

EVALUACIÓN EN LABORATORIO Y CAMPO DE DIFERENTES TRATAMIENTOS PROFESIONALES APLICADOS EN SEMILLAS DE MANÍ

Illa, C.; Novo, R.; Kopp, S.; Olivo, A.; Montaña Gonzalez, E.; Pérez, M.A.
Facultad de Cs. Agropecuarias U.N.Córdoba;
camilailla@agro.unc.edu.ar - aperezagostini@gmail.com

Introducción

El tratamiento profesional de semillas se está imponiendo con mayor fuerza en Argentina y consiste en el agregado de productos biológicos, terapéuticos (fundamentalmente fungicidas), en combinación con polímeros adherentes para reducir la emisión de polvos (dust off) y la exposición perjudicial de trabajadores y el ambiente. Así las diferentes compañías de biológicos, químicos y semilleros están poniendo énfasis en el tratamiento en origen, para agregarle valor a la semilla. Entre los beneficios más importantes de esta tecnología se destaca: asegurar la expresión del máximo potencial de la genética, por la correcta aplicación de los productos y el mayor cuidado de la semilla; la flexibilidad logística; la mayor seguridad en el uso y manejo de productos y la mayor protección, maximizando el vigor como el coeficiente de logro durante la implantación y la trazabilidad del proceso.

Actualmente diferentes empresas ofrecen este servicio para el sector manisero, por lo que se requiere una evaluación comparativa teniendo en cuenta los efectos reales verificables en relación a la calidad fitosanitaria de las semillas tratadas, así como su posterior desempeño en el campo.

Los productores manifiestan un interés creciente en disponer de semilla con la mejor genética y con el valor agregado de un tratamiento completo. Si bien los tratamientos a semillas pueden ser realizados por el productor en el campo, es de destacar que, los métodos de aplicación, el ajuste de las dosis y distribución de los productos, así como la calidad del material biológico empleado puede desencadenar respuestas diferentes que al ser evaluadas y cuantificadas pueden ser herramientas indicadoras para la correcta elección por parte del productor.

El objetivo de este trabajo fue evaluar en laboratorio y campo diferentes tratamientos profesionales aplicados en semillas de maní.

Materiales y Métodos

El ensayo se llevó a cabo con semillas de maní variedad ASEM 485 INTA (Semillero ASEM-INTA), cosecha 2013 y calibre 40/50. Los tratamientos profesionales se realizaron en tres empresas líderes del área manisera. Se evaluaron 4 tratamientos identificados como: 1, 2, 3 y 4.

Los tratamientos profesionales evaluados fueron:

Tratamiento 1: Base fungicida (Piraclostrobym+Metilthiofanato 100ml/100 Kg semilla + Metalaxil-m 12ml/100 Kg semilla + Fluxapyroxad 75 ml/100 Kg semilla) + Preinoculado (300 cc/ 100 Kg semillas) + Polímero colorante

Tratamiento 2: Base fungicida (Piraclostrobym+Metilthiofanato 100ml/100 Kg semilla + Metalaxil-m 12ml/100 Kg semilla + BAS 700 75 ml/100 Kg semilla)+Preinoculado (300 cc/ 100 Kg semillas)+Polímero colorante+Bacillus subtilis 4ml/100Kg semilla

Tratamiento 3: Base fungicida (Tiabendazol+Fludioxonil+Metalaxil-m+Azoxistrobina 100cc/100kg sem) + Inoculante (400ml/100kg semilla) + Polímero colorante

Tratamiento 4: Base fungicida (Tiabendazol+Fludioxonil+Metalaxil-m+Azoxistrobina 100cc/100kg sem)+ Polímero colorante

En laboratorio se evaluó Germinación (% germinación), incidencia fúngica (% de semillas infectadas) y vigor de plántulas (mg Peso seco aéreo y radicular). El ensayo en el campo se llevó a cabo en la campaña 2013-2014, en la localidad de Oncativo, Córdoba. La siembra se realizó sobre rastrojo de maíz en siembra directa. Cada parcela estuvo conformada por 4 surcos de 200 m de largo, distanciados entre ellos 70 cm. La densidad de siembra fue de 143 k.ha⁻¹ con una distribución de 16 semillas/m lineal. Se utilizó un diseño de bloques completamente al azar con cuatro repeticiones para cada una de las variedades evaluadas. Las prácticas de manejo fueron las tradicionales para el cultivo en la zona manisera. Las variables medidas fueron Emergencia de plántulas (plantas logradas por metro lineal), Crecimiento (PS/planta) y nodulación en estado vegetativo (V3), Indicadores de rendimiento (peso de granos/planta y número de granos.m⁻²). El ensayo se realizó bajo un diseño de bloques aleatorizados con cuatro repeticiones por cada tratamiento profesional. Los datos fueron sometidos a análisis de varianza y los valores medios comparados por Test de Tukey (p≤0,05%) (InfoStat, 2010).

