) mencionan que son muy pocas las especies de malas hierbas asociadas de un modo definido con cualquier tipo especial de suelo. La mayor parte de las malas hierbas puede encontrarse en suelos que se diferencian notablemente en sus

características, en su contenido de humedad y en su reacción química. Su capacidad de adaptación a los variados factores del medio explica, por lo menos en parte, porqué son malas hierbas.

En cuanto a la asociación de las malas hierbas con los distintos cultivos, los estudios llevados a cabo han demostrado que los diferentes cultivos tienen malas hierbas características. Así, los cereales, pastos, frutales, etc., tendrán malas hierbas específicas.

Cualquier factor ecológico o cualquier práctica que estimule el desarrollo de las plantas cultivadas tiende a reducir los efectos perjudiciales de las malas hierbas. La competencia más intensa entre las malas hierbas y las plantas cultivadas se produce cuando los individuos que compiten se asemejan más en sus hábitos de desarrollo, métodos de reproducción y demanda del medio. Los principales factores ecológicos que intervienen en la competencia entre las plantas son el agua, la luz y las sustancias nutritivas minerales (13).

III. MATERIALES Y METODOS

1. Localización:

El estudio se realizó en la región del altiplano de Guatemala, que comprende los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez Chimaltenango, Sololá, Totonicapán, Quezaltenango, San Marcos, Huehuetenango y Quiché. Los lugares de muestreo en dichos departamentos fueron principalmente estaciones experimentales y centros importantes en producción agrícola.

El área de estudio comprende las siguientes zonas de vida: (6)

- a) Bosque húmedo subtropical (templado)
- b) Bosque húmedo montano bajo
- c) Bosque muy húmedo montano bajo
- d) Bosque húmedo montano

2. Características ecológicas de la región a estudiar:

A) Condiciones climáticas (6):

- a) Bosque húmedo subtropical (templado)
 - a.1 Precipitación pluvial oscila de 1,100 a 1,349 mm como promedio total anual.
 - a.2 Biotemperatura media anual varia entre 20°C y 26°C
 - a.3 Evapotranspiración potencial alrededor de 1.0
- b) Bosque húmedo montano bajo
 - b.1 Precipitación pluvial varia de 1,057 a 1,588 mm, promedio 1,344 mm de precipitación total anual.
 - b.2 Biotemperatura va de 15°C a 23°C.
 - b.3 Evapotranspiración potencial promedio de 0.75.
 - b.4 Elevación varia de 1,500 a 2,400 msnm.
- c) Bosque muy húmedo montano bajo
 - c.1 Precipitación pluvial varia de 2,065 a 3,900 mm, promedio de 2,730 mm de precipitación total anual.
 - c.2 Biotemperatura va de 12.5°C a 18°C.
 - c.3 Evapotranspiración potencial se estima en 0.35.
 - c.4 Elevación va de 1,800 a 3,000 msnm.

d) Bosque húmedo montano

d.1 Precipitación pluvial 1,275 mm de precipitación total anual.

d.2 Biotemperatura 11.8°C.

d.3 Evapotranspiración potencial 0.55.

B) Condiciones edáficas (14):

Departamento de Guatemala:

Suelos tipo Guatemala
 Suelos tipo Morán
 Suelos tipo Chuarrancho

Departamentos de Chimaltenango y Sacatepequez:

Suelos tipo Cauqué
 Suelos tipo Alotenango
 Suelos tipo Tecpán

Departamento de Huehuetenango:

Suelos tipo Toquín
 Suelos tipo Quixtán
 Suelos tipo Nentón

Departamento de Quezaltenango:

Suelos tipo Ixtán
 Suelos tipo Chuva
 Suelos tipo Ostuncalco

Departamento de San Marcos:

Suelos tipo Totonicapán
 Suelos tipo Suchitepequez
 Suelos tipo Camanchá

Departamentos de Sololá y Totonicapán:

Suelos tipo Patzité
 Suelos tipo Totonicapán
 Suelos tipo Camanchá

Departamento del Quiché:

Suelos tipo Calanté
 Suelos tipo Tzejá
 Suelos tipo Quiché

C) Cultivos principales:

Los principales cultivos observados durante el desarrollo del estudio son: maíz, trigo, frijol, haba, hortalizas de clima frío y frutales de clima frío.

3. Metodología:

A) Etapa taxonómica:

- a) Colecta del material en el área de estudio.
- b) Identificación del material colectado mediante el auxilio de fotografías, dibujos, herbarios existentes y llaves botánicas. Para obtener el mayor número de nombres comunes de cada especie, se preguntó a los agricultores de cada región el nombre que en ella se le dá; así mismo, se obtuvo de ellos la información sobre propiedades medicinales y usos que se le dán. Esta información ha sido ampliada mediante revisión de bibliografía apropiada. La nomenclatura seguida es la de Standley y Steyermark.
- c) Preservación del material.
- d) Preparación del herbario.

B) Etapa ecológica:

- a) Se realizó un muestreo en distintos lugares de la zona para cada cultivo.
- b) En dicho muestreo se registraron datos de porcentaje de cobertura y número de individuos por parcela, utilizando 10 parcelas de 1 metro cuadrado por cultivo muestreado. Posteriormente se calcularon densidad, frecuencia, cobertura y sus respectivos valores relativos, a partir de los cuales se obtuvo el valor de importancia de las malezas en los cultivos muestreados. El valor de importancia se computó de acuerdo a Curtis y McIntosh (3), quienes lo definen como la suma de los valores relativos de densidad, cobertura y frecuencia. Este valor numérico nos indica la importancia ecológica de una especie dentro de una comunidad.
- c) Las condiciones ambientales registradas en cada zona de muestreo fueron pH y altitud. El primero fue realizado mediante la toma de una muestra de suelo representativa del área y su posterior análisis en los laboratorios del ICTA; mientras que la segunda se determinó mediante el uso de mapas topográficos.

IV. RESULTADOS Y SU DISCUSION

Los resultados del presente estudio se presentan en dos partes denominadas de la siguiente manera:

- a. Algunos factores ecológicos de malezas en cultivos estudiados.
- b. Descripción de las principales malezas encontradas.

En la primera sección se hace un análisis de la distribución de las malezas. En la segunda sección se describen 30 malezas típicas del área. En publicación posterior se describirán todas las malezas encontradas en la región estudiada.

- a. Algunos factores ecológicos de malezas en cultivos estudiados:

En el presente estudio se han asociado algunos factores relacionados con la distribución de las malezas de la zona tales como localidad, cultivo, altitud, potencial hidrogénico (pH), zona de vida vegetal, métodos de control y composición vegetal. Se lograron establecer para cada localidad muestreada, las principales condiciones ecológicas, la composición de las malezas y las dominantes con sus respectivos valores de importancia (cuadros del 1 al 14).

Un análisis de los cuadros 1 y 9 nos muestra que en el departamento de San Marcos la especie de mayor distribución es la comunmente llamada saján (Compositae aún no identificada), la cual en algunas localidades presenta alto valor de importancia. Así mismo, existen las especies que se denominan stizo de caballo macho y stizo de caballo hembra (Compositae, *Bidens* Sp., ambas) que muestran amplia distribución y alto valor de importancia. La especie conocida como parrut (Compositae, *Tagetes* Sp.), es típica de la región, presentándose en la mayoría de los lugares muestreados con alto valor de importancia. Otras especies de considerable importancia son *Brassica campestris*, *Oxalis* Sp. y *Festuca megalura*.

A nivel de familia, la Compositae es la que se comporta como dominante, siguiendo en orden Gramineae y Commelinaceae.

En los cuadros 2 y 9 podemos observar que existe una gran diversidad de especies como consecuencia que el departamento de Huehuetenango tiene lugares de altura media y lugares de alta elevación (sierra de los Cuchumatanes). En los lugares de altura media la maleza de mayor distribución y mayor valor de importancia es *Cynodon dactylon*, así como dos especies de la familia Compositae aún no identificadas. De igual manera, *Galinsoga ciliata*, *Brassica campestris* y *Spergula arvensis* son las especies de mayor importancia ecológica.

La familia de mayor importancia es Compositae, seguida por Gramineae y Caryophyllaceae.

Los cuadros 3 y 10 indican que *Oxalis* Sp. muestra el mayor valor de importancia y mayor distribución del departamento de Sololá. La especie que sigue en orden de importancia es *Spilanthus americana*, ampliamente distribuida con valores altos en cada localidad. Esta especie es considerada como una de las más difíciles de erradicar por la alta capacidad que tiene de reproducirse vegetativamente.

En la parte más alta de Sololá (Alaska, Nahualá), encontramos especies distintas a las

observadas en las partes más bajas. Entre las especies más importantes en la cumbre de Nahualá Sololá (Alaska), encontramos a *Trifolium amabile*, *Cirsium suocoriaceum* y *Eringium carlinse*. Estas especies, cuyo desarrollo requiere condiciones de baja temperatura, son malezas en las áreas cultivadas más altas del país.

La familia más importante para esta área es Compositae seguida de Gramineae y Oxalidaceae.

Un análisis de los cuadros 4 y 11 muestran a *Galinsoga ciliata* como la especie de mayor distribución y valor de importancia. *Oxalis* Sp., *Biden pilosa* le siguen en importancia, siendo encontradas en todos los lugares muestreados y con alto valor de importancia.

La familia más ampliamente representada es Gramineae, seguida por Compositae y Oxalidaceae.

En los departamentos de Guatemala y Sacatepéquez las especies más difundidas son *Galinsoga ciliata*, *Portulaca oleracea*, *Oxalis* Sp. y *Cyperus rotundus*. Esta última es la que presenta el valor de importancia más alto de la región, siendo considerada como una de las más nocivas por su gran capacidad de reproducción a través de bulbos.

La familia Compositae es la que está representada por mayor número de especies, siguiéndole Gramineae y Cruciferae (cuadros 5 y 12).

La información contenida en los cuadros 6 y 13 nos muestran que en el departamento de Quezaltenango la especie más significativa ecológicamente es *Oxalis* Sp., la cual se encuentra presente en la mayoría de localidades muestreadas presentando un alto valor de importancia; le sigue en orden de importancia *Galinsoga ciliata*, siendo dominante en el área de Almolonga. La especie *Polygonum aviculare* es específica de esta región, presentando alto valor de importancia; se localizó exclusivamente en los alrededores de la ciudad de Quezaltenango establecida sobre suelos ácidos.

La familia más significativa de este departamento es Compositae, a continuación tenemos Gramineae y Cruciferae.

Los cuadros 7 y 14 muestran que *Oxalis* SSp., *Galinsoga ciliata* y *Drymaria cordata* son las especies de mayor importancia ecológica en el departamento de Chimaltenango. *Commelina diffusa* presenta menor distribución que las anteriores, pero en los lugares en que se encontró presenta valores de importancia altos, es así como en Santa Cruz Balanyá asociada con trigo tiene el valor de importancia más alto de la región. *Daucus montanus* fue detectada exclusivamente en las partes altas del departamento, asociada con flores.

Se puede observar que este departamento presenta la mayor diversidad de especies, puesto que en él existen zonas de altura media y zonas altas, representadas por las zonas de vida bosque húmedo montano bajo y bosque muy húmedo montano bajo respectivamente.

La familia que presenta el mayor número de especies en el área es Compositae seguida por Gramineae y Caryophyllaceae.

Del análisis de los cuadros 8 al 14 podemos observar que las especies de mayor distribución en el altiplano de Guatemala, que comprende las zonas de vida bosque húmedo sub-tropical (templado), bosque húmedo montano bajo, bosque muy húmedo montano bajo y

bosque húmedo, son *Galinsoga ciliata*, *Oxalis* Sp. y *Brassica campestris*. Estas especies fueron encontradas en todos los departamentos bajo estudio y en la mayoría de los lugares muestreados. Esto nos indica que las especies anteriores no muestran especificidad por cultivo alguno, siendo así mismo tolerante a los parámetros climáticos, principalmente humedad y temperatura. La precipitación media anual en la región estudiada varía de 1,225 mm (bosque húmedo subtropical templado) a 2,730 mm (bosque muy húmedo montano bajo) y la temperatura media anual varía de los 11.8°C (bosque húmedo montano) a los 23°C (bosque húmedo subtropical). Los datos anteriores nos muestran que estas especies son euritermas y eurihídricas dentro de la región estudiada.

