

RECONOCIMIENTO DE LAS MALEZAS MAS FRECUENTES EN CUATRO CULTIVOS DEL
DEPARTAMENTO DE NARIÑO Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA SU CONTROL QUIMICO

Por

CARLOS VICENTE MARTINEZ BRAVO

HECTOR HERNAN MARTINEZ GRANJA

"Tesis de Grado presentada como requisito
parcial para optar al título de Ingeniero Agrónomo"

GILBERTO BRAVO VIANA I.A.

"Presidente de Tesis"

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRÍCOLA

PASTO - COLOMBIA

1.966

" Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de Gra
do son de responsabilidad exclusiva de sus autores".

- Art. 1° del Acuerdo N° 324 de -
1.966 (Oct.11) emanado del Hono-
rable Consejo Directivo de la U-
niversidad de Maricao.

III

A mis Padres

A mis Hermanos

A Adelfa

DEDICO

CARLOS VICENTE MARTINEZ BRAVO

IV

A mis Padres

A mis Hermanos

A mi Tía Josefina

DEDICO

HECTOR HERNAN MARTINEZ GRANJA

CONTENIDO

A la Universidad de Mariño, al Ing. Agr. Gilberto Bravo
Viana, Presidente de Tesis, al Instituto de Ciencias Na-
turales de la Universidad Nacional de Colombia y a todas
las personas que en una u otra forma colaboraron para -
que este trabajo se concluyera.

AGRADECIMIENTO.

633.16
M385x

VI

CONTENIDO

	Pag.
I. INTRODUCCION	1
II. LAS REGIONES PRODUCTORAS	7
III. REVISION DE LITERATURA	21
IV. MATERIALES Y METODOS	31
V. CONCLUSIONES	224
VI. RESUMEN	226
VII. APENDICE I	227
VIII. APENDICE II	242
IX. INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS Y NOMBRES VERNACULOS	246
X. BIBLIOGRAFIA	253
XI. BIBLIOGRAFIA NO CITADA	258

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA
ALBERTO DOMINGO GUERRERO

No. 14959 Eje. Agronomía
Ej. _____ Vol. _____ Lib. _____
Valor \$ 20.000 Don. x Can. _____ Com. _____
Fecha 16-II-07 Resp. recebido

VII

I L U S T R A C I O N E S

	Pag.
1. Regiones Económicas del Departamento de Nariño	10
2. Departamento de Nariño. Municipios cultivadores de Anís	17
3. Departamento de Nariño. Municipios cultivadores de Cebada	18
4. Departamento de Nariño. Municipios cultivadores de Papa	19
5. Departamento de Nariño. Municipios cultivadores de Tabaco	20
6. Datos de Campo	33
7. <u>Equisetum bogotense</u> L. (Tembladera)	39
8. <u>Cyperus</u> sp.	41
9. <u>Pennisetum clandestinum</u> Hochst. (Kikuyo)	44
10. <u>Anthoxanthum odoratum</u> L. (Grana olorosa)	46
11. <u>Avena fatua</u> L. (Avena silvestre)	48
12. <u>Dactylis glomerata</u> L. (Pasto azul)	50
13. <u>Digitaria horizontalis</u> Willd.	53
14. <u>Holcus lanatus</u> L. (Falsa poa)	56
15. <u>Lolium multiflorum</u> Lam. (Raygras)	59
16. <u>Melinis minutiflora</u> Beauv. (Yaraguá)	62
17. <u>Paspalum penicellatum</u> Hook vel aff. (Hudillo)	64
18. <u>Setaria geniculata</u> (Lam.) Beauv. (Munchira)	67
19. <u>Trichachne insularis</u> (L.) Ness. (Babo de zorro)	70
20. <u>Bidens cynapiifolia</u> H.B.K. (Puca)	73
21. <u>Bidens andicola</u> H.B.K. (Yamata)	76
22. <u>Conyza bonariensis</u> (L.) Cronq. (Barejón)	78
23. <u>Calinsoga parviflora</u> Cav. (Pichincha)	81

VIII

	Pag.
24. <u>Gnaphalium spicatum</u> Lam. (Puscala chiquita)	84
25. <u>Senecio vulgaris</u> L. (Yuyito)	86
26. <u>Siegesbeckia cordifolia</u> H.B.K. (Cachazumbo)	89
27. <u>Silybum marianum</u> Gaertn. (Poma)	92
28. <u>Sonchus oleraceus</u> L. (Yuyo)	95
29. <u>Spilanthes americana</u> L. (Botoncillo)	98
30. <u>Taraxacum officinale</u> Weber. (Diente de león)	101
31. <u>Amaranthus hybridus</u> L. (Bledo)	104
32. <u>Drymaria</u> sp.	107
33. <u>Silene gallica</u> L. (Argentina)	110
34. <u>Spergula arvensis</u> L. (Anisillo)	113
35. <u>Chenopodium paniculatum</u> Hook. (Cenizo)	116
36. <u>Calandrinia ciliata</u> DC. (Cristo rojo)	119
37. <u>Portulaca oleracea</u> L. (Verdolaga negra)	122
38. <u>Portulaca pilosa</u> L. (Vidriosa)	124
39. <u>Tradescantia gracilis</u> H.B.K. vel aff. (Churillo)	127
40. <u>Erodium moschatum</u> (L.) Heric. (Relej)	130
41. <u>Kallstroemia pubescens</u> (G.Don.) Dandy. (Verdolaga blanca)	133
42. <u>Oxalis</u> sp. (Chuco)	136
43. <u>Desmanthus depressus</u> H. et B. (Peinacillo)	138
44. <u>Galactinia colombiana</u> Killip. (Frijolillo)	141
45. <u>Medicago hispida</u> Gaertn. (Trébol cadillo)	144
46. <u>Tephrosia</u> sp. (Yerba de caballo)	147
47. <u>Trifolium repens</u> L. (Trébol blanco)	150

IX

	Pag.
48. <u>Anoda acerifolia</u> Cav.	153
49. <u>Sida procumbens</u> Sw. (Escubilla macha)	156
50. <u>Sida rhombifolia</u> L. (Escubilla)	159
51. <u>Cuphea racemosa</u> H.B.K. (Yerba de fraile)	162
52. <u>Oenothera multicaulis</u> R. et P. (Platanillo)	165
53. <u>Viola tricolor</u> L. (Pensamiento)	168
54. <u>Solanum nigrum</u> L. (Yerba mora)	171
55. <u>Plantago major</u> L. (Llantén)	174
56. <u>Polygonum nepalense</u> Meisn. (Orejas del diablo)	177
57. <u>Polygonum segetum</u> H.B.K. (Yerba de cueche)	180
58. <u>Rumex acetosella</u> L. (Barrabacillo)	183
59. <u>Rumex crispus</u> L. (Lengua de vaca)	186
60. <u>Rumex obtusifolius</u> L. (Lengua de vaca)	189
61. <u>Brassica campestris</u> L. (Nabo)	192
62. <u>Capsella bursa-pastoris</u> (L.) Medic. (Pan con queso)	195
63. <u>Papaver rhoeas</u> L. (Amopola)	197
64. <u>Raphanus sativus</u> L. (Rábano)	201
65. <u>Euphorbia hirta</u> L. (Juanmanuela)	204
66. <u>Euphorbia lasiocarpa</u> Kl.	206
67. <u>Euphorbia peplus</u> L. (Yerba de leche)	209
68. <u>Plagiobothrys linifolius</u> (Lehm.) Johnston. (Cristo blanco)	212
69. <u>Salvia tiliaefolia</u> Vahl. (Venturosa)	214
70. <u>Veronica persica</u> Poir. (Azulita)	217
71. <u>Verbena brasiliensis</u> Vell. (Verbena)	220
72. <u>Urtica urens</u> L. (Ortiga)	223

T A B L A S

I. Comparación del grado de competencia de las malezas y su presencia en los cultivos estudiados.

CAPITULO I

INTRODUCCION

La agricultura a la vez que es una ciencia, es un arte, tan antiguo como el hombre mismo, quien desde sus comienzos ha luchado contra las especies vegetales nocivas que dificultan las prácticas agrícolas, elevan en alto grado los costos de producción y disminuyen el rendimiento de las cosechas.

El Departamento de Nariño es esencialmente agrícola y uno de los problemas más serios que tienen los agricultores es el control de las malezas, sin embargo, existe una gran despreocupación e indiferencia por parte de éstos para evitar la diseminación de aquéllas y su establecimiento en zonas cultivadas o potencialmente aptas para la agricultura.

Además, los métodos que se usan para suprimirlas o por lo menos limitar su presencia en campos donde se han establecido, son rudimentarios, antieconómicos e ineficaces.

Cuando el agricultor se convence que la eliminación de las males -

hierbas debe ser una operación usual de cultivo, el beneficio que obtenga - será mucho mayor y sus productos tendrán mejor calidad.

El paso inicial para un programa de control de malezas en un cultivo y en determinada región es el reconocimiento, la determinación y el estudio - de la maleza en sí, como planta, y sus hábitos como individuo que se presen - ta en el terreno con capacidad para competir con las plantas que se culti - van.

El presente trabajo se orientó desde un principio a encontrar las male - zas más frecuentes en los cultivos de Anís (Pimpinella anisum L.), Cebada - (Hordeum vulgare L.), Papa (Solanum tuberosum L.) y Tabaco (Nicotiana taba - cum L.), recolectarlas y describirlas debido a su importancia toda vez que en el Departamento de Mariño, los cultivos mencionados están incluidos den - tro de los que más dedicación tienen por parte de los agricultores, lo que ha hecho que el Departamento se constituya en el primer productor de anís, el tercero en cebada y papa y el sexto en tabaco, en el panorama nacional.

Se presenta un estudio de sesenta y seis especies, recolectadas en las diferentes regiones productoras de los cultivos mencionados, que se descri - ben en forma clara y sencilla y se clasifican dentro de 28 familias y 18 ór - denes.

El deseo de los autores es ayudar al agricultor en el reconocimiento - rápido de las malas hierbas en los cultivos mencionados, facilitando se for - me una idea general del problema y encuentre las recomendaciones para procu - rar su eliminación, ya que si bien es cierto, que la explotación de estos - cultivos en el Departamento es tradicional, adolece de la falta de uso de -

normas técnicas para erradicarlas; por tanto este estudio va dirigido al agricultor como productor y al profesional de la agronomía como orientador - técnico de aquél.

Decía el eminente agrónomo y botánico español, Simón Rojas Clemente y Rubio (1907) que hacen falta indagatorias acerca de las propiedades y relaciones que las plantas puedan tener entre sí, con los demás seres y fenómenos del universo, para que la historia de los vegetales que muchas veces no es más que una lista ordenada y metódica de caracteres, sea vindicada de la futilidad, aridez y monotonía que tiene (4).

Se estima que una de esas indagatorias es la que lleva a la determinación de las plantas que se consideran nocivas y al conocimiento de sus propiedades y hábitos capaces de perjudicar a las especies cultivadas.

Dentro del aproximado cuarto de millón de especies vegetales que habitan sobre la tierra, son relativamente pocas las que se consideran como malezas (Robbins y otros, 48), aunque sí son muchos los factores que actúan para lograr un mejor estar de las mismas.

Estos factores, de tipo natural cual es la condición del suelo; de orden biológico como la facilidad de reproducción y propagación, desarrollo y en general su fácil asociación con las plantas cultivadas; de orden físico, tal es su resistencia a condiciones adversas; meteorológicas y climáticas, tales como períodos de lluvia, humedad, luminosidad y temperatura, muchas veces los consiguen las malezas cuando el hombre busca para las especies cultivadas condiciones ambientales favorables, por lo cual las especies indeseables se hacen más nocivas para los cultivos y por ende para el agricultor.

tor a quien aumentan su trabajo y esfuerzos para combatirlas.

El problema se agrava si se tiene en cuenta la indiferencia por parte de los agricultores al no seguir las normas más elementales para evitar la diseminación de las malezas y al no tratar de erradicarlas cuando las condiciones todavía lo permiten.

Tal diseminación da lugar a nuevos individuos en nuevos lugares, dice Costing (37) y asegura que a ello contribuyen el hombre, los animales domésticos, pájaros, roedores, etc. gracias a espinas, ganchos y otros artificios estructurales característicos de las semillas, lo que trae de suyo cambios drásticos en la vegetación de los lugares invadidos.

Muenschner (35) en su estudio sobre malezas dice que es difícil creer - que el 60% o más de nuestras malas hierbas no son nativas, sino especies introducidas o importadas que han llegado de todas partes del mundo, algunas traídas como ornamentales o medicinales, otras ocasionalmente con semillas de plantas útiles.

Junto con los insectos dañinos, hongos y bacterias están las malezas - que compiten con las especies cultivadas en la lucha por la vida. El efecto de las malas hierbas muchas veces es inadvertido, sin embargo las pérdidas causadas por este concepto son de consideración (32).

Estudios realizados en Estados Unidos indican que son las malezas las que causan mayores pérdidas anuales en las cosechas, comparadas con las de plagas y enfermedades (10), alcanzando un valor que pasa de los cinco billones de dólares al año (53).

Careciendo de datos estadísticos precisos al respecto, sería muy a -

riesgado valorar dichas pérdidas en nuestro país.

Cerón y Passuy (5) calculan que los gastos de control de malezas en año en el Departamento de Maricao abarca generalmente el 36.41% sobre el total de los costos de producción del cultivo.

Ortiz (38) anota que en una hectárea de cultivo de tabaco se hacen indispensables cinco deshierbas por medios mecánicos, lo que representa el empleo de 20 jornales para cada deshierba.

Sin embargo se puede generalizar que en nuestro medio, dentro del costo total de producción de una cosecha, el valor correspondiente a la represión de las malas hierbas puede llegar al 50% y en ciertas circunstancias - sobrepasar esa cifra.

Para la elaboración del presente trabajo fué necesario recurrir a la identificación botánica de las plantas recolectadas, debido a los problemas que se presentan cuando se trata de enumerar y ordenar éstas por su nombre vulgar, ya que éste al ser de carácter local cambia de una región a otra. - Muchas veces se encuentra que un mismo nombre vernáculo corresponde a dos o más especies diferentes, o una sola especie tiene varios nombres. La inclusión del nombre científico de cada especie, que es de carácter universal, y la ordenación en base del mismo no ofrece ningún problema, antes por el contrario individualiza la especie de que se trate eliminando así toda posible confusión.

Este tratado no es estrictamente botánico, no obstante la descripción de las especies implica el empleo de términos técnicos para indicar sus características taxonómicas a la vez que se describen los caracteres que no -

se conservan en los especímenes herborizados y que como en éstos, son inde terminadas en las fotografías, tales como color de flores, hojas, tallos, pubescencias, etc.

Con el deseo de suministrar datos aproximados de la competencia de las malezas con los cultivos en que se encuentran, se establece una escala con calificaciones, la cual permitirá relacionar el grado de competencia con la urgencia de utilizar los métodos de represión más convenientes.

Para el efecto se cita, en forma muy general, recomendaciones para el uso de los productos químicos para el control de malezas, datos basados en experiencias que se han realizado por parte de algunas entidades en Colombia, anotando las dosis necesarias por unidad de superficie.

Se incluye, en el lugar correspondiente, anotaciones acerca de las regiones productoras de los cultivos base del presente trabajo y por último, debido al empleo de ciertos términos técnicos en el texto de las descripciones, imposibles de descartar para no desfigurar el sentido científico que éstas requieren, se presenta un glosario con las definiciones y explicaciones del caso para obviar cualquier dificultad de comprensión que podría presentarse.

CAPITULO II

LAS REGIONES PRODUCTORAS

A. EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO EN EL PAIS GEOGRAFICO.

El medio geográfico está condicionado por la situación, orografía, la hidrografía, los pisos térmicos y las regiones bioclimáticas.

"La altura ha diversificado el clima y las fuentes de recursos naturales" (7).

Como consecuencia de la altura sobre el nivel del mar se han creado regiones naturales con características especiales y propias (13).

El Departamento de Nariño está situado entre los 2° - 34' y los 4° - 55' de longitud al Oeste del meridiano de Bogotá y entre los 0° - 37' y los 2° - 43' de latitud norte de la línea ecuatorial (49).

B. REGIONES GEOGRAFICAS.

Geográficamente en el Departamento se advierten dos zonas topográficas bien definidas:

1. La Llanura del Pacífico
2. La Región Andina.

Ninguna de estas regiones es homogénea por lo cual se pueden dividir en sub-regiones suigénereis (7).

La región Andina abarca todas las sub-regiones en donde se cultivan los cuatro cultivos en los cuales se ha estudiado: Añís, Cebada, Papa y Tabaco.

Esta región ocupa todo el núcleo montañoso que atraviesa el Departamento de Sur a Norte y está delimitada por la curva de nivel de los 1.000 me-

tros que bordea el pie de la Cordillera Centro-Oriental en el comienzo de la Llanura Amazónica; cruza el cordón magistral de la Cordillera para llegar a la cuenca Interandina Nariñense, bastante quebrada, con formaciones orogénicas aisladas y termina en la Cordillera Occidental en la curva de nivel de los 1.000 metros en la Llanura del Pacífico (7).

Dadas las características se tienen en esta zona los diferentes pisos térmicos y por ende la diversidad de los recursos naturales.

Esta región se halla dividida en las siguientes sub-regiones:

- 1) Vertiente Occidental de la Cordillera Occidental
- 2) Altiplano de Túquerres-Ipiiales
- 3) Región Central de Pasto
- 4) Región Septentrional Mayo-Juanambú
- 5) Fosa del Patía y Región del Rosario
- 6) Laguna de la Cocha y Valle de Sibundoy
- 7) Vertiente Oriental de la Cordillera Oriental y Llanura Amazónica
- 8) Cuenca Interandina (7).

Es posible encontrar dentro de ellas, tierras tanto de altura superiores a los 3.000 metros como por debajo de los 700 metros (7).

Según los autores del Atlas del Departamento de Nariño (7), en esta región geográfica, se localizan diferentes Regiones Económicas de acuerdo al Centro Económico del cual dependen.

C. REGIONES ECONOMICAS. (Figura N° 1)

1. Región Económica de Pasto: Tiene como centro a Pasto. Limitada en un principio por dos barreras naturales: el Río Guaitara al Sur y el Juanambú

hacia el Norte, sin embargo se considera extendida tanto al Norte como al Sur, presentando los tres pisos térmicos: Cálido, Medio y Frío (7).

2. Región Económica de Ipiales: Cuyo centro es Ipiales. Ocupa la parte meridional de la Cuenca Interandina que configura el centro de la región; el sector Sur de la Vertiente Oriental de la Cordillera Centro-Oriental; parte del Altiplano Túquerres-Ipiales y el Sur-Oeste de la Vertiente Occidental de la Cordillera Occidental (7).

Presenta piso térmico frío a excepción de una pequeña región hacia el Sur-Oeste donde hay pisos térmicos templado y cálido (7).

3. Región Económica de Túquerres: Con su centro Túquerres. Comprende el Sur-Oeste de la Cuenca Interandina, parte del Altiplano Túquerres-Ipiales y la Vertiente Occidental de la Cordillera Occidental (7).

Tiene piso térmico frío en su mayoría: zonas Central y Oriental de la región; piso térmico templado, en la parte central del Occidente con prolongaciones tanto al Norte como al Sur; y piso térmico cálido, en menor proporción hacia el Noroeste y al Sur-Oeste (7).

4. Región Económica del Norte: Situada entre los Ríos Mayo, que la limita por el Norte y el Juanambú por el Sur, y entre la Fosa del Patía por el Occidente y la Vertiente de la Cordillera Centro-Oriental por el Este (7).

Se divide en dos Sub-regiones:

1) Sub-región de La Cruz: Hacia la parte Oriental, y tiene como centro a La Cruz. A excepción de algunas zonas al Norte y al Sur que tienen piso térmico templado, la casi totalidad de esta Sub-región presenta piso tér

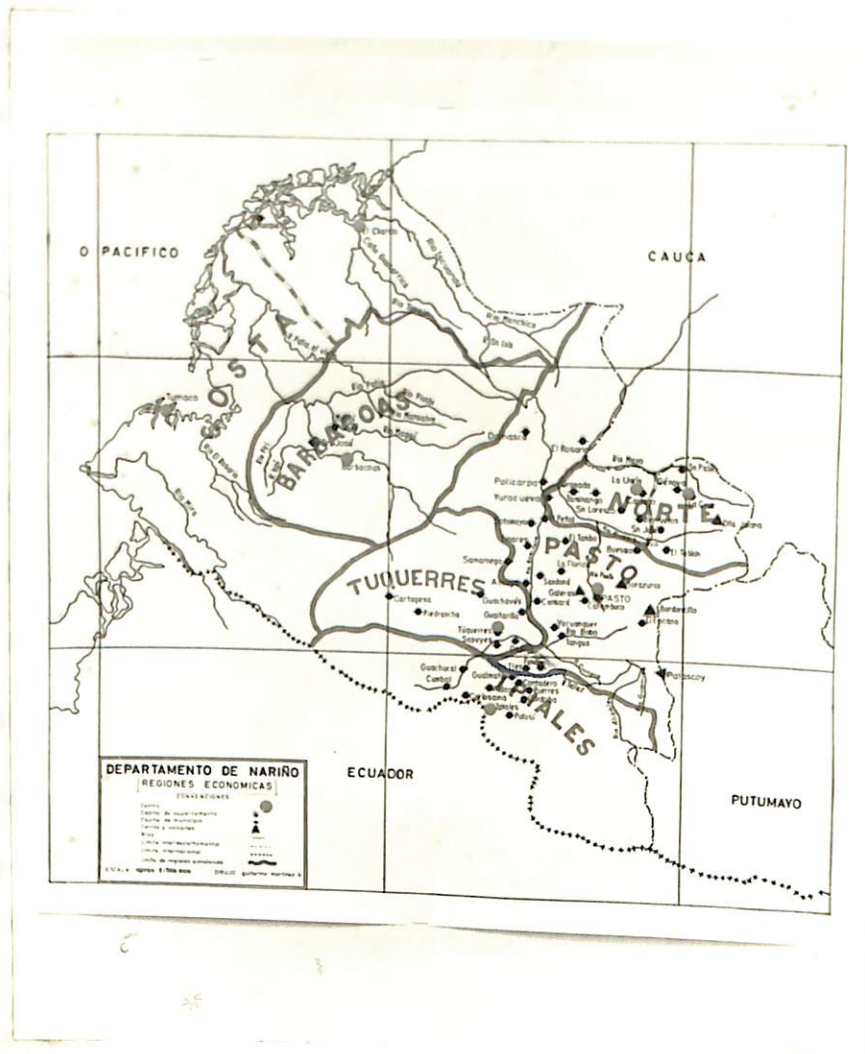


Figura N° 1
Regiones Económicas del Departamento de Nariño
Tomado de los mapas del Atlas del Departamento
de Nariño.

Foto: A. Cajar.

mico frío (7).

2) Sub-región de La Unión: En la parte Occidental y como centro La Unión. Con piso térmico templado en grandes zonas y piso térmico cálido hacia la Fosa del Patía y en el cause del Juanambú (7).

D. MUNICIPIOS CULTIVADORES.

Se presenta a continuación la lista de los municipios cultivadores de las especies base del estudio y se los discrimina de acuerdo al piso térmico, cultivo y Región Económica a la cual pertenecen, anotándose además la altura, en metros sobre el nivel del mar y temperatura, en grados Centígrados, promedios, según las regiones visitadas, de acuerdo a datos del Atlas de Nariño (7), Díaz del Castillo (13), y Rodríguez Guerrero (49, 50, 51).

1. PISO TÉRMICO FRÍO.

1) Cultivo: CEBADA.

a. Región Económica de Pasto:

Municipios	Altura m.s.N.m.	Temperatura ° C
1- Pasto	2.600	12.5
2- Tangua	2.490	13.0
3- Funes	2.290	15.0
4- Iles	2.930	10.0
5- Yacuanquer	2.820	10.5

b. Región Económica de Ipiales:

a) Municipios	Altura m.s.N.m.	Temperatura ° C
---------------	--------------------	--------------------

1- Ipiales	2.880	10.0
2- Pupiales	3.100	9.0
3- Gualmatán	2.850	10.0
4- Contadero	2.693	11.0
5- Puerres	2.842	10.0
6- Córdoba	2.875	9.5
7- Aldana	3.150	9.0
8- Potosí	2.810	10.0
9- Guachucal	3.236	8.5
10- Cuaspel	3.050	9.5

c. Región Económica de Túquerres

a) Municipios	Altura	Temperatura
	m.s.N.m.	° C
1- Túquerres	3.124	9.0
2- Sapuyes	3.042	9.5
3- Ospina	2.800	10.0
4- Santacruz	2.656	11.5
5- Guaitarilla	2.633	12.0
6- Inués	2.672	11.5

2) Cultivo: PAPA.

a. Región Económica de Pasto:

a) Municipios	Altura	Temperatura
	m.s.N.m.	° C
1- Pasto	2.600	12.5
2- Tangua	2.420	13.5

3- Funes	2.340	15.0
4- Iles	2.930	10.0
5- Yacuanquer	2.930	10.0
6- Consacá	2.235	16.0
7- Sandomá	2.150	16.5
8- El Tambo	2.220	16.0
9- Buesaco	2.310	15.0

b. Región Económica de Ipiales:

a) Municipios	Altura m.s.N.m.	Temperatura ° C
1- Ipiales	2.750	10.5
2- Pupiales	3.100	9.0
3- Gualmatán	2.835	10.0
4- Contadero	2.710	11.0
5- Puerres	2.842	10.0
6- Córdoba	2.875	9.5
7- Potosí	2.810	10.0
8- Aldana	3.050	9.5
9- Guachucal	3.215	8.5
10- Cumbal	3.062	9.5
11- Guaspud	3.050	9.5

c. Región Económica de Túquerres:

a) Municipios	Altura m.s.N.m.	Temperatura ° C
1- Túquerres	3.104	9.0

2- Sapuyes	3.027	9.5
3- Ospina	3.100	9.0
4- Santacruz	2.720	11.0
5- Guaitarilla	2.655	11.5
6- Imués	2.672	11.5
7- Mallana	2.305	15.0

2. PISO TERNICO TIEMPLADO

1) Cultivo: ANIS.

a. Región Económica de Pasto:

a) Municipios	Altura	Temperatura
	m.s.N.m.	° C
1- Funes	1.918	19.0
2- Buesaco	1.850	19.5

b. Región Económica del Norte:

-Sub-región de La Cruz

a) Municipios	Altura	Temperatura
	m.s.N.m.	° C
1- La Cruz	1.937	19.0
2- San Pablo	1.720	20.5
3- Colón - Génova	1.894	19.0
4- San José de Albán	1.838	20.0
5- El Tablón	1.760	20.0

-Sub-región de La Unión

b) Municipios	Altura	Temperatura
	m.s.N.m.	° C

1- La Unión	1.715	20.5
2- Arboleda	1.890	19.0
3- San Lorenzo	2.030	18.0

2) Cultivo: TABACO.

a. Región Económica de Pasto:

a) Municipios	Altura m.s.n.m.	Temperatura ° C
1- Consacá	1.615	21.0
2- Sardoná	1.810	20.0
3- El Tambo	1.893	19.0
4- El Rosario	1.735	20.5
5- Buesaco	1.830	20.0

b. Región Económica del Norte:

-Sub-región de La Unión

a) Municipios	Altura m.s.n.m.	Temperatura ° C
1- Taminango	1.465	21.8
2- San Lorenzo	1.918	19.0

3. PISO TERMICO CALIDO

1) Cultivo: TABACO

a. Región Económica de Pasto

a) Municipios	Altura m.s.n.m.	Temperatura ° C
1- Pasto	1.130	23.0
2- Buesaco	1.093	23.5

3- El Rosario

950

24.0

b. Región Económica del Norte:

-Sub-región de la Unión

a) Municipios

Altura

Temperatura

m.s.N.m.

