

# DISTRIBUCIÓN DE LOS GRADOS DE SEVERIDAD DEL CARBÓN DEL MANÍ

Paredes, J.A.1; Asinari, F1; Monguillot J.H.1; Rago, A.M.2,3; Edwards, J.P.4; Torres, A.5  
 1 IPAVE-CIAP-INTA, UFYMA. 2 Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC. 3 CIAP-INTA, 4 EEA Balcarce-INTA 5 IMICO-UNRC  
 paredes.juanandres@inta.gov.ar

## Introducción Materiales y métodos

El carbón del maní es una enfermedad que se encuentra distribuida en todos los lotes de la provincia de Córdoba. Desde su detección en el año 1995, ha incrementado constantemente su incidencia. Los síntomas del carbón son variables, desde una pequeña mancha hasta la transformación completa de los granos a masas carbonosas, determinando diferentes grados de severidad (Figura 1).

Entre la campaña 2014/15 y 2018/19 se relevaron lotes comerciales de maní en la provincia de Córdoba. Se evaluó la presencia de vainas con carbón en la totalidad de las vainas obtenidas en cada muestra, clasificándolas según escala de severidad (0 a 4) que considera la proporción de afectación de vainas. Se calculó la distribución de cada grado de severidad en función de la proporción que ocupa en cada muestra. Se clasificó cada lote en tres categorías según su incidencia (bajo menor a 4%, medio 4-15% y alto mayor a 15%), para analizar las distribuciones en las infecciones. Se realizó un análisis de correlación de Pearson para la distribución de cada grado de severidad según la incidencia del lote para cada categoría.

**El objetivo del presente trabajo fue analizar la distribución de los grados de severidad del carbón del maní.**

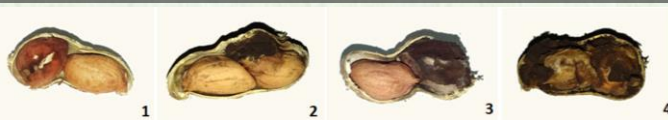


Figura 1. Grados de severidad del carbón del maní según afectación de granos y vainas. 1: pequeña mancha o pústula. 2: pústula bien pronunciada. 3: un grano carbonoso. 4: dos granos carbonosos

## Resultados

En los lotes donde la incidencia fue baja y media, la distribución de los grados de severidad en ambos casos es similar, manteniendo un mayor porcentaje de grados 3 (47-45%) seguido por los grado 4 (28-32%) respectivamente, con bajos niveles de grado 1 y 2. En lotes con alta incidencia, los grados de severidad 3 y 4 registran valores similares (~41%) (Figura 2)

Al graficar las proporciones de cada grado de severidad en función de la incidencia, y particionando por cada categoría, se observó una tendencia positiva (grado 4) y negativa (grado 3) para los lotes de más de 15% de incidencia (Figura 3).

Se realizaron los coeficientes de correlación y se observó que solo hay una correlación significativa positiva entre la distribución de los grados de severidad 4 y significativa negativa para los grados 3, cuando la incidencia es superior al 15% (Tabla 1).

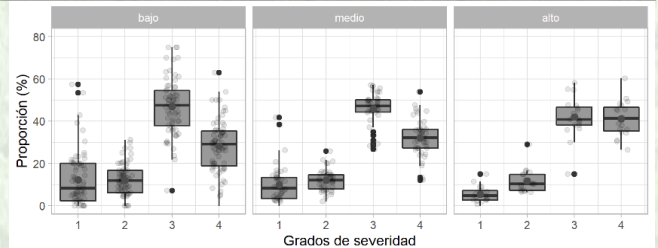


Figura 2. Gráfico Boxplot de las proporciones de grados de severidad registradas en relevamientos de carbón en la provincia de Córdoba clasificadas según incidencia en bajo (<4%) medio (4-15%) y alto (>15%)

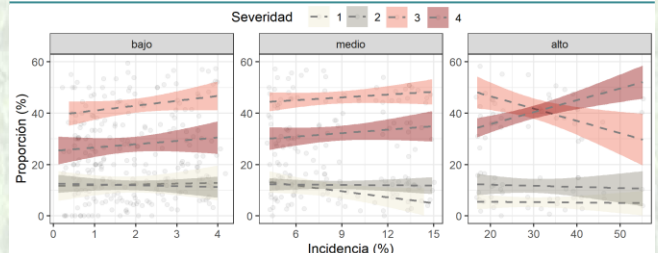


Figura 3. Línea de tendencia de las proporciones de grados de severidad en función de la incidencia, clasificadas según incidencia en bajo (<4%) medio (4-15%) y alto (>15%).

Tabla 2. Distribución de los grados de severidad del carbón del maní según dos niveles de incidencia

Incidencia	Proporción de grados de severidad (%)			
	1	2	3	4
< 15%	11.3	12	47	29.7
> 15%	5.3	11.7	41.9	41.1

Tabla 1. Coeficiente de correlación de Pearson y p-valor para las proporciones de cada grado de severidad en función de la categoría de incidencia

Grado de severidad	Bajo (<4%)		Medio (4-15%)		Alto (>15%)	
	Pearson	p-valor	Pearson	p-valor	Pearson	p-valor
1	0.03	0.8248	-0.3	0.0498	-0.04	0.8634
2	-0.05	0.6944	-0.03	0.843	-0.09	0.7168
3	-0.09	0.4819	0.17	0.2812	-0.56	0.0127
4	0.1	0.4014	0.17	0.2661	0.73	0.0004

## Conclusión

Las mayores proporciones se observaron en los grados de severidad 3 y 4 (vainas severamente dañadas), disminuyendo y con una baja proporción, en los grados 1 y 2 (vainas con lesiones leves). Hay un aumento significativo en la proporción de los grados de severidad 4 y una disminución de los grados de severidad 3 cuando las incidencias son superiores a 15%.