De igual manera, los cuadros del 1 al 14 nos muestran el grado de diversidad y especificidad de especies a nivel de zona de vida así:

1. Bosque húmedo subtropical templado es la región que tiene temperatura más alta y altitud más baja del área, por lo cual existen muchas especies que no se encuentran en las otras áreas de estudio tal como *Anoda acrifolia*, *Sida acuta* y *Melampodcum divaricatum*; especies éstas típicas del clima templado y cálido.
2. Bosque muy húmedo montano bajo: Presenta gran diversidad de especies, la mayoría de las cuales se encuentran presentes en las otras zonas de vida comprendidas en el área de nuestro interés. La especie específica de esta zona según muestreo realizado es *Daucus montanus*.
3. Bosque húmedo montano bajo: presenta la mayor diversidad de especies, puesto que comprende la mayor área de la región. Las especies específicas para esta zona resultaron ser *Polygonum aviculare*, *Trifolium repens* y *Medicago hispida*.
4. Bosque húmedo montano: área bastante pequeña en la cual la característica principal es su baja temperatura (11.5°C promedio anual). Hay poca diversidad de malezas, presentándose como específicas *Cirsium subcoriacium*, *Eryngium carlinse* y *Erodium mostachum*, razón por la cual se consideran como especies estenotermicas-oligotermiales.

b. Descripción de las principales malezas:

Se describen 30 malezas típicas del área, acompañadas de su respectiva fotografía, indicándose la familia a que pertenece, nombre científico, nombres comunes, características botánicas, habitat y algunos usos medicinales. Existe además un buen número de malezas no descritas en el presente trabajo, pero posteriormente se hará una publicación a colores en la cual irán incluidas.

El cuadro No. 15 presenta algunas malezas de ocurrencia rara en los cultivos, que por tal razón no fueron encontradas en los muestreos realizados; en él se indica nombre común — científico, familiar y localidad en que se les encuentra.

CUADRO No. 1

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, METODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES, CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (VI) DEL DEPTO. DE SAN MARCOS

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud (M.S.N.M)	pH	Zona de vida Vegetal	Metodo de Control de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (VI)		
						Nombre científico	VI	Familia
Aldea el Horizonte, Teguilla	Maíz y Habas	2642	7.6	Bosque húmedo Montano bajo	Manual	<i>Chenopodium murale</i>	16	Chenopodiaceae
						<i>Drymaria coriata</i>	43	Caryophyllaceae
						stiza hembra (No identificada)	39	Compositae
						<i>Galinsoga ciliata</i>	38	Compositae
Esquipulas Palo Gordo	Trigo	2450	6.0	Bosque muy húmedo montano no bajo	Manual	<i>Drymaria coriata</i>	124	Caryophyllaceae
						stiza de caballo macho (Ni)	17	Compositae
						stiza de caballo hembra (Ni)	27	Compositae
						<i>Brassica campestris</i>	36	Cruciferae
Aldea el Horizonte Teguilla	Papa	2642	6.9	Bosque húmedo montano bajo	Manual	<i>Digitalis leucotes</i>	68	Gramineae
						<i>Equisetum</i> Sp.	91	Equisetaceae
						<i>Chenopodium murale</i>	49	Chenopodiaceae
						stiza de caballo hembra (Ni)	39	Compositae
Esquipulas Palo Gordo	Maíz	2450	6.5	Bosque muy húmedo montano bajo	Manual	<i>Oxalis</i> Sp.	67	Oxalidaceae
						Stiza de caballo macho (Ni)	46	Compositae
						Sajón (N. I)	30	Compositae
						<i>Commelina diffusa</i>	27	Commelinaceae
Caserio Ojo de Agua, San Pedro Sacatepequez	Maíz	2450	6.6	Bosque muy húmedo montano bajo	Manual	<i>Oxalis</i> Sp.	62	Oxalidaceae
						Stiza de caballo hembra (Ni)		Compositae
						<i>Lathyrus latifolius</i>	28	Leguminosae
						<i>Commelina diffusa</i>	23	Commelinaceae
Canton Ixmiquil, San Marcos	Papa	2700	6.2	Bosque húmedo montano bajo	Manual	<i>Festuca megakera</i>	96	Gramineae
						Sajón (N. I)	46	Compositae
						<i>Parrot</i> (<i>Tagetes</i> Sp.)	44	Compositae
						<i>Galinsoga ciliata</i>	35	Compositae

(CONTINUACION)

CUADRO No. 1

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, METODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (VI). DEL DEPTO DE SAN MARCOS

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud (M.S.N.M.)	Ph	Zona de vida Vegetal	Método de Control de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (VI)		
						Nombre científico	V.I.	Familia
Canton Ixcamal, Sn. Marcos	Avena	2700	6.5	Bosque Húmedo Montano bajo	Manual	Brassica campestris	102	Cruciferae
						Festuca megalura	90	Gramineae
						Parruts (Tagetes Sp.)	50	Compositae
						Spergula arvensis	18	Caryophyllaceae
Canton Ixcamal, Sn. Marcos	Trigo	2700	6.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Festuca megalura	102	Gramineae
						Saján (N.I)	90	Compositae
						Parruts (Tagetes sp.)	53	Compositae
						Spergula arvensis	30	Caryophyllaceae
Ixchiguan	Maíz Huaba	3052	6.4	Bosque húmedo montano	Manual	Festuca megalura	57	Compositae
						Lepidium virginicum	42	Cruciferae
						Stiza (Bidens Sp.)	51	Compositae
						Brassica campestris	35	Cruciferae

CUADRO No. 2

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, METODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES, CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (VI) DEL DEPTO. DE HUEHUETENANGO.

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud	pH	Zona de vida Vegetal	Método de Con- trol de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (VI)		
						Nombre científico	V. I.	Familia
San Rafael Petzal	Maíz	2400	6.7	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Cynodon dactylon Oxalis Sp. Spilanthes americana Tetracarpum guatemalense	11 38 24 36	Gramineae Oxalaceae Compositae Compositae
Aldea Capu- ma, Chiantla	Papa	3100	7.1	Bosque húmedo montano	Manual	Spergula arvensis Calandrinia micrantha Poa annua Brassica campestris	99 83 54 47	Caryophyllaceae Portulacaceae Gramineae Cruciferae
Aldea Capu- ma, Chiantla	Trigo	3100	7.3	Bosque húmedo montano	Manual	Eragrostis mexicana Galinsoga ciliata Silene gallica Erodium moschatum	76 49 20 19	Gramineae Compositae Caryophyllaceae Geraniaceae
Aguaentlan	Maíz	1669	8.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Amaranthus Sp. Cynodon dactylon Galinsoga ciliata Salvia bilinefolia	34 30 25 23	Amaranthaceae Gramineae Compositae Labiatae
Aldea Pano de Bolas, Chiantla	Maíz	2700	8	Bosque húmedo montano	Manual	Galinsoga ciliata Eragrostis mexicana Capsella bursa pastoris Brassica campestris	101 52 48 40	Compositae Gramineae Cruciferae Cruciferae
Huehueten- ango	Maíz	1902	6.3	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Especie x Bidens pilosa Conscuta Sp. Especie y	89 58 37 25	Compositae Compositae Convolvulaceae Compositae
Huehueten- ango	Frijol	1902	6.3	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Especie x Especie y Cynodon dactylon Conscuta Sp.	111 49 47 36	Compositae Compositae Gramineae Convolvulaceae



CUADRO No. 3

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, METODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (VI) DEL DEPTO. DE SOLOLA

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud	Ph	Zona de vida Vegetal	Método de Control de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (VI)		
						Nombre científico	V. I.	Familia
Cumbre de Nahuala	Trigo	3,000	6.2	Bosque húmedo montano	Manual	<i>Trifolium amabile</i>	114	Leguminosae
						<i>Cirsium subcoriaceum</i>	97	Compositae
						<i>Eriogonum carolinense</i>	45	Umbelliferae
						<i>Festuca megalaria</i>	14	Gramineae
Sta. Andres Semetabaj	Maíz	2070	6.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual	<i>Spilanthes americana</i>	42	Compositae
						<i>Helianthus Sp.</i>	40	Compositae
						<i>Oxalis Sp.</i>	28	Oxalidaceae
						<i>Arnica montana</i>	26	Primulaceae
Aldea Chaquij-ya, Sololá	Trigo	2114	5.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual	<i>Oxalis Sp.</i>	185	Oxalidaceae
						<i>Commelina diffusa</i>	41	Commelinaceae
						<i>Spilanthes americana</i>	22	Compositae
						<i>Bidens pilosa</i>	17	Compositae
Aldea Chaquij-ya, Sololá	Maíz	2114	6.4	Bosque húmedo montano bajo	Manual	<i>Oxalis Sp.</i>	55	Oxalidaceae
						<i>Brassica campestris</i>	52	Cruciferae
						<i>Spilanthes americana</i>	48	Compositae
						<i>Bidens pilosa</i>	44	Compositae
Aldea Chaquij-ya, Sololá	Zanahoria	2114	6.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual	<i>Oxalis Sp.</i>	170	Oxalidaceae
						<i>Chenopodium purpureum</i>	45	Compositae
						<i>Drymaria cordata</i>	41	Caryophyllaceae
						<i>Oenothera tetragyna</i>	12	Onagraceae

CUADRO No. 1

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, MÉTODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (VI) DE LOS DEPTOS DE TOTONICAPÁN Y QUICHÉ

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud	Ph	Zona de vida Vegetal	Método de Control de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (VI)		
						Nombre científico	VI	Familia
Canton Chucul- Juyup Totonicapán	Maíz y Arveja	2495	6.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Oxalis Sp. Bidens pilosa Solanum nigrum Brassica campestris	104 51 42 30	Oxalidaceae Compositae Solanaceae Cruciferae
San Pedro Jocopilas Quiché	Maíz y Frijol	2144	6.4	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Galinsoga ciliata Physalis angulata Brassica campestris Spilanthes americana	125 32 20 18	Compositae Solanaceae Cruciferae Compositae
Chichicasten- nango Quiché	Manzano	2071	6.1	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Spilanthes americana Commelina diffusa Bidens pilosa Galinsoga ciliata	122 24 22 22	Compositae Commelinaceae Compositae Compositae
Chimique, Quiché	Maíz	1921	6.3	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Especie X Galinsoga ciliata Bidens pilosa Physalis angulata	70 44 20 16	Violaceae Compositae Compositae Solanaceae

CUADRO No. 5

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, METODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES, CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (VI), DE LOS DEPTOS. DE GUATEMALA Y SACATEPEQUEZ

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud	Ph	Zona de vida Vegetal	Método de Control de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (VI)		
						Nombre científico	VI	Familia
ITA, Barcena, Villa Nueva, Guatemala	Coliflor	1579	6.6	Bosque húmedo Subtropical (Templado)	Manual	Cyperus rotundus Helianthus Sp. Oxalis Sp. Avena nigrifolia	100 50 41 21	Cyperaceae Compositae Oxalidaceae Poaceae
ITA, Barcena, Villa Nueva, Guatemala	Ayote Sueño	1579	6.6	Bosque húmedo Subtropical (Templado)	Manual	Cyperus rotundus Helianthus Sp. Portulaca oleracea Galinsoga ciliata	105 67 30 26	Cyperaceae Compositae Portulacaceae Compositae
ITA, Barcena, Villa Nueva,	Cebolla	1579	6.6	Bosque húmedo Subtropical (Templado)	Manual	Cyperus rotundus Melampodium divaricatum Amaranthus Sp. Nyctandra physalodes	115 26 24 21	Cyperaceae Compositae Amaranthaceae Solanaceae
Sta. Lucía Milpas Altas Sacatepequez	Zanahoria	1967	6.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Oxalis Sp. Commelina diffusa Portulaca oleracea Galinsoga ciliata	64 42 48 38	Oxalidaceae Commelinaceae Portulacaceae Compositae
Sta. Lucía Milpas Altas	Durazno	1967	6.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Oxalis Sp. Commelina diffusa Eragrostis mexicana Lepidium virginicum	46 37 29 27	Oxalidaceae Commelinaceae Gramineae Cruciferae

CUADRO No. 6

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, METODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES, CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (V.I.) DEL DEPTO. DE QUEZALTENANGO.

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud	Ph	Zona de vida Vegetal	Método de Control de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (V.I.)		
						Nombre científico	V.I.	Familia
E.C.F.A. Quezaltenango	Maíz	2333	5.5	Bosque húmedo Montano bajo	Manual	Oxalis Sp	71	Oxalidaceae
						Polygonum aviculare	63	Polygonaceae
						Galinsoga ciliata	48	Compositae
						Eragrostis mexicana	22	Gramineae
E.C.F.A. Quezaltenango	Frijol	2333	5.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual y Químico	Polygonum aviculare	240	Polygonaceae
						Oxalis Sp	32	Oxalidaceae
						Commelina diffusa	14	Commelinaceae
						Boraginifera	14	Gramineae
Jardín comunal Digosu Quezaltenango	Manzana	2333	5.9	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Avena fatua	48	Gramineae
						Trifolium repens	35	Leguminosae
						Commelina diffusa	31	Commelinaceae
						Perisetum clandestinum	26	Gramineae
Jardín comunal Digosu Quezaltenango	Pera	2333	5.9	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Spergula arvensis	59	Caryophyllaceae
						Eragrostis mexicana	44	Gramineae
						Oxalis Sp	41	Oxalidaceae
						Festuca megalura	26	Gramineae
Almolonga	Lechuga	2220	7.0	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Calandrinia micrantha	80	Portulacaceae
						Oxalis corniculata	67	Oxalidaceae
						Urtica urens	62	Urticaceae
						Argemone mexicana	60	Papaveraceae
Almolonga	Repollo	2220	7.0	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Galinsoga ciliata	110	Compositae
						Brassica campestris	53	Cruciferae
						Sonchus oleraceus	51	Compositae
						Capella bursa pastoria	32	Cruciferae

(CONTINUA EN LA PAGINA No. 19)

(CONTINUACION)

CUADRO No. 6

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, METODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES, CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (VI), DEL DEPTO. DE QUEZALTENANGO.

