

PONDERACIÓN DE VARIEDADES DE CALIDAD FISIOLÓGICA PARA LA MEDICIÓN DEL VIGOR EN SEMILLA DE MAÍZ

PONDERATION WEIGHT OF PHYSIOLOGICAL QUALITY VARIABLES TO MEASURE VIGOR IN CORN SEED

J. Arahón Hernández Guzmán, Aquiles Carballo Carballo, Adrián Hernández Livera
y Félix Valerio González Cossío¹

¹ Colegio de Postgraduados. Carr. Federal México-Texcoco, Km. 36.. 56230 Montecillo, Edo. de México. Tel: 01/595) 2-0200 Ext. 1552.

RESUMEN

Con el propósito de discriminar entre variables de calidad fisiológica utilizadas para la medición del vigor en semilla de maíz (*Zea mays* L.), en 1997-1998, en Montecillo, México, se evaluaron diferentes materiales, utilizando en laboratorio la prueba de germinación estándar y en microtúnel con arena de río y tezontle como substratos a las profundidades de siembra de 5 y 10 cm. Se determinó la asociación de las variables de calidad, medidas en laboratorio y microtúnel, con el vigor de la semilla, en función del establecimiento de plántulas en campo. Se encontró relación en la expresión del vigor de los materiales de maíz evaluados en laboratorio y microtúnel con el comportamiento mostrado en condiciones favorables e intermedias de campo sólo si los materiales fueron de buena calidad; sin embargo, en la condición desfavorable todos los tratamientos presentaron el mismo nivel de vigor. En laboratorio, el análisis multivariable otorgó la mayor ponderación al peso seco de la parte aérea para la medición del vigor; esta variable explicó 49 y 75 % del establecimiento para la condición favorable e intermedia de suelo, y fue la única significativa en predicción del establecimiento del maíz en campo. En microtúnel, la combinación de arena y profundidad de siembra de 5 cm fue más eficiente al permitir la asociación con mayor significación estadística del peso de la parte aérea y de la raíz con el establecimiento en campo; el peso seco de la parte aérea contribuyó a explicar 49 y 66 % del establecimiento en la condición favorable e intermedia del suelo, y el peso seco de la raíz lo explicó 81 y 77 %, respectivamente. Dependiendo de la combinación de substrato y profundidad de siembra utilizada en la evaluación en microtúnel, las variables más importantes para predecir el establecimiento fueron el peso seco de la parte aérea, el peso seco de la raíz y la velocidad de emergencia.

Palabras clave: *Zea mays* L., calidad de semilla, análisis multivariable, establecimiento en campo.

SUMMARY

To discriminate among physiological quality variables used in corn (*Zea mays* L.) seed to measure vigor, in 1997-1998, at Montecillo, México, different materials were evaluated using the standard germination test in laboratory and in microtunnel, using river sand, and porous building stone as substratum with seeding depths of 5 and 10 centimeters; it was determined the relationship among the quality variables measured in both conditions and seed vigor, in function of field seedling establishment. There was a relationship in the vigor expression of corn materials evaluated in laboratory and microtunnel with that showed in the field under favorable and intermediate conditions, when materials were of good or poor quality; however, under unfavorable condition, all treatments showed similar vigor level. In laboratory, multivariate analysis gave the main ponderation weight to aerial dry weight; 49 and 75 % of the variation of establishment in favorable and intermediate soil conditions was explained for this variable, which was the only significant one to predict field corn establishment. In microtunnel, sand bed and 5 cm seeding depth was the most efficient combination allowing the strongest association of aerial and root dry weight with field establishment aerial dry weight explained 49 and 65 % of the variation in the establishment in favorable and intermediate soil conditions, while root dry weight explained 81 and 77 %. Under microtunnel condition, depending on the substratum and seeding depth, the most important variables to predict field establishment were aerial dry weight, root dry weight and emergence velocity.

Index words: *Zea mays* L., seed quality, multivariate analysis, field establishment.