

LA "ALFALFILLA" (*Justicia campestris* Griseb) UNA ALTERNATIVA COMO FORRAJERA DE EMERGENCIA.

Alberto Isidro Sanchez - Lilian del Valle Saadi - Luis Raúl Cisternas

Unidad Ejecutora: Cátedra Botánica II. Facultad de Ciencia Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca. Avda. Belgrano y Maestro Quiroga. Catamarca. República Argentina.

RESUMEN

La "alfalfilla" (*Justicia campestris* Griseb.) es una especie nativa perteneciente a la familia de las Acanthaceae (Dimitri. 1971) y que habita en diversas áreas del Chaco Serrano (Morlans. 1995) de la provincia de Catamarca, entre los 700 y 1.300 msnm; esta especie representa una interesante alternativa como forrajera de emergencia, especialmente en los meses de invierno, época en que se observa un mayor déficit forrajero. Se trata de un subarbusto de hojas persistentes, en el que se ha observado una interesante estrategia de autodiferimiento, ya que no es consumida por los animales en el periodo de floración y fructificación, en la época primavero-estival, momento en que existe una mayor oferta forrajera por parte del pastizal natural hasta la ocurrencia de las primeras heladas en el invierno

siguiente, favoreciendo esto su disponibilidad durante la época crítica invernal.

Considerando estas interesantes características de esta especie se han iniciado trabajos con el objetivo de multiplicarla vegetativamente por medio de estacas (Dimitri. 1971) y las probabilidades de su introducción al cultivo, lográndose hasta el momento altos porcentajes de enraizamiento (promedio aproximado al 75 %), especialmente en los esquejes tomados en el mes de Setiembre, antes del comienzo de la floración, teniéndose un porcentaje menor de enraizamiento en las épocas de floración y fructificación. Las plantas obtenidas a partir de estacas serán evaluadas a campo, a los fines de conocer su capacidad de supervivencia al trasplante y de readaptación en áreas que son propias de su distribución natural.

MATERIALES Y MÉTODOS

- **Recolección, identificación y descripción botánica** de la especie objeto de estudio. Se recolectó ramas con flores, con flores y frutos y solamente con frutos; el material estudiado fue recolectado en diferentes zonas de las Sierras de Ambato, como camino a El Rodeo, Km. 19 y 22, El Rodeo, Las Juntas, Camino a Los Angeles; también en Los Castillos y Campo la Rinconada, sobre las Sierras de Gracián. La identificación y descripción se basó en ARIZA ESPINAR. L. 1971. Las especies de Justicia (Acanthaceae) del Centro de Argentina. Kurtziana 6. pp. 77-101.

- **Localización de áreas de distribución natural** de la especie, fundamentalmente en las Sierras de Ambato y Gracianas, que pertenecen al Chaco Serrano de la provincia, tomándose como zona de estudio, preferentemente la correspondiente a la Subcuenca del Río Los Puestos.

- **Observación "in situ"** sobre diferentes aspectos relacionados con la especie como:

- Fenología (observaciones periódicas durante tres años consecutivos).

- Hábitat.

- Hábitos de consumo por parte de los animales (bovinos y caprinos).

- Época de mayor aprovechamiento.

- **Recolección de estacas para enraizamiento;** se tomó estacas de 15 cm de longitud y entre 0,3 y 0,5 cm. de diámetro, con 3 o 4 nudos; de consistencia semileñosa. La recolección se realizó en 4 diferentes épocas del año (Diciembre, Marzo, Junio y Setiembre), a los fines de obtener información sobre la influencia del estado fenológico sobre el enraizamiento.

- Para el enraizamiento de las estacas se empleó tierra como sustrato; todos los tratamientos se realizaron bajo las mismas condiciones de suelo. En todos los casos se realizaron 3 repeticiones en bloques al azar; el tamaño de las muestras fue de 40, 30, 40 y 60 estacas para

los tratamientos realizados en Diciembre, Marzo, Junio y Setiembre, respectivamente. Se midió cantidad de estacas enraizadas y porcentajes de enraizamiento; sobre estos porcentajes se realizó el análisis de varianza para determinar si existen diferencias significativas en cuanto a la época de corte de estacas, aplicando además la prueba de amplitud de Duncan. El tiempo de duración de cada repetición fue de 40 días.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- **Recolección e identificación del material de estudio:** realizada la recolección, mediante la descripción bibliográfica y comparación con ejemplares previamente identificados se pudo corroborar la identidad de la especie objeto de estudio.