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud	Ph	Zona de vida Vegetal	Método de Control de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (VI)		
						Nombre científico	V.I.	Familia
Ahuolonga	Maíz	2220	7.0	Bosque Húmedo montano bajo	Manual	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	130	cruciferae
						<i>Galinsoga ciliata</i>	72	Compositae
						<i>Urtica urens</i>	21	Urticaceae
						<i>Oxalis</i> Sp.	16	Oxalidaceae
San Juan Ostunculeo	Trigo	2500	6.6	Bosque húmedo montano bajo	Manual	<i>Festuca nigralba</i>	65	Gramineae
						<i>Medicago hispida</i>	44	Leguminosae
						<i>Dianthus barbata</i>	37	Campanulaceae
						Suján (N.1)	33	Compositae

CUADRO No. 7

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, METODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES, CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (VI) DEL DEPTO. DE CHIMALTENANGO.

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud	Ph	Zona de vida Vegetal	Método de Con- trol de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (VI)		
						Nombre científico	VI	Familia
Palzún	Maíz	2235	7	Bosque muy húmedo mon- tano bajo	Manual	Salvia liliacefolia	58	Labiatae
						Tinantia erecta	43	Commelinaceae
						Oxalis Sp.	29	Oxalidaceae
						Ipomoea Sp.	27	Convolvulaceae
Chumache, Sta. Cruz Balanya	Frijol	2060	6	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Commelina diffusa	105	Commelinaceae
						Oxalis Sp.	90	Oxalidaceae
						Silene gallica	40	Caryophyllaceae
						Amaranthus Sp.	25	Amaranthaceae
Alder el Ca- mín, Patziña	Papa	2130	6.5	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Commelina diffusa	66	Commelinaceae
						Tinantia erecta	55	Commelinaceae
						Amaranthus Sp.	47	Amaranthaceae
						Oxalis Sp.	41	Oxalidaceae
Vivero Los Aposentos	Manzana	1000	7.0	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Portulaca oleracea	68	Portulacaceae
						Galinsoga ciliata	54	Compositae
						Oxalis Sp.	17	Oxalidaceae
						Cyperus rotundus	42	Cyperaceae
I.C.T.A., Chimaltenan- go	Espárrago	1800	6.3	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Oxalis Sp.	56	Oxalidaceae
						Drymaria cordata	43	Caryophyllaceae
						Richardia scabra	42	Rubiaceae
						Commelina diffusa	31	Commelinaceae
San Andrés Itzapa	Cañi	1850	6.7	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Oxalis Sp.	53	Oxalidaceae
						Melampodium divaricatum	48	Compositae
						Tinantia erecta	34	Commelinaceae
						Drymaria cordata	30	Caryophyllaceae

(CONTINUA EN LA PAGINA No. 21).

(CONTINUACION)

CUADRO No. 7

LUGARES DE MUESTREO CON INDICACION DE CULTIVO, ALTITUD, pH, ZONA DE VIDA VEGETAL, METODOS DE CONTROL DE MALEZAS Y MALEZAS DOMINANTES. CON SUS VALORES DE IMPORTANCIA (VI). DEL DEPTO. DE CHIMALTENANGO.

Localidad Muestreada	Cultivo	Altitud	Ph	Zona de vida Vegetal	Metodo de Control de malezas	Malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia (VI)		
						Nombre científico	V.I.	Familia
San Andres Itzapa	Maíz	2300	7	Bosque húmedo montano bajo	Manual	Oxalis Sp.	103	Oxalidaceae
						Commelina diffusa	71	Commelinaceae
						Brassica campestris	22	Cruciferae
						Galinsoga ciliata	20	Compositae
Aldea Chumachoy, San Andres Itzapa	Aguajonito y Cardoncho	2500	6.9	Bosque muy húmedo montano bajo	Manual	Avena latua	66	Gramineae
						Bidens pilosa	60	Compositae
						Danthonia montana	51	Umbelliferae
						Cyperus rotundus	36	Cyperaceae
Aldea Chumachoy, San Andres Itzapa	Cahflor	2500	6.9	Bosque muy húmedo montano bajo	Manual	Calandrinia micrantha	62	Portulacaceae
						Galinsoga ciliata	42	Compositae
						Silene gallica	44	Caryophyllaceae
						Poa annua	35	Gramineae

CUADRO No. 8

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE
SN. MARCOS

ESPECIE	FAMILIA	CANTON IXCAMAL SN. MARCOS			ALDEA EL HORTEL - ESQUINILLAS ZONTE, TEJUTLA - PALO GORDO				CASERIO OJO DE AGUA, SN. PEDRO SAC.	IXCHIGUAN
		Papa	Avena	Trigo	Maiz y Haba	Papa	Trigo	Maiz	Maiz	Maiz
Salvia bilobifolia	Labiatae				11	11				
Chenopodium murale	Chenopodiaceae				46	49				
Drymaria cordata	Caryophyllaceae				43		123	10		7
Pedepuloma (N 1)	Violaceae				26	16			19	
Stiza de caballo hombre (N 1)	Compositae				39	39	27	21	17	
Eragrostis mexicana	Gramineae				24					
Galinsoga ciliata	Compositae	35			38				9	
Lepidium virginicum	Cruciferae				15	10				12
Cyperus colindas	Cyperaceae				4					
Stiza de caballo macho (N 1)	Compositae				5		47	46		
Amaranthus Sp.	Amaranthaceae				7					
Solanum nigrum	Solanaceae				8					
Malva silvestris	Malvaceae				10					
Oenothera tetragona	Onagraceae				5					
Tinania erecta	Commelinaceae						21	12	7	27
Oxalis Sp.	Oxalidaceae			11			10	67	62	
Suján (N 1)	Compositae	46	9	90			12	30	19	
Brassica campestris	Cruciferae	26	102				36		3	15
Chipe (hulecho N 1)	Dennstaedtiaceae						8			
Commelina corlestris	Commelinaceae					11	6	16		
Commelina diffusa	Commelinaceae						7	27	24	28
Oxalis corniculata	Oxalidaceae						7			

(CONTINUA EN LA PAGINA No. 23)

(CONTINUACION)

CUADRO No. 8

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE:
SN. MARCOS

ESPECIE	FAMILIA	CANTON INCAMAL SN. MARCOS			ALDEA EL HORN - ESQUEDELAS ZONTE, TEJUTLA - PALO GORDO			CASERIO OJO DE AGUA, SN. PEDRO SAC.	INCHIGUAN
		Papa	Avena	Trigo	Maíz y Haba	Papa	Trigo	Maíz	
<i>Eupatorium</i> sp.	Euphorbiaceae					91			
<i>Digitalis leucites</i>	Gramineae					68			
<i>Trigeles</i> Sp.	Compositae	11	50	53	5	8			5
<i>Silene gallica</i>	Caryophyllaceae							9	6
<i>Trifolium arabile</i>	Leguminosae		11					5	
<i>Sphellantes americana</i>	Compositae							12	
<i>Medicago lupula</i>	Leguminosae		9					14	
<i>Lathyrus latifolius</i>	Leguminosae							28	
<i>Briza minor</i>	Gramineae							3	57
<i>Festuca megalaria</i>	Gramineae	96	90	102					
<i>Spergula arvensis</i>	Caryophyllaceae	21	18	30					
<i>Cirsium subcoriaceum</i>	Compositae	12							
<i>Galinosa caracasana</i>	Compositae	12							
<i>Avena fatua</i>	Gramineae			14					

CUADRO No. 9

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD LOS DEPARTAMENTOS DE
HUEHUETENANGO

ESPECIE	FAMILIA	Sr. RAFAEL PEIZAL	ALDEA CAPANIA CHIANTLA		HUEHUETENANGO		ALDEA PATIOTE BOLAS, CHIANTLA	AGUACATAN
		Maiz	Papa	Tiogo	Maiz	Frijol	Maiz	Maiz
<i>Apoda acerifolia</i>	Malvaceae	4						
<i>Spilanthes americana</i>	Compositae	21						
<i>Galinsoga ciliata</i>	Compositae	19		49			101	25
<i>Borreria laevis</i>	Rubiaceae	10						
Sizo de caballo hembra (N.I.)	Compositae	11					22	
<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	4						
<i>Cuphea micrantha</i>	Lythraceae	5						
<i>Dalea Lagopus</i>	Leguminosae	6						6
Especie Y (N.I.)	Compositae	11			25	109		4
<i>Cynodon dactylon</i>	Gramineae	44			17	47		30
<i>Eymbistylis dichotoma</i>	Cyperaceae	9						
<i>Oxalis</i> Sp.	Oxalidaceae	38		19		12		
<i>Waltheria americana</i>	Sterculiaceae	6						
<i>Euphorbia hypericifolia</i>	Euphorbiaceae	4						11
<i>Tetracarpum guatemulense</i>	Compositae	36						
<i>Rynchelitrum repens</i>	Gramineae	9						
<i>Diastatea micrantha</i>	Campanulaceae	12						
<i>Paspalum lividum</i>	Gramineae	13						
<i>Galinsoga caracasana</i>	Compositae	5						
<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	3						7
<i>Amaranthus</i> Sp.	Amaranthaceae				14			34
<i>Castilleja communis</i>	Scrophulariaceae							11

(CONTINUA EN LA PAGINA No. 25)

(CONTINUACION)

CUADRO No. 9

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE
HUEHUETENANGO

ESPECIE	FAMILIA	Sr. RAFAEL ALDEA CAPIANIA PETZAL CHIANTLA			HUEHUETENANGO		ALDEA PATIO DE BOLAS, CHIANTLA	AGUACATAN
		Maíz	Papa	Trigo	Maíz	Frijol	Maíz	Maíz
Salvia biliaefolia	Labiatae							23
Especie x (N.I)	Compositae				89	111		18
Helianthus Sp.	Compositae							20
Eragrostis mexicana	Gramineae				20		52	13
Pyramia cordata	Caryophyllaceae			5				15
Ricinus communis	Euphorbiaceae							17
Commelina diffusa	Commelinaceae			6				3
Argemone mexicana	Papaveraceae			76				14
Physalis angulata	Solanaceae							7
Portulaca oleracea	Portulacaceae				12			4
Sida rhombifolia	Malvaceae							7
Digitaria leucites	Gramineae							4
Capsella bursa pastoris	Cruciferae			6			48	
Tagetes Sp	Compositae			20			24	
Brassica campestris	Cruciferae		47	18			40	
Tinantia erecta	Commelinaceae			13			13	
Cuscuta Sp.	Convolvulaceae				37	36		
Saján (N.I)	Compositae				14			
Oenothera tetragona	Onagraceae				16			
Richardia scabra	Rubiaceae					6		
Poa annua	Gramineae		54					
Spergula arvensis	Caryophyllaceae		99					
Calandrinia micrantha	Portulacaceae		113	14				
Trifolium amabile	Leguminosae		17					
Erodium cicutarium	Geraniaceae			19				
Lepidium virginicum	Cruciferae			7				
Silene gallica	Caryophyllaceae			20				

CUADRO No. 10

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE:

SOLOLA

ESPECIE	FAMILIA	ALDEA CHIAQUILYA, SOLOLA			CUMBRE DE NAHUALA	San ANDRÉS SEMETABAJ
		Trigo	Maíz	Zanahoria	Trigo	
<i>Trifolium unabile</i>	Leguminosae				114	
<i>Erigeron mucronatus</i>	Compositae				9	
<i>Festuca megalura</i>	Compositae				14	
Chojop (huelcho N.1)	Dennstaedtiaceae				12	
<i>Cirsium subcoriaceum</i>	Compositae				97	
<i>Eryngium carlinse</i>	Umbelliferae				33	
<i>Stipactis</i>	Gramineae				9	
<i>Spilanthes americana</i>	Compositae	22	48			42
<i>Gomphelia diffusa</i>	Compositae	41				15
<i>Galinsoga ciliata</i>	Compositae	15		11		25
<i>Oxalis</i> Sp.	Oxalidaceae	105	55	170		28
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	8				7
<i>Helianthus</i> Sp.	Compositae		9			40
<i>Eragrostis mexicana</i>	Gramineae					26
<i>Digitaria leucites</i>	Gramineae					4
<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae	3	5			26
<i>Brassica campestris</i>	Cruciferae	4	52			11
<i>Amaranthus</i> Sp.	Amaranthaceae					11
<i>Pennisetum clandestinum</i>	Gramineae					12
<i>Drymaria cordata</i>	Caryophyllaceae	3		41		25
<i>Oenothera tetragona</i>	Onagraceae	8		12		6
<i>Erigeron canadensis</i>	Compositae					13

(CONTINUA EN LA PAGINA No. 27).