° C

1- Taminango

934

25.0

2- San Lorenzo

1.050

24.5

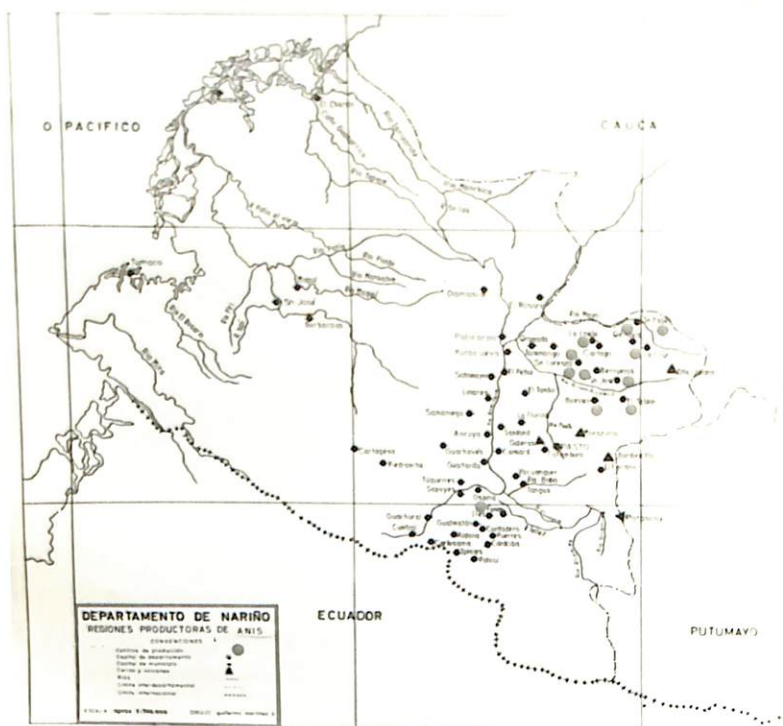


Figura N° 2

DEPARTAMENTO DE NARIÑO

(Tomado del Atlas del Departamento de Nariño)

Municipios cultivadores de Anís

Foto: A. Cújar.

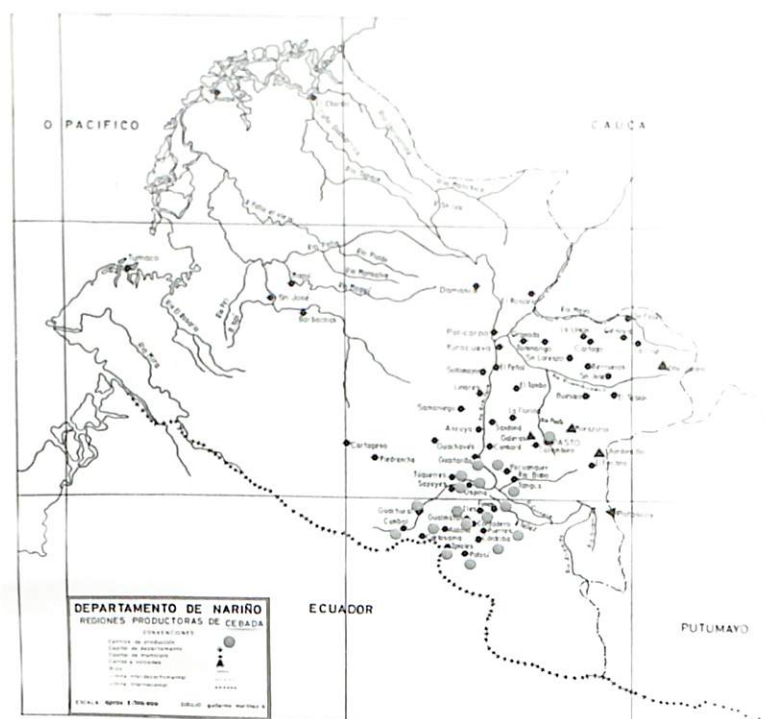


Figura n° 3

DEPARTAMENTO DE NANIÑO

(Tornado del Atlas del Departamento de Maricao)

Municipios cultivadores de Cebada

Foto: A. Cújar.

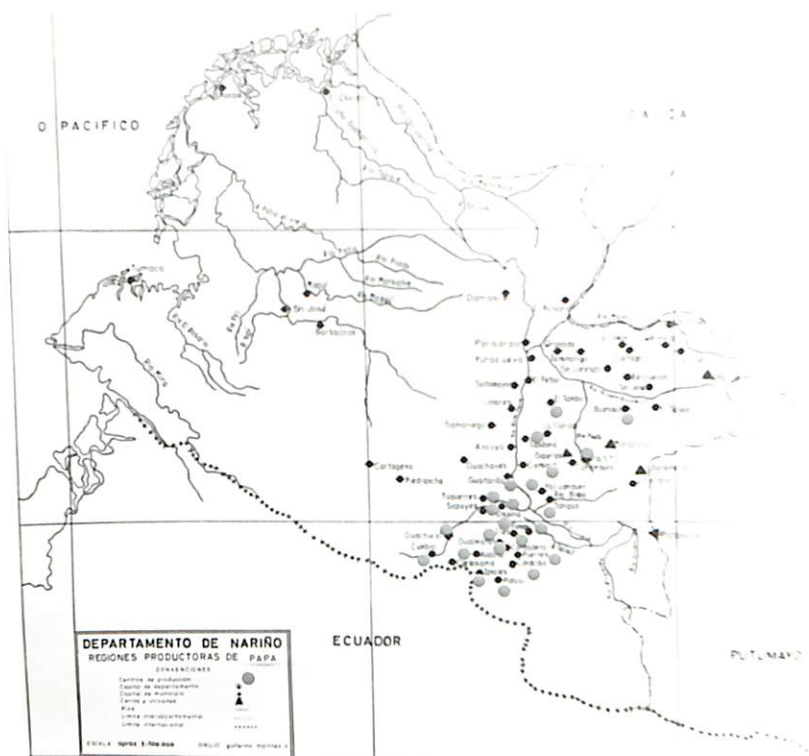


Figura N° 4
DEPARTAMENTO DE NARIÑO
(Tomado del Atlas del Departamento de Nariño)
Municipios cultivadores de Papa.

Foto: A. Cújar.

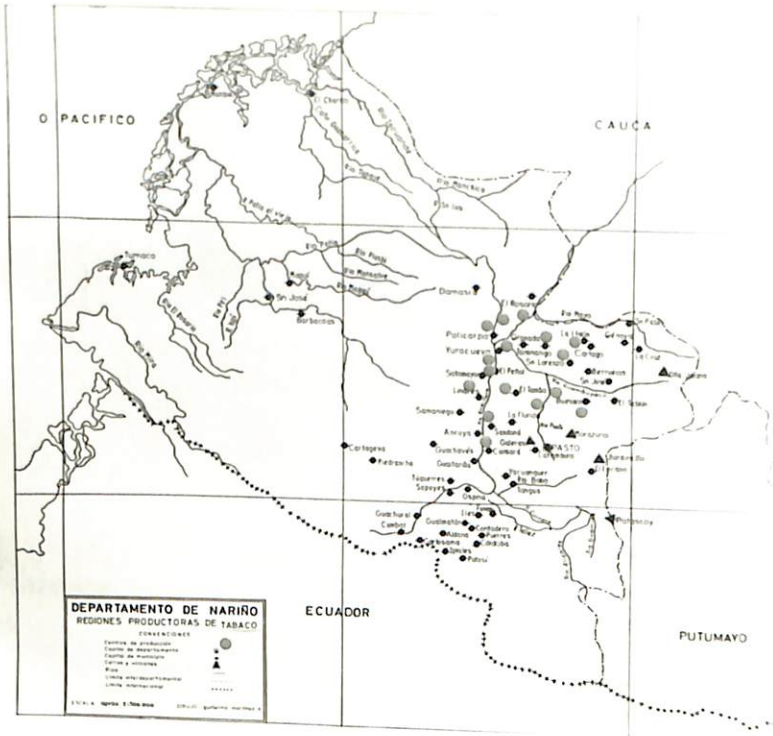


Figura N° 5

DEPARTAMENTO DE NARIÑO

(Tomado del Atlas del Departamento de Nariño)

Municipios cultivadores de Tabaco

Foto: A. Cdjar.

CAPITULO III

REVISION DE LITERATURA

Desde un punto de vista general, el concepto de maleza es muy amplio y en muchos casos no se consideran como tales un buen número de especies que aparecen en las zonas en donde se ha cultivado una planta para provecho económico. Para ampliar mejor este concepto y situarlo dentro del aspecto agrónomo es necesario hacer ciertas consideraciones.

Las plantas que se encuentran asociadas tienen relaciones mutuas entre sí y con el medio ambiente. Esto es una comunidad. Muchas veces no solo son parte de ella sino una parte del medio ambiente de cada uno de los otros organismos que existen en la comunidad (37).

Stransburguer (56) dice: "Para comprender en su totalidad la organización de un ser, precisa un mejor conocimiento de las circunstancias ambientales dentro de las cuales se desenvuelve su vida: es necesario conocer el mundo que le rodea y su especie vital".

La íntima relación de las plantas con el medio en que viven, la estudian la fitogeografía o geografía botánica, y la ecología. Es de gran trascendencia considerar los cultivos implantados en donde se recogen las especies vegetales para su estudio (4).

Las relaciones mutuas entre los organismos incluyen efectos directos e indirectos. El principal es la competencia que tiene lugar cuando varias especies requieren las mismas cosas en el mismo medio ambiente (37).

Según Oosting (37), dentro de una comunidad hay competencia entre los individuos de una misma especie o entre especies diferentes. Dávila y otros (11), al referirse a las plantas cultivadas dicen que éstas pueden competir

entre sí o con las malas hierbas.

Dicha competencia, dicen Oosting (37) y Weaver y Clement (61) entre muchos otros autores, se verifica siempre que los organismos no encuentren cantidades suficientes de elementos para abastecer, en forma adecuada sus necesidades.

La introducción de nuevas especies por el hombre u otros agentes termina, con frecuencia, en un fracaso debido a que la planta no puede competir con las especies normales establecidas y adaptadas entre ellas y a su medio. Sin embargo, especies accidentales son excepción a esta regla, se establecen como parte de la comunidad y producen cambios en ella; teniendo por último especies que dominan y especies dominadas (Oosting, 37). Estas últimas, generalmente las malezas de un cultivo, pueden llegar a ser dominantes sino se las determina y se procura evitarlas.

Muchas y muy diversas experiencias se han realizado para probar con certeza la influencia en el desarrollo de las plantas con los elementos que les rodean (Balguerias, 4) y se ha determinado con precisión que los tres principales son: agua, luz y nutrientes (32).

Cuando estos tres elementos no se encuentran en suficientes cantidades y las plantas los requieren con mayor intensidad, se hace evidente la competencia (2, 11, 34, 53, 61).

Mas bien que una consecuencia de una acción directa, los efectos que las especies en competencia ejercen unas sobre otras, son el resultado de su influencia sobre las condiciones físicas o fisiológicas del medio ambiente, tales como agua, luz, nutrientes utilizables, temperatura, movimiento -

del aire, humedad (37).

Desde el punto de vista agronómico, maleza es toda planta que crece espontáneamente en lugares en donde no se desea y perjudica a otras, o, en otros términos, planta espontánea extraña al cultivo (Levy, 32). Maleza es toda planta espontánea que se encuentra dentro de un cultivo y compite por agua, luz o nutrientes con los individuos de la especie cultivada.

Woo (1919) afirma que algunos bledos (Amaranthus spp.) son especialmente hábiles en tomar el nitrógeno del suelo (52).

El éxito en la competencia se debe a la rápida y uniforme germinación; un rápido desarrollo de la superficie foliar que garantiza la ganancia de espacio para llevar a cabo la función fotosintética, que es grande y eficiente en estado de plántula, y la posesión de un vasto sistema radicular, de raíz principal profunda y proliferación de raíces secundarias expandidas, sistema de rápido crecimiento capaz de tomar de diferentes capas del suelo el agua y los elementos nutritivos (Weaver y Clement, 61). Las malezas están bien adaptadas para esto y son más resistentes a las condiciones adversas del medio a diferencia de las plantas cultivadas.

Las malezas al mismo tiempo que compiten, proporcionan las condiciones que permiten la supervivencia de otros organismos inferiores (Oosting, 37) actúan como hospederos de insectos dañinos Ashton y otros (2), Christiansen (6) y Revelo y Saldarriaga (46) y agentes causales de enfermedades Christiansen (6) y Revelo y Saldarriaga (46). Esto lo confirma, entre otras experiencias, las anotaciones de Alba (1) quien con Fernow (1949) observó en la estación experimental de Obonuco (Pasto), dos malezas del género Ru-

nex con síntomas de la enfermedad virosa amarillamiento de las venas exactamente iguales que en papa.

Rangel (43) trae la cita de Alba en la que informa que en relación con plantas hospedantes se han encontrado dos malezas, leagua de vaca y cerra-ja, con síntomas de amarillamiento de las venas, pertenecientes a los géneros Rumex y Sonchus respectivamente.

Patino (40) anota que la yerbamora (Solanum nigrum L.) es hospedero del hongo Puccinia pittieriana, causante de la roya de la papa.

Los autores observaron que el nabo (Brassica campestris L.) es hospedero de especies de áfidos, lo cual representa un grave problema en campos de producción de semilla certificada de papa.

Es probablemente cierto, dice Went (1942), que algunas plantas producen condiciones de suelo que inhiben el desarrollo de otras, y lo confirma Aamodt (1942) cuando afirma que ciertas variedades de césped (Poa pratensis L.) detienen casi por completo el desarrollo del trébol blanco (Trifolium repens L.) (37).

Muchas plantas que generalmente son beneficiosas, como gramíneas y algunos tréboles que se cultivan intensamente como plantas de forraje, son consideradas malezas en cultivos diferentes a estas especies (53).

La presencia de malas hierbas como consecuencia del uso continuo de la tierra ha recibido poca atención (37).

Serna (53) dice que las plantas consideradas como malezas, en lugar de producir beneficio, causan perjuicios.

La concepción de maleza y el conocimiento de su acción sobre las especies cultivadas llevan a pensar en una forma adecuada de controlarlas o reprimirlas.

Uno de los problemas más serios que tienen los cultivadores de papa, es el control de malezas en sus parcelas. Controlarlas es una labor indispensable para que el cultivo rinda económicamente (8).

La presencia de malezas en la zona cebadera de Colombia es un problema de ocurrencia general y merece dedicarle gran atención (60).

En anís, dicen Cerón y Passuy (5) aunque el cultivo resulta económicamente favorable, la mayor parte de los gastos están destinados al control de malezas. Se requiere un intenso y continuo estudio para lograr un control químico de ellas.

Entre los diferentes métodos de control de malezas se citan el mecánico y químico como los más generalizados.

Si en el cultivo se llevan a cabo deshierbas mecánicas, éstas resultan muy costosas y es necesario tener precauciones especiales para que sean efectivas en suelos húmedos (8).

No obstante hay que tener en cuenta que los herbicidas químicos son más efectivos cuando se complementan con labores adecuadas de cultivo (Crowder y otros, 9); así por ejemplo, dicen Ashton y otros (2), cuando se aplica 2,4-D a plantas de cereales que siguen en rotación a las cosechas que son sensibles a este producto y en los cuales las malezas de hoja ancha se convirtieron en un problema difícil, puede evitarse que lo sean en el cultivo de granos.

Aunque este trabajo no se refiere a la represión en sí, los autores consideran conveniente y oportuno dar algunas indicaciones sobre las dosis y época de aplicación de los productos químicos que se usan como herbicidas, basados en las experiencias que se han llevado a cabo, en zonas del país cultivadoras de las plantas en estudio en condiciones de medio semejantes a las zonas productoras en el Departamento de Nariño.

En Colombia y más especialmente en Nariño, el control químico de malezas en los cultivos de cebada y papa es una práctica relativamente nueva (Dávila y otros, 11), poco conocida en tabaco y desconocida en anís.

No hay en la actualidad herbicidas selectivos para limpiar plantaciones de anís y tabaco (23).

Levy citado por Delgado (12), experimentó el uso de herbicidas en anís. Los herbicidas empleados fueron Afalón y Premerge. El Premerge tuvo un efecto inmediato, el Afalón dos semanas después.

En un comienzo la acción del Premerge fué más activa, pero luego se notó que era fitotóxico en dosis de $\frac{1}{2}$ a 1 litro por hectárea. El Afalón en dosis de 1.000 gramos por hectárea controló en buena forma el 70% de las malezas (12).

Unigarro (1965) hizo experimentaciones de control de malezas en anís usando Afalón en pre-emergencia (3 días después de la siembra), en emergencia y en post-emergencia cuando las plantas de anís tenían 3 hojas y cuando tenían 6 hojas. El mejor resultado en esta investigación se hizo evidente en el tratamiento en emergencia (5).

Cerón y Passuy (5) hicieron ensayos de control de malezas en anís uti-

lizando Afalón en pre-emergencia, (cuatro días después de la siembra), y en post-emergencia cuando las plantas tenían una altura de 3 a 5 centímetros, encontrando que es más efectivo el tratamiento en pre-emergencia.

Ríos (47) recomienda fumigar los semilleros de tabaco, antes de la siembra, con Cianamida cálcica o Bromuro de Metilo.

Ortiz y Sepúlveda (39) dicen que el control de malezas en semilleros de tabaco con Cinamida cálcica y con Cianamida cálcica más Uramón ha sido muy pobre.

Por otra parte anotan que Stank y Newhall (1944), Clark y Volk (1946), Treman (1948) y Leonard y Harris (1950) reportados por Hill (1953) encontraron que con Bromuro de Metilo se alcanzó un alto grado de control sobre todas las especies de malezas sin haber notado efecto tóxico sobre el tabaco (39).

El Bromuro de Metilo, aplicado en semilleros de tabaco 78 horas antes de la siembra, no controla bien gramíneas y leguminosas. Las aplicaciones de alcohol Alílico más Dibromuro Etileno 7 días antes de la siembra de las semillas son efectivas contra la mayoría de las malezas y sólo son resistentes las gramíneas (39).

Franco (23) recomienda emplear Premerge en presiembra en el terreno listo para trasplantar tabaco.

Rola (1964), citado por Dávila y otros (11), en estudios realizados en Alemania determinó que el 2,4-D, el DNBP y el MCPA en cultivos de cereales pueden controlar ciertas malezas, aunque Lee citado por los mismos autores (Dávila y otros, 11) anota que pocas malezas, como la chicoria (Taraxacum

officinale Weber.) en campos de cereales, pueden ser exterminadas completamente con 2,4-D.

El MCPA es selectivo para eliminar malezas latifoliadas en cereales - (62).

Stowell (55), por su parte afirma que en el control de malezas en cereales, el MCPP se recomienda para aquellas resistentes al MCPA y al 2,4-D.

En cebada las sales aminas del ácido 2,4-D se emplean para controlar malezas de hoja ancha pero cuando éstas están tiernas y el Premerge no ha dado buenos resultados en aplicaciones de pre-emergencia (53).

Se recomienda para cebada el Agroxone que es selectivo para malezas de hoja ancha (57).

Valbuena y otros (60) realizaron ensayos de control de malezas en cultivos de cebada en diferentes regiones de la Sabana de Bogotá usando Premerge, Extar-A. y Gesagard, como herbicidas selectivos de contacto, entre los 25 y 30 días después de la germinación y Esterón 47, Esterón Ten-Ten, Mezcla Creditario y Tordón como selectivos de acción hormonal sistémico, aplicando como post-emergentes después del macollamiento (50 a 60 días después de la germinación).

Afirman los mismos autores, Valbuena y otros (60), que el Premerge dió los mejores resultados contra gualola (Polygonum segetum H.B.K.) y otras malezas; que el Extar-A tiene iguales propiedades que el anterior; el Gesagard no mostró ningún efecto al principio, pero más tarde manifestó ser de buenos resultados.

En el segundo grupo fué más efectivo el Esterón 47, siendo menor la ac

ción del Esterón Ten-Ten y Mezcla y de ningún efecto el Tordón. Los herbicidas sistémicos no afectan a la cebada, sin embargo su acción es menor con relación a los selectivos de contacto (60).

En cuanto al cultivo de papa Revelo y Saldarriaga (46) dicen que el DNBP es el producto más efectivo para el control de malezas de más frecuencia, aunque algunas raíces y rizomas de ellas son resistentes a su acción.

El DNBP es un fuerte herbicida de contacto; sus sales son más tóxicas y menos selectivas y controlan bien malezas de hoja ancha; en papa debe aplicarse únicamente como pre-emergente, (Levy, 32) y son buenos los resultados que se han obtenido de estas aplicaciones (53).

Heidrick y otros (25) afirman que se debe aplicar herbicidas del DNBP de 10 a 15 días después de la siembra y antes de la emergencia de brotes, sin embargo, Revelo y Saldarriaga (46) recomiendan como tiempo más indicado de aplicación entre los 16 y 20 días después de la siembra y en pre-emergencia, si la semilla de papa brota antes de sembrarse.

Estos mismos autores, Revelo y Saldarriaga (46) anotan que se pueden aplicar Simacina estrictamente como pre-emergente,

Yufera (63) incluye al PCFS, al TCA y al CMU como herbicidas recomendables en papa en aplicaciones de pre-emergencia.

En cuanto se refiere a malezas controladas, Giraldo (24) experimentando con DNOG obtuvo buenos resultados contra gualola (Polygonum segetum H.B. K.)

La verdolaga (Portulaca oleracea L.), bledo (Amaranthus hybridus L.) y

algunas especies del género Bidens, se controlan satisfactoriamente con Agroxone (57).

El Doupon ha dado magníficos resultados contra el kikuyo (Pennisetum clandestinum Hochst.) (53).

Lotero (33), Revelo y otros (45) y Revelo y Saldarriaga (46) anotan la efectividad del DNBP contra gualala (Polygonum segetum H.B.K.), lengua de vaca (Rumex acetosa L.) pequeña o procedente de semillas, cenizo (Chenopodium paniculatum Hook.), rábano (Rhaphanus sativus L.) y bledo (Amaranthus hybridus L.), siendo poco efectivo para lengua de vaca (R. acetosa) - muy desarrollada o procedente de rizomas, contra brotes de tréboles (Trifolium spp.) que no hayan emergido a la superficie, kikuyo (P. clandestinum Hochst.), avena silvestre (Avena fatua L.) y en general contra gramíneas de estolones.

El nabo (Brassica campestris L.), pan con queso (Capsella bursa-pastoris (L.) Moench.), reloj (Erodium moschatum (Burn. L.) L'Herit), chicoria (Taraxacum officinale Weber.), pacunga (Bidens pilosa L.), llantén (Plantago major L.) y la yerbanora (Solanum nigrum L.) son malezas de hoja ancha que se controlan muy bien con DNBP - AP (33).

CAPITULO IV

MATERIALES Y METODOS

1. CONEXIONES.

Como paso inicial para emprender el trabajo fué necesario informarse en centros especializados, con personas y entidades agrícolas interesadas en cada uno de los cultivos objeto del presente estudio, acerca de las regiones en las cuales se cultivan.

En base a las informaciones obtenidas se clasificaron tales regiones en:

1) Zona Principales:

Aquellas regiones en donde un porcentaje muy elevado de la tierra se dedica al cultivo en cuestión, regiones que en algunas veces pueden alcanzar uno y hasta más municipios.

2) Zonas Secundarias:

Las regiones en las cuales se cultiva escasamente o que muestra un porcentaje mínimo de ocupación de tierra para el cultivo en estudio.

Hecha la anterior clasificación se determinaron los centros o núcleos que se juzgó representativos, procediéndose a la localización de las plantaciones.

2. VISITAS.

Para cada cultivo se hicieron las visitas correspondientes a las regiones productoras (ver capítulo I) según un programa pre-establecido.

3. PROCEDIMIENTOS SEGUIDOS EN EL CAMPO.

1) En hojas de campo (Figura N° 6) se anotaron los datos de localiza -

ción de la región, altura sobre el nivel del mar y temperatura en el momento de recolección. Estos datos se compararon con los de altura tomados y registrados en mapas y estudios del Departamento de Nariño y con datos promedios de temperatura obtenidos por los autores en diferentes estaciones meteorológicas localizadas en algunos sitios del Departamento, para poder establecer un promedio general válido para las regiones visitadas.

2) Se hizo una observación rápida a la extensión cultivada y se procuró determinar la existencia de parches o manchas dentro de la misma como consecuencia de una notoria presencia de malezas.

Como norma general se observó que en dichos parches o manchas se encontraban todas o casi todas las especies de plantas malezas existentes en el cultivo, sin embargo después de esta observación se recorrió el campo en una de las siguientes formas:

A. Se encierra el campo en un cuadrilátero imaginario y se aproximan los sitios correspondientes a los ángulos y puntos medios de los lados, luego se atraviesa el campo siguiendo las líneas imaginarias trazadas de un punto determinado a su opuesto. A medida que se camina se cubre un campo de observación de dos metros de ancho a un lado y dos metros hacia el otro lado, aproximadamente.

Cuando la plantación es muy grande se subdivide el cuadrilátero en otros más pequeños sobre los cuales se procede en la forma indicada.

B. En casos en que el procedimiento anterior resulta incómodo para realizar debido a la visible irregularidad de la extensión sembrada, se encierra ésta en un círculo imaginario; se localiza el centro, luego se hace

DATOS DE CAMPO

Especimen N° _____

Fotografía N° _____

Localización _____

Recolectado en _____

Altura sobre el Nivel del mar _____ metros

Temperatura _____ ° C.

DESCRIPCION

Nombre Vernáculo _____

Tallos:

Hojas:

Flores:

Frutos:

Raíz :

Encontrada en los cultivos de _____

Fecha de recolección _____

Figura N° 6

un recorrido envolvente (en espiral) desde el borde hacia el centro, determinando, con iguales circunstancias que el método anterior, la zona de observación de 4 metros de ancho.

3) Cual fuere el sistema escogido se procedió a recolectar, con una pala pequeña, el número necesario de especímenes (cuatro o cinco) de cada una de las especies que se encontraban. Estos fueron los más completos y típicos posibles.

4) El espécimen más característico de cada una de las plantas se separó procediéndose a tomar las fotografías correspondientes, según técnicas adecuadas para conseguir que éstas fueran lo más claras y demostrativas posibles, y utilizando una regla escala de 30 centímetros como referencia para el tamaño.

5) Los datos de campo (Figura N° 6) fueron complementados con la descripción de las características que se pierden en el proceso de la desecación; se estableció la calificación de competencia por preguntas a los agricultores, según el hábito de crecimiento de las malezas, y de acuerdo con las observaciones hechas durante el recorrido de la recolección, con valores de uno (1) a cinco (5), según la siguiente tabla:

- 1 = Escasamente competente
- 2 = Algo competente
- 3 = Medianamente competente
- 4 = Altamente competente
- 5 = Competente en máximo grado, o severamente competente.

Por último colocadas las plantas en hojas de papel periódico numerado

se pusieron a la prensa.

Las visitas en las zonas secundarias se realizaron en igual forma; tomando los datos de altura y temperatura, y haciendo el recorrido dentro del campo para determinar las malezas que en él se encontraban. Si éstas correspondían a especies ya recolectadas en las zonas principales se anotaba su presencia y se calificaba su grado de competencia.

En el caso de encontrar una nueva maleza se procedió a recolectarla, tomar su fotografía, describirla y llevarla a la prensa como se especificó antes.

Terminado el trabajo de recolección los especímenes se desecaron y luego se llevaron dos ejemplares de cada especie al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, donde se les identificó por el nombre científico de su especie, en base del cual se realizó la revisión de literatura para completar la descripción correspondiente y encontrar datos y recomendaciones para su control químico.

4. DESCRIPCION.

Se presenta la descripción de sesenta y seis (66) especies vegetales recolectadas, las cuales se incluyen en veintiocho (28) familias, dieciocho (18) órdenes, tres (3) clases y dos (2) divisiones y que se ordenan según el siguiente modelo de clasificación:

División Pteridophyta

Clase Equisetinae

Orden Equisetales

Familia Equisetaceae

Familia Lythraceae

Familia Genotheraceae

Orden Parietales

Familia Violaceae

Orden Personate

Familia Solanaceae

Orden Plantaginales

Familia Plantaginaceae

Orden Polygonales

Familia Polygonaceae

Orden Rhocdales

Familia Cruciferae

Familia Papaveraceae

Orden Tricoccae

Familia Euphorbiaceae

Orden Tubiflorae

Familia Labiatse

Familia Scrophulariaceae

Familia Verbenaceae

Orden Urticales

Familia Urticaceae.

Nombre científico Equisetum bogotense H.B.K.

Sinonimia E. chilensi Presl.

