

EVALUACION PRIMARIA DE DOS COLECCIONES DE GRAMINEAS POR EL METODO DE EVALUACION POR RANGOS

Neice Hernández y Mariela Rodríguez

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

Dos colecciones de gramíneas pertenecientes a los géneros *Digitaria* y *Chloris* fueron evaluadas inicialmente mediante el método de ordenación por rangos. Para ello se utilizaron parcelas de 3 x 1 m sin repeticiones y un testigo para cada colección. En la colección de *Digitaria* fueron discriminadas *D. decumbens* cv. 137; *D. decumbens* cv. 275; *D. transvala*; *D. sp.* clon 3 y *D. swazilandensis*; mientras que en la colección de *Ch. gayana* se eliminaron los cultivares 17753, Mbarara y K 51366. Se concluye que los cultivares seleccionados deben pasar a otras fases de evaluación de acuerdo al programa nacional de introducción. Además, se recomienda el perfeccionamiento y empleo de la metodología de evaluación por rangos debido a su utilidad práctica para la valoración inicial de plantas introducidas.

Palabras clave: *Evaluación, gramíneas, método de rangos*

Entre los métodos más rápidos y eficaces de mejoramiento se encuentra la introducción de plantas. Esta vía nos permite, a corto plazo, obtener una abundante fuente de recursos genéticos para su evaluación y selección.

Por otra parte, debido a la abundancia de introducciones que afluyen a nuestro país, se hace necesario el estudio y empleo de métodos más rápidos y confiables que posibiliten la selección de este material.

De ahí que en este trabajo se haya utilizado la metodología de evaluación por rangos, empleada anteriormente por Machado y Rodríguez (1979); teniendo como objetivo

fundamental la evaluación de dos colecciones de gramíneas de reciente introducción, a fin de seleccionar las más ventajosas y continuar su evaluación de acuerdo al programa nacional de introducción.

MATERIALES Y METODOS

Suelo y clima. El experimento se realizó en un suelo Ferralítico Rojo (Academia de Ciencias de Cuba, 1979) y en las condiciones climáticas de Indio Hatuey.

Tratamientos. Los tratamientos (tabla 1) estuvieron representados por 19 cvs. de *Chloris gayana* y un testigo: *Ch. gayana* cv. Pioneer, y por 17 cvs. del género *Digitaria* (7 especies) y un testigo: *D. decumbens* cv. Pangola. Cada cultivar ocupó una parcela de 3 X 1 m, sin repeticiones, separadas por calles de 1,5 m.

Procedimiento. Para la siembra se utilizó semilla vegetativa, empleando distancias de 50 x 25 cm en los cultivares de *Ch. gayana* y de 50 cm x surco corrido en los de *Digitaria*. El experimento se consideró establecido a los 180 días posteriores a la siembra, efectuándose un corte de homogenización al concluir esta etapa. Los cortes se efectuaron con una frecuencia de 28-32 días en el período lluvioso y 38-42 días en el período seco, con alturas de 15 cm para *Chloris* y 10 cm para *Digitaria*. Durante el período evaluativo (un año) se aplicaron 200-200-100 kg/ha de NPK, compartidos en proporciones similares a principio y fin de la época de lluvias.

En el período de establecimiento se midió la altura del pasto, la velocidad de crecimiento (semanal) y el ahijamiento (número de hijos en 0,25 m²) y además se estimó la altura, el vigor del pasto, invasión de malezas, incidencia de plagas y enfermedades y porcentaje de hojas; mientras que durante el período de corte se determinó el rendimiento de MV y MS, la altura del pasto y se estimó esta última y el resto de los parámetros anteriormente señalados. De acuerdo a la relación existente entre los parámetros

medidos y estimados, se llevó a cabo la distribución de los cultivares en tres grupos: I. superiores al testigo; II. similares al testigo y III. inferiores al testigo.