- **Descripción botánica:** Justicia campestris Griseb. (N.V. alfalfilla) es un arbusto o subarbusto que puede medir algo más de 1,50 m. de altura; presenta tallos erectos, glabros, cilíndricos; hojas angostas, aovadas a elíptico-aovadas, peciolo breve, glabras o escasamente pubescentes, de 2,5 a 6,5 cm de longitud y 0,5 a 2,5 cm de ancho, perennes. Flores solitarias dispuestas en la axila de las hojas superiores, sésiles o brevemente pediceladas, protegidas por bracteolas que generalmente sobrepasan la longitud del cáliz, angostamente aovadas, ápice agudo u obtuso y base atenuada; el cáliz profundamente partido, sépalos angostamente aovados, de 0,5 a 0,8 cm de longitud. Corola de color azul violáceo, bilabiada, los labios de aproximadamente igual longitud que el tubo corolino. Estambres dos, insertos a la altura de la zona media del tubo de la corola. Fruto cápsula, con la parte inferior estéril y comprimida lateralmente, la superior engrosada, conteniendo cuatro semillas fuertemente comprimidas, discoideas o cordiformes.

- **Áreas de distribución natural de la especie:** las áreas localizadas con presencia de Acanthaceae se encuentran en su mayoría ubi-

cadras en quebradas poco profundas o en lugares de difícil acceso para el ganado; localizándose lugares como Camino a Los Castillos y Campo La Rinconada, sobre los faldeos occidentales de las Sierras de Gracián, en las localidades de Las Pirquitas, Los Varela, Chuchu-Caruana; Las Juntas, Las Piedras Blancas, situadas sobre el Cordón del Ambato (Departamento Ambato). Cabe aclarar que existen Acanthaceae en pequeños grupos aislados en casi toda la zona del Chaco Serrano.

• **Fenología:** la fenología observada a partir de Setiembre de 1994 a Mayo de 1998 fue, en términos generales, la siguiente: floración a partir de la segunda quincena de Setiembre hasta fines de Abril ; es de destacar que algunas plantas que no se encuentran al alcance de los animales pueden producir flores durante gran parte del año, principalmente en inviernos no rigurosos como el ocurrido en 1997. La fructificación se inicia unos 15 días luego de la aparición de las flores ; los frutos jóvenes son muy afectados por las primeras heladas, apareciendo como quemados después de la helada, síntoma observado también en hojas y ramitas tiernas, como ocurrió en los primeros días de Mayo de 1998. Durante el invierno pasan un periodo vegetativo relativamente corto, observándose plantas, que por su localización no pueden ser pastoreadas, que iniciaron el rebrote a partir de la segunda quincena de Julio (1997) ; en invierno más riguroso, como en 1995 y 1996 este proceso se observó a partir de

la segunda quincena de Agosto.

• **Hábitat:** la presencia de esta especie ocurre fundamentalmente entre los 700 y los 1.300 m s n m, siendo menos frecuente a mayor altura, como en Las Piedras Blancas (1.500 - 1.600 m s n m). La mayor concentración se observa en quebradas poco profundas con cursos ocasionales de agua, con ambientes frescos y relativamente húmedos; también se las ha encontrado en laderas expuestas, aunque con menor frecuencia.

• **Hábitos de consumo de los animales:** se ha observado que esta especie es consumida por vacunos y caprinos, comprobándose que los primeros comen preferentemente las partes tiernas de las plantas, mientras que los caprinos aprovechan aún hasta las ramas aún semileñosas; este aprovechamiento diferencial entre unos y otros se debería principalmente a la forma de tomar el bocado, propia de cada una de estas especies.

• **Época de aprovechamiento:** la época de mayor aprovechamiento de esta especie se da a partir de Mayo, luego de las primeras heladas y hasta finales de Setiembre, momento en que se inicia la floración y que prácticamente no son comidas por los animales.

• **Enraizamiento:** los resultados de enraizamiento obtenidos para las diferentes fechas de recolección de estacas se muestran en la tabla N° 1:

Meses	Diciembre			Marzo			Junio			Setiembre		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Repetic.												
N° Estac.	40	40	40	30	30	30	40	40	40	60	60	60
Est. en raiz	23	19	22	12	13	5	14	16	17	51	42	43
% en raiz	55	47	55	40	45	17	35	40	42	85	70	73

