

EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO DE *Brachiaria purpurascens*. I. SUELO OSCURO PLÁSTICO NO GLEYZADO

Marta Hernández, F. Reyes, A.R. Mesa y M. Cárdenas

**Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"
Matanzas, Cuba**

En un diseño de bloques al azar y cuatro réplicas se estudió el efecto de la fertilización en el establecimiento de *Brachiaria purpurascens*. Los tratamientos empleados fueron: control, N, P, K, NP, NK, PK y NPK. El fósforo se aplicó en la siembra y el NK 70 días después. El experimento se desarrolló en secano y a los 8 meses de la siembra se efectuó el corte de establecimiento. Se midió el largo de los estolones, el número de hijos por estolón, el área cubierta por el pasto y por la vegetación espontánea, la altura y el rendimiento de MS. No se encontraron diferencias significativas en ninguno de los indicadores medidos; en el corte de establecimiento el pasto en todos los tratamientos cubrió más del 75% del área y el rendimiento en el control fue de 4,7 t MS/ha. De acuerdo con los resultados no se recomienda la aplicación de fertilizantes para el establecimiento de la brachiaria en este suelo.

Palabras claves: Fertilización, establecimiento, *Brachiaria purpurascens*

The effect of fertilizer on *Brachiaria purpurascens* establishment was studied using treatments of N, P, K, NP, NK, PK, NPK and control in a randomized block design and four replications. Phosphorus was applied in the sowing and NK 70 days later. The first cutting was made 8 months after sowing and a non-irrigated system was used. Stolon number, shoot number/stolon, herbage ground cover, weed ground cover, plant height and DM yield were measured and differences were not assessed. All treatments reached more than 75% of ground cover during the establishment cutting and a yield of 4,7 DM t/ha for the control was recorded. Application of fertilizers is not recommended on *Brachiaria* establishment under this soil conditions.

Additional index words: Fertilization, establishment, *Brachiaria purpurascens*

Brachiaria purpurascens es una gramínea que se adapta principalmente a suelos de fertilidad media inundables o húmedos; crece a la orilla de los ríos, lagunas y canales de riego (Roche, Menéndez y Hernández, 1990) y al igual que otras especies del género *Brachiaria* presenta un establecimiento rápido.

El cv. Aguada de *B. purpurascens* ha tenido una gran difusión en todo el país

y a finales de 1988 ocupaba algo más de 27 000 ha (Gutiérrez, Paretas, Suárez, Cordoví, Pazos y Alfonso, 1990). Sin embargo, las investigaciones acerca de este pasto son pocas, por lo que el objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la fertilización en el establecimiento de la brachiaria en un suelo Oscuro Plástico no gleyzado (montmorillonítico), el cual, debido al alto conte-

nido de arcilla y a la estructura prismática desarrollada en la época de lluvia, presenta un régimen pseudohidromórfico de estancamiento superficial temporal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Suelo. El experimento se desarrolló sobre un suelo Oscuro Plástico no gleyzado (Cairó y Quintero, 1980) de la Cooperativa de Producción Agropecuaria "Cubano-Mejicana", situada en el Valle de Yumurí, Matanzas. Las características químicas más sobresalientes del área experimental fueron informadas en un trabajo anterior por Hernández, Mesa, Reyes y Cárdenas (1992).

Tratamientos y diseño. Se empleó un diseño de bloques al azar y cuatro réplicas para estudiar los tratamientos siguientes: control (sin fertilizar), N, P, K, NP, NK, PK y NPK.

Procedimiento. El experimento se sembró en el mes de diciembre a vuelta de arado con dos discos, con estolones de 90 días de edad y una densidad de 1,5 t/ha. La dosis de fertilizantes fue de 50-50-50 kg de N, P_2O_5 y K_2O /ha respectivamente. El fósforo se aplicó en la siembra y el N y K_2O a los 70 días posteriores. Las parcelas fueron de 6 x 4 m con un área cosechable de 15 m².

El largo de los estolones y el número de hijos por estolón se midieron a las 12 y 16 semanas después de la siembra; cada 30 días se midió el área cubierta por el pasto y el área cubierta por otras especies por el método del marco dividido en dm²; la altura se midió cada 30 días en tres puntos prefijados en cada parcela.

