

Hoja Informativa Nº 33
Febrero 2011

Ing. Agr. Celina Inés Borrajo
Pto. Mario Ramírez

Producción Vegetal

CALIDAD DE SEMILLA DE BRAQUIARIA: ¿PROBLEMAS CON LA GERMINACIÓN Ó CON EL PELETEO?

La *Brachiaria* sp. es un género de gramíneas forrajeras tropical muy utilizados en el NEA y NOA Argentino; por su gran tolerancia a elevadas temperatura y sequías transitorias.

La especie de mayor difusión es ***Brachiaria brizantha***, reconocida por su adaptación a suelos sueltos, arenosos y franco-arenosos. Siendo el cultivar Marandú el tradicional y los cultivares Toledo, MG5 y Victoria mas nuevos.

Otra especie difundida es ***Brachiaria humidicola*** que presenta buena tolerancia a suelos mas pesados, arcillosos, con encharcamiento temporal. Existiendo otras especies de *Brachiaria* sp. no tan utilizadas.

Actualmente, esta en plena difusión un tri-híbrido comercial denominado ***Brachiaria híbrido cultivar Mulato II***, compuesto por *B. brizantha*+ *B. ruziziensis* + *B. decumbens*, con características destacadas de esas tres especies.

Todos conocemos la importancia de contar con semilla de buena calidad a la hora de sembrar una pastura, ya que de ella dependerá lograr un buen establecimiento de plantas y un aprovechamiento temprano. Por eso, es fundamental conocer la calidad de la semilla previo a la siembra, siendo los principales análisis para determinar la densidad de siembra: la pureza (%Pureza), el poder germinativo (%PG) y el peso de mil granos (PMG).

Las semillas de *Brachiarias* sp. se destacan por presentar un largo tiempo de dormancia una vez que han sido cosechadas. Esto quiere decir, que estando vivas las semillas no pueden germinar por su estado de latencia (químico-físico); con lo cual, el test de viabilidad puede dar valores altos, pero no se ve reflejado luego en la germinación. Por eso, es necesario un tratamiento de escarificación de la semilla rompiendo esa dormancia física, y permitiendo la germinación.

Durante las dos últimas campañas (2009/10), el Laboratorio de Semillas de la EEA Mercedes ha recibido muestras de semilla de *Brachiaria* sp para analizar su calidad, las cuales han dado valores excelentes de pureza, pero llamativamente bajos de germinación y altos registros de peso de mil granos (Tabla 1). Debido a esto, se inició un estudio con el objetivo de evaluar las causas, y el efecto sobre la densidad de siembra a utilizar.

Tabla 1. Valores promedio de las muestras analizadas: %Pureza, %PG (poder germinativo), PMG (peso de mil granos), %M.S.P. (%muestras con semilla peleteada).

Campaña	Nº muestras	%Pureza	%PG	%Viabilidad	PMG gs	%M.S.P.
2009/10	56	89	24	56	16	82

Lo primero que se observó es la gran diferencia entre poder germinativo y viabilidad (Tabla 1). Lo que llevaría a pensar que puede haber un número importante de muestras con semillas nuevas y/o mal escarificadas que mantuvieron la dormancia (semilla fresca).

Lo segundo a mencionar es que cada vez es mas frecuente la semilla peleteada, llegando en estos últimos años a superar el 80% de las muestras (Tabla 1). La semilla peleteada trae aparejado el aumento en el PMG, en estas campañas el peleteo duplicó el peso de la semilla de las distintas especies analizadas (Tabla 2).

Tabla 2. Valores promedio de las muestras de Semillas peleteadas (%Pureza, %PG, %P.Pelet: peso de pelet, y PMG) y sin peletear (PMG*).

Especie	Semilla Peleteada				Semilla sin peletear
	%Pureza	%PG	%P.Pelet	PMG	PMG*
Brachiaria brizantha	90	28	58	24	9,2
B.híbrida cv.Mulato II	92	18	47	16	8,6
B. humidicola	92	22	50	15	5,4

En *Brachiaria brizantha* el PMG promedio se encuentra en 9gs cada 1000 semillas. Con un ejemplo se muestra como calcular la densidad de siembra con semilla de *Brachiaria brizantha* de buena calidad peleteada y sin peletear.

Ej: Cálculo de la densidad de siembra *Brachiaria brizantha*

		Sin/p	Peleteada
Peso mil granos (gs)	PMG:	9	18
Plántulas por metro ² deseada	pl /m ² :	25	25
%Pureza	%P:	80	80
%Poder Germinativo	%PG:	50	50
%Plantas logradas/total	%Logro	70	70
Densidad = $\frac{PMG * pl /m^2 * 10000}{\%P * \%PG * \%Logro} = \text{kg /ha}$		8	16

En tercer lugar, se detectó que en el 30% de las muestras analizadas luego de finalizada la prueba de germinación, el pelet que normalmente se desarma por el riego, se mantenía intacto; con lo cual comenzamos a sospechar que ese podía ser en parte el problema de la baja germinación.

