



**CURSO DE ADIESTRAMIENTO
EN
PRODUCCION Y UTILIZACION
DE
PASTOS TROPICALES**
Proyectos Individuales

CONTROL DE ANDROPOGON GAYANUS COMO MALEZA

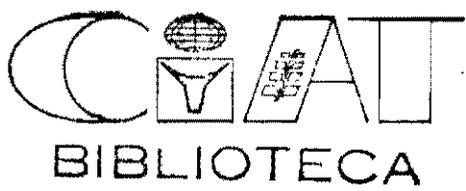
Por **RUPER SMITH
CONSTANTINO AVALOS
JORGE SIHUAY
CESAR SAMUR
KLEBER MUNOZ
JESUS FARIA**

**PROGRAMA PASTOS TROPICALES
CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL
CALI - COLOMBIA**

(111)
SB
205
G3
S5
1979
Q.1

CONTROL DE ANDROPOGON GAYANUS COMO MALEZA

RUPER SMITH
CONSTANTINO AVALOS
JORGE SIHUAY
CESAR SAMUR
KLEBER MUÑOZ
JESUS FARIA



17 ENE. 1980 47490

3844

CIAT, 1979

SERVICIO TÉCNICO Y BIBLIOTECARIO

V. CONTROL DE Andropogon gayanus COMO MALEZA.

POR: Ruper Smith, Constantino Avalos, Jorge Sihuay, Cesar Samur,
Kleber Muñoz y Jesús Faría.

I. INTRODUCCION.

El Andropogon gayanus conocido comunmente como pasto Gamba en la India, es una especie africana perenne, macollada de considerable importancia económica en Africa Occidental y que según datos obtenidos por Jones se ha mostrado promisoría en países como Australia, India, Jamaica, Brasil y Colombia. La semilla de esta gramínea fué introducida a Colombia por el Dr. Bela Grof en 1973, iniciándose un estudio sistemático a partir de 1974, con trabajos realizados en CIAT-Palmira, Carimagua, Santander de Quilichao; investigaciones que han sido apoyadas por trabajos regionales en países como Bolivia, Ecuador, Perú, Brasil, Venezuela y Nicaragua.

Estos trabajos han permitido conocer una serie de características que hacen del Andropogon gayanus una especie con un alto potencial como forrajera en el área. Sin embargo, es importante resaltar que por ciertas características como su gran capacidad de auto-propagación y su adaptabilidad a un rango de tipos de suelo que incluyen suelos aluviales ricos, suelos de serpentinas, suelos arenoso-arcillosos bien drenados y de fertilidad media y alta y suelos Oxisoles y Ultisoles, lo pueden convertir en una maleza en sitios donde no se desea su crecimiento.

En vista de esta situación se proyectó realizar este ensayo preliminar que lleva como objetivo principal el de realizar una evaluación de herbicidas para el control del Andropogon gayanus.

II. MATERIALES Y METODOS.

El presente estudio se realizó en la Finca "El Limonar" de propiedad de Eugenio Concha; cuya localización geográfica es de 3° 06'N y 76° 31'O, situada a unos 30 km al sur de Cali, Departamento del Valle del Cauca, en una comarca de tierras planas a 990 m.s.n.m. La precipitación promedio anual es de 1.800 mm con dos estaciones lluviosas, generalmente bien definidas de mayo a junio y de septiembre a diciembre.

La temperatura promedio es de 25°C.

Para la conducción del ensayo se seleccionó una pradera de Andropogon gayanus de unos dos años de establecida, a la cual se le dió un corte manual (con

machete) para uniformizar su altura.

Los tratamientos que se describen en la Tabla 1 fueron aplicados 10 días después de haber realizado el corte, para lo cual se usó una aspersora experimental AZ accionada con CO₂, proporcionando un método rápido de aspersión que no requiere bombeo y mantiene una presión constante. La solución del herbicida es transportada en un recipiente de vidrio encerrada en un protector de metal. Los componentes básicos de este aparato lo constituyen un sistema de tubos, boquillas, un cilíndrico de acero, un manómetro y un regulador de presión. Las boquillas utilizadas fueron del tipo de abanico plano de marca Tee-jet 8004.