(CONTINUACION)

CUADRO No. 10

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE:
SOLOLA

ESPECIE	FAMILIA	ALDEA CHAQUBUAYA, SOLOLA			CUMBRE DE NAHUALA	Sr. ANDRES SEMETABAJ
		Trigo	Maíz	Zanahoria	Trigo	Maíz
<i>Sonchus oleraceus</i>	Compositae		5	7		4
<i>Borreria laevis</i>	Rubiaceae	2				4
<i>Hidena pilosa</i>	Compositae	17	44			
<i>Chiapo (helecho N.1)</i>	Dennstaedtiaceae	4	12			
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	2				
<i>Calopogonium galactoides</i>	Leguminosae	2				
<i>Rumex crispus</i>	Polygonaceae		38			
<i>Tagetes pusilla</i>	Compositae		4			
<i>Avena fatua</i>	Gramineae		7			
<i>Lepidium virginicum</i>	Cruciferae		6	7		
<i>Silene gallica</i>	Caryophyllaceae		4			
<i>Solanum ciliata</i>	Solanaceae		11			
<i>Gnaphalium purpureum</i>	Compositae			45		
<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae			5		
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chenopodiaceae			3		

CUADRO No. 11

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DE LOS DEPARTAMENTOS DE:
TOTONICAPAN Y QUICHÉ

		San PEDRO JUCOPILAS QUICHÉ	CHICHICAS TENANGO QUICHÉ	CHINIQUE QUICHÉ	CANTON UH CH'U YUÉ TOTONICAPAN
		Maíz y frijol	Manzana	Maíz	Maíz y arveja
<i>Gahnesoga villosa</i>	Compositae	125	22	44	25
<i>Labia laetifolia</i>	Labiatae	12		11	
<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae	32		16	
<i>Brassica campestris</i>	Cruciferae	20	9		30
Pie de paloma (N. 1)	Violaceae	76	24	70	
<i>Spilanthes amoebiana</i>	Compositae	18	122	8	
<i>Rudens pilosa</i>	Compositae	8	22	20	51
<i>Oxalis</i> Sp	Oxalidaceae	7	17	10	104
<i>Amaranthus</i> Sp	Amaranthaceae		21	13	
<i>Imantia erecta</i>	Commelinaceae		11	4	11
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae		7		
<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae		24	4	14
<i>Capri-fra bursa pastoris</i>	Cruciferae		13		
<i>Paspalum candidum</i>	Gramineae		4		
<i>Drymaria cordata</i>	Caryophyllaceae		2	11	
<i>Oenothera tetragona</i>	Onagraceae		4		6
<i>Eragrostis mexicana</i>	Gramineae			14	
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae			6	
<i>Cynodon dactylon</i>	Gramineae			16	
<i>Borreria laevis</i>	Rubiaceae			9	
<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae				42
<i>Poa annua</i>	Gramineae				14

CUADRO No. 12

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DE LOS DEPARTAMENTOS DE:
GUATEMALA Y SACATEPEQUEZ

ESPECIE	FAMILIA	LT A., BARCENA, VILLA NUEVA, GUATEMALA			STA. LUCIA MILPAS ALTAS, SACATEPEQUEZ	
		COLIFLOR	AYOTE SUCHINO	CEROLLA	ZANAHORIA	DURAZNO
<i>Helianthus</i> Sp.	Compositae	50	67	6		
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	100	105	115		23
<i>Eragrostis mexicana</i>	Gramineae	12		4	4	29
<i>Cenchrus echinatus</i>	Gramineae	5				
<i>Anoda acerifolia</i>	Malvaceae	21		12		
<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	13	30	14	40	8
<i>Oxalis</i> Sp.	Oxalidaceae	41		6	64	46
<i>Melampodium divaricatum</i>	Compositae	6		26		
<i>Amaranthus</i> Sp.	Amaranthaceae	12	19	24	30	
<i>Nycandra physalodes</i>	Solanaceae	5		21		
<i>Richardia scabra</i>	Rubiaceae	7	14	18		
<i>Euphorbia hypericifolia</i>	Euphorbiaceae	4	12			5
<i>Galinsoga ciliata</i>	Compositae	7	26	12	38	20
<i>Lepidium virginicum</i>	Cruciferae	6	26	5	4	27
<i>Sida acuta</i>	Malvaceae	6				
<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae	5				
<i>Argemone mexicana</i>	Papaveraceae			6		6
<i>Drymaria cordata</i>	Caryophyllaceae			8	22	20
<i>Ipomea</i> Sp.	Convolvulaceae			13		
<i>Hilens pilosa</i>	Compositae			9		6
<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae				5	3
<i>Capriella bursa pastoris</i>	Cruciferae				14	

(CONTINUA EN LA PAGINA No. 30).

(CONTINUACION)

CUADRO No. 12

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DE LOS DEPARTAMENTOS DE:
GUATEMALA Y SACATEPEQUEZ

30

ESPECIE	FAMILIA	I T A , B A R C E N A , V I L L A N U E V A , G U A T E M A L A			S T A . L U C I A M I L P A S A L T A S , S A C A T E P E Q U E Z	
		COLIFLOR	AYOTE SUCHINO	CEBOLLA	ZANAHORIA	DI RAZNO
<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae				42	37
<i>Sonchus oleraceus</i>	Compositae				4	2
<i>Cynodon dactylon</i>	Gramineae				9	
<i>Dalca lagopus</i>	Leguminosae				6	4
<i>Brassica campestris</i>	Cruciferae				8	
<i>Chenopodium tetragynum</i>	Chenopodiaceae					6
<i>Borreria laevis</i>	Rubiaceae					20
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Solanaceae					5
<i>Spilanthes amurensis</i>	Compositae					16
<i>Chenopodium murale</i>	Chenopodiaceae					10
<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae					4

CUADRO No. 13

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE:
QUEZALTENANGO

ESPECIE	FAMILIA	LECTA., QUEZALTE-		JARDIN CLONAL DIGESA QUEZALTENANGO		ALMOLONGA			San JUAN OSTUNCALCO	
		Maíz	Trigo	Manzana	Pera	Lechuga	Repollo	Maíz	Trigo	
<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	63	240		22					
<i>Galinosa ciliata</i>	Compositae	48		19			110	72		
<i>Lepidium virginicum</i>	Cruciferae	6		10	13					
<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	14	14	34	23					
<i>Oxalis</i> Sp.	Oxalidaceae	71	32		41			16		
<i>Eragrostis mexicana</i>	Gramineae	22			44					
<i>Briza minor</i>	Gramineae	13		7	11					
<i>Capsella bursa pastoris</i>	Cruciferae	8					32	130		
<i>Calandrinia nigrantha</i>	Portulacaceae	11				80				
<i>Timantia erecta</i>	Commelinaceae	5		4		41			7	
<i>Stizo de macho hembra</i>	Compositae	11		25	10				26	
<i>Amaranthus</i> Sp.	Amaranthaceae	5			10					
<i>Spargula arvensis</i>	Caryophyllaceae	4			59			14		
<i>Drymaria cordata</i>	Caryophyllaceae	4								
<i>Poa annua</i>	Gramineae	14								
<i>Senecio oleraceus</i>	Compositae			11			51			
<i>Avena fatua</i>	Gramineae			38					8	
<i>Bidens pilosa</i>	Compositae			22						
<i>Pie de paloma</i>	Violaceae			18						
<i>Oenothera tetragona</i>	Onagraceae			10	5					
<i>Stizo de caballo macho</i>	Compositae			8						
<i>Silene gallica</i>	Caryophyllaceae			8						

(CONTINUA EN LA PAGINA No. 32).

(CONTINUACION)

CUADRO No. 13

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE:

QUEZALTENANGO

ESPECIE	FAMILIA	LUTAL QUEZALTE		JARDIN CLONAL DIGESA QUETZALTENANGO		ALMOLONGA			SAN JUAN OSTUNCALCO
		Maíz	Trigo	Manzana	Pera	Lechuga	Repollo	Maíz	Trigo
<i>Graphium purpureum</i>	Compositae			4					
<i>Festuca megalura</i>	Gramineae			13	26				65
<i>Eristalis repens</i>	Leguminosae			35					
<i>Pennisetum clandestinum</i>	Gramineae			26					
<i>Taraxacum officinale</i>	Compositae				23				
<i>Sagitt</i>	Compositae				11				43
<i>Brassica campestris</i>	Cruciferae				7		53	12	15
<i>Urthia urens</i>	Urticaceae					62		21	
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae					67			
<i>Argemone mexicana</i>	Papaveraceae					60			
<i>Rumex crispus</i>	Polygonaceae						27	11	
<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae						26		
<i>Malva silvestris</i>	Malvaceae							12	
<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae							10	
<i>Medicago hispida</i>	Leguminosae								43
<i>Hypochoeris radicata</i>	Compositae								26
<i>Diastatea micrantha</i>	Campanulaceae								37
<i>Cirsium subcoriaceum</i>	Compositae								9

CUADRO No. 14

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

		PATZUN	CHIMACHE, STA. CRUZ BALANYA	ALDEA EL CAMAN PATZICIA	VIVERO LOS APO- SENTOS	I.C.T.A. CHIMALTE- NANGO	Sn. ANDRES ITZAPA		ALDEA CHIMACHIOY, Sn. ANDRES ITZAPA	
		Maíz	Trigo	Papa	Manzana	Esparrago	Café	Maíz	AGAPANTO Carluccho	Coliflor
<i>Drymaria cordata</i>	Caryophyllaceae	18	13	30	3	43	30			8
<i>Tinantia erecta</i>	Commelinaceae	43		55	1		34	2		20
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	12			2					
<i>Galinsoga ciliata</i>	Compositae	25	4	30	54	2	25	20		42
<i>Salvia biltiaefolia</i>	Labiatae	58								
<i>Amaranthus</i> sp.	Amaranthaceae	20	25	47	38	3		14		
<i>Helianthus</i> sp.	Compositae	11					5			
<i>Splanthes americana</i>	Compositae	8					20	6		
<i>Brassica campestris</i>	Cruciferae	21	13	8				22		
<i>Ipomoea</i> sp.	Convolvularae	27								
<i>Oxalis</i> sp.	Oxalidaceae	29	90	41	47	22	53	103	25	
<i>Avena fatua</i>	Gramíneae	7	6						66	
<i>Tagetes erecta</i>	Compositae	23					2			
<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae		105	66		31	16	71	10	
<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae		4					2		19
<i>Silene gallica</i>	Caryophyllaceae		40							41
<i>Bidens pilosa</i>	Compositae			13	2		2	10	60	
<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae				1			2	7	
<i>Sonchus oleraceus</i>	Compositae			3		5	2	2	16	
<i>Solanum marginatum</i>	Solanaceae								12	
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae				42				36	
<i>Gnaphalium purpureum</i>	Compositae						7		5	
<i>Richardia scabra</i>	Rubiaceae					42				
<i>Chenopodium murale</i>	Chenopodiaceae									7
<i>Calandrinia micrantha</i>	Portulacaceae									62

(CONTINUA EN LA PAGINA No. 34).

(CONTINUACION)

CUADRO No. 14

VALOR DE IMPORTANCIA DE LAS MALEZAS ASOCIADAS POR CULTIVO Y LOCALIDAD DEL DEPARTAMENTO DE: CHIMALTENANGO

34

		PATZ'UN	CHIMACHOY, STA. CRUZ BALANYA	ALDEA EL CAMAN PATZ'ICIA	VIVERO LOS APOSENITOS	LO T.A. CHIMALTE-NANGO	Sr. ANDRES ITZAPA		ALDEA CHIMACHOY, Sr. ANDRES ITZAPA	
		Maiz	Trigo	Papa	Manzana	Esparrago	Café	Maiz	Agapantoy Cartucho	Coliflor
<i>Poa annua</i>	Gramineae									35
<i>Diastalaea micrantha</i>	Campanulaceae									21
<i>Calceolaria mexicana</i>	Scrophulariaceae									12
<i>Daucus montanus</i>	Umbeliferae								51	
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Solanaceae								5	
<i>Oenothera tetragyna</i>	Onagraceae					22		4	5	
<i>Euphorbia hypericifolia</i>	Euphorbiaceae				29	16				
<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae				60	30				
<i>Capillaria pastoris</i>	Cruciferae				1					10
<i>Taraxacum officinale</i>	Compositae				2					
<i>Argemone mexicana</i>	Papaveraceae				3	3				
<i>Euphorbia hirta</i>	Euphorbiaceae				3					
<i>Leonotis nepetifolia</i>	Labiatae				1					
<i>Lepidium virginicum</i>	Cruciferae				2	26	2			
<i>Paspalum candidum</i>	Gramineae						23	14		
<i>Melampodium divaricatum</i>	Compositae						48			
<i>Oplismenus sp.</i>	Gramineae						8			
<i>Borreria laevis</i>	Rubiaceae				1		8			
<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae						4			
<i>Gnaphalium semianplexicaule</i>	Compositae						5			
<i>Calliandra grandiflora</i>	Leguminosae							7		
<i>Chispe (bekecho N.L.)</i>	Demnstaedtiaceae							4		
<i>Cynodon dactylon</i>	Gramineae			7				15		
<i>Chenopodium anthrocoideae</i>	Chenopodiaceae							2		
<i>Nyctandra physalodes</i>	Solanaceae					29				

CUADRO No. 15

MALEZAS DE OCURRENCIA RARA NO ENCONTRADAS EN MUESTREO PERO PRESENTES EN LOS CULTIVOS

Nombre científico	nombre común	familia	localidades en que se presentan
<i>Lobelia laxiflora</i> H.B.K.	Chilio	Campanulaceae	Sn. Lucas Sacatepequez, Sacatepequez San Andres Semetabaj, Sololá. Chimaltenango.
<i>Salvia cinnabarina</i> Martens & Galeotti	Flor de gorrión	Labiatae	Sololá Patzún, Chimaltenango Trepán, Chimaltenango
<i>Erigeron longipes</i> D.C.	margarita de montaña	Compositae	Patzún, Chimaltenango Numpango, Sacatepéquez
<i>Stevia rhombifolia</i> H.B.K.		Compositae	El novillero, Sololá Sta. Lucía Milpas Altas, Sacatepéquez.
<i>Stevia paniculata</i> Lagasca	Heliotropo	Compositae	Argueta, Sololá Sn. Lucas Sacatepéquez, Sacatep.
<i>Coriandrum sativum</i> L.	Culantro	Umbeliferae	Sta. María Cauqué, Sacatepéquez
<i>Lathyrus nigrivalvis</i> L.	Choreque	Leguminosae	Patzicá y Sta. Cruz Balanyá, Chimaltenango.
<i>Cyperus cayensis</i> Warneria Sp.	Coquito	Cyperaceae Compositae	Sn. Lucas Sac., Sacatepéquez Montes Cuchumatanes, Huehuetenango
<i>Chamaecrista acrotyonema</i> (D.C.) Greene		Leguminosae	Sn. Rafael Petzaj, Huehuetenango

NOTA: Se tiene un número de 15 especies sin identificar, las cuales posteriormente serán clasificadas y publicadas.



