

APLICACIÓN DE VAPOR HÚMEDO PARA DISMINUIR LA VIABILIDAD DE SEMILLAS DE MALEZAS EN CULTIVOS DE TRIGO: UN ENFOQUE A DISMINUIR EL USO DE HERBICIDAS

Saúl Alonso Mora Munquía¹, Jesús Rubén Torres García¹, Guadalupe Oyoque Salcedo¹, Sergio Arias Martínez¹, Ernesto Oregel Zamudio¹

¹ Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Michoacán. Justo Sierra 28, Col. Centro, Jiquilpan 59510, México, tel: 353 533 0218, smoram2200@alumno.ipn.mx

Palabras clave: Malezas, herbicidas, tratamiento térmico.

Introducción. Las malezas compiten con las plantas de trigo por nutrientes, luz y agua, lo que afecta el rendimiento del cultivo[1]. El uso excesivo de herbicidas para el control de estas malezas tiene tener efectos negativos en el medio ambiente y la salud humana [2]. Se ha reportado la resistencia a estos por la intensa presión de selección impuesta[3]. Una alternativa es aumentar la temperatura del suelo, donde se ha demostrado que al generar un incremento suficiente de la temperatura del suelo logra afectar la viabilidad de las semillas [4]. El vapor húmedo contiene una alta energía cinética, lo cual, le propicia la capacidad de conducir calor por convección generando el aumento de la temperatura inhibiendo las semillas de las malezas. El objetivo es evaluar el efecto de la aplicación de vapor húmedo para reducir la viabilidad de semillas de malezas en cultivos de trigo.

Metodología. Se recolectaron semillas de malezas en campos de trigo, posteriormente se reprodujeron en invernadero y se recolectaron las semillas, las semillas recolectadas se sometieron a un tratamiento de vapor a 3 bar y 105°C en diferentes tiempos (0, 15, 30, 45, 60 segundos) y en diversas profundidades en Peat Moss (2.5, 5 y 10 centímetros), utilizando 45 semillas en cada profundidad. Se evaluó el porcentaje de germinación postratamiento para observar el efecto generado por el vapor húmedo sobre las malezas.

Resultados. Los resultados fueron concluyentes, existe una relación directa entre la exposición al vapor húmedo y la viabilidad de las semillas, siendo que el vapor húmedo genero un aumento de temperatura suficiente para afectar la viabilidad de varias semillas de maleza.

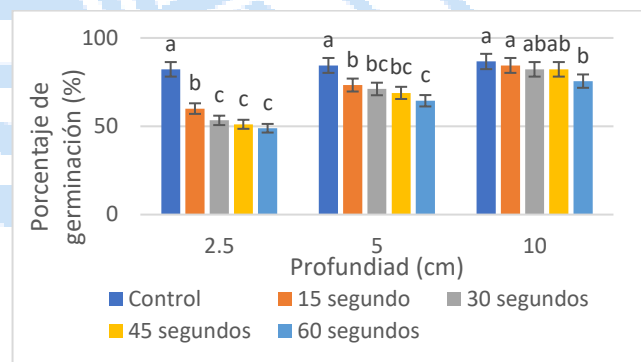


Fig. 1. Porcentaje de germinación de malezas postratamiento. Los valores muestran el promedio \pm desviación estándar de los diferentes porcentajes de germinación. Letras diferentes indican diferencias significativas entre el tiempo de aplicación del vapor, según un ANOVA con prueba de Tukey ($\leq 0,05$).

Conclusiones. El tiempo de exposición al vapor húmedo tuvo un efecto positivo ante la reducción de la viabilidad de las semillas. A mayor tiempo mayor efecto. Por contrario, la profundidad logro amortiguar el efecto del vapor.

Agradecimiento. Instituto Politécnico Nacional. Secretaria de investigación y Posgrado.

Bibliografía.

- [1] M. Shahzad *et al.*, "The impact of different crop rotations by weed management strategies' interactions on weed infestation and productivity of wheat (*Triticum aestivum* L.)," *Agronomy*, vol. 11, no. 10, Oct. 2021,
- [2] A. van der Meulen and B. S. Chauhan, "A review of weed management in wheat using crop competition," *Crop Protection*, vol. 95, pp. 38–44, May 2017,
- [3] J. A. Tafoya-Razo, J. Núñez-Farfán, and J. R. Torres-García, "Migration by seed dispersal of ACCase-inhibitor-resistant *Avena fatua* in north-western Mexico," *Pest Manag Sci*, vol. 73, no. 1, pp. 167–173,
- [4] R. M. Dahlquist, T. S. Prather, and J. J. Stapleton, "Time and Temperature Requirements for Weed Seed Thermal Death," *Weed Sci*, vol. 55, no. 6, pp. 619–625, Dec. 2007.