E. flagelliferum Kze.

E. pratense H.B.K.

E. quitence Fée.

E. stipulaceum Vaucher.

Orden Equisetales

Familia Equisetaceae

Nombre vernáculo Tembladera

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual o perenne, reproducida por esporas y vegetativamente por rizomas. Tallos siempre verdes, huecos, rígidos, glabros, ásperos al tacto. Entrenudos cortos, nudos prominentes donde se insertan verticilos de hojas escuamiformes acuminadas, provistas de un haz conductor delgado y soldadas inferiormente en una vaina que rodea el tallo. Las flores están conformadas por el agrupamiento de esporófilos que originan esporangios dispuestos verticilarmente y estructurando un cono de entrenudos cortos en forma de pila. Los esporófilos dan origen a esporas de color verde, rodeadas por una capa compuesta por bandas muy juntas.

Referencias (31, 42, 56).

Calificación de competencia = 1

No hay referencias sobre control químico.



Figura N° 7

Equisetum bogotense H.B.K. (Tembladera)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Cyperus sp.
Orden Cyperales
Familia Cyperaceae
Nombre vernáculo Desconocido
Encontrada en el cultivo de Anís

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz fasciculada. Tallo erecto, simple, de sección triangular, glabro, estriado, suave al tacto, verde claro, brillante. Hojas linear-lanceoladas, base abrazadora, no linguladas; haz verde claro brillante, glabro y áspero; envés más claro que el haz, opaco, áspero; paralelinervias; sésiles. Flores con - formando espigas con raquis cortos, delgado, amarillo claro, brillante; insertadas de tres en tres, alternando con brácteas linear-lanceoladas de igual color y textura que las hojas; unisexuales; periantio inconspicuo o nulo; con un verticilo estaminal. El ovario es tricarpelar, con una sola cavidad y no tiene más que un solo primordio seminal. El fruto es una nuez de color marrón medio.

Referencias: (28, 42, 56).

Calificación de competencia = 2

CONTROL:

En anís: Se recomiendan aplicaciones post-emergentes de Afalón en dosis de 800 gramos por hectárea en 400 litros de agua cuando las plantas de anís tienen 3 pares de hojas (5).



Figura N° 8

Cyperus sp. (Desconocido)

Foto: A. Gájar.

Nombre científico	<u>Pennisetum clandestinum</u> Hochst.
Sinonimia	<u>P. longistylum</u> var. <u>clandestinum</u> Leche.
Orden	Glumiflorae
Familia	Graminae
Nombre vernáculo	Pasto kikuyo, Pikuy, picuyo
Encontrada en los cultivos de:	Anís, Cebada, Papa y Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas y vegetativamente - por estolones o rizomas. Raíz fasciculada. Tallo semierecto - o erecto, cilíndrico de color verde brillante, glabro, suave al tacto, en - trenudos largos, nudos prominentes que producen raíces, retoños o ramifica- ciones estoloníferas. Hojas cerradamente imbricadas, simples, lineares, bor- de entero, ápice aristado, sésiles y envainadoras; haz de color verde oscu- ro opaco, pubescente y áspero; envés de color verde claro opaco, pubescente y áspero; paralelinervias. Flores dispuestas en inflorescencia reducida, ce- rrada, formada por dos a cinco espiguillas terminales, con pedicelo corto o sésiles, espiguillas con flores hermafroditas, linear-lanceoladas, la prime- ra gluma algo desarrollada, es delgada y membranosa, acuminada, la gluma - más baja es hialina; estambres rudimentarios, anteras largas, estilo largo y estigma plumoso.

Referencias, (3, 26, 31, 42).

Calificación de competencia = 5

CONTROL:

En Anís: Usar Afalón con dosis de 2 kilos en 800 litros de agua por hectárea. Aplicar en emergencia (5).

En Cebada: Se recomienda Premerge en cantidades de 6 litros en 200 a 300 litros de agua por hectárea como pre-emergente 4 a 8 días después de la siembra con suelo húmedo (19).

En Papa: Aplicaciones de Dowpon en dosis de 3,5 kilos por hectárea cuando las plantas están pequeñas. Si están muy desarrolladas se recomiendan dosis de 10 kilos del mismo producto, por hectárea. Para ambos casos se debe aplicar con suficiente cantidad de agua capaz de mojar todo el follaje (15), y en pre-emergencia, entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).

En Tabaco: Aplicar Premerge de 2½ a 3 galones del producto en 250 a 300 litros de agua por hectárea en presiembra sobre el terreno listo para el trasplante (23).



Figura N° 9

Pennisetum clandestinum Hochst. (Kikuyo)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Anthonxanthum odoratum</u> L.
Sinonimia	<u>A. odoratum</u> var. <u>altissimum</u> Eaton et Wright <u>Kanthonanthos odoratum</u> St. Lag.
Orden	Glumiflorae
Familia	Gramineae
Nombre vernáculo	Grana olorosa, Pasto oloroso
Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.	

DESCRIPCION.- Planta perenne, se reproduce por semillas. Raíz fasciculada.

Tallo erecto, simple o ramificado, cilíndrico delgado, estriado, longitudinalmente, de color verde claro brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos largos; nudos prominentes. Hojas imbricadas, simples, lineares, borde entero, ápice aristado, sésiles y envainadoras; haz de color verde oscuro opaco, pubescente y áspero; envés de color verde claro opaco, pubescente y áspero; paralelinervias; sésiles y envainadoras. Flores dispuestas en panícula de color verde amarillento con tintes carmelitas y violáceos, espiguillas erectas; glumas ásperas, desiguales, algunas veces pubescentes; las flores fértiles poseen lema y pálea no aristadas, mientras que las estériles las poseen aristadas, pálea con una nervadura. El fruto es un cariósido.

Referencias, (3, 26, 35, 42).

Calificación de competencia = 3

CONTROL:

En Cebada: Ver Kikuyo

En Papa: Ver Kikuyo



Figura N° 10

Anthoxanthum odoratum L. (Gramma olorosa)

Foto: A. Gójar.

Nombre científico Avena fatua L.
Sinonimia Avena fatua var. glabrata Petern.
Orden Glumiflorae
Familia Gramineae
Nombre vernáculo Avena silvestre.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz fasciculada. Tallo erecto, simple, cilíndrico, verde claro, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos largos; nudos prominentes en forma de un anillo. Hojas alternas, simples con lígula hialina; haz y envés de color verde medio, brillante, ásperas; paralelinervias. Las flores conforman panojas sueltas, ramificadas; espiguillas pubescentes, generalmente 3 flores sobre cada pecíolo; glumas verde brillantes, marcadas con líneas finas; lemma convexa, dura, cubierta de pelos fuertes en su base, bidentada en el ápice, con arista dorsal encorvada y retorcida; la flor apical generalmente infértil. El fruto es un cariópseido, alargado, pubescente de la base, de coloración parda.

Referencias, (3, 26, 31, 35, 48).

Calificación de competencia = 3

CONTROL:

En Cebada: Ver Kikuyo.

En Papa: Ver Kikuyo.



Figura nº 11

Avena fatua L. (*Avena silvestre*)

Foto: A. Căjar.

Nombre científico	<u>Dactylis glomerata</u> L.
Sinonimia	<u>Bromus glomerata</u> Scop.
	<u>Festuca glomerata</u> All.
	<u>Limetis glomerata</u> Eaton.
	<u>Trachypoa vulgaris</u> Buhani.
Orden	Glumiflorae
Familia	Gramineae
Nombre vernáculo	Pasto, azul, Pasto Orchero

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz fasciculada.

Tallo erecto, simple o ramificado, cilíndrico, estriado longitudinalmente, verde o verde amarillento, brillante, glabro y suave al tacto; entrenudos largos; nudos prominentes de color verde. Hojas laminares, alternas, simples, de borde finamente aserrado, ápice acuminado y base abrazadora, haz de color verde oscuro, opaco, glabro, áspero al tacto; envés de color más claro que el haz, glabro, visible; vaina glabra y comprimida. Inflorescencias en panículas piramidales, abiertas; espiguillas con 3 a 6 flores oblongas; glumas agudas y glabras. 4 estambres amarillos; 2 estigmas plumosos. El fruto es un carióspside, ovalado y envuelto en las glumas.

Referencias, (3, 26, 42).

Calificación de competencia - 2

En Cebada: Ver kikuyo.

En Papa: Ver Kikuyo.



Figura nº 12

Dactylis glomerata L. (Pasto azul)

Foto: A. Cajar.

Nombre científico Digitaria horizontalis Willd.

Sinonimia D. jamaicensis Spreng.

D. setosa Desv.

Agrostis digitata Poir.

Axonopus digitatus Beauv.

Milium digitatum Swartz.

Panicum hamiltonii Kunth.

Panicum horizontale G. Meyer.

Paspalum digitatum Kunth.

Syntherisma setosum Nash.

Orden Glumiflorae

Familia Gramineae

Nombre vernáculo Desconocido

Encontrada en el cultivo de Anís.

DESCRIPCION.- Planta anual o perenne, reproducida por semillas. Raíz fasciculada. Tallo erecto o postrado, cilíndrico, estriado, de color verde-amarillento, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos largos; nudos prominentes, en los cuales se produce un quiebre del tallo, rodeados por un anillo marrón oscuro. Hojas alternas, simples, linear-lanceoladas; borde ligeramente ondulado; ápice acuminado; base abrazadora, ligulada; vaina densamente pubescente y larga; haz de color verde pálido con degradaciones violáceas hacia la nervadura central, opaco, regularmente pubescente, roñoso; envés de color verde pálido opaco, glabro, áspero; paralelinervias, la nervadura central de color violáceo brillante por el haz y carmelita pálido por el envés. Espiguillas angostas, conformando in

florescencias racimosas digitadas, acuminadas, algo pubescentes; la primera gluma pequeña; la segunda de un tamaño equivalente a la mitad del largo de la espiguilla, angosta, ciliada; la lema estéril con nervaduras visibles, las intervenas laterales arrugadas, estrechas y pubescentes. El fruto es un aquenio, ovalolanceolado y amarillento.

Referencias, (26, 28).

Calificación de competencia = 3

CONTROL:

En Anís: Ver Kikuyo.



Figura N° 13

Digitalis horizontalis Willd. (Desconocido)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Holcus lanatus</u> L.
Sinonimia	<u>Aira holcus-lanata</u> Vill <u>Avena lanata</u> Koel. <u>A. pallida</u> Salisb. <u>Ginannia lanata</u> Hubb. <u>Ginannia pubescens</u> Bubani. <u>Nothoholcus lanatus</u> Nash. <u>Notholcus lanatus</u> Nash ex Hitchc.
Orden	Glumiflorae
Familia	Gramineae
Nombre vernáculo	Falsa poa, Pasto Saboya, Yerba lanuda.
Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.	

DESCRIPCION.- Planta anual, o perenne, reproducida por semillas. Raíz fasciculada. Tallo erecto, decumbente o ascendente, curvado en la base, simple o ramificado, cilíndrico, de color verde medio brillante, con degradaciones pardas y rojizas, pubescente, suave al tacto, entrenudos más o menos largos; nudos prominentes donde se insertan las hojas. Hojas alternas, simples, lineares, de borde ciliado ligeramente ondulado, ápice aristado, base abrazadora, con lígula notoria y hialina; haz de color verde medio opaco, con pubescencia blanca, brillante, suave al tacto; envés de igual color y textura que el haz; paralelinervias, visible la nervadura central, bastante pubescentes; sésiles. Flores dispuestas en panícula, estaminadas en la parte superior e inferior, hermafroditas, vellosas; pálea de igual longitud a la lema; cada flor inferior con 3 estambres, anteras amarillas; estigma plumoso. El fruto es un cariósido.

Referencias, (3, 26, 35, 42).

Calificación de competencia = 3

CONTROL:

En Cebada: Ver Kikuyo.

En Papa: Ver Kikuyo.



Figura N° 14

Holcus lanatus L. (Falsa poa)

Foto: A. Cárjar.

Nombre científico Lolium multiflorum Lam.

Sinonimia L. aristatum Lag.

L. italicum A.Br.

L. multiflorum var. diminutum Mutel.

L. multiflorum var. ramosum Guss.

L. perenne var. italicum Parnell.

L. perenne var. multiflorum Parnell.

L. seabrum Presl.

Nombre vernáculo Raygras.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz fasciculada, abundante. Tallo erecto o decumbente, cilíndrico, ramificado, verde pálido o amarillo, brillante, glabro, estriado longitudinalmente; entrenudos largos; nudos prominentes, rodeados por un anillo marrón oscuro. Hojas alternas, linear-lanceoladas, vainas largas, abrazadoras, auriculadas hacia el ápice, lígula pequeña, hialina, ápice aristado; sésiles; haz verde medio, brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, glabro, suave; paralelinervias, de color carmelita claro, visibles por el envés. Espiguillas con varias flores solitarias, situadas de lado en el raquis continuo, pocas barbas en la parte superior; raquis con cavidades distribuidas en forma alterna; raquicillo desarticulado encima de las glumas y entre las florecillas; la primera gluma ausente, excepto en la espiguilla terminal; la segunda, exterior con 3 a 5 nervaduras, igualando o sobrepasando la segunda florecilla; las lemas redondeadas en el dorso, obtusas, agudas o barbadas. El fruto es un aquenio alargado.

gado, aovado, marrón claro, brillante.

Referencias (3, 26, 42).

Calificación de competencia = 1.

CONTROL:

En Cebada: Ver Kikuyo.

En Papa: Ver Kikuyo.



Figura N° 15

Lolium multiflorum Lam. (Raygras)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Melinis minutiflora Beauv.
Sinonimia Agrostis glutinosa Fischer.
A. polypogon Salzm. ex Stend.
Muhlenbergia brasiliensis Sted.
Panicum melinis Trin.
P. minutiflorum Raspail.
Triestegia glutinosa Nees.
Tristegis glutinosa Nees.

Orden Glumiflorae

Familia Gramineae

Nombre vernáculos Yaraguá, Pasto suizo

Encontrada en el cultivo de Anís.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz fasciculada.

Tallo ascendente, desde una base encerrada, muy ramificado, cilíndrico, verde pálido, brillante, con degradaciones violáceas y carmelitas; entrenudos medios; nudos prominentes, rodeados por un anillo pubescente de pelos blancos. Hojas alternas, simples, linear-lanceoladas, pubescentes y pegajosas, borde ligeramente ondulado, ápice aristado, base abrazadora, vaina media; lígula corta, hialina; haz verde medio, opaco con manchas violáceas, pubescente, roñoso; envés más claro que el haz, pubescente, suave; paralelinervias; sésiles. Panícula púrpura, espiguillas pequeñas, dorsalmente estrechas; la lema estéril por debajo de la flor fértil, el raquisillo desarticulado por debajo de las glumas; la primera gluma diminuta; la segunda gluma y la lema estéril iguales, membranosas, fuertemente nervadas, sobrepasando levemente a la flor fértil; la lema

fértil y la pálea, subhialinas hacia el ápice; la lena estéril bilobulada con una cerda localizada entre los dos lóbulos. El fruto es un cariósipide.

Referencias (26, 28, 42).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Anís: Ver Kikuyo.



Figura N° 16

Melinis minutiflora Beauv. (Yaragüá)

Foto: A. Gájar.

Nombre científico Paspalum penicellatum Hook vel aff.

Orden Glumiflorae

Familia Gramineae

Nombre vernáculo Nudillo

Encontrada en el cultivo de Anís.

DESCRIPCION.- Planta anual o perenne, reproducida por semillas. Raíz fasciculada. Tallo erecto o curvado en la base formando ángulos en los nudos, cilíndrico, estriado, amarillo, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos largos; nudos prominentes, rodeados por un anillo marrón oscuro. Hojas alternas, simples, linear-lanceoladas; borde ligeramente ondulado y ciliado; ápice acuminado; base abrazadora, ligulada; haz verde medio, opaco, algo pubescente, suave al tacto; envés más claro que el haz, donde se hace distinguible la nervadura central, glabro, suave; paralelinervias. Espiguillas plano-convexas, poco o medianamente sésiles, dispuestas en dos líneas sobre un lado, con el dorso de la gluma fértil hacia el raquis; la primera gluma generalmente ausente; la segunda gluma y la lema estéril de igual tamaño; la lema fértil es obtusa y apergaminada. El fruto es elíptico, plano-convexo, corrugado, de color amarillo pálido.

Referencias, (3, 26, 31, 35).

Calificación de competencia = 3

CONTROL:

En Anís: Ver Kikuyo.



Figura N° 17

Paspalum penicellatum Hook vel aff. (Hudillo)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Setaria geniculata (Lam.) Beauv.

Sinonimia S. gracilis H.B.K.

Cenchrus parviflorus Poir.

Chaetochloa imberbis Scribn.

Panicum geniculatum Lam.

P. imberbe Poir.

P. laevigatum Muhl.

Pennisetum geniculatum Jacq.

Orden Glumiflorae

Familia Gramineae

Nombre vernáculo Munchira

Encontrada en el cultivo de Anís.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz fasciculada.

Tallo delgado, erecto o decumbente, simple o ramificado, cilíndrico, estriado longitudinalmente, color amarillo pálido, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos largos; nudos algo hendidos, rodeados por un anillo marrón oscuro. Hojas simples; linear-lanceoladas, alternas, borde ligeramente ondulado; ápice aristado; base cuneada, bastante pubescente; vaina larga, abrazadora y aquilada; con lígula corta, blanquecina; haz de color verde medio, brillante, algo pubescente, suave; envés, más claro que el haz, glabro, suave al tacto; paralelinervias. Flores dispuestas en panícula densa, amarilla cuando madura, uniformemente cilíndrica, vellos amarillos, más largos que la espiguilla; eje densamente pubescente; espiguilla subtendida por varias brácteas estériles; la primera gluma ancha, usualmente menos que la mitad del largo de la espiguilla, trinerva

das; la segunda gluma y la lema estéril, de igual tamaño; la lema fértil, coriácea, dura. El fruto es un cariósipide, fuertemente rugoso.

Referencias, (3, 26, 28, 31).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Anís: Ver Kikuyo.



Figura N° 18

Setaria geniculata (Lam.) Beauv. (Munchira)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Trichachne insularis</u> (L.) Nees.
Sinonimia	<u>Agrostis villosa</u> Poir.
	<u>Andropogon insularis</u> L.
	<u>Digitaria leucophaea</u> Stapf.
	<u>Milium hirsutum</u> Beauv.
	<u>M. villosum</u> Swartz.
	<u>Panicum lanatum</u> Rothb.
	<u>Saccharum polystachyum</u> Siemb.
	<u>Syntherisma insularis</u> Millsp et Chase.
	<u>Tricholaena insularis</u> Griseb.
	<u>Valota insularis</u> Chase.
Orden	Glumiflorae
Familia	Gramineae
Nombre vernáculo	Rabo de zorro

Encontrada en el cultivo de Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz fasciculada, tallo ramificado, erecto, glabro, suave al tacto, verde amarillento brillante; entrenudos largos; nudos prominentes, rodeados por un anillo verde claro. Hojas alternas, simples, linear-lanceoladas, con vaina larga; liguladas; base abrazadora; ápice aristado y borde entero; haz de color verde medio opaco, suave al tacto, glabro; envés más claro que el haz, glabro y suave al tacto. Paralelinervias, sésiles, vaina hirsuta y rebososa. Las flores conforman una panícula con la mayoría de sus racimos delgados, poco más o menos nutantes; espiguillas lanceoladas, pareadas, pedicelo corto, dispuestas en dos líneas a lo largo de cada lado de un ra-

quiz delgado; la primera gluma es pequeña, glabra; la segunda gluma y la lema estéril tan largas como el fruto, tres a cinco nervaduras, sedosa; - la lema fértil cartilaginosa, lanceolada, acuminada, marrón claro, espi - guillas vellosas amarillentas o pardas. El fruto es un cariósipide.

Referencias, (26, 28, 42)

Calificación de competencia = 1.

CONTROL:

En Tabaco: Ver Kikuyo.



Figura N° 19

Trichechne insularis (L.) Nees. (Rabo de zorro)

Foto: A. Cajar.

Nombre científico Bidens cynapiifolia H.B.K.

Orden Campanulales

Familia Compositae

Nombres vernáculos Puca, Pacunga

Encontrada en los cultivos de Añis, Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz pivotante. Tallo erecto, semierecto o curvado en la base, cilíndrico, es triado, de color verde pálido brillante con degradaciones violáceas en los nudos, glabro y suave al tacto; entrenudos largos; nudos prominentes. Hojas opuestas y pecioladas, ovalolanceoladas, bipinnatiséptas o tripinnatiséptas con las lacinias inferiores partidas a su vez en tres; borde serrado; ápice acuminado, inciso y base cuneada; haz de color verde oscuro, brillante; envés verde medio, brillante; glabros y suaves al tacto; venación pinnada, de color marrón claro, notorias, especialmente la central, pecíolo medio, cilíndrico y de igual color que el tallo. Flores dimorfas, en cabezuelas cimosas, pedunculadas, con brácteas involucrales, lanceoladas y de margen dentado; las flores femeninas radiales son liguladas, -- blancas, las discoideas son hermafroditas, tubulares y amarillas. Estilo con ramificaciones agudas, pubescentes; estigma bifido; anteras redondas en la base. El fruto es un aquenio linear, de color negro y bidentado en la región apical.

Referencias, (3, 31).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Anís: Aplicar en pre-emergencia 800 gramos de Afalón en 400 li
tros de agua por hectárea.

En Cebada: Se recomienda Premerge en dosis de 4 litros por hectárea
en suficiente cantidad de agua entre 30 y 35 días después
de la germinación (60).

También, aplicaciones de 2,4-D en cantidades de 2,75 a -
4,00 litros en 300 a 600 litros de agua por hectárea; 45
días después de la germinación (14, 16).

En Papa: DNBP (53%), 4 kilos por hectárea en suficiente cantidad -
de agua (59) u 8 litros de Premerge en 300 galones de a -
gua por hectárea (25).

Se puede aplicar Afalón 50% polvo mojable en dosis de 4 -
kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer las aplicaciones en pre-emergencia, entre los 16 y
20 días después de la siembra. (46).



Figura N° 20

Bidens cynapiifolia H.B.K. (Pua)

Foto: A. Cdjar.

Nombre científico Bidens andicola H.B.K.

Orden Campanulales

Familia Compositae

Nombre vernáculo Yamata

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, algo pubescente, cilíndrico, color violeta oscuro, áspero; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas opuestas, profundamente tripartidas, lacinias largas; ápice agudo; base cuneada; las dos subsésiles; haz de color verde oscuro, opaco, algo pubescente, áspero; envés más claro que el haz, glabro, brillante, suave; pecíolos cortos, de igual color que el tallo y áspero; nervación pinnada. Inflorescencia en capítulos terminales, individuales, con un pedúnculo más o menos largos; involucro formado por muchas hojas reducidas dispuestas en doble serie, las de afuera, lanceoladas, pequeñas y ásperas; las centrales ovado-oblongas, agudas, con el margen trasparente, algo pubescente. Receptáculo paleado; páleas lanceoladas, lineares, glabras, corola amarilla. Las brácteas discales amarillas, presentan nervación color violeta oscuro visible en el envés. El fruto es un aquenio, marrón, oscuro, áspero, biseriado, bidentado en el ápice.

Referencias, (3, 31).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Cebada: Se recomienda Premerge en dosis de 4 litros por hectárea en

suficiente cantidad de agua entre 30 y 35 días después de la germinación (60).

También aplicaciones de 2,4-D en cantidades de 2,75 a 4,00 - litros en 300 a 600 litros de agua por hectárea; 45 días después de la germinación (14, 16).

En Papa: DMBP (53%), 4 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua (59) u 9 litros de Premerge en 300 galones de agua por hectárea (25).

Se puede aplicar Afalón 50% polvo mojable en dosis de 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer las aplicaciones en pre-emergencia, entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 21

Bidens andicola H.B.K. (Yamato)

Foto: A. Cárter.

Nombre científico Conyza bonariensis (L) Cronq.

Orden Campanulales

Familia Compositae

Nombres vernáculos Barejón, Venadillo

Encontrada en el cultivo de Anís

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz fasciculada. Tallo erecto, simple o raras veces ramificado, cilíndrico, fuertemente estriado, color verde medio, opaco, pubescente en toda su longitud, áspero al tacto; entrenudos cortos; nudos lateralmente prominentes. Hojas - simples, alternas, lanceoladas; borde entero; ápice acuminado; base atenuada; haz de color verde amarillento, opaco, algo pubescente, suave; envés - verde grisáceo, opaco, escasamente pubescente, suave al tacto; nervación reticulada; sésiles. Flores dispuestas en cabezuelas cilíndricas y en racimos, paniculados, numerosos; pedúnculo corto, delgado y pubescente; brácteas involucrales en 1 ó 2 series; receptáculo plano, desnudo; brácteas florales - de igual longitud que el disco floral; perfectas, amarillas. El fruto es un aquenio aovado, aplanado con papus doble, color carmelita claro, brillante.

Referencias, (31, 35).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Anís: Se recomienda hacer aplicaciones de Afalón en dosis de 800 gramos por hectárea en 400 litros de agua y antes de la germinación (5).



Figura N° 22

Conyza bonariensis (L.) Cronq. (Berejón)

Foto: A. Cárter.

Nombre científico	<u>Galinsoga parviflora</u> Cav.
Sinonimia	<u>Wiborgia parviflora</u> H.B.K.
Orden	Campanulales
Familia	Compositae
Nombre vernáculo	Pichincha

Encontrada en los cultivos de Anís, Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante con numerosas raicillas. Tallo erecto o ascendente, simple o ramificado, cilíndrico, verde oscuro, brillante, estriado, glabro, suave al tacto; entrenudos largos; nudos prominentes, donde se insertan las ramas secundarias, hojas y pedúnculos florales. Hojas opuestas, simples, oval-lanceoladas, borde serrado, ápice acuminado, base obtusa; haz de color verde oscuro, opaco, pubescente, áspero; envés, verde pálido, de igual textura que el haz; nervación reticulada con 3 venas visibles por ambos lados del limbo; pecíolo cilíndrico, igual en color al tallo, pubescencia blanquecina. Flores en cabezuelas terminales, dispuestas en cimas, amarillas, rodeadas por 4 ó 5 brácteas involucrales, acoradas; receptáculo cónico, cubierto de brácteas membranosas, lanceoladas, dimorfas; las marginales femeninas, fértiles, liguladas, tridentadas y blancas; las del disco, hermafroditas, tubulares, perfectas y amarillas; las radiales liguladas, blancas, bidentadas; estambres sinanteros; ovario infero; papus escamoso. El fruto es un achenio alargado, pubescente, marrón claro. Semillas alargadas de color carmelita claro.

Referencias, (31, 35, 42).

Calificación de competencia = 4

CONTROL:

En Añís: Aplicar en pre-emergencia de 800 gramos de Afalón en 400 litros de agua por hectárea (5).

En Cebada: Se recomienda Premerge en dosis de 4 litros por hectárea - en suficiente cantidad de agua entre 30 y 35 días después de la germinación (60).

También aplicaciones de 2,4-D en cantidades de 2,75 a 4,00 litros en 300 a 600 litros de agua por hectárea; 45 días - después de la germinación (14, 16).

En Papa: 8 litros de Premerge en 300 galones de agua por hectárea - (25).

Se puede aplicar Afalón 50% polvo mojable en dosis de 4 ki los por hectárea en 400 litros de agua (38).

Las aplicaciones se deben hacer pre-emergentes, de 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 23

Galinsoga parviflora Cav. (Pichincha)

Foto: A. Cárjar.

Nombre científico Gnaphalium spicatum Lam.

Sinonimia G. purpureum L.

Orden Campanulales

Familia Compositae

Nombre vernáculo Puscala chiquita

Encontrada en los cultivos de Añís, Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto o curvado en la base, simple cilíndrico, de color marrón claro hacia la base y grisáceo en el ápice, opaco, aspero al tacto, bastante pubescente; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas lanceoladas, simples, pubescentes, borde ligeramente ondulado, ápice acuminado, base abrazadora bastante pubescente; haz verde pálido brillante, pubescente, suave; envés pubescente, grisáceo, opaco, suave al tacto; nervación inconspicua, visible solamente la vena principal, caracterizada por una prominencia del mismo color que el envés; sésiles. Flores tubulares, - dispuestas en glomérulos terminales, las centrales hermafroditas, las marginales femeninas; receptáculo desnudo, involucro de varias hojas. El fruto es un aquenio alargado, grisáceo, con papus piloso, blanco, brillante.

