

IMPLANTACIÓN DE PASTURAS DE MIJO PERENNE. EFECTO DEL ENMALEZAMIENTO CON CEBOLLÍN

Rabotnikof, C.M.⁽¹⁾; Petruzzi, H.J. y Stritzler, N.P.

(1) Facultad Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa.

Introducción

El problema de malezas está difundido en todo el mundo, afectando seriamente la producción de los cultivos (Stephenson, 2000). Muchas de ellas tienen un efecto directo sobre la germinación y supervivencia de los cultivos, a través de la liberación de sustancias en un proceso llamado alelopatía.

Este proceso puede ser definido de forma general, como el efecto producido por las interacciones bioquímicas que se establecen en un agroecosistema entre una especie donante sobre otra especie receptora, que incluye a plantas y micro organismos, pudiendo producir este efecto tanto daños como beneficios.

Las sustancias químicas empleadas en los fenómenos de alelopatía pueden ser liberadas por las plantas al medio ambiente a través de exudaciones radicales, lixiviación por el agua desde las partes aéreas, compuestos volátiles y descomposición de residuos vegetales. También se sabe que las sustancias alelopáticas pueden afectar la absorción de minerales alterando la función

de la membrana celular en raíces. Los ácidos fenólicos depolarizan el campo eléctrico, inhibiendo así la absorción activa de iones minerales (Balke, 1985). Putnam y Weston (1986) encontraron sustancias con potencial alelopático en prácticamente todos los tejidos vegetales, incluyendo tallos, hojas, raíces y semillas.

Todos estos mecanismos han demostrado ser importantes en el fenómeno de la alelopatía produciendo efectos sobre la germinación y crecimiento de las plantas que viven en un mismo hábitat o en hábitats cercanos.

Entre las sustancias con actividad alelopática se cuentan ácidos fenólicos, flavonoides, terpenoides, alcaloides y quinonas. De todas ellas, los terpenoides tienen efecto a mucho más bajas concentraciones que las demás (Macías, 1993).

Bajo condiciones de campo, es difícil separar los efectos de competencia de los alelopáticos. Es por ello necesario recurrir a trabajos de laboratorio, en los que la competencia por recursos sea eliminada (Chung *et al.*, 2003). Uno de los más simples y de mejores resultados es la comparación de tratamientos por riego con agua o soluciones conteniendo extractos de tejidos vegetales con potencial alelopático.

En la provincia de La Pampa, han sido reiterados los inconvenientes observados en la germinación de semillas y el crecimiento de plántulas, en pastizales invadidos por *Cyperus rotundus* L. (cebollín), considerada una de las peores malezas del mundo (Holm *et al.*, 1977).

El objetivo de este trabajo fue determinar el poder alelopático del cebollín (*Cyperus rotundus*) sobre la germinación y supervivencia de semillas y plántulas de Mijo Perenne (*Panicum coloratum*).

Material es y Métodos

En el presente trabajo se evaluó la supervivencia de plántulas de Mijo Perenne en cajas de Petri cuando fueron humedecidas con los siguientes tratamientos:

- A: Testigo (Agua destilada)
- H: Extracto obtenido por macerado de hojas de cebollín
- C: Extracto obtenido por macerado de bulbos de cebollín
- R: Extracto obtenido por macerado de raíces de cebollín

El ensayo se realizó dentro de un diseño completamente aleatorizado con 5 repeticiones por tratamiento y 25 semillas de Mijo Perenne en cada caja de Petri. Se midió el porcentaje de plántulas vivas / semillas incubadas en cada tratamiento a los 4, 8, 12 y 16 días.

Para la germinación se utilizaron temperaturas de 20 / 35 °C para horario nocturno / diurno respectivamente.

Resultados y Discusión

Los resultados no muestran diferencias significativas entre tratamientos a los 4 y 8 días. No hubo diferencias significativas entre la supervivencia de plántulas de Mijo Perenne

cuando fueron humedecidas con agua (A) o con extracto de hojas (H) para las evaluaciones a los 12 y 16 días.

Para el mismo período (12-16 días), sí existieron diferencias significativas en la supervivencia de plántulas entre el testigo y los humedecimientos con extractos de bulbos (B) o raíces (R) (Figura 1).