La aspersora fue calibrada con 800 ml de agua para cada parcela experimental que fue de 25 m².

El diseño que se utiliza es el de bloques completos al azar, con ocho tratamientos y tres repeticiones. Las variables a medir son: índice de daño, porcentaje de control y residualidad del control.

El ensayo tendrá una duración aproximada de tres meses, después de los cuales se procederá a la siembra de maíz.

III. REVISION DE LITERATURA

Los herbicidas post-emergentes son los que se aplican después de la emergencia del cultivo. Pueden ser aplicados en cualquier tipo de suelos y no dependen de las condiciones de humedad del suelo. No se deben aplicar cuando las plantas están mojadas de rocío o lluvia. Asimismo, deben transcurrir por lo menos ocho horas después de la aplicación, sin llover para alcanzar el máximo efecto(4).

Muchas veces se recomienda el uso de surfactantes que permiten:

- a) Mejorar el cubrimiento al reducir la tensión superficial.
- b) Reducir la evaporación, ya que mantiene controlada la presión de vapor de los herbicidas volátiles.
- c) Aumenta la penetración. Productos como Dalapon, Paraquat, muestran una fuerte actividad al agregar surfactante a la solución.
- d) Facilita la translocación, el surfactante afecta las membranas de tal forma que las hace permeables al herbicida.
- e) Aumenta la permanencia ya que actúan como pegantes.
- f) Aumenta la solubilidad del herbicida, lo que influye en la penetración
- g) Cambia la solubilización de la cutícula del follaje, ya que afecta las capas serosas, permitiendo que penetre más el producto. (4)

1) Descripción de Herbicidas Utilizados:

ATRAZINA: Es un polvo mojable, blanco y cristalino que se usa ampliamente

como herbicida no selectivo en praderas (5). El mecanismo de acción es la inhibición de la fotosíntesis. Se absorbe por la raíz y el área foliar, aunque la absorción foliar es poca en muchas plantas en condición de campo por efecto del lavado, luego de la absorción el herbicida se trasloca al xilema y se acumula en los ápices del meristema y hojas de la planta.

DALAPON: Es un herbicida usado para el control de gramíneas anuales y perennes. La adición de un agente para mojarlo ayuda mucho en su efectividad; se transloca fácilmente dentro de la planta y se acumula en las hojas jóvenes. Es de fácil lixiviación y su poder residual no es alto debido a la acción de microorganismos. Actúa afectando las proteínas (5).

DIURON: Blanco, sin olor y cristalino (sólido). Controla gramíneas perennes. Los mejores resultados se obtienen utilizándolo en forma pre-emergente. Se puede utilizar en post-emergencia hasta cinco centímetros de altura de la planta.

GLIFOSATO: Es un herbicida sistémico aplicable al follaje y de amplio espectro, que puede controlar malezas perennes (2) pero su eficiencia puede afectarse por algunos factores ambientales como la luz, la humedad relativa, la temperatura, lluvia y el pH en la solución del suelo. (3). En dosis de 2.5 kg de i.a./ha, ha dado muy buenos resultados en el control de coquito, ya que luego de cinco aplicaciones en un año redujo la población en 98%. (6). Así mismo, en aplicaciones de 3 a 4 litros por ha se han reportado excelentes resultados en el control de Andropogon bicornis (4).

PARAQUAT: Es un herbicida de contacto. Da buenos resultados en aplicación post y pre-emergente. Es fácilmente absorbido por el follaje y no es fácil de lavar por la lluvia.

Afecta la fotosíntesis; su acción es violenta y no selectiva, mata cualquier tejido verde que entre en contacto con esta sustancia. Dentro de la planta se transforma en un radical, el cual reacciona con una molécula de oxígeno para producir agua oxigenada (H_2O_2) que es capaz de destruir los cloroplastos en poco tiempo, explicándose el porque pueden apreciarse los efectos en 24 horas (4).

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

Antes de iniciar la discusión de los datos obtenidos en esta evaluación, queremos resaltar un hecho que consideramos de mucha influencia en los resultados obtenidos, en cuanto a control de Andropogon; y es el hecho de que llovió fuertemente pocas horas después de haber aplicado los herbicidas.