Referencias, (22, 31, 42).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Añís: Se recomienda aplicar Afalón en emergencia en dosis de 1 a 2 kilos por hectárea en 500 a 800 litros de agua (5).

En Cebada: Aplicaciones de Eterón 47, de 2 a 2,75 litros por hectá-

rea en 300 a 600 litros de agua cuando la cebada tiene entre 20 a 25 centímetros de altura; después de macollar o 45 días después de la germinación (14, 16).

También una sal amoniacal de DNOC (90% DNOC) en dosis de 3 a 4 kilos por hectárea (24) en 300 a 600 litros de agua, - después del macollamiento.

En Papa: Se puede usar DNBP (53%) en cantidades de 4 kilos por hectárea (59) o Afalón 50% polvo mojable, 4 kilos en 400 litros de agua por hectárea (44).

Hacer las aplicaciones en pre-emergencia entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 24

Gnaphalium spicatum Lam. (Puscale chiquita)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Senecio vulgaris L.

Orden Campanulales

Familia Compositae

Nombres vernáculos Yuyito, Cardo

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz fasciculada. Tallo erecto o decumbente, ramificado, cilíndrico, verde pálido, brillante, con degradaciones violáceas, algo pubescente, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos lateralmente prominentes. Hojas simples, espátuladas, borde runcinado, ápice agudo, base abrazadora, escasamente auriculada; haz de color verde medio, brillante, glabro, suave; envés más claro que el haz, brillante, suave al tacto; nervación pinnada con el nervio central, prominente, algo pubescente, de color verde claro, brillante; pecíolo corto y alado. Las flores están dispuestas en cabezuelas, por lo general, en racimos corimbosos, con muchos discos florales, perfectas, amarillas; involucre con 3 hileras de brácteas pequeñas, verdes en el ápice y amarillas en la base; receptáculo plano. El fruto es un aquenio, aovado, escasamente pubescente; papus capilares, blancos y brillantes.

Referencias, (3, 22, 31, 35).

Calificación de competencia = 3

CONTROL:

En Cebada: Ver Cerraja.

En Papa: Ver Cerraja.



Figura N° 25

Senecio vulgaris L. (Yuyito)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Siegesbeckia cordifolia H.B.K.

Sinonimia S. orientalis L.

Orden Campanulales

Familia Compositae

Nombres vernáculos Cachazumbo, Cachizungo, Chuza.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante, bastante ramificada. Tallo erecto, cilíndrico, ramificado, color violáceo oscuro con bandas verde claro, opaco, pubescencia blanca, abundante hacia la base y los nudos, suave al tacto; entrenudos largos; nudos prominentes conformados por la inserción de ramas y hojas. Hojas opuestas, simples, deltadas y espatuladas, según su edad, borde suavemente crenado, ápice agudo y base connada; haz de color verde medio, opaco, pubescente, áspero al tacto; envés de color verde claro, opaco y cubierto por una densa pubescencia blanca que lo hace sensiblemente grisáceo y opaco, suave al tacto; nervación pinnada, de color marrón claro por el haz y grisáceas por el envés, pubescentes y bastante visibles; los pecíolos son cortos y alados, dando apariencia de hojas sésiles. Flores dispuestas en cabezuelas amarillas, pedúnculo largo de igual forma y color que el tallo, constituyendo en conjunto una cima; cada inflorescencia posee un gran número de flores con 4 brácteas lineares; estigma bifido; 6 estambres; ovario ovado-cuneado, glabro; estilo glabro y estigma bilobado. El fruto es un aquenio cuneado, glabro, estriado y de color opaco.

Referencias, (31, 48).

Calificación de competencia = 2

CONTROL:

En Cebada: Usar Gesagar, 2,5 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua o Extar-A, de 6 a 8 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua y haciendo las aplicaciones entre los 30 y 35 días después de la germinación (60).

En Papa: Se recomienda Premerge (53% emulsión) en dosis de 7 litros en 300 galones de agua por hectárea, o Sinor P.E. (57% emulsión) usando 8 litros por hectárea en igual cantidad de agua (25).

Hacer las aplicaciones en pre-emergencia, después de 16 a 20 días de la siembra (46).



Figura N° 26

Siegesbeckia cordifolia H.B.K. (Cachazumbo)

Foto: A. Cajar.

Nombre científico Silybum marianum Gaertn.

Sinonimia S. leucanthum Jord.

S. maculatum Moench

S. mariae S.F. Gray

S. pygmaeum Cass.

Carchus marianum L.

Orden Campanulales

Familia Compositae

Nombres vernáculos Poma, Cardo.

Encontrada en el cultivo de Cebada.

DESCRIPCION.- Planta bianual, reproducida por semillas. Raíz napiforme, profunda. Tallo erecto, simple o ramificado, cilíndrico, verde claro, brillante, con estrías longitudinales, glabro y suave; entrenudos largos; nudos poco prominentes. Hojas alternas, simples, grandes, conformando una roseta basal, borde runcinado, con espinas largas y fuertes, ápice agudo, base abrazadora; haz verde medio, brillante con manchas blancas, profusamente distribuidas, suave al tacto; envés más claro que el haz, poco brillante y suave; nervación reticular, bastante prominentes por el envés y hendidas por el haz, la principal, verde clara, brillante, ancha hacia su base; sésiles. Flores bisexuales, dispuestas en cabezuelas solitarias, apicales, de color púrpura; tubo de la corola delgado; involucro subgloboso, con numerosas brácteas espinosas, dispuestas en muchas hileras. El fruto es un aquenio, glabro, de color pardo; papus blanco brillante.

Referencias, (3, 22, 42).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Cebada: No hay referencias sobre control químico.

Sin embargo, se pueden hacer aplicaciones post-emergentes de 2,4-D en dosis de 2,75 a 4,00 litros por hectárea en 300 a 600 litros de agua, 45 días después de la germinación - (14, 16).

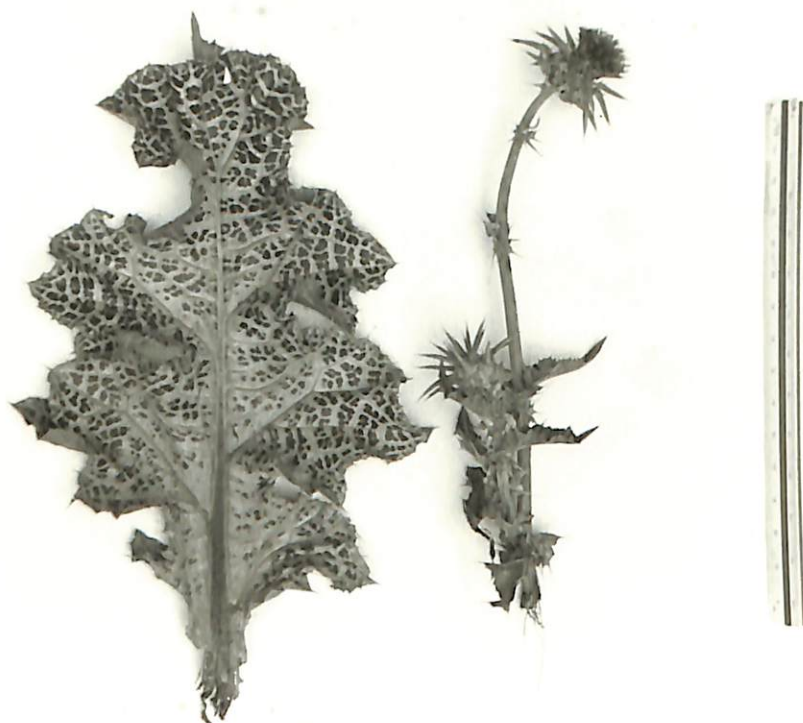


Figura N° 27

Silybum marianum Gaertn. (Poma)

Foto: A. Cójar.

Nombre científico Sonchus oleraceus L.
Sinonimia S. asper Gaertn.
Orden Campanulales
Familia Compositae
Nombres vernáculos Yuyo, Cerraja, Canayuyo

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, simple o ramificado, circular, glabro, verde medio brillante, con degradaciones violáceas, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas alternas, lirado-pinnatifidas, las inferiores y aovado-lanceoladas, las superiores, profundamente cortadas, con aurículas grandes, redondas, simples, abrazadoras, borde espinoso, ápice acuminado; haz de color verde medio brillante, glabro y suave al tacto; envés, verde claro, opaco, suave; nervación reticulada, notorias, brillantes; sésiles; tanto el tallo como las hojas tienen latex. Flores dispuestas en cabezuelas, agrupadas en cimas umbeliformes, colocadas al extremo de un eje floral, largo y hueco; flores liguladas en su totalidad, amarillas; involucre campanulado y receptáculo plano; corola ligulada y amarilla, pentadentada en el ápice; anteras rodeando el pistilo; estigma bifido; estilo piloso. El fruto es un aquenio alargado con papus capilares de color blanco brillante.

Referencias, (22, 35, 42).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Cebada: Aplicaciones de 2,4-D en dosis de 2,75 a 4,00 kilos en 300

a 600 litros de agua por hectárea, después del macollamiento, 45 días después de la germinación (14, 16).

Gesagar, 2,5 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua, hacer la aplicación de los 30 a 35 días después de la germinación (60).

En Papa: Se recomienda aplicar DNBP (53%) en dosis de 4 kilos por hectárea o DNBP-AP (50/10%), 2½ kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua (59).

También se puede usar 4 kilos de Afalón 50% polvo mojable en 400 litros de agua por hectárea (44).

Las aplicaciones se deben hacer en pre-emergencia entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 28

Sonchus oleraceus L. (Yuyo o canayuyo)

Foto: A. Cájar.

Nombre científico Spilanthes americana L.
Sinonimia S. beccabunga DC.
S. mutissi H.B.K.
S. repens (Walt) Michx.
Acmella occidentalis Pers.
Anthemis americana Mutis
A. occidentalis Pers.
A. repens Michx.

Orden Campanulales

Familia Compositae

Nombre vernáculo Botoncillo

Encontrada en los cultivos de Añís, Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, decumbente o ascendente, ramificado, cilíndrico y estriado, pubescente o glabro, dependiendo de la edad del mismo, de color violáceo oscuro brillante, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas simples, opuestas, ovadas o lanceoladas, pecioladas, ápice acuminado, base obtusa, borde dentado y glabras tanto por el haz como por el envés; haz de color verde oscuro brillante, suave al tacto; envés de color verde claro donde se distingue perfectamente la nervación reticular y marrón oscuro; pecíolo corto, de igual forma y color que el tallo; flores conformando cabezuelas terminales, con un pedúnculo largo cilíndrico y estriado de color violáceo brillante; receptáculo cónico, brácteas oblongas, obtusas y glabras; cáliz dialisépalo; corola gamopétala, campanulada, glabra y de color amarillo; 5 estambres, anteras basifijas;

ovario infero; estilo glabro y filiforme; estigma bipartido. El fruto es -
un aquenio carmelita oscuro.

Referencias, (3, 31, 42).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Anís: Ver paca o pacunga.

En Cebada: Ver paca o pacunga.

En Papa: Ver paca o pacunga.



Figura N° 29

Spilanthes americana L. (Botoncillo)

Foto: A. Cár. J.

Nombre científico Taraxacum officinale Weber

Sinonimia T. dens-leonis (L.) Desfont.

T. leontodon Dum

T. leontodon taraxacum L.

T. mexicanum D.C.

T. Taraxacum (L.) Karst.

T. vulgare (Lam.) Schrank.

Leontodon taraxacum L.

L. vulgare Lam.

Orden Campanulales

Familia Compositae

Nombre vernáculos Diente de león, Chicoria amarilla

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante, ampliamente ramificada. Escapo cilíndrico, carnososo, de color verde pálido brillante. Hojas conformando una roseta basal, lanceoladas o espatuladas, pinnatifidas o enteras, de borde lobulado o aserrado, ápice acuminado y base atenuada y abrazadora; haz de color verde claro brillante, glabro y suave al tacto; envés de color verde pálido brillante, glabro y suave, venación reticular, hialinas a excepción de la nervadura central que es blanquecina; sésiles. Flores en cabezuelas de color amarillo, solitarias en el extremo del escapo, con numerosas flores liguladas, con dos filas de brácteas involucrales; corola con 5 dientes en el ápice; ovario infero; estilo delgado con estigma bifido. El fruto es un aquenio oblongo y con papus capilares blancos y brillantes.

Referencias, (3, 22, 35, 42).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Cebada: Aplicaciones de 2,4-D en dosis de 2,75 a 4,00 litros por hectárea en 300 a 600 litros de agua después del macollamiento o 45 días después de la germinación (14, 16).

Se recomienda también, Premerge, 3½ a 5 litros por hectárea en 230 a 375 litros de agua haciendo aplicaciones post-emergentes cuando las plantas tienen de 15 a 20 centímetros de altura (19).

En Papa: Se puede usar DNDP (53%) en dosis de 4 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua y en pre-emergencia (59).

Premerge (53% emulsión), 8 litros en 300 galones de agua por hectárea (25).

Las aplicaciones deben ser pre-emergentes, entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 30

Taraxacum officinale Weber. (Diente de león)

Foto: A. Córtez.

Nombre científico Amaranthus hybridus L.

Sinonimia A. chlorostachys Willd.

A. flavus L.

A. hypochondriacus L.

Orden Centrospermales

Familia Amaranthaceae

Nombres vernáculos Bledo, Blero

Encontrada en los cultivos de Añís, Cebada, Papa y Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, ascendente o decumbente, ramificado, cilíndrico, verde amarillento con degradaciones rojizas o violáceas, glabro, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas acovadas, alternas, simples, borde ligeramente ondulado, ápice reducido, base obtusa; haz de color verde oscuro brillante con bordes rojizos, glabro, suave; envés verde grisáceo, glabro y suave al tacto; nervación pinnada, blanquecina y prominente en el envés, la central es rojiza con degradaciones blanquecinas hacia el ápice, pecíolo corto. Flores monoclamideas, dispuestas en panojas, terminales, protegidas por una bráctea y dos bracteolas; flores masculinas y femeninas y agrupadas en espigas compuestas, violáceas con tres brácteas aciculares; cáliz con 2 sépalos lineares, persistentes; 5 estambres, anteras biceldadas; 3 estilos. El fruto es una pínide. Semillas ovales, de color negro.

Referencias, (3, 31, 35).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Añís: Aplicar en pre-emergencia Afalón en dosis de 800 gramos por hectárea en 400 litros de agua (5).

En Cebada: Aplicaciones de Gesagar, 2,5 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua entre los 30 y 35 días después de la germinación (60) o 2 a 2,75 kilos por hectárea de Esterón - 47 en 300 a 600 litros de agua, después del macollamiento o 45 días después de la germinación (16).

En Papa: Se recomienda Premerge (53% emulsión) en dosis de 8 litros por hectárea o Sinox PE (57% de emulsión), 7 litros por hectárea (25).

Para ambos productos se usan 300 galones de agua (25) y haciendo las aplicaciones en pre-emergencia, entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).

En Tabaco: Para semilleros: Se recomienda Bedrench en solución de $1\frac{1}{2}$ galones en 100 galones de agua por cada 100 metros cuadrados de semillero, 7 días antes de la siembra de la semilla.

Para la plantación: Se puede usar Premerge en dosis de $2\frac{1}{2}$ a 3 galones por hectárea en 250 a 300 litros de agua (23).

Hacer las aplicaciones en pre-siembra en el terreno listo para el trasplante (23).



Figura N° 31

Amaranthus hybridus L. (Blado)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Drymaria sp.
Orden Centrospermales
Familia Caryophyllaceae
Nombre vernáculo Desconocido

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonemorfa o pivotante. Tallo decumbente o rastrero, profusamente ramificado, cilíndrico, verde medio, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos nodosos; nudos prominentes. Hojas simples, ovadas, alternas, borde ondulado, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, glabro, suave al tacto; sésiles. Flores compuestas, independientes, con pedúnculo largo, numerosas en las regiones terminales de los tallos; cáliz profundamente partido en 5, persistente; corola con 5 pétalos blancos, unidos a la base exterior de los estambres; cáliz y corola persistentes; 5 estambres hipoginos; ovario unilocular, óvulos pegados a la placenta central; estilo trifido. El fruto es una cápsula cubierta por el cáliz y la corola. Semillas lenticulares.

Referencias, (31).

Calificación de competencia = 5

CONTROL:

En Cebada: Premerge o Sinox PE en dosis de 1,35 litros por hectárea en 52 galones de agua, aplicando entre los 20 y 25 días después de la germinación (58).

También se puede aplicar Exter-A, de 6 a 8 kilos por hectárea entre los 30 y 35 días después de la germinación (60).

En Papa: Se recomienda Premerge, (53% emulsión) en dosis de 8 litros - por hectárea, o 4 kilos por hectárea de Afalón 50% polvo mojable. Las aplicaciones se hacen en 400 litros de agua (44) y entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 32

Drynaria sp. (Desconocido)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Silene gallica L.
 Sinonimia S. anglica L.
S. reflexa Moench.
 Orden Centrospermales
 Familia Caryophyllaceae
 Nombres vernáculos Argentina, Porastera.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz pivotante ampliamente ramificada. Tallo erecto, semierecto o curvado en la base, ramificado, cilíndrico, delgado de color verde amarillento con tintes violáceos en los nudos y especialmente en la base del mismo, pubescente, suave; entrenudos largos; nudos prominentes en donde se insertan un par de pecíolos foliares y un par de hojas sésiles, colocados en el mismo lado del tallo. Hojas opuestas, lanceoladas y espatuladas, simples, de borde crenatillo. Flores solitarias, axilares, con pedúnculo corto y de igual color que el tallo; cáliz gamosépalo, tubular, pentadentado, pubescente y persistente. Corola dialipétala, cariofilacea, con 5 pétalos rosados o blancos con una uña larga; 10 estambres; 3 estigmas y 3 estilos; ovario súpero, tricarpelar. El fruto es una cápsula dehiscente, con numerosas semillas de color pardo oscuro.

Referencias, (3, 35, 42).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Cebada: Aplicaciones de Esterón 47 a 2.75 litros en 300 a 600 litros de agua por hectárea cuando la cebada tiene entre 20 a 25 - centímetros de altura; después de macollar o 45 días después de la germinación (16).

En Papa: Se recomiendan aplicaciones de DNBP 53% de concentración en dosis de 4 kilos por hectárea en 400 galones de agua (59).

También Afalón. 50% polvo mojable, 4 kilos en 400 litros de agua por hectárea (44).

Usar estos productos en pre-emergencia entre los 16 y 20 - días después de la siembra (46).



Figura N° 33

Silene gallica L. (Argentina)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Spergula arvensis L.

Orden Centrospermales

Familia Caryophyllaceae

Nombres vernáculos Anisillo, Gacilla.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto o curvado en la base, ramificado, cilíndrico de color verde medio brillante, uniformemente distribuido; entrenudos largos; nudos prominentes, donde se constituyen verticilos foliares. Hojas aciculares con estípulas pequeñas, carnosas y acanaldadas por el envés, en número de 15 a 20 formando cada verticilo; tanto el haz como el envés tienen el mismo color, verde brillante claro, glabras y suaves al tacto, las nervaduras son poco visibles. Flores independientes formando cimas terminales, pequeñas, hermafroditas, perfectas o completas, con pedúnculos medianos de igual color y forma que el tallo; cáliz dialisépalo con 5 sépalos acorados, de color verde brillante; corola dialipétala, con 5 pétalos de color blanco; estambres en número de 5 a 10; 1 pistilo con 5 estilos, ovario súpero pentacarpelar. El fruto es una cápsula dehiscente por las 5 valvas que la componen; semillas numerosas, esféricas y de color oscuro.

Referencias, (3, 35, 42).

Calificación de competencia = 3

CONTROL:

En Cebada: Hacer aplicaciones de Premerge o Sinon P.E. en dosis de 1,3 litros en 52 galones de agua por hectárea, entre los 20 a -

días después de la germinación (58).

Se recomienda también, Extar-A de 6 a 8 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua, haciendo las aplicaciones de 30 a 35 días después de la germinación (60).

En Papa: Usar Afalón 50% polvo mojable en dosis de 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Sinox PE (57%) en cantidad de 4 litros en 1.200 litros de agua por hectárea. Aplicando 2 semanas después de la siembra. (20).



Figura N° 34

Spargula arvensis L. (Anisillo)

Foto: A. Cajar.

Nombre científico Chenopodium paniculatum Hook.

Orden Centrospermales

Familia Chenopodiaceae

Nombres vernáculos Cenizo, Sachaquinua

Encontrada en los cultivos de Añís, Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, ramificado, cilíndrico, de color verde claro brillante con degradaciones violáceas hacia los nudos, suave al tacto y de superficie pulverulenta; entrenudos medianos; nudos prominentes donde se insertan las ramas secundarias. Hojas alternas con pecíolo largo, simples, trianguloovadas, con bordes sinuosos, ápice obtuso y base truncada, haz de color verde medio opaco, pruinoso, glabro y áspero al tacto; envés de color verde oscuro opaco o verde amarillento opaco, cubierto con un polvo blanquecino, glabro y áspero al tacto; nervación pinnada, de color marrón oscuro, visible y glabra. Flores simples, apétalas, agrupadas en glómérulos pulverulentos, en formaciones cimosas o paniculadas, de color rojo cuando han llegado a la madurez, los glómérulos por su disposición en el raquis dan apariencia esporulada; cáliz gamosépalo, persistente, pentalobulado, de color verde; 5 estambres libres; anteras de color amarillo y biceldadas; ovario súpero con un solo primordio seminal; estilo con estigma bifido y plumoso. El fruto es un aquenio, lenticular. Semillas aplanadas y rugosas, de color verde brillante.

Referencias, (3, 31, 42).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Añís: Afalón, de 1 a 2 kilos en 500 a 800 litros de agua por hectárea en emergencia (5).

En Cebada: Se recomienda Promerge o Sinox P.E. en dosis de 1,30 litros en 52 galones de agua por hectárea, aplicando entre los 20 y 25 días después de la germinación (58).

O Extar-A en cantidades de 6 a 8 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua, de 30 a 35 días después de la germinación (60).

En Papa: Aplicaciones de DNBP (53%), 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (59).

También se puede usar Afalón 50% polvo mojable en dosis de 4 kilos en 400 litros de agua por hectárea (44) o MCP, 4 litros por hectárea en suficiente cantidad de agua (55).

Las aplicaciones deben hacerse en pre-emergencia entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 35

Chenopodium paniculatum Hook. (Coníaco)

Foto: A. Cór. J.

Nombre científico Calandrinia ciliata DC.
Orden Centrospermales
Familia Portulacaceae
Nombres vernáculos Cristo Rojo, Yerba de sapo.
Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo ascendente, ramificado, cilíndrico, carnoso, verde claro, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos medios; nudos poco prominentes. Hojas alternas, simples, semicarnosas, angosto-espatuladas, ápice acuminado, base estrecha; haz verde medio, brillante, glabro, suave al tacto; nervación inconspicua, nervio central prominente por el envés; sépales. Flores independientes, conformando pequeños racimos terminales, pedicelos de igual color que el tallo; corola dialipétala, púrpura con degradaciones blanquecinas hacia la base del tubo; cáliz gamosépalo, con dos sépalos de igual color que el haz foliar, aquillados; 5 estambres con anteras reniformes y amarillas, uniformes. El fruto es una cápsula dehiscente por las tres valvas que la componen; semillas numerosas.

Referencias, (3, 31).

Calificación de competencia 3.

CONTROL:

En Cebada: Se recomiendan aplicaciones de Premerge o Sinox P.E. en cantidades de 1,35 litros por hectárea en 52 galones de agua, de 20 a 25 días después de la germinación (58).

En Papa: DNEP (53%) en dosis de 4 kilos por hectárea (59) o la misma

cantidad de Afalón en 400 litros de agua (44).

Hacer aplicaciones pre-emergentes de 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 36

Calandrinia ciliata DC. (Cristo Rojo)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Portulaca oleracea L.

Orden Centrospermales

Familia Portulacaceae

Nombre vernáculo Verdolaga negra

Encontrada en los cultivos de Anís y Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallos postrados o decumbentes, ramificados, formando colchones densos, cilíndricos, succulentos, glabros, verde amarillento, brillante, con degradaciones rojizas y marrones, especialmente hacia la base; entrenudos medios; nudos poco prominentes. Hojas alternas o agrupadas, simples, obovadas, gruesas, carnosas borde entero, ápica obtuso, base atenuada; haz de color verde medio, brillante, glabro, borde entero, suave; envés de igual color que el haz, suave al tacto, nervación inconspicua, pecíolo corto. Flores pequeñas, axilares, sésiles, aplanadas, agudas; cáliz hendido y dividido en dos; corola con 5 pétalos pequeños, amarillos, insertados en el cáliz; ovario infero, pentalebulado. El fruto es una cápsula globosa, con numerosas semillas, ovadas, cóncavas por uno de los lados, algo aplanadas, rugosas, marrón oscuro.

Referencias, (3, 22, 31, 35).

CONTROL:

En Anís: Se recomienda aplicaciones pre-emergentes de Afalón en dosis de 800 gramos por hectárea en 400 litros de agua (5).

En Tabaco: Para Semilleros: Se recomienda Bedrench en solución de 1½ galones en 100 galones de agua por cada 100 metros cuadrados.

dos de semillero, 7 días antes de la siembra de la semilla (39).

Para la plantación: Se puede usar Premerge en dosis de $2\frac{1}{2}$ a 3 galones por hectárea en 250 a 300 litros de agua (23).

Hacer las aplicaciones en pre-siembra en el terreno listo - para el trasplante (23).

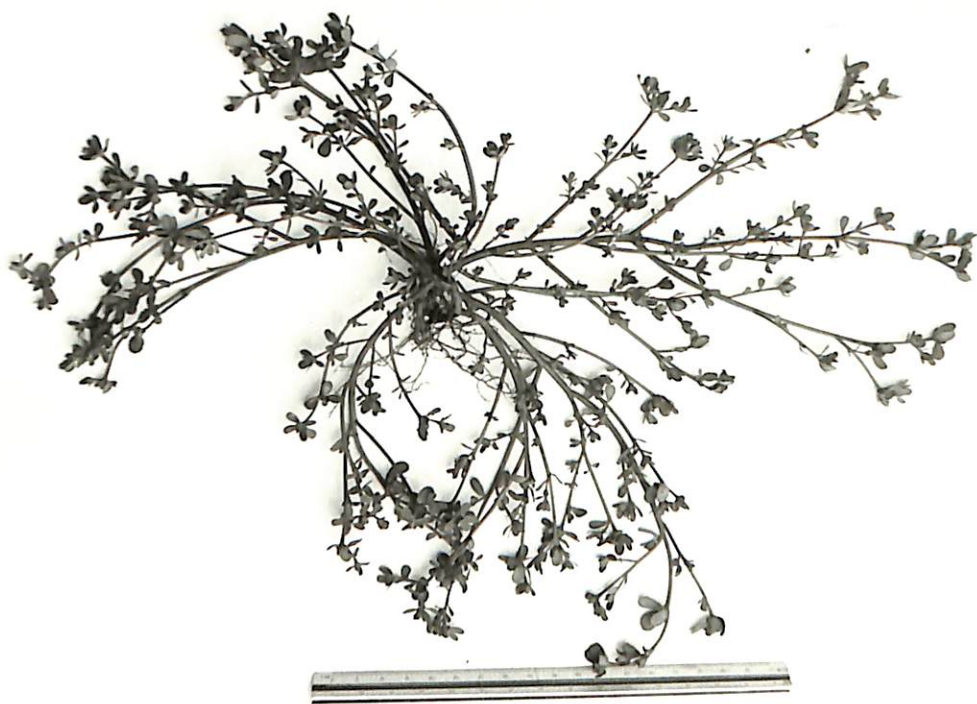


Figura N° 37

Portulaca oleracea L. (Verdolaga negra)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Portulaca piliosa</u> L.
Sinonimia	<u>P. tuberosa</u> Roxb.
Orden	Centrospermales
Familia	Portulacaceae
Nombre vernáculo	Vidriosa

Encontrada en el cultivo de Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa, o pivoteante. Tallo rastrero con ramas decumbentes, ramificado, afechado, marrón oscuro con pubescencia brillante, cilíndrico, suave al tacto; entrenudos bastante cortos; nudos prominentes donde se insertan las ramas y las hojas. Hojas alternas, cilíndricas, formando un involucre a las flores, de color verde claro brillante. Flores rojo-púrpuras, visibles, pétalos abovados, obtusos, más o menos emarginados; sépalos oblongos y agudos.