RESULTADOS

En la colección de Digitarias, de acuerdo a las estimaciones realizadas durante el período de establecimiento, fueron discriminados los cultivares 137; 275; sp. clon 3; *D. transvala* y *D. swazilandensis* (tabla 2) correspondiéndose estos resultados con los valores medidos durante esta etapa (figuras 1 y 2).

Es de destacar que del resto de los cultivares evaluados en esta colección sobresalieron en primer lugar *Digitaria milanijana* D-695, PA-32, *D. sp.* clon 278, *D. smutsii* D-825 y 140, *D. pentzii* 26 y *D. valida*.

Por otra parte, durante el período de corte sobresalieron, además, el cv. 275 y *D. swazilandensis*, quedando en el grupo de peor comportamiento *D. valida* y *D. valida* 876. Contrariamente a lo esperado, estos resultados estimados, no se corresponden con los valores medidos (figura 3).

De acuerdo a las estimaciones realizadas durante el período de establecimiento y de corte en la colección de *Ch. gayana* (tabla 3), los cvs. Mbarara, Sanford y Mbarara K 53166 resultaron los menos destacados, concordando con los parámetros medidos (figuras 4 y 5). Al analizar el período de corte, los peores rendimientos medidos (figura 6) se detectaron en el cv. Mbarara K 53166; así como los cvs. CPI 17753 y Bell.

De estos resultados (tabla 3 y figuras 4, 5 y 6) se infiere que los cultivares 21003; 16144 y 16663 fueron los más ventajosos en esta colección.

Tabla 1. Cultivares comparados.

Colección de <i>Digitaria</i>		Colección de <i>Chloris</i>	
1. <i>D. decumbens</i>	cv. Común-testigo	1. <i>Ch. gayana</i>	cv. Común-testigo
2. <i>D. decumbens</i>	cv. 137	2. <i>Ch. gayana</i>	cv. Pokot
3. <i>D. decumbens</i>	cv. 275	3. <i>Ch. gayana</i>	cv. Mpwapwa
4. <i>D. decumbens</i>	cv. Taiwán 274	4. <i>Ch. gayana</i>	cv. 18708
5. <i>D. sp.</i>	cv. Clon 3	5. <i>Ch. gayana</i>	cv. 161
6. <i>D. sp.</i>	cv. Clon 278	6. <i>Ch. gayana</i>	cv. 16052
7. <i>D. sp.</i>	cv. Clon 6	7. <i>Ch. gayana</i>	cv. Mbarara
8. <i>D. transvala</i>		8. <i>Ch. gayana</i>	cv. 17760
9. <i>D. swazilandensis</i>		9. <i>Ch. gayana</i>	cv. CPI 17753
10. <i>D. decumbens</i>	cv. PA-32	10. <i>Ch. gayana</i>	cv. 17757
11. <i>D. milanjiniana</i>	cv. D-695	11. <i>Ch. gayana</i>	cv. 15371
12. <i>D. smutsii</i>	cv. 299827	12. <i>Ch. gayana</i>	cv. 16663
13. <i>D. smutsii</i>	cv. D-825	13. <i>Ch. gayana</i>	cv. 21003
14. <i>D. smutsii</i>	cv. 140	14. <i>Ch. gayana</i>	cv. 24508
15. <i>D. pentzii</i>	26	15. <i>Ch. gayana</i>	cv. CPI 17757
16. <i>D. pentzii</i>	28	16. <i>Ch. gayana</i>	cv. CPI 16144
17. <i>D. valida</i>		17. <i>Ch. gayana</i>	cv. Katambora
18. <i>D. valida</i>	876	18. <i>Ch. gayana</i>	cv. Bell
		19. <i>Ch. gayana</i>	cv. Sanford
		20. <i>Ch. gayana</i>	cv. Mbarara K 53166

Tabla 2. Distribución de los cultivares de *Digitaria* de acuerdo a los parámetros.

