

IMPORTANCIA DE CONOCER EL VIGOR DE LA SEMILLA DE SOJA

Ignacio Elliot y Carlos Pérez – **Clínica Vegetal**



Vigor: “Son aquellas propiedades de las semillas que determinan su potencial para una emergencia rápida y uniforme, y el desarrollo de plántulas normales bajo amplia diversidad de condiciones ambientales” (AOSA, 2009).



Fuente: França Neto, J.B. 2017

El uso de semillas vigorosas asegura el establecimiento de una población de plantas adecuadas aún bajo condiciones estresantes.

Con **poblaciones altas** (por encima del óptimo), puede ocurrir vuelco de las plantas, las cuales pueden generar pérdidas de grano, pero además una competencia excesiva y en algunos casos contraproducente entre plantas.

Mientras que con **poblaciones bajas** puede surgir la necesidad de resiembra con los consecuentes problemas que esto lleva (costo de nueva labor e insumos, desfasaje con las plantas de

primera siembra y problemas en cosecha, herbicidas, y demás), y en caso de no resiembra, puede haber problemas de enmalezamiento. Todo esto condiciona la optimización del uso de los recursos y generalmente condiciona al rendimiento.

En Brasil existen varios trabajos que evidencian una mayor productividad de cultivos de soja sembrados con semillas de alto vigor frente a cultivos sembrados con semillas de bajo vigor en iguales condiciones.

- Aumentos del 12.8% de altura de planta y 24.3% más de rendimiento de soja con semillas de alto vigor frente a semillas de bajo vigor en un año seco (França Neto et al., 1983).
- Mayor rendimiento asociado a un mayor número de vainas por plantas en cultivos provenientes de semillas de alto vigor. 25% más de vainas por plantas y 35% más de rendimiento de grano/ha en tratamiento sembrado con 100% semillas de alto vigor frente a tratamiento sembrado con 100% semillas de bajo vigor (Kolchinski et al., 2005)
- 41 % más de peso seco de las plantas pertenecientes a semillas de muy alto vigor respecto a semillas de bajo vigor. Esto se tradujo en un 31% más de rendimiento (Pinthus et al., 1979)
- En un cultivo sembrado con una semilla de 90% de germinación y un vigor de 69%, se evaluaron

características de plantas de alto vigor (emergidas hasta el 6 dps) y de bajo vigor (emergencias entre el día 9 y 10 dps). Las semillas de alto vigor produjeron plantas más altas (7cm), mayor número de vainas (21%), mismo número de grano/planta, y semillas más pesadas (6%), traduciéndose todo esto en un 24.6% más de rendimiento por plantas en aquellas de mayor vigor (Kimel et al., 1979).

- En otro experimento similar, se evaluaron plantas de alto vigor (emergidas antes de los 5 dps) y de bajo vigor (emergidas después de los 7 dps), obteniéndose 20.4% más de rendimiento en las plantas de alto vigor (Panozzo et al., 2009).
- Otro estudio mostró un 12,4% más de rendimiento en plantas de alto vigor respecto a plantas de bajo vigor (Ribeiro et al., 2016).

Ventajas del uso de semillas vigorosas:

- Mayores porcentajes de germinación y emergencia, aún bajo condiciones de estrés: profundidad de siembra, planchado (lluvia), sequías, ataques de hongos, frío.
- Mayor velocidad de germinación y de emergencia.
- Plántulas que emergen más temprano tienen ventajas competitivas sobre las que emergen más tarde: mejor uso del agua, luz y nutrientes.
- Población adecuada, con plantas más vigorosas.
- Producción de las primeras hojas trifoliadas más grandes.
- Inicio del proceso fotosintético más temprano y eficiente.

- Mayor tasa de crecimiento de las plantas.
- Mayor acumulo de materia seca por las plantas
- Plantas con mayor área foliar y mejor sistema radicular.
- Plantas con mayor capacidad de producción de vainas y semillas.
- Mayor rendimiento en granos.
- Disminuye el riesgo de resiembra.
- Menos consumo de semillas.