Referencias, (3, 31).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Tabaco: Para semilleros: Se recomienda Bedrench en solución de $1\frac{1}{2}$ galones en 100 galones de agua por cada 100 metros cuadrados de semillero, 7 días antes de la siembra de la semilla. Para la plantación: Se puede usar Premerge en dosis de $2\frac{1}{2}$ a 3 galones por hectárea en 250 a 300 litros de agua (23). Hacer las aplicaciones en pre-siembra en el terreno listo para el trasplante (23).



Figura N° 38

Portulaca pilosa L. (Vidriosa)

Foto: A. Cárjar.

Nombre científico Tradescantia gracilis H.B.K. vel aff.

Orden Farinosae

Familia Commelinaceae

Nombre vernáculo Churillo

Encontrada en el cultivo de Anís.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas y vegetativamente por prolongaciones estoloníferas. Raíz fasciculada con numerosas raicillas, que nacen de los nudos que están en contacto con la superficie del suelo. Tallo postrado o rastrero, ramificado, cilíndrico, estriado, de coloración carmelita con degradaciones rojizas en los nudos, brillante, glabro o ligeramente pubescente, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes donde se insertan las vainas tubulares de las hojas, tomando la forma de un anillo rojizo. Hojas alternas, simples, ovadas, de borde ciliado, cuando jóvenes y entero cuando alcanzan mayor edad, ápice cuspidado, base auriculada con una vaina tubular que rodea totalmente al tallo, hialina, con estrías violáceas, pubescente por donde se unen las aurículas de la base foliar; haz de color verde pálido brillante, glabro, suave al tacto; envés verde grisáceo, brillante, glabro, suave al tacto; tanto el haz como el envés poseen en el margen una coloración rojiza; paralelinervias, sésiles. Flores completas, constituyendo umbelas terminales, las cuales a su vez poseen un pedúnculo largo que nace entre la vaina tubular de la hoja y opuestamente a ella, de color generalmente oscuro, glabro y brillante; cáliz púrpura brillante, con 3 sépalos ovados; corola con 3 pétalos blancos, aquillados, dispuestos alternamente con los sépalos; 6 estambres libres, blancos y pubescentes, rodeando al estilo; estigma capitado.

El fruto es una cápsula de color gris-verdoso, posee numerosas semillas.

Referencias, (3, 31).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Anís: Se recomienda aplicaciones pre-emergentes de Afalón en dosis de 800 gramos por hectárea, disueltos en 400 litros de agua (5).



Figura N° 39

Tradescantia gracilis H.B.K. vel aff. (Churillo)

Foto: A. Córjar.

Nombre científico	<u>Erodium moschatum</u> (L.) L'her.
Sinonimia	<u>Geranium moschatum</u> L.
Orden	Gruinales
Familia	Geraniaceae
Nombres vernáculos	Reloj, puntero, relojillo, tenedor.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto con ramas decumbentes, de sección cuadrangular, de color verde claro brillante, pubescente cuando es tierno y glabrescente cuando alcanza mayor edad, suave al tacto, entrenudos medianos, nudos prominentes con ligeras degradaciones violáceas. Hojas alternas, compuestas, pinnatiséptas, de borde serrado, ápice acuminado y base truncada, dispuestas en roseta, estípulas obtusas, colocadas alternamente sobre el raquis; haz de color verde medio, opaco, glabro y suave al tacto; envés de color verde más claro que el haz, pubescente y suave al tacto; venación reticulada, de color marrón claro, notorias, glabras; pecíolo mediano de igual color que el tallo y pubescente. Flores independientes constituyendo una umbela de color violeta, pedúnculo largo, axilares de igual color que el tallo, la umbela está rodeada por un involucre formado por 6 a 8 brácteas membranosas y blancas; cáliz dialisépalo con 5 sépalos mucronados e imbricados, elípticos, persistentes; corola dialipétala, con 5 pétalos de color púrpura o violáceos; 5 estambres y 5 estaminodios; ovario pentacarpelar con 5 loculos y 5 estilos. El fruto es una cápsula con 5 cavidades que se separan por enroscamiento de sus mericarpos, de color marrón claro y con pelos largos blanquecinos.

Referencias, (3, 22, 31, 35, 42, 56).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Cebada: Aplicar 2,4-D en dosis de 2,75 a 4,00 litros en 300 a 600 litros de agua por hectárea, después del macollamiento o 45 - días después de la germinación (4, 16).

También se puede usar Extar-A empleando de 6 a 8 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua entre los 30 a 35 - días después de la germinación (60).

En Papa: Se recomienda DNBP (53%) aplicando 4 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua o DNBP-AP 2½ kilos por hectárea en 400 litros de agua de 16 a 20 días después de la siembra (59, 46).



Figura N° 40

Erodium moschatum (L.) L'Her. (Reloj)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Kallstroemia pubescens (G. Don) Dandy.

Sinonimia Tribulus maximus L.

Orden Cruinales

Familia Zigophyllaceae

Nombre vernáculo Verdolaga blanca

Encontrada en el cultivo de Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo procumbente, cilíndrico, caroso, estriado, verde pálido brillante, pubescente, ramificado; entrenudos cortos; nudos prominentes, con mayor pubescencia que los entrenudos. Hojas opuestas, compuestas generalmente por 6 folíolos, semicarnosos, peciolados, acovados, dispuestos a lo largo de un raquis largo, cilíndrico, caroso, pubescente, de igual color que el tallo; haz verde pálido brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, algo pubescente. Nervación pinnada con tres nervios principales, notorios, blanquecinos y algo pubescentes. Flores completas, hermafroditas, solitarias, con un pedúnculo mediano, pubescente, cilíndrico, caroso, insertado axilarmente o reemplazando una hoja y opuesto a la existente; cáliz dialisépalo, con 5 sépalos de color verde pálido, profusamente pubescentes, persistentes; corola dialipétala, con 5 pétalos pergaminaados, amarillo-pálidos; ovario sésil, cubierto por pelos duros, pentacarpelar, 3 a 5 óvulos en cada celda. El fruto es parcialmente aristado y espinoso. Semillas ovaladas, pardas o grises.

Referencias, (31).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Tabaco: Para sembreros: Se recomienda Bedrench en solución de $1\frac{1}{2}$ galones en 100 galones de agua por cada 100 metros cuadrados de sembrero, 7 días antes de la siembra de la semilla.

Para la plantación: Se puede usar Premerge en dosis de $2\frac{1}{2}$ a 3 galones por hectárea en 250 a 300 litros de agua (23).

Hacer las aplicaciones en pre-siembra en el terreno listo para el trasplante. (23).



Figura N° 41

Kallstroemia pubescens (G. Don) Dandy. (Verdolaga blanca)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Oxalis sp.
Orden Grinales
Familia Oxalidaceae
Nombres vernáculos Chuco, Chulquillo

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo ascendente, ramificado, cilíndrico, carnoso, color verde pálido, brillante, con degradaciones violáceas; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas alternas, pecíolo largo, compuestas, trifoliatas; nudos palmadas, abundantes; cada folíolo es acorazonado, borde entero, base obtusa, ápice emarginado; haz de color verde oscuro, brillante, poco pubescente, áspero al tacto; envés más claro que el haz, bastante pubescente, suave; nervación pinnada, visible, marrón claro, glabra por el haz y pubescente por el envés; sésiles. Flores completas, dispuestas en racimos terminales, con pedúnculo corto; cáliz profundamente dividido en 5 partes, persistente; corola con 5 pétalos, iguales, en forma encorvada, muy a menudo adheridos a la base; 10 estambres hipogíneos. Ovario súpero, pentalobulado; 5 estilos, estigma plumoso. El fruto es una cápsula pentagonal, pentacarpelar, membranosa, rodeada de estilos y pegada al cáliz, dehiscencia longitudinal. Semillas rojizas, ovales, rugosas, duras y numerosas.

Referencias, (3, 31).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Cebada: Se recomiendan aplicaciones post-emergentes de Premerge en

dosis de 3 $\frac{1}{2}$ a 5 litros por hectárea en 230 a 375 litros de agua, antes del macollamiento (19).

También se puede aplicar 6 litros de MCPP al 25% por hectárea en suficiente cantidad de agua y después del macollamiento (55).

En Papa: Aplicaciones de Agalón 50% polvo mojable en cantidades de 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer las aplicaciones entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 42

Oxalis sp. (Chuco)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Desmanthus depressus H. et B.
Orden Leguminosae
Familia Mimosaceae
Nombre vernáculo Peinecillo

Encontrada en el cultivo de Tabaco.

DESCRIPCION.- Plante perenne, arbustiva, reproducida por semillas. Raíz azo-
nomorfa o pivotante, profunda. Tallo erecto, ramificado, ci-
lindrico, de color morado, brillante, liso y a veces con granulaciones pe-
queñas, áspero; entrenudos cortos; nudos poco prominentes. Hojas bipinnadas,
folíolos pequeños, estípulas setáceas, persistentes, glándulas peciolares;
haz y envés verde oscuro opaco, suave al tacto; nervación poco distinguible,
pecíolo corto, verde amarillento y brillante. Flores bisexuales, solitarias
y axilares, sin pétalos pero con estaminoides cortos; cáliz campanulado, -
cortamente dentado; 10 estambres libres, anteras glandulares hacia el ápice;
ovario subsésil, óvulos numerosos, estilo capitado; estigma terminal. El -
fruto es una legumbre linear, recta o falcada, plana con dos valvas. Semi-
llas situadas longitudinalmente, ovadas y estrechas.

Referencias, (27, 31).

Calificación de competencia = 1.

CONTROL:

No hay referencias de control químico.



Figura N° 43

Desmanthus depressus H. et B. (Peinecillo)

Foto: A. Cdjar.

Nombre científico Galactinia colombiana Killip.

Orden Leguminosae

Familia Papilionaceae

Nombre vernáculo Frijolillo

Encontrada en el cultivo de Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta anual o bianual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo rastrero o trepador, cilíndrico, verde medio brillante, sensiblemente amarillento debido a la profusa pubescencia que lo cubre; entrenudos reducidos hacia la base y amplios en la parte superior del tallo; nudos prominentes. Hojas compuestas, trifoliadas, con pedicelo corto, pubescente, circular y de igual color que el tallo; folíolos acovados; borde ciliado, ápice reducido, base redondeada; haz verde oscuro brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, pubescente y suave. Nervación pinnada, regularmente pubescente por los bordes, prominente por el envés y hendida por el haz. Flores dispuestas en racimos axilares, individuales y pedunculadas; cáliz pentalobulado, pubescente y de igual color que el envés foliar; corola con 5 pétalos; dos conformando la quilla, dos las alas y uno el estandarte; estambres diadelfos, anteras uniformes; ovario subsésil, numerosos óvulos; estilos filiformes con estigma pequeño. El fruto es una legumbre, ligeramente curvada, alargada, con semillas redondeadas.

Referencias, (31).

Calificación de competencia = 4

CONTROL:

En Tabaco: Para Semilleros: Se recomienda Bedrench en solución de $1\frac{1}{2}$ galones en 100 galones de agua por cada 100 metros cuadrados de semillero, 7 días antes de la siembra de la semilla (39).

Para la plantación: Se puede usar Premerge en dosis de $2\frac{1}{2}$ a 3 galones por hectárea en 250 a 300 litros de agua (23).
Hacer las aplicaciones en pre-siembra en el terreno listo para el trasplante (23).



Figura N° 44

Galactinia colombiana Killip. (Frijolillo)

Foto: A. Cárjar.

Nombre científico	<u>Medicago hispida</u> Gaertn.
Sinonimia	<u>M. denticulata</u> Willd.
Orden	Leguminosae
Familia	Papilionaceae.
Nombres vernáculos	Trébol cadillo, Cadillo.

Encontrada en los cultivos de Añis, Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo ascendente o decumbente, ampliamente ramificado, de sección cuadrangular, de color verde claro brillante, glabro, suave al tacto, entrenudos medianos, nudos prominentes. Hojas trifoliadas con pecíolo corto, ovadas, con el ápice truncado o emarginado, base obtusa y el borde aserrado; folíolos simples, ovados, ligeramente aserrados hasta la mitad del limbo; estípulas ovadas, soldadas entre sí y adheridas al pecíolo. Flores en racimos axilares, pedunculadas; cáliz gamosépalo con 5 lóbulos del mismo color que las hojas; corola papilionada con 5 pétalos separados, formando un estandarte, una quilla y dos alas. Estambres coalescentes, diadelfos, 9 unidos y uno suelto, cubriendo el estilo. El fruto es una legumbre espiralada, espinosa, verdes cuando tiernas y pardo oscuro cuando maduras. Las semillas son reniformes y de color oscuro.

Referencias, (3, 27, 48).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Añis: Aplicar Afalón en emergencia en dosis de 1 a 2 kilos en 500 a 800 litros de agua por hectárea (5).

En Cebada: Extar-A, de 6 a 8 kilos por hectárea o Premerge en dosis de 4 litros por hectárea (60).

Usar estas cantidades en suficiente cantidad de agua y entre los 30 a 35 días después de la germinación (16).

En Papa: Se recomienda Premerge (53% emulsión) en cantidades de 7 litros en 300 galones de agua por hectárea, (25) o Afalón - 50% polvo mojable, 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer las aplicaciones en pre-emergencia entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 45

Medicago hispida Gaertn. (Trébol cadillo)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Tephrosia sp.
Orden Leguminosae
Familia Papilionaceae
Nombre vernáculo Yerba de caballo
Encontrada en el cultivo de Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, simple, cilíndrico, marrón claro, - bastante pubescente en los entrenudos de las ramas apicales, roñoso; entre nudos cortos; nudos prominentes. Hojas alternas, compuestas, imparipinadas, con numerosos folíolos, opuestas, pecioladas y con un folíolo terminal; haz verde medio brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, pubescente y suave. Nervación pinnada, visible, hendida por el haz, prominente por el envés, de color marrón claro con pubescencia marginal. Flores zigomorfas, individuales, pedunculadas, conformando racimos terminales; cáliz persistente, gamosépalo, con 5 sépalos aciculares y pubescentes, carnelita claros; corola amarilla, conformada por una quilla, dos alas y un estandarte; estambres diadelfos, blancos, presentes aún cuando el fruto ha alcanzado cierto desarrollo, anteras uniformes; ovario sésil; el fruto es una legumbre, marrón claro, pubescente, alargado y algo curvada.

Referencias. (27, 31).

Calificación de competencia = 1.

CONTROL:
En Tabaco: Para Semilleros: se recomienda Bedrench en solución de 14 g/lones de agua por cada 100 metros cuadrados de semillero, 7

días antes de la siembra de la semilla (23).

Para la plantación: Se puede usar Premerge en dosis de 2½ a 3 galones por hectárea en 250 a 300 litros de agua (23).

Hacer las aplicaciones en pre-siembra en el terreno listo - para el trasplante (23).



Figura N° 46

Tephrosia sp. (Yerba de caballo)

Foto: A. Cárter.

Nombre científico Trifolium repens L.
 Orden Leguminosae
 Familia Papilionaceae
 Nombres vernáculos Trébol blanco, carretón blanco, trébol

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa e pivotante. Tallo herbáceo y rastrero, ramificado y de longitud variable, cilíndrico; de color verde claro brillante, glabro y suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes donde se insertan las ramas y los escapos florales. Hojas alternas, trifoliadas y palmadas; cada folio lo es abovado, con el ápice emarginado y base obtusa; haz de color verde oscuro brillante, con una mancha transversal blanca hacia el tercio medio de cada folíolo, glabro y suave al tacto; envés de color verde claro, glabro brillante y suave; venación pinnada y numerosa, blanquecinas y visibles; el pecíolo es largo, de igual color que el tallo, cilíndrico, glabro y suave; estípulas acovado-lanceoladas y agudas. Las flores constituyen una cabezuela, independientes, pedunculadas, blancas y delgadas; cáliz gamosépalo, con 5 brácteas lanceoladas y de igual color que las hojas. La corola es blanca, conformada por 5 pétalos que conforman la quilla, el estandarte y las alas; estambres diadelfos, en número de 10, de las cuales 9 son unidos y uno suelto. El fruto es una legumbre con 4 semillas, reniformes, glabras y de color amarillo.

Referencias, (3, 27, 31, 35).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Cebada: Aplicaciones de Esterón 47 en dosis de 2 a 2,75 kilos en 300 a 600 litros de agua por hectárea después del macollamiento o 45 días después de la germinación (14, 16).

En Papa: Premerge (53% emulsión), 7 litros por hectárea en 300 galones de agua o Sinox P.E. (57% emulsión) en dosis de 8 litros por hectárea en igual cantidad de agua (25).

Hacer las aplicaciones en pre-emergencia, entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).

Como estos productos son a base de DNBP y a su acción no son sensibles los brotes del trébol que aún no han emergido a la superficie del suelo (45), se recomienda hacer una buena preparación del terreno, capaz de exponer en la superficie los brotes y puedan recibir mejor la acción del herbicida.



Figura N° 47

Trifolium repens L. (Trébol blanco)

Foto: A. Cajar.

Nombre científico	<u>Anoda acerifolia</u> Cav.
Sinonimia	<u>Anoda hastata</u> Cav.
Orden	Malvales
Familia	Malvaceae
Nombre vernáculo	Desconocido

Encontrada en el cultivo de Anís.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas, raíz axonomorfa o pivotante. Tallo ascendente, simple o ramificado, cilíndrico, verde claro, brillante, con una faja longitudinal violácea-oscura, algo pubescente, áspero; entrenudos largos; nudos algo prominentes. Hojas alternas, simples, anguladas, hastadas, trilobadas; haz, verde medio, brillante con coloraciones violáceas tanto en el margen como en el centro del limbo, áspero; envés más claro que el haz, algo pruinoso, áspero; nervación reticular. Flores axilares, con pedúnculo largo, verde pálido, brillante con una franja violácea en toda su longitud; corola gamopétala, violácea, pentalobulada; cáliz gamosépalo con 5 sépalos aquillados brillantes, ásperos, algo coriáceos, de igual color que el haz foliar, brillantes; estambres abundantes, monodelfos, anteras reniformes; ovario súpero, estigma capitado. El fruto es una cápsula orbicular con 11 celdas, semillas triangulares, gris-oscuras, una por cada carpelo.

Referencias, (3, 31).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Anís: Usar Afalón en dosis de 800 gramos en 400 litros de agua "

por hectárea, haciendo aplicaciones en pre-emergencia (5).



Figura N° 48

Anoda acerifolia Cav. (Desconocido)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Sida procumbens Sw.

Orden Malvales

Familia Malvaceae

Nombre vernáculo Escubilla macha

Encontrada en el cultivo de Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz pivotante, profunda y fuerte. Tallo erecto o ascendente, curvado en la base, simple o ramificado, cilíndrico, de color verde pálido, brillante, pubescente en toda su extensión, roñoso; entrenudos medios; nudos prominentes. Hojas alternas, simples, ovadas, con dos estípulas peciolares; borde serrado; ápice agudo; base cordada; haz verde medio, brillante, pubescente, suave al tacto; envés verde amarillento, brillante, pubescente, suave; nervación pinnada, marrón clara por el haz y blanquecina por el envés; pecíolo medio, de igual color y textura que el tallo. Flores solitarias, completas, con pedúnculo cilíndrico, pubescente, de igual color que el tallo; cáliz gamosépalo, pentalobulado, persistente, pubescente, de igual color que el haz foliar; corola dialipétala, 5 pétalos amarillentos, transparentes y fuertemente nervados; estambres monadelfos, numerosos, anteras reniformes; ovario súpero, pentalocular; 5 estilos, estigma capitado. El fruto es una cápsula globosa, semillas con 4 caras triangulares, duras, marrón claras, con dos espuelas apicales.

Referencias, (31, 42).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Tabaco: Para Semilleros: Se recomienda Bedrench en solución de 14 -

galones en 100 galones de agua por cada 100 metros cuadrados de semillero, 7 días antes de la siembra de la semilla (39).

Para la plantación: Se puede usar Premerge en dosis de $2\frac{1}{2}$ a 3 galones por hectárea en 250 a 300 litros de agua (23).

Hacer las aplicaciones en pre-siembra en el terreno listo para el trasplante (23).



Figura N° 49

Side procumbens Sw. (Escubilla macha)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Sida rhombifolia L.

Orden Malvales

Familia Malvaceae

Nombre vernáculo Escubilla

Encontrada en los cultivos de Anís y Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz pivotante o axonomorfa, profunda y fuerte. Tallo erecto, simple, cilíndrico, de color grisáceo opaco, estriado, glabro y roñoso; entrenudos cortos; nudos prominentes donde se insertan las ramas y pedúnculos florales. Hojas alternas, simples, ovadas; de borde serrado hacia la base, el de la base es entero; ápice acuminado; base cuneada; pecioladas, estípulas presentes; haz de color verde medio opaco, glabro, suave al tacto; envés verde grisáceo, glabro y áspero; nervación pinnada, notoria por el envés y con superficie pulverulenta; el pecíolo es corto y de igual color que el tallo, glabro y cilíndrico. Flores axilares, hermafroditas, individuales, con pedúnculo largo; cáliz persistente, gamosépalo, pentalobulado y con una nervadura central aquillada; corola gamopétala, amarilla, pentalobulada, con pétalos sedosos. El fruto es negro o grisáceo con numerosas semillas en forma de pera, aplanadas por sus dos caras, de sección triangular y con un aguijón apical.

Referencias, (31, 42).

Calificación de competencia = 3

CONTROL:

En Anís: Aplicar en pre-emergencia Afalón en dosis de 800 gramos por

hectárea en 400 litros de agua (5).

En Tabaco: Para Semilleros: Se recomienda Bedrench en solución de $1\frac{1}{2}$ galones en 100 galones de agua por cada 100 metros cuadrados de semillero, 7 días antes de la siembra de la semilla (39).

Para la plantación: Se puede usar Premerge en dosis de $2\frac{1}{2}$ a 3 galones por hectárea en 250 a 300 litros de agua (23).
Hacer las aplicaciones en pre-siembra en el terreno listo para el trasplante (23).



Figura N° 30

Sida rhombifolia L. (Escubilla)

Foto: A. Cdjar.

Nombre científico	<u>Cuphea racemosa</u> H.B.K.
Sinonimia	<u>C. origanifolia</u> Griseb. <u>C. spicata</u> Cham et Schlecht.
Orden	Myrtales
Familia	Lythraceae
Nombre vernáculo	Yerba de Fraile

Encontrada en el cultivo de Anís:

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo ascendente, base curvada, simple o ramificada, cilíndrico, verde medio, brillante, algo pubescente, roñoso; entrenudos largos; nudos prominentes, donde se insertan las hojas y pedúnculos florales. Hojas opuestas, oval-lanceoladas, simples; borde algo ondulado; ápice agudo; base truncada; haz verde medio, opaco, algo pubescente, áspero al tacto; envés más claro que el haz, brillante, glabro, áspero; nervación pinna- da, marrón claro, bastante visible por el envés; pecíolo corto, de igual color que el tallo. Flores completas, pendientes, pedunculadas, raras veces axilares, conformando racimos terminales; cáliz tubular, gamosépalo, encorvado a la parte superior, estriado longitudinalmente, violáceos; corola con 6 pétalos insertados dentro del cáliz, violáceos; 12 estambres, insertados en la boca del cáliz, desiguales, ascendentes; anteras biloculares, pegados longitudinalmente por el dorso, dehiscencia interior; ovario súpero sésil, glandulado a la base, unilocular, 3 óvulos; placentación central; 1 estilo; estigma obtuso. El fruto algo membranoso, cubierto con el cáliz persistente, abultado. Semillas lentiformes, cotiledones redondeados.

Referencias, (3, 31).

Calificación de competencia = 1.

CONTROL:

Se recomiendan aplicaciones pre-emergentes de Afalón en dosis de 800 gramos por hectárea en 400 litros de agua (5).



Figura N° 51

Cuphea racemosa H.B.K. (Yerba de Fraile)

Foto: A. Cójjar.

Nombre científico Oenothera multicaulis R. et P.

Orden Myrtales

Familia Oenotheraceae

Nombre vernáculo Platanillo

Encontrada en los cultivos de Añís, Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo ascendente o rastrero, simple o ramificado, cilindrico, de color rojizo, pubescente, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas alternas, simples, espatuladas; borde hendido; base atenuada; haz verde medio, opaco, posee degradaciones rojizas hacia el ápice y en los extremos de los lóbulos foliares, glabro y suave; envés pubescente, más claro que el haz, suave al tacto; nervación pinnada, hacia el haz las nervaduras son blanquecinas y transparentes, la central de color violáceo; claro; sésiles. Las flores son independientes, axilares, con pedúnculo largo; corola gamopétala con 4 pétalos amarillos; cáliz gamosépalo con 4 sépalos con coloraciones semejantes a las del tallo; pubescentes, suaves al tacto; 8 estambres amarillos; estilo de igual color que los pétalos; estigma con 4 divisiones filiformes; ovario infero, con 4 celdas; el fruto es una cápsula con 4 válvulas dehiscentes; numerosas semillas, ovaladas color camelita oscuro.

Referencias, (3, 31, 42).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Añís: Aplicaciones en pre-emergencia de 800 gramos de Afalón en -

400 litros de agua por hectárea (5)

En Cebada: Se recomienda Extar-A en dosis de 8 kilos por hectárea entre los 25 y 30 días después de la germinación, o Esterón - 47 en cantidades de 2,6 litros por hectárea después del maccollamiento (50 a 60 días después de la germinación) (60).

En Papa: Premerge (53% emulsión), 8 litros en 300 galones de agua por hectárea (25).

También se puede usar Afalón 50% en polvo mojable en dosis de 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer aplicaciones pre-emergentes entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 52

Oenothera multicaulis R. et P. (Platanillo)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Viola tricolor</u> L.
Orden	Parietales
Familia	Violaceae
Nombre vernáculo	Pensamiento

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual o bianual, reproducida por semillas. Raíz pivote con numerosas raicillas. Tallo ascendente o rastrero, de sección triangular con aristas en los ángulos, verde pálido, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas pecioladas, oval-lanceoladas, con dos brácteas dispuestas opuestamente, hendidas con 10 a 12 lóbulos lanceolados; borde crenado; ápice redondeado; base atenuada; haz de color verde medio, brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, glabro y suave; nervación pinnada, prominente por el envés, de igual color que el limbo y glabras; pecíolo mediano, de igual color que el tallo, glabro y suave al tacto. Flores completas, individuales, pedunculadas, zigomorfas, violáceas con manchas amarillas, blancas y anaranjadas hacia la base de los pétalos, afeelpadas; cáliz formado por 5 sépalos de igual color que las hojas, unidos en la base y conforman una corona al pedúnculo; 5 estambres monadelfos, anteras amarillas. El ovario posee un estilo y un estigma capitado. El fruto es una cápsula so- vada, con numerosas semillas lenticulares y oscuras.

Referencias, (3, 22, 31, 42).
Calificación de competencia = 1.
CONTROL;

En Cebada: Aplicaciones de Extar-A en dosis de 6 a 8 kilos por hectárea entre 30 a 35 días después de la germinación (60).

O Esterón 47, de 2 a 2,75 litros en 300 litros a 600 litros de agua por hectárea, cuando el cultivo tiene entre 20 a 25 centímetros de altura; o después del macollamiento (14).

En Papa: Usar Caldón en cantidades de 6 litros por hectárea en 400 a 500 litros de agua.

Se recomienda también Afalón polvo mojable en dosis de 4 kilos en 400 litros de agua por hectárea (44).

Hacer aplicaciones pre-emergentes entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 53

Viola tricolor L. (Pensamiento)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Solanum nigrum</u> L.
Sinonimia	<u>S. interius</u> Rydb.
Orden	Personato
Familia	Solanaceae
Nombre vernáculo	Yerba mora.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, decumbente, aristado, de color variable, según la edad del mismo, brillante, glabro; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas simples, alternas, ovadas u oblongas; borde ondulado, ápice agudo y base cuneada; haz de color verde oscuro, opaco, pubescente, suave al tacto; envés verde claro, opaco, pubescente y suave al tacto; nervación pinnada, notoria, pubescente, blanquecina por el envés; pecíolo medio de igual color que el tallo, brillante y pubescente. Flores perfectas, colocadas en cimas umbeliformes, extra-axilares, pedunculadas; cáliz gamosépalo con 5 lóbulos, pubescentes y persistentes; corola gamopétala, de color blanco, pentalobulada; 5 estambres con anteras basifijas, grandes y amarillas que rodean al pistilo; ovario biceldado. El fruto es una baya, verde cuando tierna y negra cuando madura, con numerosas semillas.