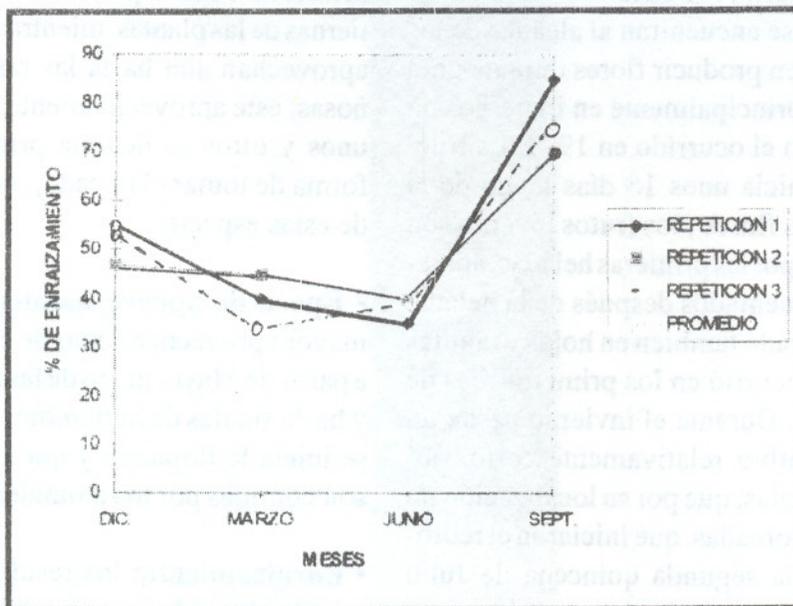
Tabla N° 1

La Tabla N° 2 es de porcentajes y medias de las diferentes fechas de corte de estacas:

Meses	Repetic.	1	2	3	Media
	Diciembre		55	47	55
Marzo		40	45	17	34
Junio		35	40	42	39
Setiembre		85	70	73	76

Tabla N° 2

En el Gráfico N° 1 se muestra las relaciones porcentuales y media entre los distintos tratamientos y la media aritmética.



Análisis de Varianza:

Los valores porcentuales relativos fueron transformados a función arcoseno.

El análisis de la Varianza muestra que existen diferencias significativas entre las fechas de corte de estacas para enraizar. Para verificar entre que fechas existen diferencias se aplicó la prueba de comparaciones múltiples de Duncan; de las que surgen los siguientes resultados.

Comparando:

Setiembre - Marzo:

existen diferencias entre las fechas

Setiembre - Junio:

existen diferencias entre las fechas

Diciembre - Marzo:

existen diferencias entre las fechas

Setiembre - Diciembre:

existen diferencias entre las fechas

Diciembre - Junio:

existen diferencias entre las fechas

Junio - Marzo:

existen diferencias entre las fechas

CONCLUSIONES

- La *Justicia campestris* requiere de ambientes relativamente húmedos y frescos, por lo que su mayor desarrollo lo alcanza en las quebradas con cursos ocasionales de agua.
- Teniendo en cuenta la época de mayor consumo por parte de los animales, período que abarca los meses de otoño, invierno y comienzo de primavera, coincide con la época de menor oferta de pasturas, por lo que esta especie constituye un recurso forrajero de emergencia. Es de destacar el hecho de que esta especie no es consumida desde comienzos de floración hasta su finalización, lo que podría estar relacionado con la presencia de algún metabolito, durante es estado tecnológico, que disminuya en gran medida su palatabilidad.
- Las observaciones fenológicas realizadas para un período de tres años no son suficientes para determinar fehacientemente la fenología de esta especie, por lo tanto estas observaciones deberían realizarse por un período de por lo menos cinco años para tener datos estadísticos representativos, acompañándolos además de datos climáticos para determinar la influencia de los diferentes factores ambientales sobre su fenología.
- Los resultados de las pruebas de enraizamiento indican que existen diferencias altamente significativas en cuanto a la fecha de corte de las estacas, de lo que puede inferirse que la época más apropiada para la extracción de estas es al final del invierno y comienzo de la primavera.
- Es importante determinar las causas por las que los animales no consumen estas especies durante el período de floración y fructificación; esto conduce a la hipótesis sobre la existencia de metabolitos que la hacen no palatable en este período.
- Por otra parte sería necesario continuar realizando experiencias en diferentes meses del año a fin de determinar en forma fehaciente la mejor época para realizar la extracción de estacas para enraizar y determinar también si existen influencias ambientales sobre la capacidad de formación de raíces. También sería importante realizar ensayos empleando hormonas estimulantes del enraizamiento.
- Un aspecto importante a estudiar es el comportamiento a campo de las plantas obtenidas por medio de estacas, es decir evaluar el porcentaje de supervivencia al trasplante y capacidad de adaptación a las condiciones ecológicas de los diferentes ambientes.

BIBLIOGRAFÍA

- ARIZA SPINAR, Luis. 1971. Las especies de Justicia (Acanthaceae) del centro de Argentina. Kurtziana 6. pp. 77-101.
- DIMITRI, Milán J. 1971. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. De. ACME SA. pp. 870.
- MORLANS, M. C. 1995. Regiones Naturales de Catamarca: Provincias Geológicas y provincias Fitogeográficas. Revista de Ciencia y Tecnología de la UNCa. Vol. I, N° 2: 1 - 42.
- STEEL, Robert & TORRIE, James. 1985. Bioestadística: Principios y procedimientos. 2ª Edición De Mc Graw-Hill. Bogotá. Colombia.