

EFFECTIVIDAD SIMBIÓTICA EN CEPAS NATURALIZADAS DE *Sinorhizobium meliloti* AISLADAS DESDE SUELOS ÁCIDOS DE LA ZONA CENTRO-SUR DE CHILE

Howard Langer U.⁽¹⁾, John G. Howieson⁽²⁾ y Fernando Borie B.⁽¹⁾

¹ Departamento de Ciencias Químicas, Universidad de La Frontera, Casilla 54-D, Temuco, Chile.

² Centre for Rhizobium Studies, Murdoch University, Murdoch, WA 6150, Australia.

RESUMEN

La alfalfa (*Medicago sativa* L.) es una forrajera perenne que presenta un alto nivel nutritivo en su forraje, alta palatabilidad y digestibilidad. Contribuye a la incorporación de N en los agroecosistemas, lo que conlleva un beneficio tanto económico como ambiental. Debido al carácter ácido de los suelos en los cuales se establece la alfalfa, tanto ésta como su microsimbionte, *Sinorhizobium meliloti*, son altamente sensibles a la acidez y especialmente a Al en solución. Por esto, se hace necesario evaluar el efecto que ejerce la acidez sobre la simbiosis, a fin de poder diseñar estrategias para mejorar la eficiencia en la fijación de N para este importante cultivo. El objetivo del presente trabajo consistió en evaluar el efecto de la utilización de cepas naturalizadas de *S. meliloti* sobre la efectividad simbiótica en alfalfa en suelos con distintos niveles de acidez. Se aislaron cepas de *S. meliloti* desde nódulos de alfalfa provenientes de diferentes localidades de la IX y X regiones. Se evaluó el efecto de la acidez sobre la simbiosis, para lo cual se seleccionaron 11 cepas naturalizadas, 5 cepas referencia (WSM 2114, WSM 826, WSM 419 [*S. medicae*, seleccionada por su efectividad y tolerancia a la acidez], WSM 522 y SRDI 291) y controles con (+N) y sin N (-N). Dichas cepas se inocularon sobre plantas de *M. sativa* L. cv. Sceptre en un suelo bajo 2 niveles de pH (4,9 y 5,7) con 3 repeticiones. A los 45 días se evaluó el peso seco de la parte aérea y el número, color y ubicación de nódulos dentro del sistema radical. La acumulación de materia seca (MS) se utilizó como un índice de la efectividad en la simbiosis. En general, se observó un marcado efecto de la acidez sobre la efectividad simbiótica debido al efecto directo que ejerce la acidez sobre la nodulación, lo que redujo significativamente la fijación de N hacia la planta con una consiguiente reducción del contenido de MS en la parte aérea. Si bien la mayoría de las cepas exhibieron niveles de efectividad inferiores a algunas cepas comerciales (por ej. WSM 826), seleccionada por su alta capacidad de fijación de N, sin embargo, algunas sí mostraron niveles adecuados especialmente en condiciones de mayor acidez. Es así como la cepa 11 presentó la mayor acumulación de MS bajo condiciones moderadas de acidez (pH 5,7), alcanzando un 76,2% del contenido de MS exhibida por WSM 826. Por otra parte, bajo condiciones de alta acidez (pH 4,9) la cepa 15 mostró una acumulación de MS superior al de las cepas comerciales, siendo un 9% y 35,1% mayores que el control +N y la cepa WSM 419, respectivamente.

PALABRAS CLAVES: *Sinorhizobium meliloti*, efectividad simbiótica, alfalfa, acidez