Referencias, (3, 22, 35, 42).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Cebada: Se recomienda Extar-A, de 6 a 8 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua, haciendo las aplicaciones de 30 a

35 días después de la germinación (60).

Se puede usar "Matamalezas 40 Shell" en dosis de $\frac{1}{2}$ de galón por hectárea en 400 galones de agua cuando comienza el naco - llamiento o entre los 30 a 45 días después de la germinación (54).

En Papa: Premerge (53% emulsión), 8 litros en 300 galones de agua por hectárea (25).

También se puede aplicar Afalón polvo mojable en dosis de 4 - kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer las aplicaciones como pre-emergentes, entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 54

Solanum nigrum L. (Yerba mora)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Plantago major</u> L.
Orden	Plantaginales
Familia	Plantaginaceae
Nombre vernáculo	Llantén

Encontrada en los cultivos de Añis, Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual o perenne, reproducida por semillas. Raíz pivotante o axonomorfa. Escapo cilíndrico, hueco, de color verde claro y pubescente cuando tierno y marrón claro en maduro y glabro. Hojas dispuestas en roseta basal, gruesas, simples, ovalolanceoladas, de borde entero y base atenuada; haz de color verde oscuro brillante, glabro, suave al tacto; envés de igual color; nervaduras dispuestas a lo largo de la hoja y paralelas al borde, en número de 5 o 7, pecíolo ancho, acanalado y curvinervio. Las flores son pequeñas y redondeadas, dispuestas en espigas, localizadas en el escapo, completas, pedunculadas y rodeadas de brácteas; cáliz dialisépalo con 4 sépalos persistentes; corola tubular con 4 pétalos fusionados; 4 estambres con filamentos largos y anteras biceldadas; ovario biceldado; estilo capitado. El fruto es una cápsula loculificada, con numerosas semillas de color grisáceo, ovaladas y con un punto blanco en una de sus caras.

Referencias, (3, 22, 31, 35).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Añis: Se recomienda aplicaciones de 800 gramos de Afalón en 400 litros de agua por hectáreas, haciendo las aplicaciones en

emergencia (5).

En Cebada: Aplicar Esterón 47 en dosis de 2 a 2,75 litros por hectárea o 2,4-D, de 1,5 a 2 litros por hectárea. Hacer las aplicaciones en 300 a 600 litros de agua después del macollamiento o a los 45 días después de la germinación (16).

En Papa: Usar DNBP en cantidades de 4 kilos por hectárea (9) o DNBP-AP (50/10%) en dosis de 2½ kilos por hectárea en 300 galones de agua (59).

Hacer las aplicaciones entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 35

Plantago major L. (Llantén)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Polygonum nepalense</u> Meisn.
Sinonimia	<u>P. alatum</u> Dulac.
Orden	Polygonales
Familia	Polygonaceae
Nombre vernáculo	Orejas del diablo

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz fasciculada con numerosas raicillas. Tallo rastrero, estriado, de color violáceo, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas alternas, simples, oval-lanceoladas; borde ligeramente ondulado; ápice agudo; base obtusa; haz de color verde claro, brillante y suave; posee una mancha triangular violácea, simétricamente dividida por la nervadura central; bordes violáceos; envés más claro que el haz, opaco, suave al tacto, con numerosos puntos, dispuestos en los espacios intervenales; nervación pinnada de color violáceo o verde claro, según la edad de la hoja; subsésiles. Flores pequeñas, conformando racimos terminales, axilares de color violeta claro; cáliz gamosépalo pentalobulado; estambres numerosos, filamentosos; anteras biloculares, ovario unilocular, súpero, glabro; estilo bifido, con dos estigmas capitados. El fruto es un aquenio de forma lenticular y de color verde oscuro brillante.

Referencias, (3, 31, 35, 42).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:
En Cebada: Se recomiendan aplicaciones en pre-emergencia de la sal año

niscal del DNOC (90% DNOC) en dosis de 3 a 4 kilos por hectárea (24), en 300 a 600 litros de agua.

En Papa: Usar 6 litros de Caldón en 400 a 500 litros de agua por hectárea.

Se puede aplicar Afalón 50% polvo mojable, 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer aplicaciones pre-emergentes entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 36

Polygonum nepalense Meisn. (Orejas del diablo)

Foto: A. Cárjar.

Nombre científico Polygonum segetum H.B.K.
Orden Polygonales
Familia Polygonaceae
Nombre vernáculo Yerba de cueche, Gualola, Gloria

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas y vegetativamente por prolongaciones estoloníferas. Raíz pivotante. Tallo erecto, inclinado, curvado en la base o procumbente, cilíndrico, simple o ramificado, de color verde brillante con degradaciones violáceas o rojizas hacia los nudos y acentuadamente hacia la base, suave al tacto; entrenudos largos; nudos prominentes. Hojas alternas, simples, oval-lanceoladas; borde entero; ápice agudo; base obtusa; haz de color verde claro brillante, glabro, medianamente suave; envés de color verde medio opaco, glabro y suave; nervación pinnada, ligeramente reticulada hacia los bordes, más oscura que el color característico del haz y el envés; pecíolo cilíndrico de igual color que el tallo, corto, con base provista de ocrea tubular. Flores pequeñas apétalas, dispuestas en espiga, densas y pediceladas; con brácteas ovadas de color rojizo; cáliz gamosépalo pentalobulado, rosado, glabro; estambres en número de 8, filamentosos; anteras biloculares; ovario unilocular, súpero, glabro; estilo bifido; dos estigmas capitados. El fruto es un achenio de forma lenticular y de color negro.

Referencias, (3, 31, 35, 42).
Calificación de competencia = 5.

CONTROL:

En Cebada: Se recomiendan aplicaciones en pre-emergencia de la sal amoniacal del DNOC (90% DNOC) en dosis de 3 a 4 kilos por hectárea (24), en 300 a 600 litros de agua.

En Papa: Usar 6 litros de Caldón en 400 a 500 litros de agua por hectárea.

Se puede aplicar Agalón 50% polvo mojable, 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Aplicar entre 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 57

Polygonum segetum H.B.K. (Yerba de cueche)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Rumex acetosella</u> L.
Orden	Polygonales
Familia	Polygonaceae
Nombres vernáculos	Barrabasillo, Lengüilla, Fredolina.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas o vegetativamente por ramificaciones estoloníferas. Raíz axonomorfa o pivotante bastante ramificada superficialmente. Tallo erecto, ascendente o decumbente, triangular, estriado, de color verde pálido, suave al tacto; entrenudos medianos, nudos prominentes de donde emergen raicillas cuando se realiza la reproducción vegetativa. Hojas alternas, ocreadas, simples, lanceoladas; borde acuminado; base atenuada con dos lóbulos laterales; haz de color verde pálido opaco, suave; envés de igual color que el haz, glabro y suave; nervación pinnada dispuesta dicotónicamente a partir de la vena principal; pecíolo alargado, acañalado y estriado, glabro, de igual color que el tallo con degradaciones rojizas hacia la base y con dos brácteas hialinas, notorias cuando se desprenden de los lugares de inserción con el tallo. Flores pequeñas, dispuestas en panícula terminal con racimos rojo-amarillentos; dióicas; periantio con 6 segmentos, 3 exteriores aquillados y elípticos, 3 interiores ovalados. Flores masculinas redondeadas y con 6 estambres de filamento corto; las flores femeninas poseen un ovario triangular, 1 estilo y 3 estigmas. El fruto es un aquenio de forma triangular y color oscuro.

Referencias, (3, 26, 31, 35, 42).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Cebada: Aplicaciones de "Matamalezas 40 Shell" en dosis de $\frac{1}{2}$ de galón en 400 galones de agua por hectárea cuando la cebada comienza a macollar o entre las 4 semanas y seis semanas (54).

También se puede usar de 1 a 2 kilos de 2,4-D en 50 a 100 - litros de agua por hectárea. Haciendo las aplicaciones cuando empiece el macollamiento (52).

En Papa: Aplicar 7 litros de Sinox P.E. (57% emulsión), u 8 litros de Premerge (53% emulsión), en 300 galones de agua por hectárea (25).

Se recomienda Afalón polvo mojable utilizando 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer las aplicaciones entre los 16 a 20 días después de la siembra y antes de que germine la papa (46).

CONTROL:

En Cebada: Aplicaciones de "Matamalezas 40 Shell" en dosis de $\frac{1}{2}$ de galón en 400 galones de agua por hectárea cuando la cebada comienza a macollar o entre las 4 semanas y seis semanas (54).

También se puede usar de 1 a 2 kilos de 2,4-D en 50 a 100 - litros de agua por hectárea. Haciendo las aplicaciones cuando empiece el macollamiento (52).

En Papa: Aplicar 7 litros de Sinox P.E. (57% emulsión), u 8 litros - de Premerge (53% emulsión), en 300 galones de agua por hec-tárea (25).

Se recomienda Afalón polvo mojable utilizando 4 kilos por - hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer las aplicaciones entre los 16 a 20 días después de la siembra y antes de que germine la papa (46).



Figura N° 58

Rumex acetosella L. (Barrabacillo)

Foto: A. Cárter.

Nombre científico Rumex crispus L.

Sinonimia R. elongatus Guss.

Orden Polygonales

Familia Polygonaceae

Nombre vernáculo Lengua de Vaca.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas o vegetativamente. -

Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, angular, verde medio con manchas rojizas, brillante, glabro, suave al tacto. Las hojas durante el primer año aparecen formando una roseta; haz verde oscuro brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, brillante, glabro, suave al tacto; nervación pinnada, oblongo lanceoladas, las basales opuestas, simples, lanceoladas. Flores en glomérulos apretados, formando en conjunto una panoja densa, hermafroditas o femeninas; las hermafroditas con 6 estambres, periantio verde, formado por 6 segmentos, los 3 exteriores más cortos, los interiores acrescentes, cordiformes, conspicuas, conformando verticilos en el tallo, pequeñas, que se convierten en rojizas, cuando maduran, el pistilo tiene 3 estilos. El fruto es un aquenio triangular. Semillas triangulares, rodada por 3 brácteas, en forma de corazón, color carmelita brillante.

Referencias, (3, 31, 35, 42).

Calificación de competencia = 5

CONTROL:

En Cebada: Se recomienda Extar-A en dosis de 8 kilos por hectárea entre los 25 y 30 días después de la germinación, o Esterón 47 en

cantidades de 2,6 litros por hectárea después del nacollamiento (50 a 60 días después de la germinación) (60).

En Papa: Premerge (53% emulsión) 8 litros en 300 galones de agua por hectárea (25) o Falón 50% en polvo mojable en dosis de 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer aplicaciones pre-emergentes entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 59

Rumex crispus L. (Lengua de vaca)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Rumex obtusifolius L.

Sinonimia R. acutus All.

R. sylvestris Campd.

Orden Polygonales

Familia Polygonaceae

Nombre vernáculo Lengua de Vaca

Encontrada en los cultivos de Añís, Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas o vegetativamente.

Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, simple o ramificado, de sección exagonal, verde medio con manchas rojizas, brillante, glabro, suave; entrenudos medianos; nudos rodeados por un anillo marrón oscuro, con ocreas canescentes. Hojas simples, formando una roseta basal y dispuestas alternamente a lo largo del tallo, oval-lanceoladas, ápice agudo u obtuso, base acorazonada, bordes ondulados; haz verde oscuro brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, opaco y suave. Nervación pinnada, reticulada hacia los bordes; pecíolo largo, estriado, de igual color que el tallo, glabro, suave al tacto. Flores pediceladas, hermafroditas o unisexuales, formando una panícula terminal, racimos erectos, verdes o púrpuras, según el grado de madurez; el verticilo interno del periantio es persistente y sirve de órgano de diseminación; el ovario es unilocular y se compone de tres hojas carpelares concrescentes; 6 estambres amarillos, anteras biceldas; 1 pistilo con 3 estigmas plumosos. El fruto es un aquenio triangular de color marrón oscuro.

Referencias, (3, 31, 35).

Calificación de competencia = 5.

CONTROL:

En Añís: Aplicaciones en pre-emergencia de 800 gramos de Afalón en 400 litros de agua por hectárea (5).

En Cebada: Se recomienda Extar-A en dosis de 8 kilos por hectárea entre los 25 y 30 días después de la germinación, o Esterón 47 en cantidades de 2,6 litros por hectárea después del ma collamiento (50 a 60 días después de la germinación) (60).

En Papa: Premerge (53% emulsión), 8 litros en 300 galones de agua - por hectárea (25) o Afalón en dosis de 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44).

Hacer aplicaciones pre-emergentes entre los 16 y 20 días - después de la siembra (46).



Figura N° 60

Rumex obtusifolius L. (Lengua de vaca)

Foto: A. Cárter.

Nombre científico	<u>Brassica campestris</u> L.
Sinonimia	<u>B. rapa</u> L. <u>Arabis perfoliata</u> Lam. <u>Turritis glabra</u> L.
Orden	Rhoedales
Familia	Cruciferae
Nombres vernáculos	Nabo, Alpiste.

Encontrada en cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual o bianual, reproducida por semillas. Raíz nspi -
forme. Tallo erecto, simple o ramificado, de sección pentago-
nal, de color verde pálido opaco, glabro, suave al tacto; entrenudos largos;
nudos prominentes. Hojas basales lobuladas, alternas, con el ápice redondea-
do y base auriculada, las apicales son ovalolanceoladas, dispuestas de igual
manera que las basales, borde ligeramente ondulado, ápice redondeado y base
auriculada, tanto las primeras como las últimas son sésiles; haz de color -
verde medio brillante, glabro, suave al tacto; envés verde claro brillante,
glabro y suave; las nervaduras están dispuestas dicotómicamente a partir de
la nervadura central, prominentes por el envés de un color pardo claro, fá-
cilmente visibles. Flores hermafroditas, individuales, pedunculadas, cáliz
dialisépalo, con 4 sépalos de color verde amarillento; corola dialipétala, -
con 4 pétalos dispuestos en cruz y de color amarillo. Las flores constitu-
yen racimos alargados colocados en los extremos de las ramas; estambres en
número de 6 con anteras biceldadas; ovario súpero bicarpelar. El fruto es u-
na silícula alargada, con numerosas semillas de forma esférica y de color os-
curo.

Referencias, (3, 35, 48).

Calificación de competencia = 5.

CONTROL:

En Cebada: Se recomienda "Matamalezas 40 Shell" en dosis de $\frac{1}{4}$ de galón por hectárea en 400 galones de agua, cuando comienza el marchamiento o entre los 30 a 45 días después de la germinación (54).

Premerge o Sinox P.E. 1,35 litros en 52 galones de agua por hectárea, aplicando entre los 20 a 25 días después de la germinación (58).

En Papa: Hacer aplicaciones de DNBP (53%) en dosis de 4 kilos por hectárea (59) o Sinox P.E. (57% emulsión) a razón de 7 litros por hectárea, en 300 galones de agua (25).

Se puede aplicar 4 kilos de Afalón 50% en polvo mojable en 400 litros de agua por hectárea (44).

Las aplicaciones en papa se hacen en pre-emergencia entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 61

Brassica campestris L. (Habo)

Foto: A. Cárjar.

Nombre científico

Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.

Sinonimia

Bursa bursa-pastoris (L.) Britt.

Bursa pastoris (L.) Weber.

Nasturtium burza-pastoris (L.) Rose.

Thlaspi bursa-pastoris L.

Orden

Rhoedales

Familia

Cruciferae

Nombres vernáculos

Pan con queso, yerba de puerco, bolsa de pastor

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, simple o ramificado, cilíndrico, de color verde amarillento, opaco, glabro, suave al tacto, entrenudos cortos, nodos poco sensibles, conformados por la inserción de las hojas. Hojas alternas, constituyendo una roseta en la parte basal del tallo, runcinadas, simples, lanceoladas, de borde serrado, ápice acuminado, de base auriculada y abrazadora, sésiles. Haz de color verde pálido opaco, escasamente pubescente, suave al tacto; envés de color verde pálido opaco, con mayor pubescencia que el haz, suave al tacto; nervaduras dispuestas reticularmente, visibles al trasluz a excepción de la vena principal que lo es a simple vista, prominente por el envés, gruesa y de color verde blanquecino. Flores axilares, individuales, pedunculadas, blancas, conformando racimos alargados y colocados en el extremo de las ramas; la maduración principia en las flores basales, razón por la cual su fructificación es constante y durante un período más o menos largo; cáliz dialisépalo, con 4 sépalos. Corola dialipétala, con 4 pétalos de color blanco dispuestos en cruz, muy pequeños; estan-

bres blanquecinos o amarillentos y tetradínamos. El fruto es una silícula triangular con el ápice emarginado y con un pedúnculo alargado, posee numerosas semillas pequeñas, de color claro brillante.

Referencias, (22, 35, 42).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Cebada: Se recomienda Premerge o Sinox P.E. en dosis de 1,30 litros en 52 galones de agua por hectárea, aplicando de 20 a 25 días después de la germinación (58).

En Papa: Sinox P.E. (57% emulsión), 7 litros por hectárea en 300 galones de agua (25).

Aplicaciones de Afalón 50% polvo mojable en dosis de 4 kilos en 400 galones de agua por hectárea (44).

Las aplicaciones se hacen en pre-emergencia entre 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 62

Capsella bursa-pastoris (L.) Medic. (Pan con queso)

Foto: A. Cárar.

Nombre científico	<u>Papaver rhoeas</u> L.
Orden	Rhoedales
Familia	Papaveraceae
Nombre vernáculo	Amapola

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, escasamente ramificado, cilíndrico, verde medio, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas alternas, pinnadas-lobuladas, borde doblemente serrado, base abrazadora, ápice agudo; haz verde medio, brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, glabro y suave; sésiles; tanto el tallo como las hojas poseen látex. Flores perfectas, solitarias, con pedúnculos largos, el capullo floral es nutante; corola morado-oscuro, dialipétala con 4 pétalos de color púrpura con degradaciones hacia la base; estambres numerosos; pistilo con un estigma opaco, con numerosas rayas. El fruto es una cápsula con 9 compartimentos, dehiscencia poricida; semillas numerosas, esféricas, marrón oscuras.

Referencias, (3, 22, 35, 42).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Cebada: Ver Lengua de vaca.

En Papa: Ver Lengua de vaca.



Figura N° 63

Papaver rhoeas L. (Amapola)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Raphanus sativus</u> L.
Sinonimia	<u>R. chinensis</u> Mill.
	<u>R. gayanus</u> G. Don.
	<u>R. niger</u> Mill.
	<u>R. oleifer</u> Hort.
	<u>R. orbicularis</u> Mill.
	<u>R. Radicula</u> Pers.
	<u>R. rotundus</u> Mill.
	<u>Raphanistrum gayanum</u> Fisch et Mey.

Orden Rhodales

Familia Cruciferae

Nombres vernáculos Rábano, Rábano silvestre.

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual o bianual, reproducida por semillas. Raíz gruesa, generalmente napiforme, de color blanco con raíces secundarias terminales, de tamaño variable. El tallo es cilíndrico, ramificado, erecto o ascendente, de color verde claro brillante con ligeras degradaciones roji-
zas, con espines pequeñas distribuidas en la mayor parte de su longitud. En-
trenudos largos; nudos prominentes en donde se insertan las ramas secunda-
rias y regularmente una hoja, ovalolanceolada, semicarnosa, de borde ligera-
mente ondulado, cuando tierna, la que vá variando de morfología a medida -
que aumenta su edad. Hojas esparcidas, sin estípulas, conformadas por lóbu-
los pequeños, dispuestos alterna u opuestamente y regularmente distribuidos
en el raquis, el lóbulo terminal es de mayor tamaño que los demás, los basa-
les están reducidos, borde notoriamente crenado, lobulado y serrado, ápice

acuminado y base alada con dos lóbulos pequeños; haz de color verde oscuro brillante, glabro y ligeramente espinoso, áspero al tacto; envés de color verde claro brillante, glabro y con las nervaduras bastante notorias, las cuales poseen unas espinitas verdes dispuestas regularmente en toda su longitud. Las nervaduras están dispuestas reticularmente, hendidas por el haz y prominentes por el envés, de igual color que el envés y brillantes. Pecíolo de igual color que el tallo. Flores completas, con dos verticilos, dispuestas radicalmente en racimos terminales, con un pedúnculo mediano de igual color y textura que el tallo, cilíndrico y glabro. Cáliz gamosépalo con 4 lóbulos, de color verde claro, con ligeras degradaciones pardas, corola dialipétala con 4 pétalos, dispuestos en cruz, de color lila, generalmente, con nervación pinnada de color oscuro y bastante visible por el envés del pétalo, los pétalos alternan con los sépalos; poseen dos estambres externos y cortos y cuatro internos, de mayor longitud; un solo pistilo de color verde pálido y de localización súpera. El ovario queda dividido en dos partes por un falso tabique. El fruto es una silícula cilíndrica y con un largo pico; semillas globosas, sin alas y con cotiledones duplicados.

Referencias, (22, 35, 48).

Calificación de competencia = 5.

CONTROL:

En Cebada: 2,4-D, en dosis de 2,75 a 4 kilos en 300 a 600 litros de agua por hectárea. Aplicar después del macollamiento o 45 días después de la germinación (14, 16).

Aplicaciones de Premerge o Sinox P.E., 1,35 litros por hec-

tárea en 52 galones de agua entre los 20 y 25 días después de la germinación (58).

En Papa: Aplicar DNEP-AP (50/10%) en dosis de 2½ kilos por hectárea - (59), o Afsión 50% polvo mojable, 4 kilos por hectárea (44).

Hacer las aplicaciones en pre-emergencia, entre los 16 a 20 - días después de la siembra (46).



Figura N° 64

Raphanus sativus L. (Rábano)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Euphorbia hirta L.
Orden Tricoccae
Familia Euphorbiaceae
Nombre vernáculos Juanmanuela, Cura-berrugas

Encontrada en los cultivos de Anís y Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo ascendente o rastrero, ramificado, verde oscuro, opaco, pubescente; entrenudos cortos; nudos poco prominentes. Hojas o - puestas, simples, ovado-lanceoladas, borde serrado, ápice acuminado, base oblicua; haz de color verde oscuro, opaco, glabro, suave al tacto; envés de color verde grisáceo, glabro y suave; pecíolo corto de igual color que el tallo, pubescente, algo suave; palminervia, prominentes por el envés y hendidas por el haz. Tanto el tallo como las hojas poseen látex. Flores conformando racimos axilares, involucro con 4 o 5 lóbulos enteros, regulares, semejantes a un cáliz; numerosas, estaminadas; cada flor está conformada por un estambre único; pistilo solitario situado en el centro del involucro, ovario triceldado con 3 pequeñas brácteas, un óvulo por cada celda, estilo tripartido. Cápsula dividida interiormente por carpelos, cada una de los cuales está dividido en dos válvulas por una membrana elástica.

Referencias, (3, 31, 35).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Anís: Aplicaciones pre-emergentes de Afalón en dosis de 800 gra -
mos por hectárea en 400 litros de agua (3).

En Tabaco: No hay referencia de control químico, sin embargo se puede tratar el suelo listo para el trasplante con Premerge, 2½ a 3 galones por hectárea en 250 a 300 litros de agua (23).



Figura N° 65

Euphorbia hirta L. (Juanmanuela)

Foto: A. Cájar.

Nombre científico Euphorbia lasiocarpa Kl.

Orden Tricoccae

Familie Euphorbiaceae

Nombre vernáculo	Desconocido
------------------	-------------

Encontrada en el cultivo de Tabaco.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto o ascendente, ramificado, cilíndrico, color verde oscuro, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes. Hojas opuestas, simples, ovadas, pequeñas, alternas, borde serrado, ápice redondeado, base auricular; haz verde medio, brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, glabro y suave; palminervia. Pecíolo corto, de igual color que el tallo. Flores conformando cimas terminales, insertadas axilarmente por medio de un pedúnculo largo de iguales características que el tallo; involucro con 4 lóbulos enteros, semejando un cáliz; estaminadas, numerosas en el involucro; cada una de las flores tiene un solo estambre; en el centro del involucro se encuentra un pistilo solitario; ovario triceldado dividido por 3 pequeñas brácteas; óvulo solitario en cada celda, estilo tripartido. La cápsula está dividida interiormente en 3 carpelos cada uno de los cuales está dividido en dos válvulas, por una membrana elástica.

Referencias, (11, 31, 35).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Tabaco: Ver Juanmanuela o Cura-berrugas.



Figura N° 66

Euphorbia lasiocarpa Kl. (Desconocido)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Euphorbia peplus L.

Orden **Tricoccae**

Familia Euphorbiaceae

Nombre vernáculo	Yerba de leche
------------------	----------------

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, simple o ramificado, cilíndrico, violáceo con degradaciones verdes, brillante, glabro, estriado, suave; entrenudo con degradaciones verdes, brillante, glabro, estriado, suave; entrenudos cortos; nudos prominentes; el tallo se ramifica profusamente hacia el ápice. Hojas opuestas, simples, redondeadas y aovadas, pequeñas, borde ligeramente ondulado, ápice redondeado, base cuneada; involucros en una umbel terminal de 3 ramificaciones, umbela subtendida por un verticilo de hojas aovadas; haz y envés de color verde pálido, brillante, glabros, suaves; tanto el tallo como las hojas tienen látex. Flores muy reducidas, imperfectas, cáliz y corola, ausentes; agrupadas en pequeños racimos, semejantes a flores; con un estambre simple y una flor central pistilada, el pistilo, que madura dentro de la cápsula, tiene tres estilos biagrietados y un ovario triceldado, las cuales contienen 3 semillas. El fruto es una cápsula con 2 crestas sobre el envés de cada lóbulo; semillas ovoides ligeramente cuadrangulares, grises, brillantes.

Referencias, (3, 31, 35).

CONTROL:

En Cebada: Aplicaciones de Premerge o Sinox P.E. en dosis de 1,30 litros por hectárea en 52 galones de agua entre los 20 a 25

días después de la germinación (58).

Se puede aplicar Extar-A, de 6 a 8 kilos por hectárea, de 30 a 35 días después de la germinación (60).

En Papa: Se puede usar Afalón 50% en polvo mojable en cantidades de 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44) en pre-emergencia, entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).



Euphorbia peplus L. (Yerba de leche)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico	<u>Plagiobothrys linifolius</u> (Lehn) Johnston.
Orden	Tubiflorae
Familia	Boraginaceae
Nombre vernáculo	Cristo blanco

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas y vegetativamente por prolongaciones estoloníferas. Raíz fasciculada. Tallo rastre-ro, profusamente ramificado, cilíndrico, verde pálido, brillante, caroso, escasamente pubescente, suave al tacto; entrenudos cortos; nudos prominentes, conformados por la unión e inserción de las vainas foliares. Hojas opuestas, simples, semicarnosas, ovalolanceoladas, borde entero, ápice agudo, base abrazadora, pubescente, con una vaina pequeña blanca brillante, la cual comparte con la opuesta el anillo formado alrededor del tallo; haz verde medio, brillante, glabro, suave al tacto; envés más claro que el haz, brillante, glabro, suave al tacto; sésiles; nervación poco visible a excepción del nervio central, que es blanquecino y prominente por el envés. Flores solitarias, insertadas en los nudos del tallo, reemplazando a una hoja y opuesta a la existente, subsésiles, de coloración igual al tallo, brillante; cáliz gamosépalo, pentalobulado, profusamente pubescente, de igual color que las hojas; corola gamopétala, pentalobulada, blanca; 5 anteras basifijas en la base de cada lóbulo de la corola; 1 estilo, estigma capitado. Semillas aplanadas con márgenes dentados, marrón oscuras.

Referencias, (31).

Calificación de competencia = 4.

CONTROL:

En Cebada: Se recomienda Premerge o Sinox P.E., 1,35 litros en 52 galones de agua por hectárea. Aplicar entre los 20 y 25 días después de la germinación (58).

