

RESUMEN

Autor [Huasasquiche Sarmiento, L.](#)
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Ciencias](#)
Título **Asilamiento y caracterización de la microflora asociada al cultivo de tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet)**
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	P34. H83 - T	EN PROCESO
	Descripción 153 p. : 37 fig., 19 tablas, 169 ref. Incluye CD ROM	
	Tesis Tesis (Biólogo)	
	Bibliografía Facultad : Ciencias	
	Sumario Sumarios (En, Es)	
	Materia LUPINUS MUTABILIS FLORA MICROBIANA RIZOSFERA RAICES TALLOS AISLAMIENTO RELACIONES PLANTA SUELO RIZOBACTERIAS IDENTIFICACION EVALUACION MICROORGANISMOS PERU TARWI MICROFLORA PGPR	
	N° estándar PE2018000092 B / M EUVZ P34	

El lupino andino es una leguminosa nativa de la sierra peruana de gran importancia nutricional y cultural. Este cultivo tiene características ventajosas en el sector agrícola, probablemente debido a la microflora asociada con él. Sin embargo, hay pocos estudios que aborden la interrelación microorganismo - planta en el tarwi. Por lo tanto, el presente trabajo tiene como objetivo establecer un estudio de referencia sobre los microorganismos simbiotes de este cultivo. Se realizó un aislamiento de cepas de bacterias y hongos a partir de la rizósfera, raíces, tallos y nódulos de tarwi de dos regiones: La Molina y Jauja. Las cepas se caracterizaron por su producción de ácido indol acético (AIA), solubilización de fosfatos tricálcicos, producción de sideróforos, antagonismo contra *Fusarium oxysporum*, fijación in vitro de nitrógeno y efecto sobre el crecimiento de plántulas de tarwi. Entre los aislamientos de hongos, el antagonista más activo fue la cepa N ° 131 con un porcentaje de inhibición del 74% contra el patógeno. Por observación microscópica, se identificó la cepa perteneciente al género *Aspergillus*. La prueba de producción AIA fue una evaluación inicial para reducir los aislamientos bacterianos. Luego, se evaluó la solubilización de fosfatos con una eficiencia de hasta 496.6% (RB10), la

producción de sideróforos con una eficiencia de hasta 500% (RB08) y antagonismo contra *F. oxysporum* con un porcentaje de inhibición de hasta 49.3% (RB11). Las cepas bacterianas se identificaron mediante el análisis de secuenciamiento de 16S rRNA y el genotipado molecular mediante BOX-PCR, indicando que la mayoría pertenecía a la familia Bacillaceae del phylum Firmicutes. Finalmente, las semillas de tarwi se inocularon con la cepa RB01, TB05 y una mezcla RB10-RB14, para evaluar su efecto promotor de crecimiento vegetal. Las plántulas inoculadas con la cepa TB05 tuvieron mejores valores en términos de altura, con un aumento del 11% en comparación al control. Los resultados en esta investigación sugieren un potencial para desarrollar biofertilizantes a partir de estos microorganismos

Abstract

Andean lupin is a native legume of the Peruvian highlands with a great nutritional and cultural importance. This crop has advantageous characteristics in the agricultural sector, probably due to the microflora associated with it. However, there are only few studies addressing the microorganism-plant interrelation in lupin. Thus, the present work aims to establish a baseline study about the symbiont microorganisms of this crop. An isolation of bacteria and fungi strains was carried out from the native rhizosphere, roots, stems and nodules of lupin crops from two regions: La Molina and Jauja. Strains were characterized for their production of indol acetic acid (IAA), solubilization of tricalcic phosphates, production of siderophores, antagonism against *Fusarium oxysporum*, in vitro fixation of nitrogen and effect on growth of tarwi seedlings. Among fungal isolations, the most active antagonist was strain N°131 with a percentage of inhibition of 74% against the pathogen. By microscopic observation, the strain was identified belonging to the genus *Aspergillus*. The IAA production test was an initial screening to reduce bacterial isolations. Then, phosphates solubilization was evaluated with an efficiency of up to 496.6% (RB10), the siderophores production with an efficiency of up to 500% (RB08) and antagonism against *F. oxysporum* with a percentage of inhibition of up to 49.3% (RB11). Bacterial strains were identified using sequence analysis of 16S rRNA and molecular genotyping by BOX-PCR, stating that majority belonged to the Bacillaceae family of the Firmicutes phylum. Finally, seeds from tarwi was inoculated with strain RB01, TB05 and a RB10-RB14 mix, in order to evaluate their plant growth promoting effect. Seedling inoculated with the TB05 strain had better values in terms of height, with an increase of 11% compared to the control. The results in this investigation suggest a potential to develop biofertilizers from these microorganisms