CARYOPHYLLACEAE

Drymaria cordata (L.) Willd.

Polea, Llovizna

Planta herbacea, anual, común en cultivos, rastrojos, áreas húmedas y sombreadas de climas templados.

RAIZ: Pivotante, de los nudos inferiores del tallo nacen raíces secundarias.

TALLO: Tendido sobre el suelo hasta erecto, ramificado, carnosos, de 20-50 cms de largo.

HOJAS: Opuestas, pecioladas, acorazonadas o arrionadas, son de 0.5 a 2.5 cms de largo por 0.5 a 3.0 de ancho.

INFLORESCENCIA: Cimas terminales o axilares, ramificada, con flores diminutas, blancas y de 5 pétalos.

FRUTO: Es una cápsula de tres valvas de 3 mm. de largo.

SEMILLA: Son redondeadas, color café-rojizas oscuras, de 2-8 semillas por fruto. Se reproduce por semillas.

Esta especie fue localizada en los departamentos de Guatemala, Chimaltenango, Sacatepéquez, Sololá, San Marcos, estando asociada con los cultivos de la región tal como hortalizas, café, maíz, frijol.



CARYOPHYLLACEAE

Silene gallica L.

Calabacillo, Hierba de recluta, tinajita (Huehuetenango).

Planta herbacea, anual de 30 a 60 centímetros de altura, común en terrenos cultivados de clima templado y frío. Es originaria de Europa pero actualmente está naturalizada en Centro América y sur América.

RAIZ: Pivotante

TALLO: Erecto, ramificado, pubescente.

HOJAS: Espatuladas o bien oval-lanceoladas, opuestas, comúnmente de 2-5 cms de longitud, ápice obtuso, pubescentes, sésiles.

FLORES: Se encuentran en la axila de una hoja, son tubulares, de color rosado o blanco, sésiles y con cinco pétalos.

FRUTO: Capsula.

SEMILLA: Son de color café oscuro, acorazonada y pequeña. Se propaga por semillas.

Esta especie fue encontrada ampliamente en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, Quiché, Quezaltenango y San Marcos, asociada con maíz, trigo, papa y manzana.



CHENOPODIACEAE

Chenopodium ambrosioides L.

Apazote, hierba hedionda, Isquij pur (Alta Verapaz)

Usualmente una maleza anual de olor desagradable, se encuentra cerca de las casas, campos cultivados, rastrojos y matorrales de clima templado.

RAIZ: Pivotante.

TALLO: Erecto o ascendente, de 1 metro de alto o menos angular y surcado, ramificado o nó, ligeramente lignificado y vellosa.

HOJAS: Inferiores pecioladas, lámina de 3-10 cm. de longitud y de 1.5-5.5 cm. de ancho, forma oblonga a ovada o lanceolada cortamente pecioladas, generalmente cubiertas con pelos cortos.

INFLORESCENCIA: En panícula, las flores usualmente densas y aglomeradas en forma de espigas, pueden presentar hojas o nó. Las flores son pequeñas y verdosas.

FRUTO: Vesícula casi redonda, de paredes delgadas.

SEMILLA: Se encuentra una en cada fruto, tiene forma de lente y son casi negras, de 0.6 - 0.8 mm. de ancho.

Esta especie fue observada en todos los departamentos en estudio, estando asociado con cultivos de maíz, frijol y frutales de clima frío. En algunas áreas abandonadas se puede observar que esta especie puede alcanzar hasta un 85o/o de cobertura.

USOS: Es la planta que da el aceite chenopodio, principal medicina contra lombrices intestinales.

Se emplea en varias comidas para sazonarlas, tal como frijoles negros y jutes dándoles especial sabor.

Es usada también como narcótico, se pone la planta por debajo de la almohada para inducir al sueño.



CHENOPODIACEAE

Chenopodium murale L.

Bledo blanco, blede extranjero.

Es una planta anual, succulenta, de 40-60 cms. de altura, se presenta como maleza en cultivos de clima templado. Es originaria de Europa, Asia y Africa, pero naturalizada en América.

RAIZ: Pivotante.

TALLO: Simple o ramificado de la base, ascendente, ramas lisas.

HOJAS: Pecíolos delgados, forma ovada o rómbica-ovadas, de 3-8 cms. de largo y de 2.5-5 cms. de ancho, ápice agudo, base truncada.

INFLORESCENCIA: Las flores son sésiles, formando pequeños glomérulos arreglados en forma densa, axilares y terminales en cima o panículas.

FRUTO: De pericarpio verde y adherente.

SEMILLA: De 1.2-1.5 mm. de ancho, opacas y finamente punteadas. Se propaga por semillas.

Esta especie fue encontrada en los departamentos de Guatemala y Sacatepéquez asociada con durazno, pera y hortalizas.



COMPOSITAE

Galinsoga ciliata (Raf.) Blake.

Oya nueva (Depto. Guatemala)

Mácare (Chimaltenango)

Cunde amor (San Marcos)

Planta herbacea anual de 30 a 60 cms. de altura, común en cultivos, rastros y orillas de carreteras de clima templado.

RAIZ: Pivotante.

TALLO: Delgado, erecto, ascendente, ramificado, cubierto con pelos largos.

HOJAS: Delgadas, opuestas ovado-acuminados, 2 ó 6 cms. de largo 2 cms. de ancho, las hojas superiores son sésiles y las inferiores pecioladas. Son espaciadamente pelosas

INFLORESCENCIA: Cabezuela terminal, pequeña, solitaria, se encuentra en la axila de las hojas superiores y con 1-2 grupos radiados de brácteas por debajo. Cada cabezuela está constituida por 4-5 flores radiales, liguladas y de color blanco; y además de muchas flores tubulares de color amarillo.

FRUTO: Aquenio, color negro.

SEMILLA: Existe una sola por fruto, se propaga por semillas.

Esta especie fue encontrada abundantemente en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, Quiché y San Marcos asociada con los principales cultivos del área tal como maíz, frijol, trigo.

USOS: En algunos lugares del Depto. de Guatemala esta especie es utilizada en la dieta alimenticia de algunas familias, siendo cocinado los tallos y hojas cuando la planta está en estado tierno.



COMPOSITAE

Gnaphalium purpureum L.

Sanalotodo (Chimaltenango)

Planta herbacea anual de 40 cms. de altura, común en cultivos de clima frío y lotes baldíos.

- RAIZ:** Pivotante.
- TALLO:** Poco ramificado, erecto, pubescente, blanco grisáceo.
- HOJAS:** Lanceoladas, pubescentes, sésiles, blanco grisáceas, las hojas basales forman frecuentemente un rosetón, las superiores son alternas.
- INFLORESCENCIA:** Paniculada o en espiga, largamente pedunculadas, cabezuelas con numerosas flores purpureas luego parduscas, flores individuales hermafroditas, tubulosas.
- FRUTO:** Aquenio alargado, blanco grisáceo.
- SEMILLA:** Una por cada fruto. Se propaga por semillas.

Especie encontrada en el departamento de Chimaltenango y Sololá, asociada con áreas boscosas, maíz y cultivos de café.

USOS: García Barriga H (8) menciona que las hojas puestas por el envés sobre la parte afectada se usa como hermostático en caso de heridas, la decocción de una parte de la planta por vía bucal se dice que cura el cáncer, poniéndola en forma de cataplasma cura hinchazones, infecciones de heridas y afecciones cutáneas.



COMPOSITAE

Sonchus oleraceus L.

Lechuguilla de Conejo, Cerajilla, Cerraja

Planta herbacea, anual, de 30 a 150 cms. de altura, común en terrenos cultivados, rastros, terrenos abandonados de clima templado y frío.

RAIZ: Pivotante.

TALLO: Herbáceo, erecto, cilíndrico, hueco, no ramificado, lampiño.

HOJAS: Alternas, las basales son pecioladas, con un lóbulo terminal de mayor tamaño, sus bordes poco espinosos y más comunmente con dientes agudos y lampiños; las hojas superiores son envainadoras, progresivamente más pequeñas.

INFLORESCENCIA: Cabezuelas formando cimas, son de color amarillo. Es terminal poco ramificada.

FRUTO: Aquenio alargado, aplanado, de color café o café rojizo, con una semilla.

SEMILLA: Posee 6-10 aristas centrales que se caen fácilmente. Se propaga por semillas.

Esta especie fue localizada en todos los departamentos bajo estudio, estando asociada con maíz, frijol, papa.

USOS: En algunos departamentos de occidente se usa esta especie como alimento para los conejos.

La bibliografía reporta a esta planta con propiedades para corregir la sangre o arreglar el menstuo. Se pone durante la noche la planta entera en una vasija apropiada con agua y al día siguiente se toma.



COMPOSITAE

Tagetes erecta L.

Flor de muerto.

Yerba anual, erecta de 1 metro más o menos de altura, glabra y fragante, común en cultivos, rastros, praderas, orillas de caminos y carreteras de clima templado.

RAIZ: Pivotante.

TALLO: Erecto, ramificado, lampiño.

HOJAS: Opuestas, imparapinadas, pecioladas, aserradas, transversalmente divididas en 11 a 17 hojuelas lanceoladas.

INFLORESCENCIA: Terminal o axilar, cabezuelas amarillas, largamente pedunculadas, solitarias, pedúnculos de 10cms. de largo, cada una con un grupo radiado de brácteas por debajo. La cabeza floral amarilla, flores del radio femeninas, corolas liguladas, ligulas amarillas; flores del disco hermafroditas, corolas tubulosas.

FRUTO: Aquenios lineales, de 4 ángulos, ligeramente aplanados, con una semilla de color negro. Se propaga por semillas.

Esta especie fue encontrada en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez y Chimaltenango asociada con maíz y frijol.

USOS: En algunos lugares es cultivada y utilizada como planta ornamental. En Centro América es usada ampliamente como colirio, cociendo las flores; además el té de las flores actúa como estimulante para la fiebre.

García Barriga (8) menciona que esta especie puede ser usada en decocción de toda la planta como antihelmíntico y regulador de la menstruación.



COMPOSITAE.

Taraxacum officinale Weber
 Amargón, diente de león.

Es una planta perenne de 10 a 50 cms. de altura, crece en forma silvestre en casi todos los lugares de clima templado y frío.

- RAIZ:** Pivotante, herbacea, cilindro-cónica, carnosas, sin ramificaciones o cortamente ramificadas en la punta.
- TALLO:** Reducido o acaule durante el desarrollo vegetativo y alargado en el periodo reproductivo para sustentar las flores.
- HOJAS:** Dispuestas en roseta, forma de espátula, borde lobulado o dentado. El limbo es sustentado por un corto peciolo.
- INFLORESCENCIA:** Uno o varios tallos floridos, los tallos florales más largos que las hojas, cada tallo es hueco, termina en una cabezuela de color amarillo, grande y solitaria con bracteas. Cada cabezuela está constituida únicamente por flores liguladas.
- FRUTO:** Aquenio, termina en apéndices largos, tienen en la parte superior una especie de lana finísima, extendida para todos los lados, dando en conjunto el aspecto de paracaídas. Los frutos caen fácilmente por efectos del viento, siendo arrastrados a grandes distancias. Cada fruto tiene una sola semilla, la cual es su único medio de reproducción.

Esta especie fue encontrada en los departamentos de Guatemala, Sacatepequez, Chimaltenango y Quezaltenango, estando asociada con maíz y manzana.