Según Franke (1), toda sustancia que entra en contacto con la hoja, requiere un tiempo para penetrar y luego ser absorbida. Este tiempo varía con el espesor de la capa serosa de la cutícula y con la hidratación de la lluvia. Cuando la lluvia cae inmediatamente o algunas horas después de la aplicación, el producto puede lavarse y en el suelo perder su eficiencia, lo cual coincide con la información de Doll, Robertson y otro (4, 5).

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Debido a que durante la conducción del ensayo se presentaron factores como:

- a) Lluvia muy fuerte pocas horas después de haber sido realizada la aplicación de los tratamientos.
- b) El hecho de que uno de los tratamientos no pudo ser aplicado en su totalidad debido a cuarentena en la finca.

Factores que consideramos determinantes en las respuestas de los tratamientos, cuestión esta que nos aleja del objetivo que buscamos. Por esta razón, consideramos conveniente la repetición del ensayo bajo condiciones que permitan obtener una información más confiable.

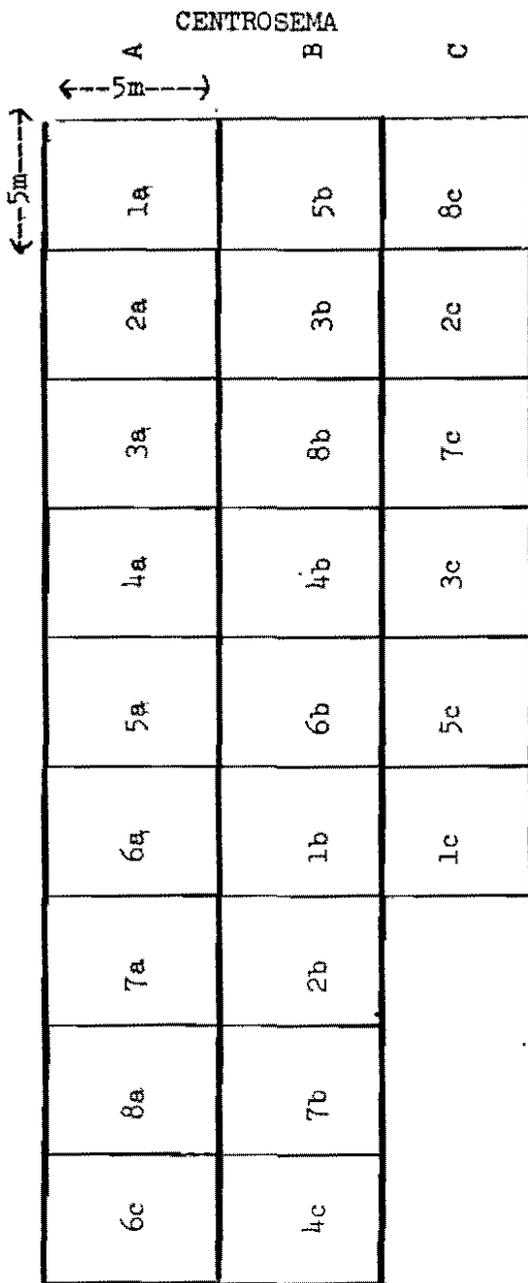
BIBLIOGRAFIA

1. Frauke, W. 1967. Mechanism of foliar penetration of solution. Ann. Rev. of plant physiol. 18:281-301.
2. Baird, D.; Upchurch, R.; Howesley, W.B. and J.E. Franz. 1971. Introduction of a new broad-spectrum post-emergence herbicide class, with utility of herbeceous perennial weed control Proc. North Central. Weed Control, Conf. Kansas City. 10 p.
3. Robertson, M.N. and Kirwood R.C. 1969. The mode the action of foliage applied translocated herbicide with particular reference to the phenoxy acid compounds II Mechanism and factors influencing translocation, metabolism and biochemical inhibition weed. Res 10: 94-120.
- 4) Doll, J.; J. Cárdenas. 1977. Manejo y control de malezas en el trópico. Edit autores Pag. 47-80 .
- 5) Charle, J.W. 1974. Terms. Definitions and Abbreviations used in WSSA Publicatio Herbicide Handbook. Third Edition, Society of America, pag. 29-35- 209-250
- 6) Curso de control de malezas CIAT 1975.