Establecimiento		Período de corte	
Grupo	Cultivares (No.)	Grupo	Cultivares (No.)
I	8; 12; 13; 19; 15; 16; 17	I	3; 11; 12; 13
II	1; 5; 9; 14; 18; 20	II	2; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 14; 15; 16; 17; 18
III	2; 3; 7; 10; 11	III	19; 20

Tabla 3. Distribución de los cultivares de *Chloris gayana* de acuerdo a los parámetros.

Establecimiento		Período de corte	
Grupo	Cultivares (No.)	Grupo	Cultivares (No.)
I	8; 13; 14; 20; 2; 3; 4; 6; 14; 18; 5; 10	I	3; ; 9; 11; 12; 13
II	12; 15; 17; 9	II	2; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 14; 15; 16; 17; 18
III	7	III	19; 20

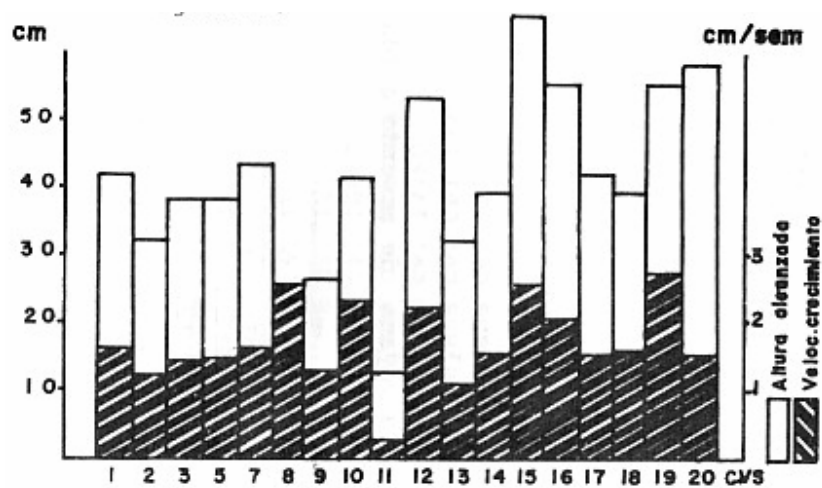


Fig. 1. Altura alcanzada y velocidad de crecimiento semanal en el período de establecimiento en cvs. de Digitaria.

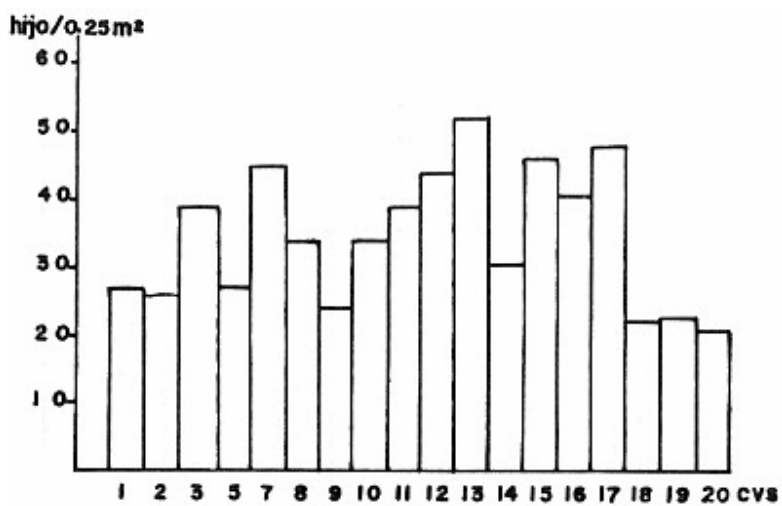


Fig. 2. Ahijamiento de los cvs. de Digitarias en el establecimiento.