Semillas de alto vigor presentan mejor desempeño en situaciones de estrés:

- Profundidad de siembra
- Compactación superficial
- Planchado después de lluvia pesada
- Bajas temperaturas
- Ataque de hongos e insectos
- Ocurrencia de sequía después de la siembra

La zafra 2016/2017 fue una zafra donde la semilla utilizada fue históricamente mala, debido a las condiciones de cosecha en la zafra anterior. Sin embargo, gracias a un excelente manejo de los lotes de semilla por parte de productores y técnicos, y a buenas condiciones ambientales al momento de la siembra, los cultivos no tuvieron mayores problemas de implantación.

En la zafra que se aproxima la calidad de la semilla en términos generales es sin dudas mejor que la zafra anterior, pero es importante no desatender todos los parámetros que se enfatizaron en la zafra pasada. En términos generales es más común cometer errores o desatenciones en zafras promedio que en zafras extremas como el año pasado.

En este sentido, en **Clínica Vegetal** podemos ayudarlo a caracterizar la calidad de su semilla mediante un

conjunto de análisis que permitan conocer mejor la semilla y aumentar las probabilidades de obtener un mejor establecimiento del cultivo, sobre la base de que **la calidad de la semilla es el inicio del éxito, pero puede ser también el inicio del fracaso**. Hay herramientas y conocimientos que permiten minimizar los riesgos, y combinando conocimiento con responsabilidad **Clínica Vegetal** apunta a la excelencia en el servicio técnico ofrecido.

Análisis que aportan a la toma de decisión y manejo de lotes de semilla:

Poder germinativo: permite conocer el % de semillas capaces de dar lugar a una planta.

Respuesta al curasemilla: permite estimar si el curasemilla mejora la germinación original de la semilla, o dicho de otra forma, qué porcentaje de germinación perdido se puede recuperar con curasemilla.

Pureza: permite conocer qué proporción del lote corresponde a semillas, dato de importancia para ajustar la densidad de siembra.

Peso de mil semillas: permite conocer cuántas semillas por unidad de peso tiene el lote, dato fundamental al momento de definir densidad de siembra.

Carga fúngica: permite conocer la presencia de los principales hongos patógenos en la semilla y así aportar a la elección de lotes o curasemillas

Prueba de frío: permite evaluar la germinación en condiciones de baja temperatura, importante para aquellos lotes que se planifican sembrar en Octubre.

Tinción con tetrazolio: permite estimar la viabilidad y el vigor de la semilla, ya sea para segregar lotes o para una mejor elección del nicho para esa semilla.

Carga bacteriana: permite conocer la carga de rizobios por semilla en semillas pre-inoculadas.

Lo ayudamos a definir el paquete de análisis que mejor se ajuste a sus objetivos, y así poder elegir lotes de semilla o incluso sin necesidad de descartar lotes limitados, se puede generar información que permita ajustar lotes de semilla a determinadas chacras (por ej. lotes de bajo vigor no sembrarlos temprano, ni en chacras con problemas de drenaje, o suelos fríos).

Aportamos al manejo agronómico de los recursos involucrados en busca de un uso más eficiente y responsable de los recursos.

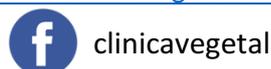
Por mayor información comuníquese con la Clínica Vegetal:

laboratorio@clinicavegetal.com

Tel: 092 640 354

Guayabos 715, Paysandú

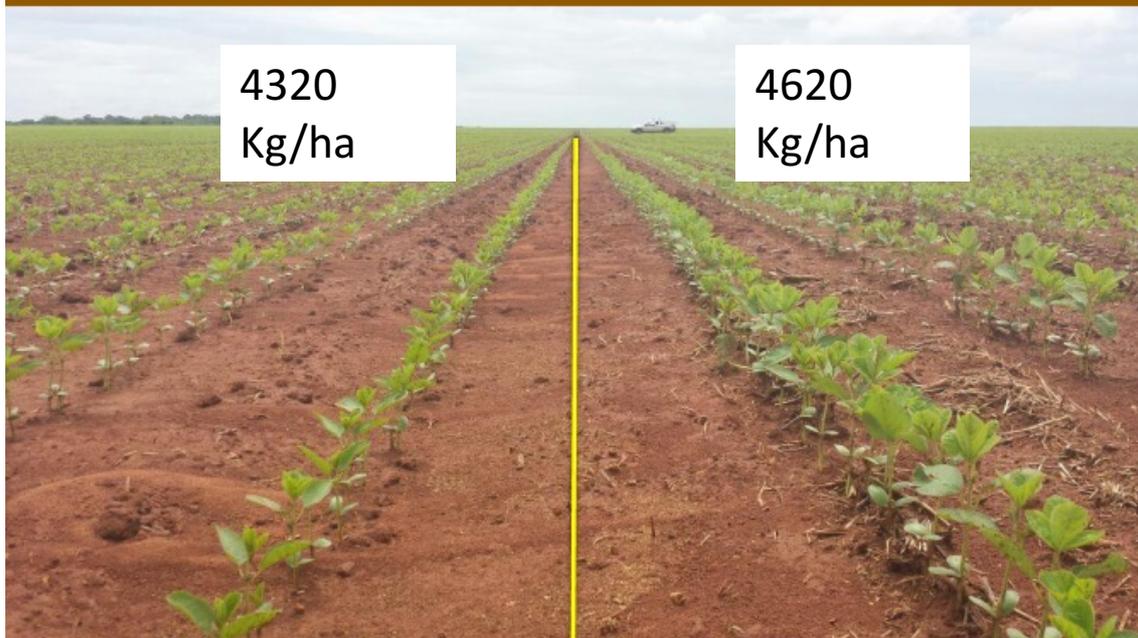
www.clinicavegetal.com



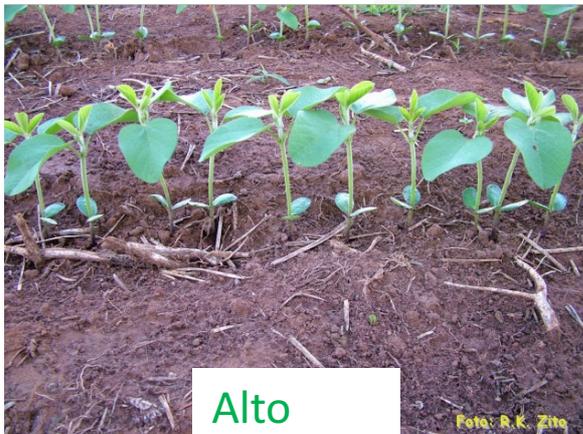
Clínica Vegetal

Seriedad basada en el conocimiento

Situación en la que sería difícil que el agricultor percibía que podría estar perdiendo por calidad de semillas



Fuente: França Neto, J.B. 2017



Fuente: França Neto, J.B. 2017

Cuadro comparativo de la productividad de plantas originadas de semillas con distintos vigor.

Tratamiento	Nº de vainas/pl	Rendimiento kg/ha
100% Bajo vigor	14	1638
75% Bajo Vigor/25% Alto Vigor	14,9	1776
50% Bajo Vigor/50% Alto Vigor	15,8	1914
25% Bajo Vigor/75% Alto Vigor	16,7	2052
100% Alto vigor	17,6	2190
Dif Alto vigor-Bajo vigor (%)	25,7	33,7

Fuente: Kolchinski, et al., 2005

Efecto del vigor de la semilla de soja sobre el crecimiento de las plantas y su rendimiento

Vigor Semilla	Peso seco/pl (g)	Rend/planta (g)	Rend kg/ha
Bajo	16,7	12,9	2208
Medio	19,6	13	2280
Alto	22,9	14,1	2610
Muy Alto	23,5	15,5	2892
Dif MA-B (%)	40,7	20,2	31,0

Fuente : Pinthus, et al., 1979