USOS: Esta especie puede usarse como remedio eficaz para combatir las enfermedades hepáticas, especialmente la ictericia, además es recomendable para el reumatismo, el artrismo, la gota, la obesidad, almorranas. Las partes que se usan son las hojas y el jugo. También es un buen tónico para fortificar la sangre aumentando el número de glóbulos rojos. Se usa la raíz, hojas, flores y se hierva en agua, la cual se toma una cucharada en la mañana, a medio día, en la noche y una antes de dormir.

Las raíces se pueden tostar levemente y luego hervirlas en agua tomándose en sustituto del café. Esto sirve para controlar malestar estomacal. Puede mejorar la capacidad visual de las personas usando la savia de la planta y poniendo en los ojos 2 a 3 gotas por día.

García Barriga, H (8) reporta que en Francia las hojas de esta especie son usadas en ensalada, ya que tienen un sabor agradable. La raíz se emplea como laxante suave, amargo y diurético.



CONVOLVULACEAE

Cuscuta Sp.

Cabello de ángel, Hilo de oro.

Planta herbacea, parasítica, voluble, común en terrenos cultivados, potreros, árboles, bordes de carretera, de clima templado y frío.

- RAIZ:** Desarrolla raíces únicamente durante los primeros estados de crecimiento. al convertirse en parásita se desintegran.
- TALLO:** Voluble, desprovisto de hojas verdes, con haustorios caulinares, filamentosos, torcido, forma de hilo amarillo, muy ramificado. Los haustorios penetran la planta huésped de la que extraen agua y nutrientes.
- HOJAS:** No desarrolla hojas, sólo escamas reducidas.
- INFLORESCENCIA:** Racimos axilares pequeños, con flores blancas o amarillas, cáliz con 5-4 segmentos, corola tetrámera o pentámera.
- FRUTO:** Cápsula globosa dehiscente, bicelulada y con cuatro semillas.
- SEMILLA:** Redondas, ásperas, glabras de 0.5 - 1.0 mm de diámetro. Se reproduce por semilla.

Esta especie fue localizada en los deptos. de Guatemala, Chimaltenango y Sacatepéquez en las orillas de los terrenos; en el departamento de Huehuetenango se encontró como maleza en maíz y frijol.



CRUCIFERAE

Brassica campestris L

Colinabo, nabo, mostaza de monte, Flor amarilla.

Es una planta herbacea anual o bienal, común en terrenos cultivados, rastrojos y orillas de los caminos en climas templados y fríos. La planta alcanza una altura de 30 a 150 cms.

RAIZ: Pivotante, carnosa, napiforme.

TALLO: Erecto, herbaceo, reducido durante el desarrollo vegetativo y alargado en el período reproductivo. Es lampiño o con algunos pelos rígidos puntiagudos que cubren la base y con superficie blanquecina.

HOJAS: Alternas, en el primer ciclo las hojas basales son lobuladas irregularmente, ápice redondeado; segundo ciclo hojas superiores oval lanceoladas con bordes enteros a ligeramente dentados, sésiles.

FLORES: Pequeñas, color amarillo, se extienden más allá de los capullos, cuatro pétalos en cruz. En conjunto forman una inflorescencia en racimo largo con muchas flores y sin bracteadas.

FRUTO: Es una silíqua cilíndrica alargada, lampiñas.

SEMILLAS: Son globosas de color obscuro, las cuales están en una sola hilera en cada cavidad del fruto. Se propaga por medio de semillas.

Esta especie fue localizada en todos los departamentos bajo estudio estando asociada con maíz, frijol, haba, papa y principalmente con manzana y trigo.

Usos: En los departamentos de Chimaltenango, Quiché y Sacatepéquez principalmente, ésta especie forma parte de la dieta alimenticia de muchas familias ya que la consumen en estado tierno cociéndola únicamente.



CRUCIFERAE

Capsella bursa-pastoris (L.) Moench

Bolsa de pastor, mastuerzo de coche.

Hierba anual que alcanza 10-50 cms. de altura, común en cultivos y rastrojos de clima templado y frío.

RAIZ: Pivotante, poco ramificada.

TALLO: Erecto, ramificado o nó, lampiño. Escapo reducido durante el desarrollo vegetativo y alargado en el período reproductivo.

HOJAS: En el primer ciclo en roseta basal, vellosas, de forma variada, simples, algunas con pronunciadas hendiduras. En el segundo ciclo son alternas, sésiles, lanceoladas con bordes ligeramente dentados a enteros, están en menor número y son más pequeñas.

FLORES: Son pequeñas, de color blanco, 4 pétalos dispuestos en cruz. Forman racimos.

FRUTO: Silicua acorazonada con la parte estrecha hacia el pedúnculo, el cual es alargado.

SEMILLA: De color anaranjado o café brillante, oblongo-aplanadas en número de 24 por fruto. Se propaga por medio de semillas, las cuales tienen larga vida al estar en el suelo.

Se localizó en todos los departamentos en estudio estando asociada con maíz, manzana, durazno, hortalizas de clima frío.

USOS: Tiene diferentes propiedades y usos medicinales, es astringente, se usa para controlar los vómitos, disentería, hemorragias nasales tomando el té de la planta. El jugo de la planta tomado en ayunas es bueno para combatir la gonorrea. La planta fresca machacada y puesta en forma de cataplasma sobre las partes doloridas e inflamadas produce un buen efecto.



CYPERACEAE

Cyperus rotundus L.

Coyolillo, coquito, petate de ratón, popchoy
(San Andrés Itzapa).

Es una especie perenne, común en cultivos, rastrojos, potreros y suelos húmedos. Es la maleza de mayor importancia económica en los trópicos y sub-trópicos; individualmente cada planta no es nociva puesto que solo alrededor de 10 hojas se entrelazan y forman un césped denso, que en muy poco tiempo puede cubrir una área determinada.

- RAIZ:** Fibrosa que nace de tallos subterráneos con ciertos engrosamientos a determinada distancia; estos engrosamientos son coquillos carnosos, de corteza gruesa que los protege bien, semejantes a bulbos y que además tienen la capacidad de germinar para dar origen a una nueva planta.
- TALLO:** Triangular, delgado, de 15 a 50 cms. de altura, carece de nudos, erecto, glabro, verde, engrosado en la base, los rizomas producen numerosas cadenas de bulbos.
- HOJAS:** Son alternas, lineares, envolturas basales cerradas, café-rojizas y son de 5 a 15 cms. de largo por 2-5 mm. de ancho.
- INFLORESCENCIA:** Umbela simple o compuesta terminal de color café o rojiza, subtendida por 2-4 brácteas cortas semejantes a escamas.
- FRUTO:** Es un aquenio.
- SEMILLA:** Hay una sola semilla dentro de cada fruto. Se propaga por semilla y en forma vegetativa (bulbos). Cárdenas et. al. (2), reporta que los bulbos contienen una sustancia que inhibe la germinación y el desarrollo de semillas y plantulas de otra especie.

En el estudio realizado fue encontrada esta especie en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango y Quezaltenango, asociada con maíz, flores y hortalizas principalmente.



GERANIACEAE

Erodium moschatum (L.) L' Her.

Aguja, tenedor

Planta herbacea anual de 20 a 70 cms. de altura, cuando es plántula se presenta en roseta. Se observa comúnmente a orillas de la carreteras y en terrenos cultivados de clima frío. Es nativa de Europa y establecida como maleza en el oeste de los Estados Unidos y nor occidente de México.

RAIZ: Pivotante.

TALLO: Cuadrangular, ramificado, pubescente, erecto, ramificado de la base.

HOJAS: Las basales generalmente de 10-20 cms, bordes ondulados, pedúnculos generalmente más largos que las hojas.

FLORES: Están agrupadas formando una umbela, sépalos de 6-7 mm, pétalos color rosa púrpura, más largos que los sépalos; estilo columnar de 3-4 cms. de largo, carpelos de 4-5 mm. de longitud.

FRUTO: Cápsula.

SEMILLAS: Alargadas en forma de alfiler. Se propaga por semillas.

Esta especie fue localizada en la sierra de los cuchumatanes asociada con papa y trigo.

USOS: García Barriga H (8) reporta para esta especie los siguientes usos:

- a) La raíz se utiliza como droga, siendo un buen regulador del flujo sanguíneo.
- b) Cocinando las hojas, tallos y demás órganos, sirve como astringente, tomando dos o tres tazas diarias.
- c) En forma de baños sirve como desirritante, desinflamatorio en algunas infecciones epidérmicas, las laringitis y las inflamaciones de la boca.



GRAMINEAE

Eragrostis mexicana (Hornem) Link

Pluma, pajilla.

Planta anual, común en matorrales, orillas de carreteras, áreas cultivadas y áreas abandonadas de clima templado y frío.

RAIZ: Fibrosa o en cabellera.

TALLOS: Erectos, de 20 centímetros a 40 de altura, nudos de color morado.

HOJAS: De 5 a 10 cms. de longitud y de 2 a 3 milímetros de ancho; la vaina es lisa con un ramillete sobresaliente de pelos en la ligula.

INFLORESCENCIA: Paniculas oblongas o piramidales, de 4 a 15 cms. de longitud, las ramas ascendentes o desparramadas, espiguillas oblongas, usualmente moradas de 4 a 6 milímetros de longitud.

FRUTO: Cariopsis.

Especie encontrada en casi toda el área de estudio, estando asociada con maíz, frijol, hortalizas, trigo y frutales de clima frío.



GRAMINEAE

Paspalum candidum (Humb. & Bonpl) Kunth.

Coliquín (Chimaltenango).

Planta herbacea anual, común en bosques húmedos, lugares sombreados y áreas de cultivos de clima templado.

- RAIZ:** Fibrosa, naciendo raíces secundarias a partir de los nudos de los tallos que están tirados sobre el suelo.
- TALLO:** Tendidos sobre el suelo y pocos ascendentes, son aplanados y alcanzan una longitud de 15 a 100 cms. de largo.
- HOJAS:** Alternas, las vainas más cortas que los entrenudos, láminas delgadas, ligeramente pilosas en ambas caras, desde 5 a 14 cms. de largo por 6 a 30 mm. de ancho.
- INFLORESCENCIA:** En panícula, compuesta de racimos ascendentes o extendidos unilaterales, presenta 8-20 racimos y el largo de la panícula es de 5-18 cms. Las espiguillas son solitarias y bi-floras; cada espiguilla se cae íntegra.
- FRUTO:** Cariopsis de color blanco.
- SEMILLA:** Una semilla por fruto, se propaga por semilla además de la forma vegetativa.

Especie localizada abundantemente en el área de Chimaltenango, asociada con cultivos de café y sembrados de maíz con abundante humedad.



GRAMINEAE.

Poa annua L.

Planta herbacea anual, alcanza una altura de 5 a 20 cms. común en jardines, terrenos baldíos y cultivos de clima frío.

RAIZ: Fibrosa.

TALLO: Ascendente, aplanado, glabro.

HOJAS: Linear-lanceoladas, glabras, color verde amarillentas de 3 a 8 cms. de longitud por 4 milímetros de ancho, nerviación paralela.

INFLORESCENCIA: Panícula abierta de 3 a 10 cms. de largo, ramas cortas ascendentes a extendidas. Cada espiguilla con varias flores, generalmente 6.

FRUTO: Cariopsis de forma elíptica, color verde claro. Se reproduce por semillas.

Especie localizada en áreas frías tal como Quezaltenango y principalmente en los cuchumatanes del departamento de Huehuetenango, asociada con papa y maíz.



LEGUMINOSAE

Calliandra glandiflora (L' Her) Benth.

Cabello de Angel

Barba de sol (Chimaltenango).

Especie perenne, comúnmente un arbusto de 1 a 2 metros, simple o con pocas ramas, algunas veces un pequeño árbol de 5 metros. Se encuentra en lugares secos o húmedos, en bosques de pino y encino, lugares rocosos a orillas de carreteras y algunas veces se presenta como maleza en aquellas áreas recién habilitadas.

RAIZ: Leñosa, pivotante profunda.

TALLO: Leñoso, color oscuro, ramificado, los raquis de las ramillas son más o menos bellosos.

HOJAS: Pecioladas, compuestas, pinnadas de 8 a 10 pares, foliolos de forma linear-oblongo, de 4 a 7 mm. de largo, ápice agudo u obtuso.

INFLORESCENCIA: Racimos cortos y densos o frecuentemente alargados, raquis grueso, pedúnculo de las cabezas corto. La inflorescencia en su apariencia general es de color rojo púrpura. Las flores individuales tienen pedúnculo corto, cáliz de 2 a 4 mm. de largo con pequeñas escamas comprimidas, estambres de color rojo púrpura o rojo brillante.

FRUTO Vaina alargada, pubescente, ápice redondeado, usualmente de 3 a 5 semillas.

Especie encontrada en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, Sololá, a la orilla de las carreteras y en cultivos de maíz en áreas recién habilitadas.



LEGUMINOSACEAE

Dalea lagopus (Cav.) Willd.

Planta herbacea común en bosques de encino-pino, a lo largo de los ríos y áreas de cultivo de clima templado.