CUADRO No.1 No.DE TRATAMIENTOS, PRODUCTOS, INGREDIENTE ACTIVO, APLICACION, CONCENTRACION PRODUCTO COMERCIAL Y NOMBRE COMERCIAL EN EL ENSAYO "CONTROL QUIMICO DE ANDROPOGON GAYANUS" AÑO 1979

No. de Tratam.	Nombre Productos	Kg/ ia/ha	Aplicación	Concent.		Prod.Com/ 25 m ²	Nombre Comercial
				g/l	%		
1	Atrazina	1.25	Postemerg	-	80	3.90 gr	Gesaprin
2	Dalapon	6.0 + 6.0	"	-	85	17.6 + 17.6	Basfapon
3	Dalapon + Surfactante	4.0 + 0.5%	"	-	85	11.80 gr	Basfapon
4	Atrazina + Aceite	1.25 + 10 L	"	-	80	3.90+ 25 ml	Gesaprin
5	Diuron + Surfactante	1.0 + 0.5%	"	-	80	3.12 gr	Karmex
6	Paraquat	1.5	"	200	-	18.75 ml	Gramoxone
7	Glifosato	1.5	"	360	-	10.4 ml	Roundop
8	Testigo	-	-	-	-	-	-

ANDROPOGON



KUDZU

CROQUIS DEL ENSAYO

REFERENCIAS

A B C (REPETICIONES)

TRATAMIENTOS

- 1 = Atrazina
- 2 = Dalapon
- 3 = Dalapon + Surfactante
- 4 = Atrazina + Aceite
- 5 = Diuron + Surfactante
- 6 = Paraquat
- 7 = Glifosato
- 8 = Testigo (Manual)

BRACHIARIA

ENSAYO DE PASTOREO (BRACHIARIA)

CUADRO No.2. EVALUACION DEL ENSAYO "CONTROL QUIMICO DE ANDROPOGON
GAYANUS" MAYO 8, 1979

TRATAMIENTOS	REPLICACION			TOTAL	PROMEDIO
	I	II	III		
1. Atrazina	0	0	0	0	0
2. Dalapon	8	5	15	28	9
3. Dalapon + Surfactante	10	20	15	45	15
4. Atrazina + Aceite	5	5	5	15	5
5. Diuron + Surfactante	3	5	3	11	3
6. Paraquat	25	30	35	80	17
7. Glifosato	50	65	50	165	55
8. Testigo	95	95	90	280	93

DATOS DE APLICACION DE HERBICIDAS

Título del Experimento CONTROL Q. DE A. gayanus Código: LET-7

Fecha Abril 26/79

EQUIPO DE ASPERSION:

Aplicado por: Alberto Orozco

Tipo de aspersora AZ Tipo de Boquilla 8004

Presión 30 L/pul² Velocidad _____

Vol. Agua/Parcela 800 ml Vol. Agua/Ha. 400 L

METODO DE APLICACION:

PRIMERAS LLUVIAS

	<u>Tiempo después</u>	<u>mm.</u>
<u>PSI</u> ()	_____	_____
Método _____	_____	_____
Profundidad _____	_____	_____
Tiempo después de aplicar _____	_____	_____
<u>PRE</u> ()	_____	_____
<u>POST</u> (<input checked="" type="checkbox"/>)	_____	_____

Estado del Cultivo 50 cm Hora 11-12 am

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura Aire (60 cm.) 28°C Temperatura suelo (2 cm.) _____

Humedad relativa _____ Humedad del suelo: Seco: () Húmedo: ()
Muy húmedo: ()

VIENTO: Dirección _____ Velocidad _____

DIA: Claro: () Nublado () Lluvioso ()

MALEZAS PREDOMINANTES

	<u>Nombre Científico</u>	<u>Nombre Común</u>	<u>Estado de Crecimie</u>
1.	<u>Andropogon gayanus</u>	_____	_____
2.	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____
5.	_____	_____	_____

MALEZAS SECUNDARIAS

1.	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____

OBSERVACIONES Se dejó a cada lado de las estacas 50 cm porque no lo cubría la aspersora 4 m x 5 m = 20 m de parcela efectiva