Extar-A. de 6 a 8 kilos en suficiente cantidad de agua entre los 30 a 35 días después de la germinación (60).

En Papa: DNBP (53%) en dosis de 4 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua, o DNBP-AP (50/10%) en cantidades de 2,5 kilos por hectárea en suficiente cantidad de agua (59).

Hacer aplicaciones pre-emergentes entre los 16 y 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 68

Plagiobothrys linifolius (Lehm) Johnston. (Cristo blanco)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Salvia tiliaefolia Vahl.

Orden Tubiflorae

Familia Labiatae

Nombre vernáculo Venturosa

Encontrada en el cultivo de Anís.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto, simple o ramificado, estriado, verde - pálido, brillante, glabro, suave al tacto; entrenudos cortos, nudos lateralmente prominentes. Hojas opuestas, simples, borde serrado, ápice acuminado, base truncada, abovadas, haz verde medio, brillante, pubescente, suave al tacto; envés más claro que el haz, opaco, pubescente y suave; palminervias. Flores completas, dispuestas en varios verticilos, a lo largo de un escape. Pedicelos iguales características del tallo, 6 flores por cada verticilo pediceladas; corola azul encendido, gamopétala, labiada; cáliz gamosépalo, tridentado, de igual color que el haz foliar; 4 estambres insertados en la parte inferior del tubo de la corola, el par más bajo es fértil, el par superior es rudimentario. El fruto es una pequeña nuez ovoide.

Referencias, (3, 22, 31).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Anís: Se recomienda aplicaciones de Afalón en dosis de 800 gramos - por hectárea en 400 litros de agua (5).

Las aplicaciones se pueden hacer en pre-emergencia o pos-emergencia (5).

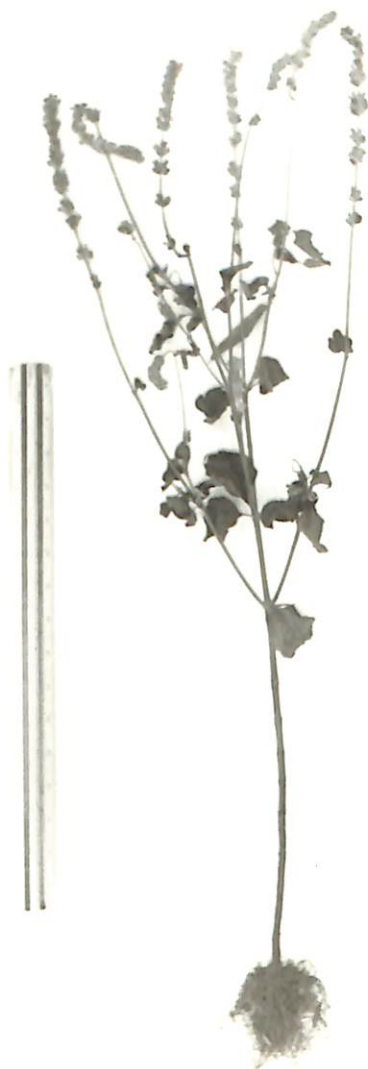


Figura N° 69

Salvia cilicarpa Vahl. (Venturosa)

Foto: A. Odjar.

Nombre científico	<u>Veronica persica</u> Poir.
Sinonimia	<u>V. agrestis</u> Siph.
	<u>V. ayzantina</u> B.S.P.
	<u>V. bulbamii</u> Tenore.
	<u>V. Tournefortii</u> C. Gmel.
Orden	Tubiflorae
Familia	Scrophulariaceae
Nombre vernáculo	Azulita

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo simple o ramificado, cilíndrico, estriado, pubescente, de color violáceo oscuro, opaco, áspero al tacto; entrenudos cortos; nudos poco sensibles, formados por la inserción de los pecíolos foliares, de los pedúnculos de las flores o frutos. Hojas opuestas en la parte inferior del tallo y alternas en la superior, simples, ovadas, de borde aserrado, ápice agudo y base truncada; haz de color verde oscuro opaco, glabro, áspero al tacto; envés de color verde medio, glabro y áspero; nervadura pinnada, verde oscuro brillante, notoria, pecíolo corto, de igual color que el tallo, pubescente y áspero. Flores solitarias, zigomorfas, con pedúnculo largo, localizado axilarmente en las regiones apicales de las ramas; cáliz dialisépalo, persistente, con 4 sépalos de igual color que las hojas, glabros; corola dialipétala, con 4 pétalos ovados, de color azul pálido con degradaciones blanquecinas hacia la base; estambres con anteras biceldadas; ovario súpero, biceldado; con estigma simple y un estilo. El fruto es una cápsula acorazonada con dos lóbulos divergentes, posee varias se-

millas de forma aovada, profundamente hendidas por una de sus caras y de color marrón claro.

Referencias, (31, 35).

Calificación de competencia = 3.

CONTROL:

En Cebada: Aplicaciones de Premerge en dosis de 3½ a 5 litros en 230 a 375 litros de agua por hectárea, cuando las plantas tienen de 15 a 20 centímetros y antes del macollamiento (19).

2,4-D en cantidades de 2,75 a 4,00 litros por hectárea en 300 a 600 litros de agua, aplicando después del macollamiento o 45 días después de la germinación (6).

También se puede usar MCPA (25%) o MCPP (25%) en dosis de 6 litros por hectárea en suficiente cantidad de agua posterior al macollamiento (55).

En Papa: Se recomienda Sinox P.E. (57% emulsión) 7 litros o Premerge (53% emulsión) 8 litros, en 300 litros de agua (25).

Afelón 50% en polvo mojable, 4 kilos del producto por hectárea en 400 litros de agua (44).

Las aplicaciones en Papa se recomiendan en pre-emergencia; regularmente 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura Nº 70

Veronica persica Poir. (Azulica)

Foto: A. Cújar.

Nombre científico Verbena brasiliensis Vell.

Sinonimia V. bonariensis L.

V. litoralis H.B.K.

V. officinalis L.

Orden Tubiflorae

Familia Verbenaceae

Nombre vernáculo Verbena

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta perenne, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante, profunda. Tallo erecto o decumbente, simple o ramificado, tetragono, estriado, glabro, verde, oscuro, brillante; entrenudos largos; nudos prominentes, ramas pubescentes, escapos florales largos. Hojas opuestas, pecioladas, oval-lanceoladas, ápice agudo, base angosta atenuada, borde serrado en la mitad apical, entero en la basal; haz de color verde oscuro, opaco, roñoso; envés más claro que el haz, opaco, áspero; venación pinnada y reticulada hacia los bordes, visible por el envés; peciolo largo, pubescentes. Espigas filiformes, cilíndricas, pedúnculo largo, glabro; flores sésiles, con brácteas pequeñas, lanceolado-acuminadas, ásperas, algo más pequeñas que el cáliz; cáliz gamosépalo hispido, persistente, tubular, pentadentado; corola tubular, con 5 pétalos, algo más larga que el cáliz, azul clara. El fruto es una drupa pequeña, seca, tetragona, surcada, negruzca, glabra, cubierto por el cáliz; semillas oblongas.

Referencias, (22, 31).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Cebada: Aplicaciones de Extar-A en dosis de 6 a 8 kilos por hectárea entre 30 a 35 días después de la germinación (60).

O Esterón 47, de 2 a 2,75 litros en 300 a 600 litros de agua por hectárea, cuando el cultivo tiene entre 20 a 25 centímetros de altura; o después del macollamiento (16).

En Papa: Usar Caldón en cantidades de 6 litros por hectárea en 400 a 500 litros de agua.

Se recomienda también Afalón 50% en polvo mojable en dosis de 4 kilos en 400 litros de agua por hectárea (44).

Aplicar de 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 71

Verbena brasiliensis Vell. (Verbena)

Foto: A. Cójar.

Nombre científico	<u>Urtica urens</u> L.
Orden	Urticales
Familia	Urticaceae
Nombre vernáculo	Ortiga

Encontrada en los cultivos de Cebada y Papa.

DESCRIPCION.- Planta anual o bianual, reproducida por semillas. Raíz axonomorfa o pivotante. Tallo erecto o ascendente, simple o ramificado, cilíndrico con cuatro estrías gruesas, de color verde claro brillante en el ápice y violáceo oscuro en la base y región intermedia, anualmente pubescente con pelos urticantes de color blanco brillante y distribuidos en la mayor parte de su longitud; entrenudos medios y nudos prominentes conformados por la inserción de las ramas secundarias, de hojas y de los cojines florales. Hojas aovadas, opuestas, simples, de borde profundamente aserrado, ápice agudo y base truncada; haz de color verde oscuro opaco, con espinas dispuestas esporádicamente y de color blanco brillante; envés de color verde claro opaco, glabro y con nervaduras de color pardo oscuro, las que poseen espinitas distribuidas en toda su longitud; pericloro de igual color que el tallo, medio, estriado e hispido. Flores monóicas, dispuestas en inflorescencias andróginas, de cima, en tal forma que las masculinas quedan en el ápice y las femeninas en la base; tanto las flores masculinas como las femeninas son apétalas; las primeras tienen cuatro estambres, doblados y definidos por un periantio de 4 sépalos de color verde claro; las femeninas poseen 2 que se hallan a lado y lado del pistilo; el ovario tiene un solo lóculo y su fruto es una nuececilla de color pardo claro.

Referencias, (22, 31, 35, 41, 42).

Calificación de competencia = 2.

CONTROL:

En Cebada: Se recomienda Esterón 47 en dosis de 2 a 2.75 kilos por hectárea en 300 a 600 litros de agua, haciendo aplicaciones post-emergentes después del nacollamiento o a los 45 días después de la germinación (14, 16).

En Papa: Se puede aplicar 7 litros de Premerge (53% emulsión) en 300 litros de agua (25) o Afalón 50% en polvo mojable en dosis de 4 kilos por hectárea en 400 litros de agua (44), en pre-emergencia, entre los 16 a 20 días después de la siembra (46).



Figura N° 72

Urtica urens L. (Ortiga)

Foto: A. Cújar.

CAPITULO V

- CONCLUSIONES -

Efectuado el reconocimiento de las regiones del Departamento de Nariño en donde se cultivan Anís (Pimpinella anisum L.), Cebada (Hordeum vulgare L.), Papa (Solanum tuberosum L.) y Tabaco (Nicotiana tabacum L.) y después de visitar, recorrer y trabajar en dichas zonas, se puede determinar lo siguiente:

- A. Los centros escogidos para hacer la recolección de las malezas, en las zonas clasificadas como Principales y Secundarias, sí son representativos de las regiones productoras de los cultivos mencionados.
- B. Las sesenta y seis especies de malezas recolectadas, determinadas y descritas, son las más frecuentes en los cuatro cultivos estudiados.
- C. De las malezas anotadas, algunas son comunes a dos o más cultivos y otras son específicas para uno solo. (Ver Apéndice II. Tabla N° I).
- D. Por observaciones hechas en el cultivo, según datos suministrados por los agricultores y conociendo el hábito de las especies nocivas, se puede determinar a "grosso modo" el grado de competencia con las plantas cultivadas.
- E. De las malezas estudiadas, no todas tienen igual grado de competencia con las plantas cultivadas.
- F. El método de represión de malezas más generalizado, entre los agricultores del Departamento de Nariño, es el mecánico; son pocos los agricultores que tienen establecido un correcto sistema de rotación de cultivos para evitar las malas hierbas y muy escasos aquéllos que hacen uso de productos qui

nicos para el control de especies nocivas.

G. El control químico se hace en Cebada y Papa; en Añís y Tabaco no se lleva a cabo, por lo cual se requieren estudios sobre represión de malezas en estos cultivos.

H. La mayor cantidad de las malezas que se presentan en el trabajo, se encuentran en los cultivos de cebada y papa.

I. El Kikuyo (Pennisetum clandestinum Hochst.) se considera como la maleza de mayor incidencia ya que se encuentra en los cuatro cultivos y su calificación de competencia es de máximo grado.

CAPITULO VI

RESUMEN

Dada la importancia de las malezas en el establecimiento y cultivo de las distintas especies vegetales y teniendo en cuenta la despreocupación de los agricultores del Departamento de Nariño en procurar su control y limitar su diseminación, se presentan en este trabajo sesenta y seis especies de malas hierbas, descritas e individualmente fotografiadas, que fueron recolectadas en los cultivos de Añís (Pimpinella anisum L.), Cebada (Hordeum vulgare L.), Papa (Solanum tuberosum L.) y Tabaco (Nicotiana glauca L.) y se dan recomendaciones generales para su control químico basadas en experiencias realizadas en zonas del país, ecológicamente similares a las que se dedican para los cultivos mencionados en el Departamento de Nariño.

Para la fácil comprensión de los términos botánicos, obligadamente empleados en cada descripción, se presenta un glosario con las definiciones y explicaciones necesarias.

Base del trabajo fué el reconocimiento, estudio y visitas de las regiones productoras, subdivididas en principales y secundarias, agrupadas a su vez por municipios en delimitadas zonas económicas.

A P E N D I C E I

GLOSARIO

ABRAZADOR-AQUILLADO

ABRAZADOR: Se dice de las hojas cuya base cubre parcial o totalmente el tallo.

ACICULAR: Que tiene forma de aguja. Hojas largas y delgadas.

ACTINOMORFO: Flor que tiene los pétalos iguales y puede ser dividida por más de un plano de simetría radial.

ACUMINADO: Organó que tiene el extremo alargado y estrecho en forma de punta aguda.

AGUDO: Organó cuyos bordes forman en su ápice un agudo ángulo.

ALAS: Los dos pétalos laterales y libres de las flores papilionáceas.

ALTERNO: Hojas que nacen una por cada nudo y alternan su situación en el tallo.

ANDROGENO: Igual que Monoica; plantas que tienen a la vez flores masculinas y flores femeninas.

ANTERA: Parte superior del estambre en donde se encuentra el polen.

ANUAL: Planta que en un solo período vegetativo, nace, crece, florece, fructifica, y muere.

AOVADO: Que tiene forma de huevo.

APETALA: Flor que no tiene pétalos.

APICAL: Organó o estructura que se halla en el ápice.

APICE: Extremo superior de un órgano o estructura.

AQUENIO: Fruto seco y monospermo, indehiscente.

AQUILLADO: Organos que presentan una protuberancia más o menos aguda en forma de

ma de quilla.

ASCENDENTE: Organos que primero crecen horizontalmente y luego toman la dirección vertical.

ASERRADA: Se dice de las hojas cuyos bordes tienen salientes agudos a manera de sierra.

ATENUADO: Estrechado, adelgazado.

AURICULA: Apéndice en forma de oreja que tienen algunas hojas en su base o en el pecíolo.

AXILAR: Organos situados o nacidos en las axilas de las hojas.

AXONOMORFO: Raíz cuyo eje principal es notoriamente largo y del cual se desarrollan raíces secundarias en mayor o menor número.

BASIFIXO: Se dice de las anteras que se unen por su base al conectivo.

BAYA: Fruto carnoso con epicarpio membranoso.

BI: Prefijo que indica dos o doble.

BIANUAL: Planta cuyo ciclo vegetativo es de dos años. Crece y se desarrolla en el primero y florece, fructifica y muere en el segundo.

BIFIDO: Que se divide en dos partes.

BORDE: Refiérese al margen de la hoja.

BRACTEA: Hoja modificada que se distingue de las hojas normales por la forma, tamaño, consistencia y color.

CABEZUELA: Inflorescencia característica de las compuestas. Las flores no son pediceladas, nacen a igual altura y el raquis de la inflorescencia se ensancha para formar un receptáculo.

CALIZ-CRENADO

CALIZ: Verticilo exterior de la flor formado por los sépalos y cuya función es protectora.

CAMPANULADO: Que tiene forma o apariencia de campana.

CANESCENTE: Se dice de los órganos cubiertos de un vello corto y blanquecino.

CAPILAR: En forma de pelo.

CAPITADO: Se refiere a estructuras cuyo extremo superior se ensancha en forma de cabeza.

CAPSULA: Fruto seco y dehiscente con uno o más lóculos.

CARIOPSIDE: Fruto, seco, indehiscente, de pericarpio delgado soldado a la semilla.

CARPELO: Divisiones del ovario formadas por hojas modificadas.

CELDA: Divisiones del fruto en las cuales se encuentran las semillas.

CILIADO: Se dice de un órgano o estructura que tiene cilias o pelos finos.

CIMA: Inflorescencia cuyo eje termina en una flor.

COALESCENTE: Se dice de las estructuras que crecen unidas, o que se unen.

CORDADO: Que tiene forma de corazón. Con frecuencia se aplica a las hojas.

CORIMBO: Inflorescencia de cuyo eje y a alturas diferentes salen los pedúnculos florales y las flores quedan a igual altura.

COROLA: Verticilo interno de la flor formado por los pétalos, de textura fina y gran variación de colores.

CORRUGADA: Que tiene la superficie arrugada.

CRENADO: Se aplica al borde la hoja que tiene salientes anchas y redondeadas y entrantes agudos, en forma de festón.

CUNEADO: Que tiene forma de cuña

CURVINERVIO: Se aplica a órganos foliáceos de bordes curvos y convergentes cuyas nervaduras siguen paralelas al margen.

CUSPIDADO: Que termina en punta y tiene forma de cúspide.

DECUMBENTE: Se dice principalmente de los tallos o ramas que tienden a inclinarse hacia el suelo.

DECUSADO: Se refiere a ramas, hojas o brácteas que crecen opuestas en un nodo del tallo y forman cruz con el par de hojas de los nudos anterior o posterior.

DEHISCENCIA: Fenómeno por el cual un órgano se abre espontáneamente.

DEHISCENTE: Se refiere a los frutos que se abren para dejar salir la semilla o a las anteras que dejan salir el polen, en formas espontáneas y en un momento oportuno.

DELICURSCENTE: Se dice de un sistema de ramificaciones en el cual no se distinguen un eje principal.

DELTADO: Órgano o estructura que tiene forma de un triángulo isósceles de base pequeña.

DENTICULADO: Que presenta prominencias en forma de dientes.

DIADELFO: Se refiere a los estambres que se sueldan entre sí quedando libre uno solo.

DIALIPETALO: Se dice de la corola cuyos pétalos están libres unos de otros.

DIALISEPALO: Cáliz formado por sépalos libres entre sí.

DICLINO: Que tiene los órganos sexuales masculinos en una flor y los femeninos en otra.

nos en otra pero en una misma planta.

DICOTOMICO: Organos o estructura que se divide en dos ramificaciones, cada una de las cuales vuelve a dividirse en dos y así sucesivamente.

DIDINAMO: Agrupación de cuatro estambres de los cuales dos son más largos.

DIGITADO: Se refiere a órganos o estructuras que presentan a partir de un

punto sus partes divergentes o alargadas en forma de dedos.

DIMORFO: Que tiene dos formas.

DIOICA: Se refiere a las especies vegetales cuyos órganos sexuales se en-

cuentran en flores diferentes y en plantas diferentes.

DISCOIDEA: En forma redondeada a manera de disco.

EJE: Parte central de un órgano o estructura sobre el cual se disponen sus

partes integrantes.

ELIPTICO: Que tiene la forma de una elipse.

ENARGINADO: Con una muesca poco profunda en el extremo.

ENTRENUDO: Partes del tallo comprendida entre dos nudos.

ENVAINADORA: Organos o estructura que teniendo forma de vaina rodea par-

cial o totalmente otro órgano.

ENVES: Cara inferior de la hoja.

EPICINO: Se aplica a las piezas de la flor que parecen nacer o insertarse

sobre el ovario.

ESCAPO: Tallo desprovisto de hojas que arranca de un bulbo o rizoma y ter-

mina con una flor en su ápice.

ESCUANIFORME: Que tiene forma de escama.

- ESPATULADO:** Con forma de espátula. Se dice de las hojas que se ensanchan gradualmente hacia la parte superior y con ápice redondeado.
- ESPIGA:** Inflorescencia racemosa, simple formada de flores sentadas sobre el eje o raquis más o menos largo.
- ESPIGUILLA:** Inflorescencia igual a una pequeña espiga formada sobre un raquis corto con las flores protegidas por las glumas.
- ESPORA:** Estructura de reproducción de las plantas criptógamas.
- ESPORANCIO:** Estructura de la cual están contenidas las esporas.
- ESPOROFILOS:** Dilataciones del tallo, dispuestas en el estipa y en las cuales se localizan los esporangios.
- ESQUIZOCARPO:** Fruto indehisciente formado por un gineceo de dos o más carpelos unidos y que se fragmenta al madurarse.
- ESTAMBRE:** Organo masculino de la flor en el cual se encuentran los sacos polínicos o anteras.
- ESTAMINODIOS:** Estambre que ha perdido su función y permanece estéril hasta su completo desarrollo.
- ESTANDARTE:** Pétalo superior de la corola papilionacea.
- ESTERIL:** Se dice de lo que no da fruto y no produce nada.
- ESTIGMA:** Región apical del estilo donde se realiza la retención y germinación del polen.
- ESTILO:** Estilete comprendido entre la parte superior del ovario y el estigma.
- ESTIPULA:** Apéndice laminar que se forma a cada lado de la base foliar.
- ESTOLON:** Estructura aérea de reproducción vegetativa, con raíces adventivas.

cias en cada nudo. Se desarrolla horizontalmente sobre la superficie del suelo.

FASCICULADA: Raíz con poco desarrollo del eje principal, a manera de cabezallera.

FILIFORME: En forma de hilo.

FERTIL: Apta para fecundar y reproducir.

FOLIAR: Referente a las hojas.

FOLICULO: Fruto unilocular, monocarpelar, dehiscente por la sutura ventral.

FOLIOLO: Se denomina a cada una de las divisiones de una hoja compuesta.

GAMOPETALA: Corola con los pétalos soldados entre sí.

CAMOSEPALA: Se dice del cáliz cuyos sépalos están unidos.

GLABRO: Carente de pelos.

GLOMERULO: Inflorescencia formada por una cima, contraída y globosa.

GLUMA: Bráctea estéril localizada en las espiguillas y que protege la flor.

HAZ: Cara superior de la hoja.

HERMAFRODITA: Flor en la que concurren los dos sexos.

HALINO: Transparente, ténue.

HIPOGINIO: Se dice de los órganos o estructuras que se insertan por debajo del gineceo.

HIRSUTO: Se dice de un órgano o estructura, recubierto por pelos más o menos duros.

HISPIDO: Casi igual que hirsuto. Aquí los pelos son muy tiesos y ásperos al

tacto.

IMBRICADOS: Se dice de las hojas, sépalos y pétalos, que por estar muy próximos, llegan a cubrirse por sus bordes.

IMPARIPINADO: Igual que imparipinnado. Se refiere a la hoja pinnada en la cual el raquis termina en un folíolo, quedando éstos en número impar.

INDEHISCENTE: Que no es dehiscente. Se refiere a los frutos y anteras que no se abren espontáneamente para dejar salir las semillas o polen respectivamente.

INFERO: Inferior, que está en la parte de abajo.

INFLORESCENCIA: Sistema de ramificación, según el cual, las flores se disponen en el tallo.

INVOLUCRO: Conjunto de brácteas que rodea y envuelve a la flor.

INVOLUTA: Se dice de la hoja cuyos bordes se encorvan hacia el haz.

LACINIA: Segmento de cualquier órgano laminar, estrecho y de ápice agudo.

LANCEOLADO: Que tiene la forma de lanza, estrechamente elíptico y con sus extremos apuntados.

LATEX: Jugo lechoso, blanco o amarillento, que presentan ciertas plantas.

LEGUMBRE: Fruto de un solo carpelo, seco y dehiscente por la sutura ventral.

LEMA: Bráctea fértil de la espiguilla que corresponde a la glumela inferior.

LENTICULAR: En forma de lenteja.

LIGULA: Estructura en forma de lengua. En las inflorescencias de las compuestas, cada una de las corolas gamopétalas y zigomorfas.

LIMBO: Se refiere a la superficie laminar de la hoja o la parte libre de los sépalos y pétalos.

LOBULO: Sección laminar de estructuras foliares que sale a manera de oreja.

LOCULO: Igual que celda.

LOCULIZADA: Se dice del fruto dehiscente, en el cual cada uno de los carpelos se abre por la sutura dorsal.

MONADELFO: Se dice de los estambres que se unen por sus filamentos.

MONOCLAMIDIA: Se dice de la flor que presenta un solo involucro.

MONOSPERMA: Que tiene una sola semilla.

MUCRONADO: Se dice del órgano que remata hacia el ápice y de manera súbita, en una punta corta.

NAPIFORME: Se dice de la raíz axonomorfa que semeja la raíz del nabo.

NERVACION: Sistema y disposición de las venas o nervios en la hoja.

NERVADURA: Igual que nervación, sin embargo, se usa con frecuencia para determinar individualmente las venas.

NERVIOS: Pequeños haces fibrovasculares que se encuentran en las láminas de órganos o estructuras foliares.

NUDO: Parte constitutiva del tallo, consistente en un ensanchamiento o en una depresión y del cual salen una o más hojas y que por lo general tiene una yema axilar.

NUEZ: Fruto carnoso, unilocular, casi siempre monospermo y con pericarpio coriáceo.

NUTANTE: Se dice de las flores que cuelgan a manera de péndulo.

OBLONGO: Organos o estructuras de forma más larga que ancha, de extremos redondeados y bordes paralelos en la parte media.

OBOVADO: Que tiene forma de huevo y con la parte más ancha hacia el ápice.

OBTUSO: Se dice del ápice sin punta apreciable, romo o redondeado.

OCREA: Conjunto de dos estípulas membranosas, concrescentes que ciñen el tallo en forma de tubo.

OPUESTO: Sentido en que se colocan las hojas sobre el tallo. Dos hojas por cada nudo, una en frente de otra.

OVADO: En forma de huevo pero con la parte basal más ancha.

OVARIO: Parte basal del pistilo, recipiente en donde se encuentran los rudimentos seminales.

OVAL: Se dice las estructuras en forma de una elipse, poco excéntrica a manera de óvalo.

OVALADO: Igual que oval.

OVULO: Parte de la flor que pertenece al órgano femenino, inmóvil y encerrado en el ovario.

PALEA: La gluma superior de las espiguillas.

PALMEADA: Se dice de las hojas que semejan una mano abierta.

PALMINERVIA: Hoja cuyas nervaduras arrancan de un mismo punto y divergen como los dedos de la mano.

PANICULA: Inflorescencia racemosa en la cual los racimos que la componen disminuyen de tamaño a medida que se acercan al ápice; semejando en conjunto una pirámide.

PANOJA: Inflorescencia compuesta de tipo racemoso en donde los pedicelos que sostienen las espiguillas, son de longitud variable.

PAPILIONADA: Flor en forma de mariposa.

PETALO: Hoja modificada que compone la corola.

PILOSO: Que posee pelos o vellos.

PINNADA: Hoja que posee folíolos numerosos a ambos lados del raquis. Se dice también de los nervios secundarios que se disponen a ambos lados del nervio central.

PINNATIFIDO: Aplícase a la hoja o a cualquier órgano foliáceo de nervadura pinnada cuando tiene la margen hendida.

PISTILO: Órgano femenino de la flor, que lleva en su interior los óvulos - que van a ser fecundados, constituido por un canal que llega al ovario.

PIVOTANTE: Se dice del tipo de raíz en la cual la raíz primaria crece más o menos profunda y de ella se derivan las secundarias.

PIKIDE: Fruto no cárpico, capsular, con dehiscencia transversal.

PORICIDA: Dehiscencia efectuada por poros.

POSTRADO: Tallos débiles que permanecen caídos y que solo tienen erguidas - sus extremidades.

PAPPUS: Pelos simples o plumosos que coronan algunas semillas y facilitan - su deseminación.

PARALELINERVIA: Venación paralela al margen foliar.

PECIOLO: Porción filiforme que une al limbo con el tallo.

PECIOLADO: Que posee pecíolo.

PEDICELO: Porción más o menos filiforme que sostiene una flor y que la une

con el pedúnculo.

PEDICELADO: Que tiene pedicelo.

PEDUNCULO: Porción que une a una flor con el tallo. En una inflorescencia se denomina raquis.

PENTA: Prefijo que indica cinco.

PERENNE: Se dice del vegetal que vive más de 3 años.

PERIANTIO: Envoltura floral conformada por el cáliz y la corola.

PERSISTENTE: Órgano que permanece después de haber cumplido su función principal.