- RAIZ:** Pivotante.
- TALLO:** Erecto, bastante ramificado, liso, alcanza una altura de 1 metro, cilíndrico.
- HOJAS:** Compuestas, pinnada imparapinada, compuesta por 21 a 51 foliolos, los cuales son de forma oblonga, de 4-8 mm. de largo, ápice obtuso. Filotaxia alterna.
- INFLORESCENCIA:** En espiga compactos, axilares, de 2-10 cms. de largo y 12-14 mm. de espesor, presentando brácteas lanceoladas, acuminadas, lisas y caedizas, de igual tamaño que el cáliz; los lóbulos del cáliz son filiformes de una base triangular; pétalos color violeta, los estambres son más largos que el cáliz.
- FRUTO:** Vaina pequeña, presenta puntitos cerca del ápice, es ciliado dorsalmente. Se reproduce por semillas.

Especie localizada en el Departamento de Sacatepéquez y Huehuetenango asociada con cultivos como maíz y frutales deciduos.



LEGUMINOSAE

Medicago hispida Gaerth.
Alfalfa silvestre.

Es una especie anual de 5 a 40 cms. de altura, establecida como maleza en suelos áridos. Nativa de Europa y Asia, naturalizada en muchas regiones templadas del Norte, Centro y Sur América. Es propia de clima frío.

RAIZ: Pivotalante.

TALLO: Ascendente o decumbente, ramificado desde la base, liso o con escasos vellos, cuadrangular.

HOJAS: Pecioladas, pequeñas, trifoliadas, foliolos ovales de 1 a 1.5 cms. de longitud, redondeados en el ápice y además posee estípulas.

FLORES: Racimos axilares, amarillos, de 2 mm. de longitud en pequeñas cabezas pedunculadas.

FRUTO: Vaina espinosa de 8 mm. de diámetro.

SEMILLA: 0.3 cms. de longitud, son de color oscuro. Se propaga por semillas.

Esta especie fue observada en los departamentos de Quezaltenango, San Marcos y Huehuetenango, asociada con maíz y manzana.



LEGUMINOSAE

Trifolium amabile H.B.K.

Trebol de Oveja

Violeta de Campo (Sn. Marcos), Bátimo.

Batz (Sn. Marcos)

Plantas herbáceas, perennes, comunes en terrenos cultivados, potreros bajo bosques de pino y frecuentemente sobre bancos de arena.

RAIZ: Pivotante, gruesa y profunda.

TALLO: Erecto ascendente o tendido sobre el suelo, delgado de unos 40 cms. de largo o menos, poco peloso.

HOJAS: Alternas, divididas en 3 hojuelas, cada hojuela acorazonada.

INFLORESCENCIA: Es una umbela axilar o subterminal con pocas flores, las cuales al principio son amarillas y al pasar el tiempo café amarillentas.

FRUTO: Vaina pequeña, oblonga, de 2 mm. de largo.

SEMILLA: 1-2 en cada fruto. Se propaga por semillas.

Esta especie fue encontrada en los departamentos de Quiché, San Marcos y Quezaltenango principalmente, asociada con maíz, haba y frijol.



LYTRACEAE

Cuphea micrantha H.B.K.

Planta herbacea, anual, alcanza una altura promedio de 50 cm. común en terrenos cultivados y áreas abandonadas de clima templado.

RAIZ: Pivotante.

TALLO: Delgado, cilíndrico, color verde claro, ramificado, pubescente.

HOJAS: De forma lanceolada, ápice agudo, 2.5-3 cms. de largo y 1.-1.5 cm. de ancho, opuestas. Cortamente pecioladas, simples.

FLORES: Simples, axilares, gamosépalas, pétalos de color lila, ovario ínfero.

FRUTO: Capsular, dehiscente, con línea de color morado a todo lo largo, presenta pubescencias de color morado. Las dimensiones son generalmente de 6 mm. de largo x 3 mm. de ancho.

SEMILLAS: Se encuentran generalmente 5 semillas en cada fruto, son aplanadas, ovóides, de color café claro, 2 mm. de diámetro. Se reproduce por semillas.

Esta especie fue encontrada en el departamento de Guatemala, Chimaltenango y Huehuetenango asociada con maíz y frijol.



ONAGRACEAE

Oenothera tetragona Roth.

Linterna (San Marcos)

Flor de San Juan (San Andrés Itzapa)

Planta anual, herbacea, alcanza una altura de 20-30 cms.; abundante en áreas abandonadas y áreas de cultivo de clima templado y frío.

- RAIZ:** Pivotante.
- TALLO:** Ascendente, ramificado, sobre el cual se encuentran las hojas esparcidas.
- HOJAS:** Alternas, simples, sin estípulas, forma espatulada y de borde irregular.
- FLORES:** Simples, solitarias, axilares, largamente pedunculadas, pétalos de color amarillento o rojizo, tetrámeras, hermafroditas, dialipétalas. Gineceo con 4 carpelos, ovario infero. Comúnmente se le denomina linterna porque las flores permanecen cerradas durante el día y abiertas durante la noche.
- FRUTO:** Cápsula indehiscente, alargada, de 2-3 cms. de largo.
- SEMILLAS:** De forma ovalada. Se reproduce por semillas.

Esta especie fue localizada abundantemente en todos los departamentos en estudio, estando asociada con maíz, frijol, espárrago, coliflor, manzana, etc.



OXALIDACEAE

Oxalis Corniculata L.

Chichafuerte

Alfilerio (Sn. Marcos)

Es una planta herbacea, rastrera, anual de 5 a 30 cms. de altura, común en cultivos, rastrojos y áreas húmedas de clima templado.

RAIZ: Pivotante rastrera, delgada, puede desarrollar raíces en los nudos.

TALLO: Herbaceo, rastrero, ramificado, de 10 a 60 cms. de largo y casi lampiños o pelosos.

HOJAS: Hojas alternas, trifoliadas, peciolo largo, cada foliolo de forma acorazonada.

FLORES: Amarillas en umbelas, claramente visibles. La inflorescencia es axilar con 1 a 7 flores.

FRUTO: Cápsula erecta, oblongo, punteado en el ápice, pubescente.

SEMILLA: Son planas, circulares, cafés, rugosas, son expelidas cuando maduran. Se propaga por semillas.

Esta especie fue encontrada en todos los departamentos en estudio, estando asociada con cultivos como maíz, papa, frijol.



PLANTAGINACEAE

Plantago major L.

Llantén.

Planta herbácea anual o perenne de unos 50 cms. de altura, común en suelos húmedos, cultivos limpios, canales de riego, terrenos baldíos, potreros de clima frío.

RAIZ: Es pivotante.

TALLO: Escapo reducido, subterráneo, carnoso, coloración blanquecina.

HOJAS: Formando una roseta basal, aovadas con la base angosta, láminas de color verde claro, lustroso, glabra, algo succulentas, de 6 a 20 cms. de longitud y 8 cms. de ancho, pecíolo ancho.

INFLORESCENCIA: Espiga con escapo de 30 cms. de largo, terminal y densa, linear cilíndrica, cáliz con 4 divisiones profundas, corola membranosa con 4 lóbulos, ovario bicarpelar.

FRUTO: Cápsula con dehiscencia transversal.

SEMILLAS: Acanaladas, 0.1 a 0.15 cms. de longitud, color gris a café oscuro. Se propaga por semillas y por rizomas.

Especie localizada en los departamentos de Quezaltenango, Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala asociada con hortalizas, maíz, frutales deciduos.

USOS: Esta especie es usada ampliamente como fuente medicinal en el área de estudio, es un desinflamante suave usado principalmente para el mal de ojos, en baños es usada para mal de riñones. Para los ojos se usan frotaciones con la hoja hervida. García Barriga H. (8) menciona que el zumo de las hojas de esta especie, tomando un pocillo en ayunas durante todos los días cura las úlceras intestinales y gastritis crónicas y algunas afecciones hepáticas. Las semillas tostadas y reducidas a polvo se emplean como laxante de acción puramente mecánica, por lo que no produce irritaciones. El agua que destila el llantén es usada como colirio para las cataratas y las nubes de los ojos.



POLYGONACEAE

Polygonum aviculare L.
Gonorrea, Caminadora

Es una planta anual de 10 a 40 cms. de altura observada en terrenos cultivados principalmente. Es nativa de Europa y Asia, ahora naturalizada como una maleza en muchas partes de Norte y Sur América.

- RAIZ:** Pivotante, bastante ramificada.
- TALLO:** Verde pálido al principio y luego verde azulado, ascendente y rastrero, con nudos prominentes cubiertos por una estructura membranosa.
- HOJAS:** Lanceoladas, angostas, verde oscuras, alternas, estrechas en la base.
- FLORES:** Axilares, en racimos de 5 ó menos, cortamente pediceladas, sépalos verdes, los márgenes de color blanco o rosado, de 2-3 mm. de longitud.
- FRUTO:** Aquenio, de 3 lados, ovoide, 3-4 mm. de longitud.
- SEMILLAS:** Pequeñas, café rojizas, triangulares.

Esta especie fue localizada en el Departamento de Quezaltenango exclusivamente, haciéndose notable su presencia en la estación del ICTA asociada con trigo, en el cual es una maleza muy nociva.



POLYGONACEAE

Rumex crispus L.
Lengua de Vaca.

Planta perenne, de 60 a 160 cms. de altura, común en cultivos, rastrojos, orillas de canales y orillas de carreteras en climas templados y fríos.

- RAIZ:** Color amarilla, pivotante, fuerte.
- TALLO:** Presenta dos ciclos, el ciclo vegetativo el tallo es reducido, en el ciclo reproductivo es alargado, erecto, no ramificado, de color verde-rojizo.
- HOJAS:** Primer ciclo en roseta, largamente pecioladas, de forma oblongo lanceoladas; en el segundo ciclo, unidas al tallo, alternas.
- INFLORESCENCIA:** Panoja terminal, de ramas erectas o ascendentes, las hojas de la inflorescencia son más pequeñas que el resto. La inflorescencia lleva grupos radiados de flores bisexuales de color verde.
- FRUTO:** Aquenio, color café - rojizo o casi negro.
- SEMILLAS:** Son triangulares, envueltas en brácteas membranosas y aladas, además de propagarse vegetativamente se propaga por semilla.

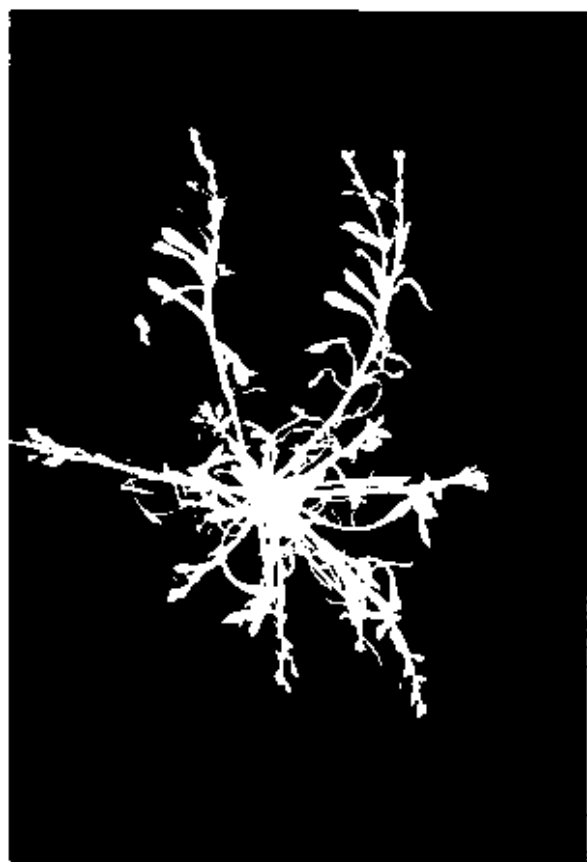
Esta especie fue encontrada en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, Sololá, Huehuetenango, asociada con hortalizas, frijol y maíz.

USOS: García Barriga H (8) reporta que en Colombia, las hojas de esta especie se comen como legumbre, son también forrajeras y se emplean en medicina popular en el reumatismo, la ictericia y como astringente, laxante y antiescorbútico.

Cárdenas, J. et al (2) reporta que las panículas maduras ocasionan envenenamiento al ganando.

García et al (9) apunta que esta planta puede causar dermatitis en algunas personas y venenosa para el ganando.

Standley P y Steyermark J (15) reporta que en los Estados Unidos esta planta es consumida de igual manera que la espinaca así también apunta que las raíces son usadas para curtiembre por su alto contenido de taninos.



PORTULACACEAE

Calandrinia micrantha Schlecht.

Berros, Barba de San Nicolás.

Señorita (Cuchumatanes, Huehuetenango)

Son hierbas anuales suculentas se presentan comunmente en cultivos, rastros y áreas húmedas de clima frío.

RAIZ: Pivotante con bastantes raíces fibrosas secundarias.

TALLO: En la base es muy ramificado; tendido sobre el suelo y de 7 a 30 cms. de longitud.

HOJAS: Forma lanceolada, alternas, pecioladas abajo o sin peciolo hacia las puntas, legiramente pelosas en los bordes.