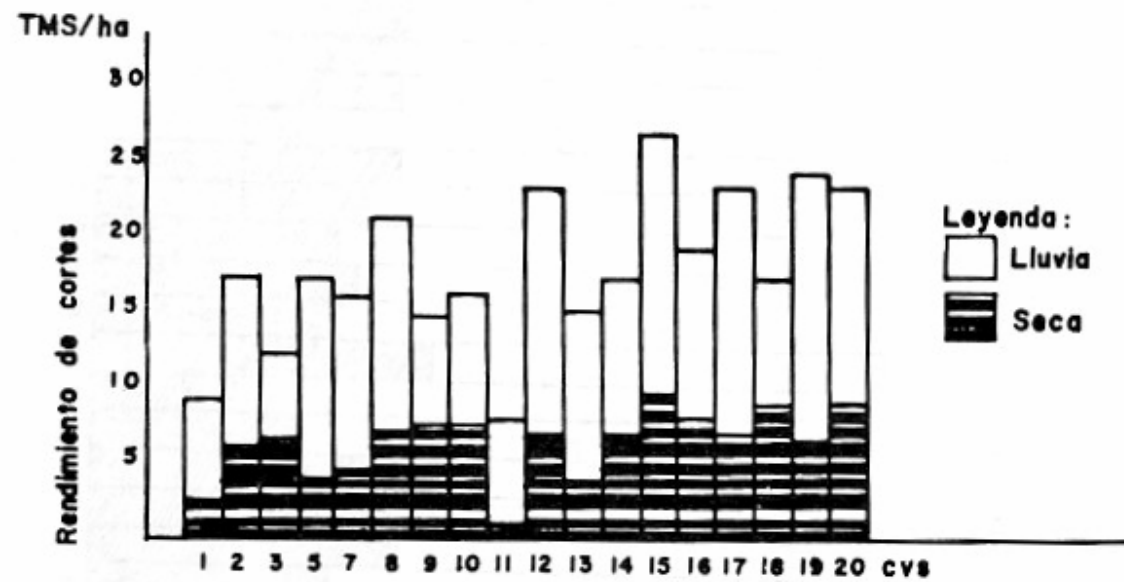


Fig. 3. Rendimiento de MS de los cvs. de Digitaria.