A los 12 días de germinación, las cajas humedecidas con R tuvieron una supervivencia de del 35% respecto del testigo. A los 16 días esta fue del 14.5% (Figura 1).

La supervivencia de plántulas humedecidas con extracto de bulbos (B) a los 12 y 16 días fue nula (Figura 1).

El cebollín es una de las peores malezas del mundo, como ya fue expresado (Holm *et al.*, 1977) debido, entre otras razones, a su gran habilidad para sobrevivir en condiciones adversas. Los bulbos, considerados como el estado de reposo de esta especie, sobreviven de un año a otro y son la clave de la reinfestación. A su vez, sus exudados son los de mayor poder alelopático (fig. 1).

Es, por lo tanto, central en el control de esta maleza reducir al mínimo posible la cantidad y tamaño de sus bulbos, y también raíces, antes del comienzo del reposo, como método de control de su poder alelopático sobre las plántulas de Mijo perenne.

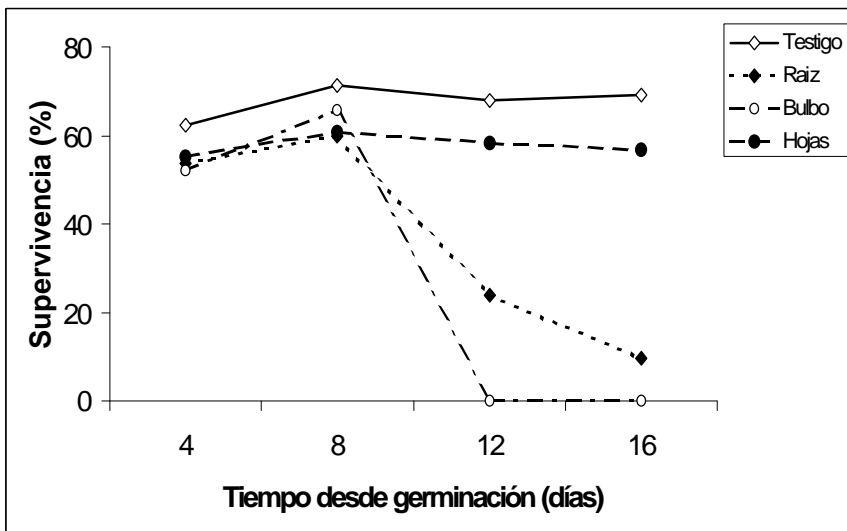


Figura 1

Conclusiones

Estos resultados permiten concluir que las sustancias contenidas en raíz y bulbos de Cebollín (*Cyperus rotundus*) tienen un efecto importante sobre la supervivencia de plántulas de Mijo Perenne, afectando seriamente la capacidad de resiembra de los pastizales en La Pampa.

Bibliografía

Balke, N.E. 1985. Effects of allelochemicals in aquatic plants. p. 351–370. In A.C. Thomson (ed.) *The chemistry of allelopathy. Biochemical interactions among plants.* Symp. Ser 268. Am. Chem. Soc., Washington, DC.

Chung, I.M., Kim, K.H., Ahn, J.K., Lee, S.B., Kim, S.H. y Hahn, S.J. 2003. Comparison of allelopathic potential of rice leaves, straw and hull extracts on barnyardgrass. *Agronomy Journal* 95: 1063-1070.

Holm, L.G., Plucknett, D. L., Pancho, J. V. y Herberger, J. P. 1977. *The world's worst weeds: Distribution and Biology.* East-West Center/University Press of Hawaii. pp. 8-24

Macias, F.A. 1993. Allelopathy in the search for natural herbicide models. p. 308–329. In K. Inderjit *et al.* (ed.) *Allelopathy (organisms, processes and applications).* Symp. Ser. 582. Am. Chem. Soc., Washington, DC.

Putnam, A.R., and L.A. Weston. 1986. Adverse impacts of allelopathy in agricultural system. p. 43–56. In A.R. Putnam and C.S. Tang (ed.) *The science of allelopathy.* John Wiley & Sons, New York.

Stephenson, G.R. 2000. Herbicide use and world food production: Risks and benefits. p. 240. In *Abstracts of Int. Weed Sci. Congr., 3rd, Foz Do Iguassu, Brazil. 6–11 June 2000.*