El rendimiento de MS se determinó en cada corte. Las medias de los tratamientos se analizaron mediante la dócima de comparación múltiple de Duncan (1955). El experimento se desarrolló en secano y a los 8 meses de

la siembra se efectuó el corte de establecimiento. Posteriormente se realizaron dos cortes más cada 60 días.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra que en el largo de los estolones no se encontraron diferencias significativas y llegó a alcanzar hasta 142 cm a las 16 semanas después de la siembra en el tratamiento con N.

Tabla 1. Largo de los estolones (cm).

Tratamientos	Semanas	
	12	16
Control	119,4	113,6
N	128,0	142,6
P	128,7	137,4
K	97,8	120,7
NP	85,0	119,2
NK	90,6	102,3
PK	90,3	125,0
NPK	77,2	89,6
ES±	16,7	19,4

Al analizar el número de hijos por estolón (tabla 2) se encontró que a las 12 semanas el tratamiento con P presentó un número mayor de hijos y difirió significativamente ($P<0,01$) del resto. Sin embargo, a las 16 semanas esta diferencia desapareció.

Tabla 2. Número de hijos por estolones.

Tratamientos	Semanas	
	12	16
Control	3,4 ^b	4,4
N	4,0 ^b	6,1
P	6,8 ^a	6,8
K	3,9 ^b	2,8
NP	2,9 ^b	4,3
NK	2,8 ^b	5,4
PK	2,8 ^b	4,2
NPK	2,1 ^b	3,5
ES±	0,7 ^{**}	1,4

a,b Valores con superíndices no comunes difieren a $P<0,05$ (Duncan, 1955)

** $P<0,05$

En el área cubierta por la brachiaria y la vegetación espontánea (fig. 1) en el corte de establecimiento no se encontraron diferencias entre los tratamientos; en todos los casos el pasto cubrió las del 75% del área y la vegetación espontánea no sobrepasó el 20% (excepto en el tratamiento que recibió NK).

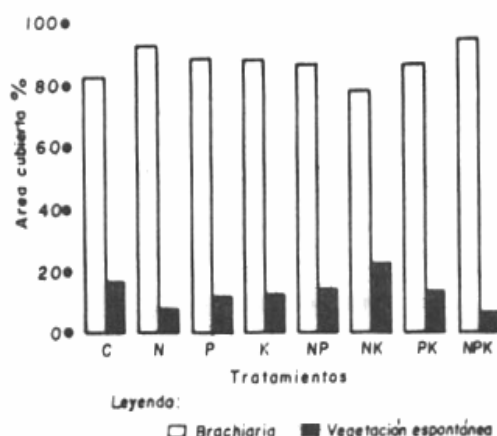


Fig. 1. Porcentaje de área cubierta por el pasto y la vegetación espontánea.

Al analizar el rendimiento de MS (fig. 2) en el corte de establecimiento, se observó que el tratamiento sin la aplicación de fertilizantes (control) produjo 4,7 t/ha y fue superado solamente por el tratamiento con N, aunque sin diferencias significativas entre estos y el resto de los tratamientos. La altura (fig. 3) tampoco mostró diferencias.

En los otros dos cortes que se efectuaron al pasto tampoco se encontraron diferencias significativas en el área cubierta por el pasto y por la vegetación espontánea (figs. 4 y 5); en sentido general, el área cubierta por el pasto se incrementó y el área cubierta por la vegetación espontánea disminuyó con el transcurso del tiempo y en el tercer corte todos los tratamientos tenían más del 90% de la brachiaria.

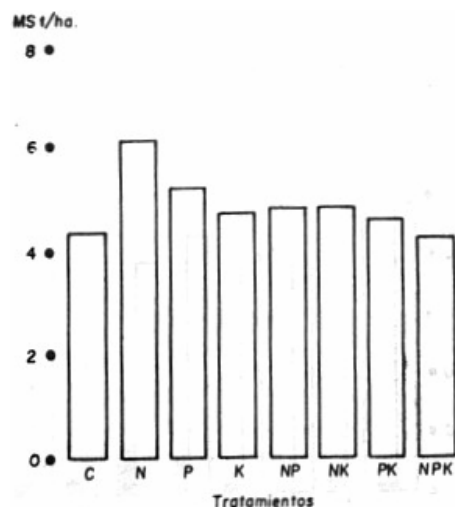


Fig. 2. Rendimiento de MS. Corte de establecimiento.