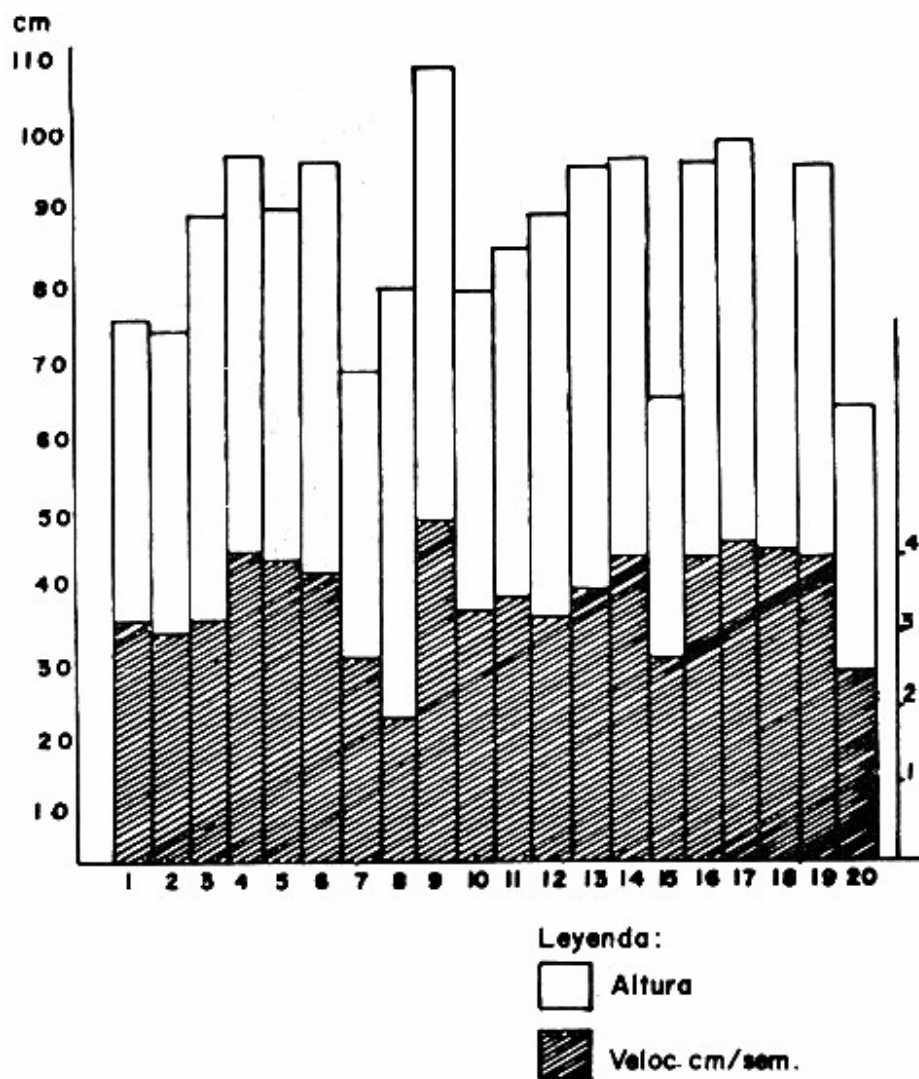


Fig. 4. Altura alcanzada y velocidad de crecimiento semanal en el período de establecimiento en los cvs. de Chloris.

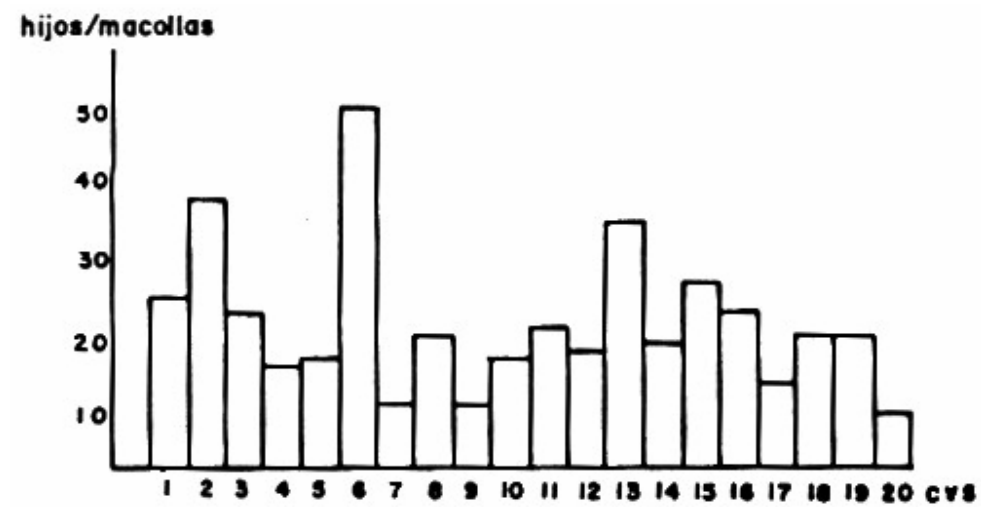


Fig. 5. Ahijamiento de los cvs. de Chloris en el establecimiento.