PRIMORDIO: Se dice de un órgano que está en formación.

PROCUMBENTE: Tallos que permanecen rastreros en toda su longitud.

PRUVINOSO: Órgano cubierto por una capa cerosa.

PUBESCENTE: Igual que piloso.

QUILLA: Estructura de la corola formada por la unión de dos pétalos inferiores. Es característica de las papilionáceas.

RACIMO: Inflorescencia compuesta de flores pediceladas, insertadas a lo largo de un eje principal.

RAICILLA: Pubescencia radicular.

RAIZ: Órgano vegetal que se desarrolla en sentido contrario al tallo.

RAMOSO: Con numerosas ramas. Ramificado.

RAMIFICADO: Igual que ramoso.

RAQUIS: Eje principal de una inflorescencia; base de inserción de los pedicelos.

dúnculos florales.

RASTRERO: Se dice del tallo que crece postrado y que emite raíces adventicias en los nudos.

RECEPTACULO: Se dice del cuerpo de la inflorescencia en capítulo, donde se insertan las pertenencias florales.

RENIFORME: En forma de riñón.

RETICULADO: Conformando una red.

RIZOMA: Tallo subterráneo que posee nudos, yemas y hojas escamiformes.

ROSETA: Hojas pediceladas, subsésiles o sésiles, que se desarrollan muy cerca debido a los entrenudos reducidos.

RUDIMENTARIO: Que no ha alcanzado su completo desarrollo.

RUGOSO: Que presenta arrugas.

RUNCIONADO: Dícese de los órganos laminares, generalmente de las hojas, partidas en lóbulos profundos y arqueados hacia la base.

SAGITADO: Hoja que posee el ápice y los lados rectos. Forma de flecha.

SEMIERECTO: Algo menos que erecto.

SEMINAL: Órgano o estructura encargado de permitir la fecundación.

SEPALO: Hojuelas que conforman el cáliz.

SERRADO: Que tiene la forma de una sierra.

SESIL: Carente de pecíolo o pedúnculo.

SILICUA: Fruto biceldado con un tabique central, al que se adhieren las semillas.

SINANTERO: Particularidad de las anteras de algunas flores, que se unen en

tinamente en un solo cuerpo. Acontece en las compuestas.

SINUOSO: Borde foliar con ligeras ondulaciones.

SURSESIL: Se dice del órgano que posee un pecíolo o un pedúnculo muy corto.

SUBULADO: Estrechado hacia el ápice, rematando en punta fina.

SUCULENTO: De consistencia carnosa.

SUPERO: Ovario libre unido al cálamo por su base, situado por encima del extremo inferior de la corola.

TETRADINAMO: Se dice de las flores hermafroditas con seis estambres, dos de los cuales son reducidos.

TETRAGONO: Se dice de la estructura que posee sección cuadrangular.

TREPADOR: Tallo que no puede mantenerse erecto y que precisa de un apoyo para ascender.

TRI: Prefijo para indicar tres.

TRUNCADA: Se dice del ápice o de la base foliar, que semeja la realización de un corte transversal.

TUBULAR: Que tiene la forma de tubo.

UMBELA: Inflorescencia racemosa simple, con los pedicelos florales insertados en un ensanchamiento del eje principal.

UNGUICULADO: Provisto de uña.

UNI: Prefijo que indica una sola vez.

VAINA: Base de la hoja más o menos larga y que abraza al tallo parcial o totalmente. Se dice también del fruto característico de las leguminosas.

VALVA: Cada una de las cavidades de una cápsula.

VENA: Igual que nervio.

VERTICILO: Se dice de los órganos o estructuras que se insertan y rodean -
el tallo a una misma altura.

ZIGOMORFO: Dicese de cualquier órgano o parte orgánica y aún del organismo
entero, que tiene simetría bilateral.

Referencias, (21, 27, 28, 29, 30, 35).

APENDICE II

TABLA Nº I

COMPARACION DEL GRADO DE COMPETENCIA DE LAS MALEZAS Y SU PRESENCIA
EN LOS CULTIVOS ESTUDIADOS.

NOMBRE CIENTIFICO	C. de C.	CULTIVOS			
		Anís	Ceb.	Papa	Tab.
<u>Amaranthus hybridus</u> L.	4	X	X	X	X
<u>Anoda acerifolia</u> Cav.	3	X			
<u>Anthoxanthum odoratum</u> L.	3		X	X	
<u>Avena fatua</u> L.	3		X	X	
<u>Bidens andicola</u> H.B.K.	3		X	X	
<u>Bidens cynapiifolia</u> H.B.K.	4	X	X	X	
<u>Brassica campestris</u> L.	5		X	X	
<u>Calandrinia ciliata</u> DC.	3		X	X	
<u>Capsella bursa-pastoris</u> (L.) Medic.	2		X	X	
<u>Conyza bonariensis</u> L. Cronq.	3	X			
<u>Cuphea racemosa</u> H.B.K.	1	X			
<u>Cyperus</u> sp.	2	X			
<u>Chenopodium paniculatum</u> Hook.	4	X	X	X	
<u>Dactylis glomerata</u> L.	2		X	X	
<u>Desmodium depressum</u> H. et B.	1				X
<u>Digitaria horizontalis</u> Willd.	3	X			
<u>Drymaria</u> sp.	5		X	X	
<u>Equisetum bogotense</u> L.	1		X	X	
<u>Erodium moschatum</u> (L.) L'Her.	2		X	X	
<u>Euphorbia hirta</u> L.	3	X			X

NOMBRE CIENTIFICO	C.de C.	CULTIVOS			
		Anfs	Ceb.	Papa	Tab.
<u>Euphorbia lasiocarpa</u> Kl.	2				X
<u>Euphorbia peplus</u> L.	2		X	X	
<u>Galactinia colombiana</u> Killip.	4				X
<u>Galinsoga parviflora</u> Cav.	4	X	X	X	
<u>Gnaphalium spicatum</u> Lam.	2	X	X	X	
<u>Holcus lanatus</u> L.	3		X	X	
<u>Kallstroemia pubescens</u> (G.Don) Dandy.	4				X
<u>Lolium multiflorum</u> Lam.	1		X	X	
<u>Medicago hispida</u> Gaertn.	3	X	X	X	
<u>Melinis minutiflora</u> Beauv.	4	X			
<u>Oenothera multicaulis</u> R. et P.	2	X	X	X	
<u>Oxalis</u> sp.	2		X	X	
<u>Papaver rhoeas</u> L.	4		X	X	
<u>Paspalum penicellatum</u> Hook vel aff.	3	X			
<u>Pennisetum clandestinum</u> Hochst.	5	X	X	X	X
<u>Plagiobothrys linifolius</u> (Lehm) Johnston.	4		X	X	
<u>Plantago major</u> L.	2	X	X	X	
<u>Polygonum nepalense</u> Meisn.	4		X	X	
<u>Polygonum segetum</u> H.B.K.	5		X	X	
<u>Portulaca oleracea</u> L.	4	X			X
<u>Portulaca pilosa</u> L.	3				X
<u>Raphanus sativus</u> L.	5		X	X	

NOMBRE CIENTIFICO	C.de C.	CULTIVOS			
		Anis	Ceb.	Papa	Tab.
<u>Rumex acetosella</u> L.	4		X	X	
<u>Rumex crispus</u> L.	5		X	X	
<u>Rumex obtusifolius</u> L.	5	X	X	X	
<u>Salvia tiliaefolia</u> Vahl.	2	X			
<u>Senecio vulgaris</u> L.	3		X	X	
<u>Setaria geniculata</u> (Lam) Beauv.	2	X			
<u>Sida procumbens</u> Sw.	3				X
<u>Sida rhombifolia</u> L.	3	X			X
<u>Siegesbeckia cordifolia</u> H.B.K.	2		X	X	
<u>Silene gallica</u> L.	4		X	X	
<u>Silybum marianum</u> Gaertn.	3		X		
<u>Solanum nigrum</u> L.	3		X	X	
<u>Sonchus oleraceus</u> L.	3		X	X	
<u>Spergula arvensis</u> L.	3		X	X	
<u>Spilanthes americana</u> L.	3	X	X	X	
<u>Taraxacum officinale</u> Weber.	2		X	X	
<u>Tephrosia</u> sp.	1				X
<u>Tradescantia gracilis</u> H.B.K. vel aff.	4	X			X
<u>Trichachne insularis</u> (L.) Nees.	1				
<u>Trifolium repens</u> L.	2		X	X	
<u>Urtica urens</u> L.	2		X	X	
<u>Verbena brasiliensis</u> Vel.	2		X	X	

NOMBRE CIENTIFICO	C.de C.	C U L T I V O S			
		Anfs	Ceb.	Papa	Tab.
<u>Veronica persica</u> Poir.	3		X	X	
<u>Viola tricolor</u> L.	1		X	X	

Notas:

- C. de C. Indica Calificación de Competencia.
- Con X se marcan los cultivos en los cuales se encuentran las males
zas.

INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS Y NOMBRES VERNACULOS

	Pag.
Alpiste	190
Anapola	196
	102
<u>Amaranthus hybridus</u> L.	111
Anisillo	151
<u>Anoda acerifolia</u> Cav.	45
<u>Anthonxantum odoratum</u> L.	108
Argentina	47
<u>Avena fatua</u> L.	47
Avena silvestre	215
Azulita	77
Barejón	181
Barrabacillo	74
<u>Bidens andicola</u> H.B.K.	71
<u>Bidens cynapiifolia</u> H.B.K.	102
Bledo	102
Blero	193
Bolsa de pastor	96
Botoncillo	190
<u>Brassica campestris</u> L.	87
Cachazumbo	87
Cachizungo	142
Cadillo	117
<u>Calandrinia ciliata</u> DC.	

	Pag.
Canayuyo	93
<u>Capsella bursa-pastoris</u> (L.) Medic.	193
Cardo	85 - 90
Carretón blanco	148
Cenizo	114
Cerraja	93
<u>Conyza bonariensis</u> L. Cronq.	77
Cristo blanco	210
Cristo rojo	117
<u>Cuphea racemosa</u> H.B.K.	160
Curaberrugas	202
<u>Cyperus</u> sp.	40
<u>Chenopodium paniculatum</u> Hook.	114
Chicoria amarilla	99
Chuco	134
Chulquillo	134
Churillo	125
Chusa	87
<u>Dactylis glomerata</u> L.	49
<u>Desmanthus depressus</u> H. et B.	137
Diente de león	99
<u>Digitaria horizontalis</u> Willd.	51
<u>Drymaria</u> sp.	103
<u>Equisetum bogotense</u> L.	38

	Pag.
<u>Erodium moschatum</u> (L.) L'Her.	128
Escubilla	157
Escubilla macha	154
<u>Euphorbia hirta</u> L.	202
<u>Euphorbia lasiocarpa</u> Kl.	205
<u>Euphorbia peplus</u> L.	207
Falsa poa	54
Forastera	108
Fredolina	181
Frijolillo	139
Gacilla	111
<u>Galactinia colombiana</u> Killip.	139
<u>Galinsoga parviflora</u> Cav.	79
Gloria	178
<u>Gnaphalium spicatum</u> Lam.	82
Grana olorosa	45
Gualola	178
<u>Holcus lanatus</u> L.	54
Juanmanuela	202
<u>Kalistroemia pubescens</u> (C. Don.) Dandy.	131
Kikuyo	42
Lengua de vaca	184 -187
Lengüilla	181
<u>Lolium multiflorum</u> Lam.	57

	Pag.
Llantén	172
<u>Medicago hispida</u> Gaertn.	142
<u>Melinis minutiflora</u> Beauv.	60
Munchira	65
Nabo	190
Nudillo	63
	163
<u>Oenothera multicaulis</u> R. et P.	175
Orejas del diablo	221
Ortiga	134
<u>Oxalis</u> sp.	71
Pacunga	193
Pan con queso	196
<u>Papaver rhoeas</u> L.	63
<u>Paspalum penicellatum</u> Hook vel aff.	49
Pasto azul	45
Pasto oloroso	49
Pasto orchoro	54
Pasto saboya	60
Pasto suizo	137
Poincillo	42
<u>Pennisetum clandestinum</u> Hochst.	166
Pensamiento	79
Pichincha	42
Picuy	

	Pag.
Picuyo	42
<u>Plagiobothrys linifolius</u> (Lehn.) Johnston.	210
<u>Plantago major</u> L.	172
Platanillo	163
<u>Polygonum nepalense</u> Meisn.	175
<u>Polygonum segetum</u> H.B.K.	178
Poma	90
	120
<u>Portulaca oleracea</u> L.	123
<u>Portulaca pilosa</u> L.	71
Puca	128
Puntero	82
Puscala chiquita	198
Rábano	198
Rábano silvestre	68
Rabo de zorro	198
<u>Raphanus sativus</u> L.	57
Raygras	126
Reloj	128
Relojillo	181
<u>Rumex acetosella</u> L.	184
<u>Rumex crispus</u> L.	187
<u>Rumex obtusifolius</u> L.	114
Sachaquinua	213
<u>Salvia tiliaefolia</u> Vahl.	

	Pag.
<u>Senecio vulgaris</u> L.	85
<u>Setaria geniculata</u> (Lam.) Beauv.	65
<u>Sida procumbens</u> Sw.	154
<u>Sida rhombifolia</u> L.	157
<u>Siergesbeckia cordifolia</u> H.B.K.	87
<u>Silene gallica</u> L.	108
<u>Silybum marianum</u> Gaertn.	90
<u>Solanum nigrum</u> L.	169
<u>Sonchus oleraceus</u> L.	93
<u>Spergula arvensis</u> L.	111
<u>Spilanthes americana</u> L.	96
<u>Taraxacum officinale</u> Weber.	99
Tembladera	38
Tenador	128
<u>Tephrosia</u> sp.	145
<u>Tradescantia gracilis</u> H.B.K. vel aff.	125
Trébol	148
Trébol blanco	148
Trébol cadillo	142
<u>Trichachne insularis</u> (L.) Nees.	68
<u>Trifolium repens</u> L.	148
<u>Urtica urens</u> L.	221
Venadillo	77
Venturosa	213

	Pag.
Verbena	218
<u>Verbena brasiliensis Vell.</u>	218
Verdolaga blanca	131
Verdolaga negra	120
<u>Veronica persica Poir.</u>	215
Vidriosa	123
<u>Viola tricolor L.</u>	166
Yamata	74
Yaraguá	60
Yerba de caballo	145
Yerba de cueche	178
Yerba de fraile	160
Yerba de leche	207
Yerba de puerco	193
Yerba de sapo	117
Yerba lanuda	54
Yerba mora	169
Yuyito	85
Yuyo	93

BIBLIOGRAFIA

- (1) ALBA ROBAYO, V. El amarillamiento de las venas de la papa; una - enfermedad causada por virus. Medellín, 1952. 70pp. mecanografiado.
Tesis de grado. Universidad Nacional, Facultad de Agronomía.
- (2) ASHTON, F. M., W. HARVEY y Ch. FOY. Principios del contrarresto selectivo de malezas. Agricultura de las Américas, Kansas, City. 11(6): 56-58, 61, 70. Jun. 1962.
- (3) BAILEY, L. H. Manual of cultivated plants. Ed. rev. New York, Mac millan, 1949. 1116pp.
- (4) BALGUERIAS QUESADA, E. Comentarios a unos artículos de botánica. Jaen, Im. Provincial, 1945. 350pp.
- (5) CERON, L.E. y S. PASSUY. Investigación en Mariño de las malezas en anís (Pimpinella anisum L.) y ciertos aspectos de represión. Pasto, 1966. 36pp. ilus. Mecanografiado.
Trabajo presentado en el curso Control de Malezas, Universidad de Mariño, Instituto Tecnológico Agrícola.
- (6) CHRISTIANSEN, J. Cultivo de la papa. Lima, Ministerio de Agricultura. Servicio de Investigaciones y Promociones Agrarias, - 1964. 12pp. (Sus Boletín Técnico, N° 51).
- (7) COLOMBIA. DIVISION TECNICA DE LA SEGURIDAD CAMPESINA, Bogotá. Mariño; sus modalidades geográficas económicas y sociales como factores de planeamiento para la adopción de un régimen de seguridad social rural. Bogotá, 1959. pag. irr. 24 maps ilus.
- (8) CONTROL DE MALEZAS en el cultivo de la papa. Noticiario Agrícola Dow, Bogotá. N° 2 1963.
- (9) CROWDER, L., J. LOTERO y A. SALDARRIAGA. Control de malezas; aplicación de herbicidas a gramíneas y leguminosas. Agricultura Tropical, Bogotá. 15: 157-163. Mar. 1959.
- (10) CUANDO Y COMO ... se controlan las malezas en los canales de riego. Agronomía. Monterrey. N° 68: 4-5 En./Feb., 1960.
- (11) DAVILA GUTIERREZ, C., G. de la BARRERA y O. MESTRE F. Control de las malezas en el cultivo del trigo. Bogotá, 1965. 75pp. Mecanografiada.
Tesis de grado. Universidad Nacional, Facultad de Agronomía.
- (12) DELGADO, G. B. El cultivo de anís en San José de Albán (Mariño)

Palmira, 1965. 77pp. Mimeografiada.
Tesis de grado. Universidad Nacional, Facultad de Agronomía.

- (13) DIAZ DEL CASTILLO, E. Economía del Departamento de Mariño. Pag
to, Imp. del Departamento, 1952. v.1
- (14) THE DOW CHEMICAL Co., Midland. Control de las malezas en los cul
tivos de avena, ... Bogotá, s.f. 1h. pleg. (Serie comer-
cial).
- (15) _____ Dowpon; mata graminias ... Bogotá, s.f. 1h. pleg.
(Serie comercial).
- (16) _____ Limpie sus potreros con mata arbustos Dow. Bogotá, -
s.f. 1h. pleg. (Serie comercial).
- (17) _____ Premerge Dow; un matamalezas a base de dinitro, ... Bo
gotá, s.f. 1h. pleg. (Serie comercial).
- (18) EL CONTROL QUIMICO de malezas. Agricultura de las Américas, Kans
san City. 13(10): 32-34, 70 Oct. 1964.
- (19) EMPLEO DE los herbicidas en los cultivos de trigo y cebada. Noti
ciario Agrícola Dow, Bogotá. N° 8, 1965.
- (20) ESTRADA, E. N. Resumen de las investigaciones en papa. Agricul-
tura Tropical, Bogotá. 11: 921-923 Dic. 1955.
- (21) FONT QUER, P. Diccionario de botánica. Barcelona, Labor, 1963.
1244pp. illus.
- (22) _____ Plantas medicinales; el dioscorides renovado. Barcelo
na, Labor, 1962. 1033pp.
- (23) FRANCO URIBE, A. Control químico de malezas [Información perso -
nal] Bogotá (Dow Chemical International) May. 1966.
- (24) GIRALDO, C. Control de Gualola o Gloria. Agricultura Tropical,
Bogotá. 8: 9-12 Mar. 1952.
- (25) HEIDRICK, L. et al. Recomendaciones generales sobre el cultivo -
de la papa en la Sabana de Bogotá de acuerdo con las observa-
ciones hechas en "Tibaitatá" Agricultura Tropical, Bogotá.
14: 297-306 May. 1958; 19: 207-214 Abr. 1963.
- (26) HITCHCOCK, A. S. Manual of grasses of the United States. 2ed.
rev. by Agnes Chase. Washington, Government Printing Office,
1950. 1051pp.
- (27) HUTCHINSON, J. The families of flowering plants.; Dicotyledons ..

- 2ed. Oxford, Clarendon Press, c1959. v.I ilus.
- (28) The families of flowering plants; Monocotyledons ...
2ed. Oxford, Clarendon Press, c1959. v.II ilus.
- (29) ITIE CANTELVE, G. Glosario de botánica. México, Ed. Revista -
Chapingo, 1958. 333pp.
- (30) KENNETH, J. H. Dictionary of scientific terms. 7ed. Princeton,
Van Nostrand, 1960 595pp.
- (31) KUNT, C. S., ed. Nova genera et species plantarum quas in pere-
grinatione ad plagam aequinoctialem orbis novi collegerunt., -
grinatione ad plagam aequinoctialem orbis novi collegerunt., -
descripserunt, partim adumbraverunt Amat. Bonpland et Alex. de
Humboldt. ex schedis autographis Amati Bonplandi in ordinem di-
gessit Carol. Sigismund. Kunth ... Parisiorum, Librariae Grae-
co-Latino-Germanicae, 1815-25 [New York, J. Cramer-Weinheim,
1963] 7 en 3v.
- (32) LEVI, L. Control de malezas; conferencias. Pasto, 1966. 33pp.
Manuscrito. Apuntes de clase. Universidad de Nariño, Institu-
to Tecnológico Agrícola.
- (33) LOTERO C., J., V. CROWDER y C. F. LARREA. La producción de alfal-
fa en Colombia. Cap. XIII - Represión de malezas. Agricultura
Tropical, Bogotá. 18: 455-475 Ag. 1962.
- (34) MONOGRAFIA SOBRE el cultivo del tabaco. Boletín Agrícola, Hede -
lín. N° 529: 9594-9598 Jul. 1964.
- (35) MUENSCHER, W. Weeds. 2ed. New York. Macmillan, 1960. 360
pp.
- (36) NICARAGUA. SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA, Managua. Cosecha mejo-
res papas. Managua, 1963. 14pp. (Su: Circular N° 38).
- (37) OOSTING, H. J. Ecología vegetal. Tr. por José García V. Ma -
drid, Aguilar, c1951. 436pp.
- (38) ORTIZ R., G. La zona tabacalera de San Gil. Agricultura Tropi-
cal, Bogotá. 13: 543-550 Sep. 1957.
- (39) ORTIZ R., G. y R. SEPULVEDA. Efecto de varios fumigantes del sue-
lo en el control de malezas y de la enfermedad del sancocho o
matilla de los semilleros de tabaco. Agricultura Tropical, Bo-
gotá. 12: 797-803 Dic. 1956.
- (40) PATIÑO CRUZ, H. Control de enfermedades; Conferencias. Pasto,
1966. 40pp. Manuscrito.

Apuntes de clase. Universidad de Nariño. Instituto Tecnológico Agrícola.

- (41) PEREZ, J. D. La ortiga; botánica y explicaciones. Idearium, Pasto. 1 : 150-152 1937.
- (42) PEREZ ARBELAEZ, E. Plantas útiles de Colombia. Bogotá, Camacho Roldán, 1956. 831pp.
- (43) RANGEL ORTIGA, C.E. Selección de una nueva variedad de papa para el Departamento de Nariño. Pasto, 1959. 74pp. illus. Mecanografiado. Tesis de grado. Universidad de Nariño. Facultad de Ingeniería Agronómica.
- (44) _____ et al. Recomendaciones generales sobre el cultivo de la papa en el Departamento de Nariño. Agricultura Tropical, Bogotá. 22: May. 1956 (Separata).
- (45) REVELO P., M., A. SALDARRIAGA y L. POSADA O. Represión de malezas en los cultivos de trigo en la Sabana de Bogotá. Agricultura Tropical, Bogotá. 12 : 437-445 Jul. 1956.
- (46) _____ y A. SALDARRIAGA V. Represión de malezas del cultivo de la papa en la Sabana de Bogotá. Agricultura Tropical, Bogotá. 12 : 787-793 Dic. 1956.
- (47) RIOS, F. El tabaco cultivo próspero. Boletín Agrícola, Medellín. N° 542: 10047-49 AG. 1965.
- (48) ROBBINS, W., ALDEN S. y R. RAYNOR. Weed control; a textbook and manual. 2ed. New York, McGraw-Hill, 1952. 503 pp.
- (49) RODRIGUEZ GUERRERO, I. Estudios geográficos sobre el Departamento de Nariño. Pasto, Imp. del Departamento, 1959. 557pp. illus.
- (50) _____ Geografía económica de Nariño. Pasto, Ed. Surcolombiana, 1961. v.I
- (51) _____ Geografía económica de Nariño. Pasto, Ed. Surcolombiana, 1961. v.II
- (52) ROSAS GARCIDUEÑAS, M. Control de malas hierbas. Agronomía, Monterrey. 54: 2-7 Sep./Oct. 1957.
- (53) SERNA ECHEVERRI, H. Malezas y su control. Agricultura Tropical. Bogotá. 15: 84-89 Feb. 1959.
- (54) SHELL COLOMBIANA, Bogotá. Matamalezas Shell. 40pp. illus. - (Su Folleto N° 8).

- (55) STOWEL, F. R. Control de las malas hierbas en los cereales con el CMPP. SPAN, Londres. 2(2): 27-29 1959.
- (56) STRASBURGUER, E. Tratado de botánica. 5ed. española de la 27 - ed. alemana por Oriol de Bolós. Barcelona, Manuel Marín Ed. 1960. 651pp.
- (57) UN NUEVO herbicida. Agricultura Tropical, Bogotá. 4: 23-27 - Feb. 1948.
- (58) UNIGARRO, A. Control de malezas en cebada [Experimentos realizados en la Granja Experimental de Obonuco] Pasto, 1958 Macanografiado.
- (59) _____ Control de malezas en papa [Experimentos realizados en la Granja Experimental de Obonuco] Pasto, 1958 Macanografiado.
- (60) VALBUENA, L. A. et al. Control químico de malezas en el cultivo de la cebada (*Hordeum vulgare* L.) Agricultura Tropical, Bogotá. 21 : 485-503 Sep. 1965.
- (61) WEAVER, J. y V. E. CLEMENT. Plant ecology. 2ed. New York, McGraw-Hill, 1938. 601pp. illus. (McGraw-Hill publications - in the botanical sciences).
- (62) WRIGLEY, G. Note esas malezas. La Hacienda, New York. 58(4): - 44, 50-51 Jun. 1963.
- (63) YUFERA PRIMO, E. Herbicidas y fitorreguladores. Madrid, Aguilar, 1958. 241pp. illus. (Colección Ciencia y Técnica).

BIBLIOGRAFIA NO CITADA

- (1) CRAFTS, A. S. The Chemist and mode of action of herbicides. New York, Interscience, c1961. 269pp. ilus.
- (2) GUTIERREZ V., G. Botánica taxonómica; generalidades y angiospermae. Bogotá, Ministerio de Agricultura, 1953. 297pp. ilus. (Entrega especial de la Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín. 14(44) Oct. 1953.
- (3) INDEX KRWENSIS plantarum phanerogamarum nomina et synonyma omnium generum et specierum a Linnaeo usque ad annum MDCCCLXXXV complectens. Nomine recepto auctore patria unicuique plantae subiectis. Sumptibus beati Caroli Roberti Darwin ductu et consilio Josephi D. Hooker confectis B. Daydon Jackson. ... Oxford, Clarendon Press. 1893-95. 2v.
- (4) Supplementum ... nomina et synonyma omnium generum et specierum ab initio anni MDCCCLXXXVI usque ad finem anni MDCCCXXXIX Nonnulla etiam antea edita complectens. ... Oxford, Clarendon Press. 1901-47. v.1-10.
- (5) LAWRENCE, C. H. M. An Introduction to Plant Taxonomy. ilus. by Marion Ruff Sheehan. New York, Macmillan, c1955. 179pp.
- (6) LEMEE, A. M. V. Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes Phanerogames. Brest, Imp. Commerciale et Admin., 1929-43. 8v. en 9.
- (7) SALDARRIAGA V., A. M. BENAVIDES G. y M. REVELO P. Ensayo de contraresto químico de malezas de frijol en Colombia. Agricultura Tropical, Bogotá. 12: 649-662. Oct. 1956.
- (8) VELEZ, I. Plantas indeseables en los cultivos tropicales. Río Piedras, Ed. Universitaria, 1950. 497pp. ilus.

T
633.16
M385re

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Inventario: 14959

Autor: Martinez Bravo, Carlos V.

Título: Reconocimiento de las
malezas mas frecuentes...

Fecha Dev.	Nombre	Carnet
	Amparo Luna	21071243
	Duban Narváez	26031219
21 AGO	Berlan Delgado	8031210
	Jenny Laura Delgado	24031216
	Alian Gabriela Coral	25031222
	Jaiere K. Barahona P	196
	Jonathan Burbano	2708158
	Mano A. Jaume	24170267
	Vicior Antonio Burbano B	23037230



T
633.16
M385re

14959

Universidad de Nariño
Pasto (Nariño)

Universidad de Nariño
BIBLIOTECA
ALBERTO QUIRANO GUERRERO

14959