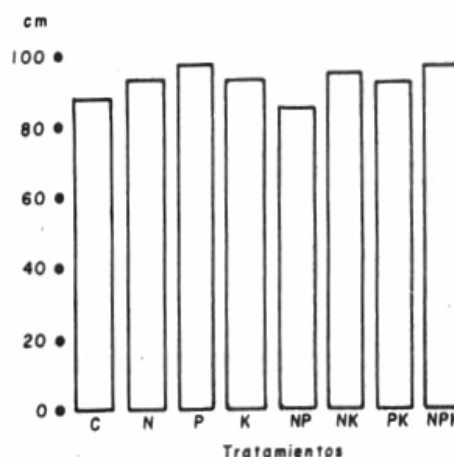


Fig. 3. Altura del pasto. Corte de establecimiento.

El rendimiento en el segundo corte osciló entre 1,2 y 2,3 t de MS/ha (fig. 6), sin diferencias significativas entre los tratamientos, al igual que la altura (fig. 7).

DISCUSIÓN

La ausencia de respuesta de la brachiaria a la fertilización en el estable-

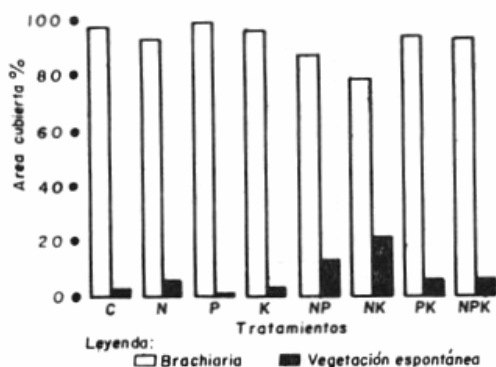


Fig. 4. Porcentaje de área cubierta segundo corte.

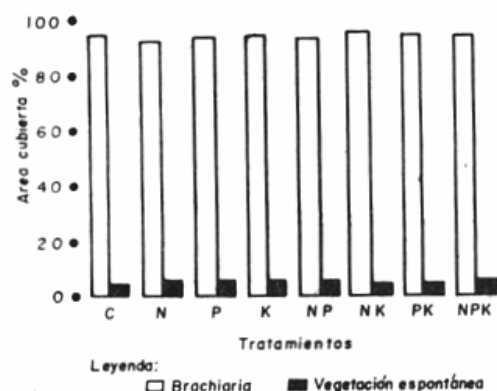


Fig. 5. Porcentaje de área cubierta tercer corte.

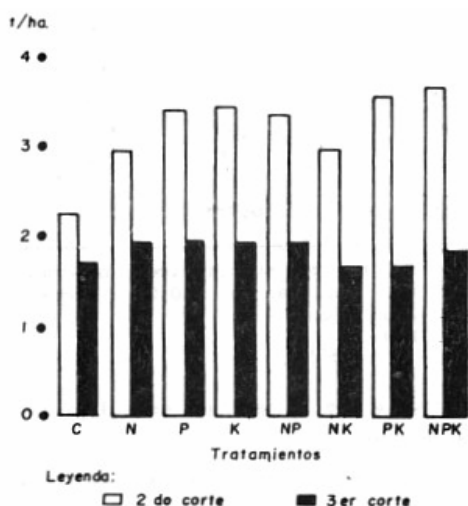


Fig. 6. Rendimiento de MS. Segundo y tercer corte.

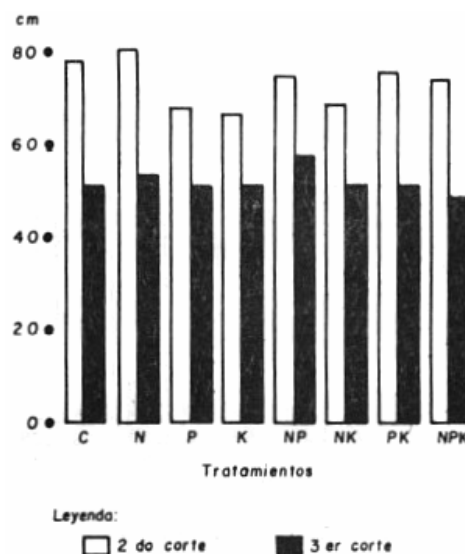


Fig. 7. Altura del pasto.

establecimiento pudo estar relacionada con sus niveles críticos de NPK, que según Mesa, Hernández, Reyes y Ávila (1989) son bajos e inferiores a los hallados en *Cynodon dactylon* cv. Coastcross-1 por González y Torriente (1982, 1982a) y por Mesa, Hernández y de la Cruz (1983) para otros cultivares de *Cynodon dactylon*.