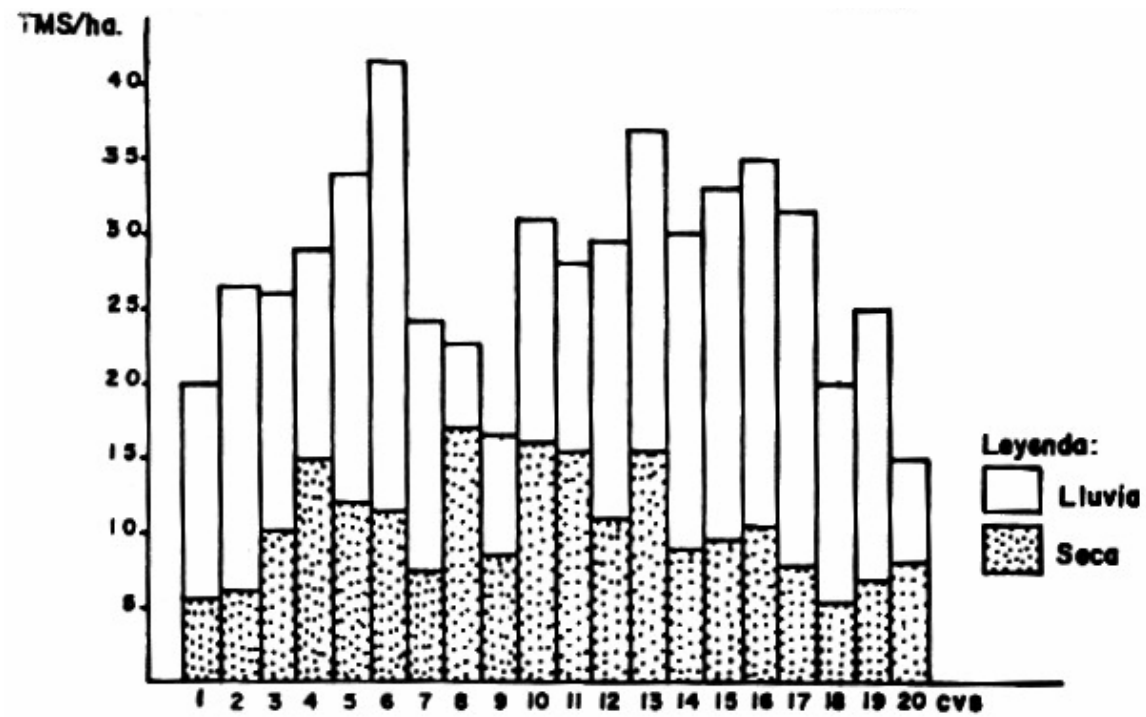


Fig. 6. Ahijamiento de los cvs. de Chloris.

DISCUSION

D. swazilandensis estuvo entre los peores tratamientos a pesar de ser una especie que mantiene un abundante ahijamiento (figura 2). Una posible explicación a este comportamiento pudiera ser su bajo porte y poca velocidad de crecimiento (figura 1), factores que pueden limitar su rendimiento real (figura 3), aun cuando se haya sobreestimado el mismo (tabla 2). Este comportamiento contrasta relativamente con el reportado por Machado y Rodríguez (1978) quienes consideraron a *D. swazilandensis* como una especie que pertenece al grupo intermedio con alguna razón de interés, pero que no se encuentra tampoco entre las seleccionadas por estos autores. Esta relativa contradicción puede deberse a la reacción individual de la especie ante las variaciones que pueden existir en años diferentes, la cual se manifiesta en mayor o menor grado. Así por ejemplo, para el caso de la *D. sp.* clon 3 y *D. milanijana* D-695 existe plena coincidencia entre los resultados aquí alcanzados y los reportados con anterioridad.

Por otra parte, se destacaron el cv. PA-32 y *D. smutsii* D 825 debido a diversas características sobresalientes (figuras 1, 2 y 3). En otros trabajos realizados en Cuba se ha reportado el buen comportamiento del cv. PA-32. Así, Hernández. Hernández y Gómez (1980) reportaron un alto vigor, buena cobertura y alta resistencia en suelos calizos humificados de la provincia de Villa Clara; mientras que Gerardo, Delgado y Quincose (1984) encontraron un buen comportamiento bajo las condiciones ambientales de la Isla de la Juventud.