Por ello, con parte de esas muestras de "pelet poco disuelto" se decidió repetir la prueba de germinación pero "lavando" el pelet de la semilla previamente a la prueba, con lo cual los valores de germinación se duplicaron, pasando de 19% a 40% de %PG (Figura 1). Esto significa que este tipo de pelet está dificultando la germinación de la semilla, debido a que su escasa disolución limita la absorción de agua y/o oxígeno, y en consecuencia la semilla continúa en latencia y/o inicia la germinación pero muere antes de completarla.

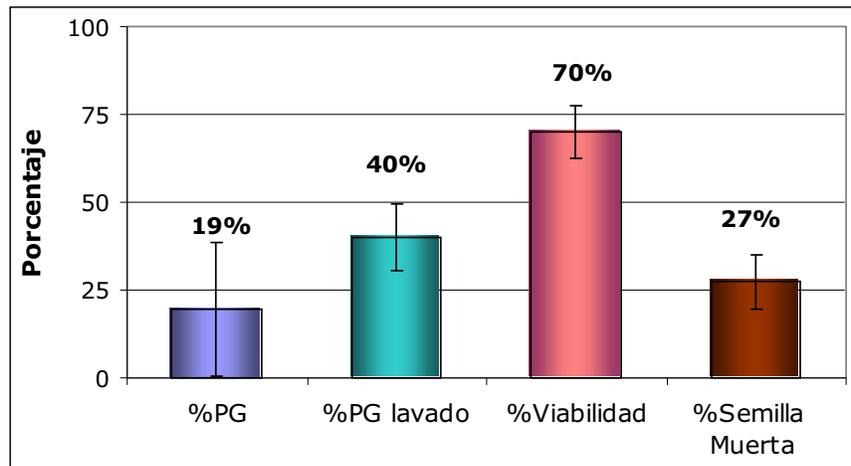


Figura 1. Valores promedio de germinación estándar (%PG) y luego de lavado el pelet (%PG lavado), %viabilidad y % semilla muerta, en muestras de *Brachiaria* sp.

En resumen, lo que no sabemos con certeza es lo que pasa a campo, si hemos tenido numerosas consultas sobre pastura de *Brachiaria* de distintas especies y variedades con muy baja cantidad de plantas.

La realidad es, que independientemente de la causa, un análisis de semilla realizado a tiempo, podría prevenir errores a la hora de calcular la densidad de siembra correcta. Además de brindarle al productor detalles del tipo de semilla que compró.

Aclaración de términos:

Densidad de siembra: es la cantidad de semillas a sembrar en una superficie determinada para lograr una pastura con buena implantación y rápida cobertura, se expresa en kg semilla/ha.

Dormancia o latencia: las semillas de gramíneas subtropicales poseen un período de latencia o dormición luego de ser cosechadas, en general de 3 meses hasta años. Esto quiere decir que están vivas, pero no podrán germinar hasta que no se rompa esa latencia o dormición (físico-química).

Escarificar: es una forma de romper los tegumentos impermeables que rodean a semillas y cariopses, que determinan la dormición física, para permitir la entrada o salida de líquidos y gases. En semillas de *Brachiaria* se utilizan métodos mecánicos o químicos (ácido sulfúrico).

Peleteo de la semilla: consiste en recubrirlas con sustrato inerte (carbonato de calcio) que puede ser acompañado por un fungicida, inoculante o nutriente, con vistas a mejorar su conservación, facilidad de siembra y/o dar ventajas a la semilla con los agroquímicos que se agregan.

Peso de mil granos (PMG), es el peso que poseen 1000 semillas, expresado en gramos. El peso de mil semillas varía según la especie e incluso el cultivar. El PMG se aumenta en semillas peleteadas, dado que además del peso de las semillas se pesa el pelet que la rodea, el incremento varía con el grosor y tipo de material del pelet.

pl /m2: es el número de plántulas por metro² deseada para lograr una buena implantación. Se considera en *Brachiaria brizantha* y B. híbrida entre 30 y 20 pl /m2, y en B. humidicola entre 25 y 15 pl /m2.

Poder Germinativo (%PG), expresa en porcentaje la cantidad de semillas que germina y desarrolla una plántula normal cuando se coloca en condiciones ambientales óptimas por un período determinado.

Pureza (%P): es el porcentaje en peso, de la semilla de la especie deseada respecto al total de la muestra. Además, se evalúan los restantes componentes de la muestra teniendo en cuenta su peso.

%Logro: tiene en cuenta la cantidad de semillas que pueden formar una plantita, pero se pierden por diversos motivos, las come un pájaro, una oruga o liebre, quedan demasiado enterradas y no alcanza a emerger, o las quema un "golpe de sol", etc. Se estima un %Logro del 70%.

Test de viabilidad: este test se utiliza con semilla joven que puede estar dormida o latente, nos permite evaluar la cantidad de semilla vivas del total de la muestra. Es utilizando comúnmente el test de tetrazolio, compuesto químico que colorea de rosado los tejidos que respiran. Se suele utilizar para analizar lotes de semillas recién cosechadas.