

# Calidad de la semilla de alfalfa



Nuestro país, desde siempre, ha sido un importador habitual de semillas de alfalfa. A tal punto que, históricamente, entre el 75 y el 80 % de la semilla sembrada en la Argentina proviene del exterior.

**E**n los últimos años, sobre todo a partir de la devaluación de nuestra moneda; esta tendencia se va revirtiendo, debido a un tipo de cambio desfavorable para la importación, frente a lo que ocurría durante el período previo a la devaluación. Esto hace que muchas empresas dedicadas a la comercialización de semillas de alfalfa, pongan sus ojos en ciertas zonas de nuestro país, con el objeto de iniciar su producción local. Este incremento de producción nacional coloca a estas empresas de cara a un problema que naturalmente tiene la semilla de alfalfa; la existencia de un porcentaje variable, según los años,

de semillas duras. Estos son detectados por los análisis de germinación, que rutinariamente se hacen al realizar el control de calidad de la semilla destinada a la venta.

Debemos decir que una semilla dura, por definición, es una semilla viable, o sea, una semilla viva. A tal punto lo es, que en el caso particular de las semillas de alfalfa, su poder germinativo está determinado por el porcentaje de plántulas normales más el porcentaje de semillas duras. En otras palabras, el poder germinativo en alfalfa viene dado por la sumatoria de los porcentajes de ambas fracciones.

## Su origen

El origen de las semillas duras puede estar dado por varios factores, pero en términos generales, las dos causas más frecuentes son:

- 1) Impermeabilidad de la cutícula seminal, por deposición de altos contenidos de lignina, que impide el intercambio gaseoso y de humedad entre el embrión seminal y el ambiente que rodea a la semilla.
- 2) Inmadurez fisiológica del embrión seminal al momento de la cosecha.

El primer factor enunciado es el que con mayor frecuencia se presenta y que está relacionado con caracteres genéticos del cultivar elegido para la siembra. Existen cultivares que producen

semillas con un porcentaje de lignina en cutícula seminal inferior a otros, y estos cultivares poseen un porcentaje menor de semillas duras. La técnica de la escarificación en ocasiones es usada para debilitar por fricción, esa capa de lignina y facilitar el intercambio del que hablábamos. El segundo factor está más directamente relacionado con el ambiente donde se produce la semilla de alfalfa, y con el manejo de la cosecha de las mismas.

### Los efectos de las semillas duras

Con el fin de determinar los efectos que las semillas duras pueden generar a nivel productor, se han realizando experiencias en seis localidades (Hilario Ascasubi, Río Cuarto, Villa Mercedes, Rafaela, Pergamino y Concepción del Uruguay), para determinar los problemas que se generan durante la emergencia de los lotes sembrados; desde el punto de vista de la población de plantas a lograr por unidad de superficie, y su producción de materia seca por hectárea. Se obtuvo así información de las campañas 2002/2003, 2003/2004 y 2004/2005 sobre la velocidad de emergencia del cultivo, y su relación con la producción de forraje (MS/ha) durante el año

**CUADRO N° 1** - Cambio porcentual de semillas duras desde la cosecha

Nivel de semillas duras	Porcentaje de semillas duras ( % )		
	Cosecha	Siembra de otoño	Siembra de primavera
Bajo	10,5	8,4 ( - 20,0%)	6,2 ( - 40,9%)
Medio	25,5	14,3 ( - 43,9%)	10,4 ( - 59,2%)
Alto	43,9	20,6 ( - 46,9%)	12,7 ( - 71,1%)