Los bajos requerimientos nutricionales de esta planta, unidos a la fertilidad del suelo en que se desarrolló el presente trabajo y que puede ser catalogada como media, ya que el mismo presenta una capacidad de intercambio catiónico de 38,50 me/100 g y un contenido de fósforo de 25 ppm, permitieron un buen sellaje del pasto. Ello se corrobora con el porcentaje de área cubierta en el corte de establecimiento, que en todos los tratamientos estuvo por encima del 75%, valor prefijado como bueno en otras estoloníferas para considerar el pasto establecido (Corbea y Fernández, 1985; Corbea y Fernández, 1987). Además se demostró que este pasto se adapta satisfactoriamente en este tipo de suelo, ya que su composición botánica se fue

incrementando a medida que transcurrió el tiempo, hasta llegar a cubrir más del 90% del área (independientemente de los tratamientos) cuando se efectuó el tercer corte.

El rendimiento alcanzado en el corte de establecimiento puede considerarse satisfactorio, más aún si se tiene en cuenta que el trabajo se desarrolló en seco; la aplicación de N y P tendió a incrementar el rendimiento, aunque sin diferencias significativas del resto. Este comportamiento pudo deberse a que en estos tratamientos el largo y número de hijos por estolón fue mayor e incluso este último indicador difirió significativamente ($P < 0,01$) del resto cuando se aplicó fertilizante fosfórico en la medición efectuada a las 12 semanas de la siembra.

En los cortes sucesivos, aunque el rendimiento disminuyó con relación al primero (el tercer corte se efectuó en la época poco lluviosa), el comportamiento de los tratamientos fue similar al hallado en este y coincide con lo señalado por Mesa *et al.* (1989) acerca de que el N y el P son los elementos más importantes en los incrementos del rendimiento de esta especie.

La altura del pasto no se vio afectada por ninguno de los tratamientos aplicados y coincide con los resultados informados por Corbea y Fernández (1986) al aplicar NPK al pasto estrella.

De acuerdo con los resultados obtenidos y teniendo en cuenta la

fertilidad del suelo en que se desarrolló el experimento, se concluye que no es necesario aplicar fertilizantes para establecer la brachiaria, ya que el pasto puede suplir sus requerimientos a través del aporte de nutrientes del suelo.

REFERENCIAS

- CAIRÓ, P. & QUINTERO, G. 1980. Suelos. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba
- CORBEA, L.A. & FERNÁNDEZ, E. 1985. *Pastos y Forrajes*. 8:371
- CORBEA, L.A. & FERNÁNDEZ, E. 1986. *Pastos y Forrajes*. 9:43
- CORBEA, L.A. & FERNÁNDEZ, E. 1987. *Pastos y Forrajes*. 10:37
- DUNCAN, D.B. 1955. *Biometrics*. 11:1
- GONZÁLEZ, YOLANDA & TORRIENTE, SENO OILDA. 1982. *Pastos y Forrajes*. 5:49
- GONZÁLEZ, YOLANDA & TORRIENTE, SENO OILDA. 1982a. *Pastos y Forrajes*. 5:325
- GUTIERREZ, A.; PARETAS, J.J.; SUAREZ, J.D.; CORDOVI, E.; PAZOS, R. & ALFONSO, H.A. 1990. Género *Brachiaria*. Nueva alternativa para la ganadería cubana. Instituto de Investigaciones de Pastos y Forrajes. Documento de campo. Proyecto PNUD/FAO-Cub/86/005. La Habana. 64 p.
- HERNÁNDEZ, MARTA; MESA, A.R.; REYES, F. & CÁRDENAS, M. 1992. *Pastos y Forrajes*. 15:41

MESA, A.R.; HERNÁNDEZ, C. & DE LA
CRUZ, R. 1983. *Pastos y Forrajes*.
6:89

MESA, A.R.; HERNÁNDEZ, MARTA;
REYES, F. & AVILA, VIVIAN. 1989.
Pastos y Forrajes. 12:155

ROCHE, R.; MENENDEZ, J. & HERNÁN-
DEZ, J.E. 1990. *Pastos y Forrajes*.
13:205

Recibido el 6 de junio de 1991