FLORES: Pequeñas, axilares con pedicelos de 2-5 mm. de longitud, solitarias de color rosadas o lila, 3-6 estambres.

FRUTO: Cápsula oblonga, dehiscente.

SEMILLA: Color negro, brillantes de 1.5 mm. de longitud.

Especie localizada en el área de Quezaltenango, San Marcos, Chimaltenango y Sololá, asociada con maíz, trigo, y papa.



PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L.

Planta herbacea anual de una altura de 40-50 cms. poco ramificada, común en orillas de carreteras, cultivos y campos abandonados de clima templado y frío

RAIZ: Pivotante.

TALLO: Erecto, entrenudos largos, más o menos cuadrangular, generalmente el tallo principal se ramifica en dos tallos secundarios.

HOJAS: Opuestas, sentadas, de forma ovada, ápice, obtuso.

FLORES: Solitarias, axilares, en número de dos en cada nudo, pentámeras gamosépalas y gamopétalas, pétalos de color violeta, azules, ovario súpero, cabillos largos de hasta 4 cms.

FRUTO: Cápsula color verde claro cuando maduran, subtendido por los segmentos de sepalos, en la parte superior se observan los vestigios del estilo.

SEMILLAS: En número de 30-35 semillas por fruto, color café oscuro, triangulares, 1.2 mm por cara. Se reproduce por semillas.

Esta especie fue encontrada en todos los departamentos bajo estudio, estando asociada con los principales cultivos tal como maíz, frijol, trigo, manzana, etc.



SOLANACEAE

Solanum nigrum L.

Quilete, yerba mora, Hierba mora.

Planta anual que alcanza una altura de 100 cms. común en terrenos cultivados, potreros, matorrales, orillas de carreteras de clima templado y frío.

RAIZ: Pivotante.

TALLO: Herbáceo se lignifica durante la maduración, erecto o decumbente, ramificado, color variable con la edad del verde a morado.

HOJAS: Alternas, oval-elípticas, borde dentado u ondulado, ápice acuminado.

INFLORESCENCIA: Cimas umbeliformes, axilares o terminales, cada flor es de color blanca violacea con cabillos cortos.

FRUTO: Baya pequeña, globosa, jugosa, de color verde y al madurar negra. Frutos tiernos contienen alcaloides tóxicos para el ganado.

SEMILLAS: Las hay en buen número en cada fruto, son de color amarillento, se reproduce por semillas.

Especie encontrada en casi toda el área en estudio estando asociada con cultivos tales como maíz, frijol, manzana, etc.

USOS: Esta especie forma parte de la dieta alimenticia de muchas familias del occidente de Guatemala, consumiéndola cuando está en estado tierno.

Pompa, G. (11) reporta que esta especie tiene múltiples usos medicinales tales como: se toman 2-4 cucharadas del zumo para evacuar la bilis y los males de estómago, para dolor de dientes se usa en gargarismo, la cataplasma de las hojas puesta en la frente y sienes evita el dolor de cabeza.

García Barriga. H. (8) Cita que esta especie es empleada en medicina popular en decocción, uso externo para curar algunas afecciones de la piel como salpullido, granos, etc., además menciona que la decocción de las hojas cura el cáncer del estómago y la úlcera duodenal.

V. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El estudio se realizó en la región del altiplano de Guatemala que comprende los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, Sololá, Totonicapán, Quezaltenango, Huehuetenango y San Marcos.

Dichos departamentos están enmarcados en las zonas de vida vegetal bosque húmedo subtropical (templado), bosque húmedo montano bajo, bosque muy húmedo montano bajo y bosque húmedo montano. Se trató de establecer la identidad de las especies de malezas prevalentes, describiendo sus características organográficas así como su distribución y la asociación que tienen con los cultivos de la región.

Los lugares de muestreo fueron estaciones experimentales del estado y parcelas ubicadas en centros importantes de producción agrícola. Se tomaron muestras y fotografías de las diversas malezas asociadas con los cultivos, para que posteriormente se identificaran en laboratorio siguiendo la nomenclatura de Standley y Steyermark.

Cada cultivo se muestreó mediante 10 parcelas de 1 metro cuadrado cada una, determinándose en ellas densidad y porcentaje de cobertura de las malezas presentes. En el laboratorio se computó porcentaje de cobertura, densidad, porcentaje de frecuencia y sus respectivos valores relativos, para obtener finalmente el valor de importancia de cada especie. Otros datos obtenidos de cada lugar de muestreo fueron pH y altitud sobre el nivel del mar.

Como resultado del presente estudio se obtuvo información de localidad, cultivo, altitud, pH, método de control de malezas y malezas dominantes con sus respectivos valores de importancia; además se obtuvo análisis cuantitativos sobre la composición de malezas para cada cultivo por región.

Los resultados más relevantes del presente estudio se pueden concluir así:

1. Las especies *Galinsoga ciliata* (mácare), *Oxalis* Sp. (chichafuerte) y *Brassica campestris* (colinabo) son las más ampliamente distribuidas en la región estudiada. Se deduce que estas especies presentan alto rango de tolerancia a los parámetros climáticos, principalmente humedad y temperatura, considerándose por estas características eurihídricas y euritérmicas para la región.
2. Las especies de mayor incidencia en el departamento de San Marcos son *Saján* (compositae aún no identifica), *Tagetes* Sp. (parruts), *Brassica campestris* (flor amarilla) y stizo de caballo hembra (compositae, *Ridens* Sp.) presentes en la mayoría de los lugares muestreados.
3. En el departamento de Huehuetenango las especies de mayor incidencia son *Galinsoga ciliata* y *Brassica campestris*, presentes tanto en el área de altura media, así como en las partes más altas (sierra de los Cuchumatanes).

Son especies específicas de este departamento *Erodium mostachum* (aguja) y *Warneria* Sp., abundantes en la sierra de los cuchumatanes. Es evidente que estas especies se adaptan exclusivamente a regiones altas y de baja temperatura por lo que se les considera como oligotérmicas-oligotermiales.

4. En el departamento de Sololá la especie de mayor distribución es *Oxalis* Sp. detectada en la mayoría de lugares muestreados.

En este departamento se encontró como especie específica *Eryngium carlinse* (escorcionera)

5. En los departamentos de Totonicapán y Quiché las especies de más amplia distribución son *Galinsoga ciliata* (mácare), *Oxalis* Sp. (paraguas) y *Bidens pilosa* (mozote); siendo la primera de ellas la que más alto valor de importancia presenta para la región.
6. Las especies de más amplia distribución en los departamentos de Guatemala y Sacatepéquez resultaron ser *Cyperus rotundus* (coyolillo), *Portulaca oleracea* (verdolaga), *Galinsoga ciliata* (olla nueva) y *Lepidium virginicum* (mastuerzo).
7. Para el departamento de Quezaltenango las especies mayormente distribuidas son *Galinsoga ciliata* (mácare), *Oxalis* Sp. (paraguas) y *Brassica campestris* (flor amarilla). Como maleza específica se encuentra *Polygonum aviculare* (gonorrea), localizada casi solo en la estación experimental "Labor Ovalle", del ICTA, y en el vivero clonal de DIGESA.
8. El departamento que más diversidad mostró es Chimaltenango, en el cual se presentan con mayor distribución *Oxalis* Sp. (chichafuerte), *Drymaria cordata* (polea) y *Galinsoga ciliata* (mácare). En esta área no se encontró especificidad de alguna maleza.
9. La zona de vida bosque húmedo montano bajo es la que más diversidad presenta. De igual manera, la zona de vida bosque húmedo montano es la que presenta el menor número de malezas presentes, esto se debe a que las condiciones climáticas principalmente la temperatura media anual es bastante rigurosa.
10. La familia representada por el mayor número de especies y más amplia distribución en la región es Compositae, seguida en orden de importancia por Gramineae, Cruciferae, Caryophyllaceae y Commelinaceae.
11. Se determinó que las especies de más difícil erradicación en las áreas cultivadas son *Spilanthes americana*, *Oxalis* Sp., *Pennisetum clandestinum*, *Cyperus rotundus* y *Polygonum aviculare*. La razón de ser altamente nocivas es por su hábito de crecimiento y por la gran capacidad que tienen de reproducirse vegetativamente (rizomas, estolones, bulbos), lo cual hace que además de ser su erradicación bastante costosa, esta es de carácter temporal.
12. La distribución de las especies no guarda relación con el tipo de suelo en que se encuentran presentes. La distribución de las especies está dada principalmente por factores climáticos, tales como temperatura y humedad.
13. En el altiplano de Guatemala son usadas muchas especies de malezas en la alimentación humana, así como también como fuente medicinal.
14. Se llevó a cabo la recolección de material vegetativo del área para su preservación y conservación, iniciándose con este y otros trabajos el herbario de la Facultad de Agronomía.

VI. RECOMENDACIONES

- a. El presente trabajo se llevó a cabo en un área bastante grande, por lo cual los resultados obtenidos en él son bastante generales. Queda así pues, un campo abierto para que se realicen posteriores investigaciones mas minuciosas sobre el tema, tales como sobre las características fenológicas de las especies, sobre sus propiedades medicinales poco conocidas que poseen y sus métodos más adecuados de control.
- b. Para lograr la anterior recomendación es necesario que los sectores interesados en la investigación, tal como Facultad de Agronomía, Ministerio de Agricultura y Sector Privado, den su irrestricto apoyo a este tipo de proyectos.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. CARDENAS, et. al. Malezas de clima frío. Bogota, Colombia, Instituto Colombiano Agropecuario, 1970, 127 p.
2. CARDENAS, et. al. Malezas tropicales. Bogotá, Colombia, Instituto Colombiano Agropecuario, 1972. Vol. I. 341 p.
3. CURTIS J.T. and R.P. McINTOSH. 1951. An upland forest continuum in the prairieforest border region of Wisconsin. In: Ecology 32:476 -- 496.
4. CYBA-GEIGY. Malezas Tropicales y Subtropicales. Basilea, Suiza, CYBA-GEIGY S.A., 's.f.' 83 p.
5. DE KONINCK, M.E. Gramineas. Guatemala, Universidad de San Carlos, Editorial Universitaria, 1973. 409 p.
6. DE LA CRUZ, J.R. Clasificación de zonas de vida de Guatemala basada en el sistema Holdridge. Guatemala, Instituto Nacional Forestal, 1966. 24 p.
7. DEL PUERTO, O. Descripción de plántulas de malezas del Uruguay. Montevideo-Uruguay, Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Boletín No. 110, 1970. 110 p.
8. GARCIA B., H. Flora Medicinal de Colombia. Bogotá, D.E. Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional, 1974. Vol. I-III
9. GARCIA, et. al. Malezas Prevalentes de América Central. San Salvador, El Salvador, International Plant Protection Center, 1975. 162 p.
10. MANSYLLA HILL, J.R. Ensayo de tres productos herbicidas en tres dosis de aplicación para el combate de malezas en el cultivo del trigo (*Triticum aestivum*). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1970. 48 p. (Tesis Ing. Agr.).
11. POMPA, G. Medicamentos indígenas. Panamá, Panamá Editorial América S.A., 41 edición. 's.f.' 311 p.
12. RIOS NAVAS, J.H. Control Químico de *Helenium integrifolium* (HBK) Benth & Hook, en los pastizales del altiplano de los Cuchumatanes. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1963. 40 p. (Tesis Ing. Agr.).
13. ROBBINS, W.W., CRFATS, A.S. y RAYNOR, R.N. Destrucción de malas hierbas. México. D.F., UTHEA, 1969. 531 p.
14. SIMMONS, C.S. TARANO, J.M. y PINTO J.M. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Guatemala Ministerio de Educación Pública, Editorial "José de Pineda Ibarra" y Ministerio de Agricultura, IAN-ECIDA, 1959. 1000 p.
15. STANDLEY, P.C. and Steyermark. Flora of Guatemala. Chicago Natural History Museum, 1946. Vols. I-VI.

16. VARGAS, D., CARDENAS, J. y ROMERO, C. Catálogo de semillas de malezas de clima frío. Bogotá, Colombia, Instituto Colombiano Agropecuario, 's.f.' 117 p.
17. VELEZ, I. Plantas indeseables en los cultivos tropicales. Río Piedras, Puerto Rico, Editorial Universitaria, 1950. 497 p.
18. Catálogo ilustrado de las plantas de Cundinamarca. Colombia Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional, 1966. Tomo I-VI.
19. Galería de malezas tropicales en: Agricultura de las Américas. (USA) (12) Dic. 1970. pp. 58-61.
20. Guatemala, Dirección General de Cartografía. Diccionario Geográfico de Guatemala. Guatemala, Dirección General de Cartografía, 1961. Tomo I y II.
21. SELECTED WEEDS OF THE UNITED STATES. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, March, 1970. 463 p.
22. WEEDS OF THE NORTH CENTRAL STATES. Univ. of Illinois, Agricultural Experiment Station, circular 718, February 1954. 262 p.

Vo. Bo. Palmira R. de Quan
Jefe Centro de Documentación
e Información Agrícola

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia
Remite

IMPRIMASE:

Dr. Antonio A. Barrios S.

DECANO a
DECANO a