**CUADRO N° 2** - Efecto de las semillas duras sobre la emergencia de la alfalfa

Semillas duras	Escarificado	Porcentaje de plántulas emergidas desde siembra				
		30 días	60 días	90 días	120 días	Totales
Alto	No	67	78	85	88	<b>88 %</b>
Alto	Si	75	82	83	83	<b>83 %</b>
Medio	No	69	79	81	83	<b>83 %</b>
Medio	Si	73	80	80	80	<b>80 %</b>
Bajo	No	74	83	85	87	<b>87 %</b>
Bajo	Si	80	80	81	81	<b>81 %</b>

de implantación. En cada campaña se testaron seis cultivares, con tres niveles de semillas duras, para siembras de otoño (abril de cada año) y de primavera (octubre de cada año), según se detalla en el cuadro N° 1. Resulta interesante destacar que el porcentaje de semillas duras disminuye notablemente desde su cosecha (enero-febrero de cada año) hasta las siembras de primavera más que hasta las siembras de otoño de cada año, y que la disminución porcentual es más pronunciada cuando el nivel de semillas duras, al momento de la cosecha, es más elevado.

Otro ensayo a campo, realizado en cada una de las seis localidades mencionadas, tuvo el objeto de medir el efecto de las semillas duras sobre la emergencia del cultivo, realizando conteos de plántulas emergidas cada 30 días; desde la siembra del ensayo.

El cuadro N° 2 muestra el porcentaje de emergencia en cada momento. En el cuadro se muestran datos promedios de las seis localidades, porque no existieron diferencias estadísticamente significativas de los resultados obtenidos entre localidades.



Por otro lado, se hicieron escarificar partidas de semillas, para comparar el efecto de esta técnica sobre la emergencia del cultivo.

La densidad de siembra utilizada en todos los casos fue la misma: 8,50 kg/ha.

Esto muestra que el efecto de las semillas duras sobre la población de plantas logradas durante los primeros 60 días de sembrado el cultivo, no tiene influencia sobre el stand final de plantas. Obsérvese que si bien a los 30 días de sembrada la alfalfa el stand de plantas logradas fue levemente más alto, cuando el nivel de semillas duras era

### CUADRO N° 3

Producción anual acumulada ( en ton. MS/Ha )

Localidades :	Río Cuarto		Rafaela		Pergamino	
Años de producción :	2002/03	2003/04	2002/03	2003/04	2002/03	2003/04
Nivel de Semillas						
Duras						
<b>Alto</b>	12,4 a	15,8 a	17,5 a	19,7 b	18,7 a	16,7 a
<b>Medio</b>	12,6 a	15,3 a	17,8 a	20,2 b	18,9 a	16,5 a
<b>Bajo</b>	12,2 a	16,2 a	17,9 a	20,8 a	19,1 a	15,4 b

Fechas de siembra : Río Cuarto 23/03/2003  
 Rafaela 06/03/2003  
 Pergamino 10/04/2003

C. V. ( % ) 7,52

Valores seguidos de igual letra no difieren significativamente (Duncan  $\alpha = 0,05$ )

bajo, a los 60 días de sembrada la alfalfa, esa diferencia no fue significativa.

Por otro lado, y comparando dentro de un mismo nivel de semillas duras; o bien, entre niveles; la semilla escarificada mostró a los 30 días de sembrada la alfalfa una población levemente superior, luego, y entre los 60 y 120 días posteriores a la siembra, esa diferencia se redujo notablemente, debido a que muchas plantas provenientes de las partidas escarificadas eran plántulas anormales, que murieron entre los 70 y 90 días de sembradas.

Pero la pregunta de mayor importancia que deberíamos hacernos es qué efecto tienen las semillas duras sobre la producción de materia seca por hectárea (MS/ha). En el cuadro

N° 3 se refleja el resultado de producción de los alfalfares sembrados (total acumulado expresado en MS/ha, del resultado de siete cortes por campaña en cada ensayo), tomando al azar tres de las seis localidades (Río Cuarto, Rafaela y Pergamino).

En resumen, podemos decir que el contenido de semillas duras no afecta la producción de los alfalfares durante el primer año de implantación, así como tampoco durante los años siguientes .

#### Autor:

Ing. Agr. Horacio E. Gallarino  
 Director Técnico y Comercial  
 Palo Verde SRL Semillas