Los resultados obtenidos en la colección de *Ch. gayana* ponen de manifiesto las desventajas del cv. Pioneer respecto a la mayoría de los cultivares evaluados, ya que sólo tres fueron peores que éste de acuerdo a las estimaciones realizadas (tabla 3), las que concordaron con los resultados expuestos en los parámetros medidos (figuras 4 y 6). Así, en el período de establecimiento el 70% de los cultivares quedaron ubicados en el grupo 1

y sólo el 20% igualó al cv. Pioneer. Si comparamos estos resultados con los obtenidos por Machado y Rodríguez (1979), encontramos que de igual forma, estos autores detectaron superioridad en el 73% de los cultivares por ellos evaluados en el sellaje de la parcela respecto al cv. Pioneer y un 84% de superioridad respecto a este último en el vigor de la planta, así como superioridad en otros parámetros como rendimiento en las épocas de seca y lluvia y en la velocidad de crecimiento. Estos aspectos ponen en evidencia la mala selección del cv. Pioneer como testigo, por lo que en las futuras evaluaciones de colecciones de esta especie, deben tomarse como patrón de comparación otros cultivares que han mostrado un comportamiento más satisfactorio que el cv. Pioneer, como el Callide (Anon, 1978) y los aquí seleccionados como el 21003, CPI 16144 y 16663, debido a que estos últimos coinciden con los seleccionados anteriormente por Machado y Rodríguez (1979).

Por otra parte, es preciso destacar las ventajas de la utilización del método de estimación visual, debido a su eficacia, utilidad práctica y dinamismo, factores que facilitan el trabajo de selección inicial. No obstante, al utilizar este método debe tenerse en consideración la destreza del observador a fin de evitar los posibles errores de sobreestimación o subestimación, aspectos que están íntimamente relacionados con el hábito de crecimiento de la planta y su morfología particular. Ejemplificando, en este sentido, tomemos el caso de *D. decumbens* 275, especie muy ahijadora que cubre perfectamente el terreno, (figura 2), pero cuya altura y bajo porcentaje de hojas (figura 1) durante el período de corte determinan un bajo rendimiento real (figura 3) pero que el observador, debido a su marcada densidad, sobreestima en rendimiento (tabla 2).

Sobre la base de los resultados obtenidos se recomienda continuar estudiando los cultivares seleccionados en la fase 2 del programa nacional de introducción

(preferentemente en evaluación con animales), así como el perfeccionamiento de la metodología de estimación visual en los trabajos de selección inicial.

SUMMARY

The ranking order method was used to evaluate two collections of grasses belonging to *Digitaria* and *Chloris* genera. Plots of 3 x 1 m without repetition and a control for each collection were used. In *Digitaria* collection; *D. decumbens* cv. 137; *D. decumbens* cv. 275; *D. transvala*; *D. sp.* clon 3 and *D. swazilandensis* were discriminated, mean while the cultivars 17753, Mbarara and K 53166 were eliminated in *Ch. gayana* collection. It is concluded that the selected cultivars may change to other evaluation phase according to the national introduction program. Besides, it is recommended the use and improvement of the ranks evaluation methodology due to its practical usefulness for the appraisal of the introduced plants.

REFERENCIAS

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA, 1979. Clasificación genética de los suelos de Cuba. Instituto de Suelos. La Habana, Cuba
- ANON. 1978. Informe interno. Tema 01 "Introducción de pastos y forrajes". EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba
- GERARDO, J.; DELGADO, DAYSI & QUINCOSE, G. 1984. Pastos y Forrajes. Revista de la EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 7:37
- IIERNANDEZ, R.; HERNANDEZ, NEICE & GOMEZ, A. 1980. **Pastos y Forrajes**. Revista de la EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 3:233
- MACHADO, R. & RODRIGUEZ, G. 1978. **Pastos y Forrajes**. Revista de la EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 1:29
- MACHADO, R. & RODRIGUEZ, G. 1979. **Pastos y Forrajes**. Revista de la EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 3:353