

## RESUMEN

Autor [Ramos Vásquez, E.R.](#)  
Autor [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela corporativo de Posgrado, Maestría en Suelos](#)  
Título **Diversidad microbiana en la rizósfera de papas nativas amargas cultivadas en el altiplano puneño y su capacidad promotora de crecimiento vegetal**  
Impreso Lima : UNALM, 2016

### Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	<a href="#">P34. R35 - T</a>	USO EN SALA
Descripción	121 p. : 13 fig., 121 cuadros, 166 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Mag Sc)	
Bibliografía	Posgrado : Suelos	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	<a href="#">SOLANUM</a> <a href="#">ORGANISMOS INDIGENAS</a> <a href="#">RIZOSFERA</a> <a href="#">MICROORGANISMOS DEL SUELO</a> <a href="#">RIZOBACTERIAS</a> <a href="#">ESTIMULANTES DE CRECIMIENTO VEGETAL</a> <a href="#">AIA</a> <a href="#">PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS SUELO</a> <a href="#">CARACTERISTICAS AGRONOMICAS</a> <a href="#">ANALISIS CUANTITATIVO</a> <a href="#">CUENCAS HIDROGRAFICAS</a> <a href="#">EVALUACION</a> <a href="#">PERU</a> <a href="#">PAPAS AMARGAS</a> <a href="#">PAPA LOCKA</a> <a href="#">SOLANUM JUZEPCZUKII</a> <a href="#">PAPA OCCUCURI BLANCO</a> <a href="#">SOLANUM CURTILOBUM</a> <a href="#">CEPAS</a> <a href="#">PGPR</a> <a href="#">POBLACIONES MICROBIANAS</a> <a href="#">RIO ILAVE</a> <a href="#">EL COLLAO (PROV)</a> <a href="#">PUNO (DPTO)</a>	
Nº estándar	PE2017000361 B / M EUVZ P34	

La presente investigación pretende evaluar la dinámica de las poblaciones microbianas de la rizósfera de papas amargas y seleccionar cepas efectivas como PGPRs. Se colectó suelo rizosférico (franco arenoso, pH 5.1 - 5.5) de papas de variedades locka (*Solanum juzepczukii*) y occucuri blanco (*S. curtilobum*), de la cuenca del río llave, Puno (3 850 msnm). Se obtuvieron 65 aislamientos microbianos, observándose 34 diferentes perfiles de amplificación BOX-PCR de 47 cepas caracterizadas molecularmente. Se identificó *Bacillus simplex*, reportado en la literatura como secretor de auxinas y *B. safensis*, de esporas altamente resistentes. Otras cepas fueron relacionadas con *B. pumilus* y *B. licheniformis*, conocidos productores de fitohormonas. Estuvieron presentes cepas relacionadas a *Bacillus subtilis* subsp. *inaquosorum* y *Brevibacterium frigoritolerans*, aislamientos relacionados a *Brevibacillus laterosporus*, utilizado como controlador biológico y *Lysinibacillus parviboronicapiens*. Además, cepas relacionadas a *Pseudomonas fragi*, conocidas promotoras de la movilización de fósforo, *P. gessardii*, reportado como productor de enzimas resistentes al frío y *P. azotoformans* de demostrada capacidad fijadora de nitrógeno. Se identificó *P. protegens* y otras cepas se relacionaron a *P. brassicacearum* subsp. *neoaurantiaca*, *P. koreensis*, *Rhizobium* sp. y *Pseudochrobactrum asaccharolyticum*. Se evaluó la capacidad PGPR de 52 aislamientos. *Brevibacterium frigoritolerans* (M3SUBE26), *Brevibacillus laterosporus* (M5SUBE24) y AZ3 (N.D.) inoculados en semillas de trébol rojo, aumentaron en más del 50 %, la biomasa fresca de los germinados, frente al control no inoculado. El 59.62 % de las cepas produjeron  $> 1 \mu\text{g.mL}^{-1}$  de AIA, AZ2, AZ1 y AZ4, relacionadas a *Rhizobium* produjeron entre 16.3 - 21.0  $\mu\text{g.mL}^{-1}$ . El 44.23 % reportó halos de solubilización de fosfatos en medio NBRIP suplementado con fosfato tricálcico, tres cepas, correspondientes a *Pseudomonas protegens* y *P. fragi*, mostraron eficiencia de solubilización entre 400 – 500 %. Las cepas anteriormente mencionadas presentan potencial para su evaluación a nivel de invernadero.

## **Abstract**

This research aims to evaluate the microbial population dynamics in the bitter potato rhizosphere, selecting effective strains as PGPR. Rhizospheric soils (sandy loam, pH 5.1 - 5.5) of locka (*Solanum juzepczukii*) and occucuri blanco (*S. curtilobum*) potato varieties were collected from the river basin wrench, Puno (3850 masl). Sixty five microbial isolates were obtained, showing 34 different BOX-PCR amplification profiles since 47 molecularly characterized strains. *Bacillus simplex*, reported in the literature as auxin producer and *B. safensis* producer of highly resistant spores, were identified. Other strains were related to *B. pumilus* and *B. licheniformis*, known as phytohormone producers. Strains related to *Bacillus subtilis* subsp. *inaquosorum* and *Brevibacterium frigoritolerans*, isolates related to *Brevibacillus laterosporus*, used as biological control agents and *Lysinibacillus parviboronicapiens* were present. In addition, strains related to *Pseudomonas fragi*, known as promoters of phosphorus mobilization, *P. gessardii*, reported as producer of cold-resistant enzymes and *P. azotoformans*, proven by their capacity for nitrogen fixation. *P. protegens* was identified and to other strains were related to *P. brassicacearum* subsp. *neaurantiaca*, *P. koreensis*, *Rhizobium* sp. and *Pseudochrobactrum asaccharolyticum*. The PGPR capacity of 52 isolates was evaluated. *Brevibacterium frigoritolerans* (M3SUBE26), *Brevibacillus laterosporus* (M5SUBE24) and AZ3 (ND) inoculated on red clover seeds, rose by more than 50 %, the fresh biomass of sprouts compared to uninoculated control. The 59.62 % of the strains produced  $>1 \mu\text{g.mL}^{-1}$  of IAA, AZ2, AZ1 and AZ4 related to *Rhizobium* produced 16.3 - 21.0  $\mu\text{g.mL}^{-1}$  of IAA. The 44.23 % of strains reported phosphate solubilization halos on NBRIP medium supplemented with tricalcium phosphate, three strains corresponding to *Pseudomonas protegens* and *P. fragi*, shown solubilization efficiency between 400-500%. The aforementioned strains have potential for greenhouse-level evaluation.