Resultados

De acuerdo a los ensayos llevados a cabo en el laboratorio (Tabla), los valores de calidad fitosanitaria indican que los tratamientos 1 y 2 superaron significativamente a los tratamientos profesionales 3 y 4 en poder germinativo, vigor y sanidad (incidencia fúngica).

Respecto a las evaluaciones en campo (Tabla), no se observaron diferencias significativas en los valores de emergencia de plántulas a los 28 DDS entre los cuatro tratamientos profesionales evaluados. Sin embargo, al

estado fenológico vegetativo (V3), se observó diferencias en el crecimiento de las plantas. El peso seco aéreo es mayor en los tratamientos 2 y 3; mientras que el peso seco radical fue mayor en los tratamientos 1, 2 y 3 sin diferencias entre ellos pero superando significativamente a 4.

Por otra parte, el número de nódulos en raíz principal fue superior ($p < 0,05$) en los tratamientos 1 y 2 respecto a 3 y 4. La relación en el número de nódulo en raíz principal y raíz secundaria se vio favorecida en el tratamiento 1 y 2, asegurando la mayor eficiencia en la tasa de fijación de nitrógeno.

Respuesta de diferentes tratamientos profesionales aplicados en semillas de maní evaluados en laboratorio y campo en estado vegetativo de planta V3.

Tratamientos	Calidad fitosanitaria			Emergencia (plantas/m)	Crecimiento de plantas V3 (g/planta)		Nº de nódulos	
	PG (%)	Vigor (mg/pl)	Incidencia (%)		PS aéreo	PS radical	Raíz principal	Raíces secundarias
Tratamiento 1	76a	83,2 a	1 a	10 a	2,45 b	2,93 a	86,0 a	333,4 a
Tratamiento 2	65a	62,4 b	2 a	9 a	3,92 a	2,76 a	95,0 a	204,3 ab
Tratamiento 3	35b	37,7 c	26 b	9 a	2,95 ab	2,14 a	56,8 b	111,0 c
Tratamiento 4	20c	27,5 d	25 b	10 a	0,90 c	0,87 b	55,5 b	132,5 b

Letras diferentes indican diferencias significativas entre tratamientos Tukey ($p \leq 0,05\%$)

El peso de granos por planta (Figura 1 A) y el número de granos por m^{-2} (Figura 1 B) fue significativamente mayor en el tratamiento 2 respecto a los demás tratamientos aplicados. La respuesta diferencial de los tratamientos en relación a los indicadores de rendimiento, demuestran el efecto de la combinación de productos aplicados, así como su distribución sobre la semilla, determinando la respuesta en la tasa y eficiencia de traslado de fotoasimilados en la planta.

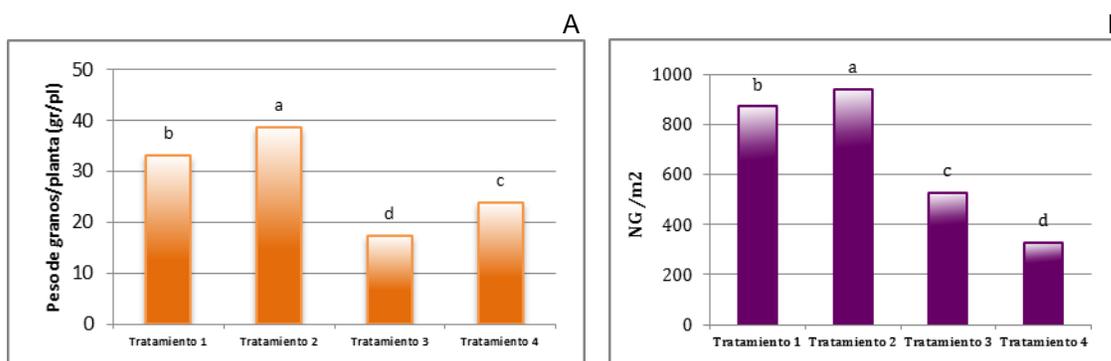


Figura 1: Peso de granos por planta (A) y número de granos por superficie (B) en respuesta a la aplicación de diferentes tratamientos profesionales aplicados en semillas de maní. Letras diferentes indican diferencias significativas entre tratamientos Tukey ($p \leq 0,05\%$).

Conclusiones

De acuerdo a los resultados se deduce que, si bien no hubo diferencias en el número de plantas emergidas, los tratamientos aplicados que incorporaron protector en el preinoculado y B. subtilis favorecieron el crecimiento, la nodulación y la tasa de traslado de fotoasimilados, que se tradujo en mayor productividad. El análisis del conjunto de variables evaluadas de laboratorio y campo, indicaron un comportamiento diferente dependiendo del tratamiento profesional implementado, de lo que se deduce que su sola aplicación no asegura una respuesta satisfactoria siendo necesario una evaluación de calidad previa a la siembra, que permita seleccionar la mejor combinación dosis-producto, así como su correcta distribución sobre la semilla.

Este trabajo fue realizado en parte con los aportes efectuados por la Fundación Maní Argentino.