**RESUMEN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Autor** | [**Calvo Velez, P.**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/aCalvo+Velez%2C+P./acalvo+velez+p/-3,-1,0,B/browse) |
| **Autor corporativo** | [**Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Perú). Facultad de Ciencias. Departamento de Biología**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/aUniversidad+Nacional+Agraria+La+Molina%2C+Lima+%28Per%7bu00FA%7d%29.+Facultad+de+Ciencias.+Departamento+de+Biolog%7bu00ED%7da/auniversidad+nacional+agraria+la+molina+lima+peru+facultad+de+ciencias+departamento+de+biologia/-3,-1,0,B/browse) |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Título** | **Capacidad PGPR de bacterias del género Bacillus aisladas de la rizósfera del cultivo de papa (Solanum tuberosum)** |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Impreso** | Lima (Perú) 2008 |

 |

**Copias**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ubicación** | **Código** | **Estado** |
|  Sala Tesis |  [**P34 C39 - T**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/cP34+C39+-+T/cp++++34+c39+t/-3,-1,,E/browse) c.3 |  USO EN SALA |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | 168 p. 13 ilus., 6 fig., 14 graf., 17 tablas; 194 ref. |
| **Tesis** | Tesis (Biólogo) |
| **Bibliografía** | Facultad Ciencias |
| **Sumario** | Sumario (Es) |
| **Materia** | [**SOLANUM TUBEROSUM**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dSOLANUM+TUBEROSUM/dsolanum+tuberosum/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**RIZOBACTERIAS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dRIZOBACTERIAS/drizobacterias/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**BACILLUS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dBACILLUS/dbacillus/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**MICROORGANISMOS DEL SUELO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dMICROORGANISMOS+DEL+SUELO/dmicroorganismos+del+suelo/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**RENDIMIENTO DE CULTIVOS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dRENDIMIENTO+DE+CULTIVOS/drendimiento+de+cultivos/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**CONTROL DE ENFERMEDADES**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dCONTROL+DE+ENFERMEDADES/dcontrol+de+enfermedades/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**RESPUESTA DE LA PLANTA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dRESPUESTA+DE+LA+PLANTA/drespuesta+de+la+planta/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**EXPERIMENTACION EN LABORATORIO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dEXPERIMENTACION+EN+LABORATORIO/dexperimentacion+en+laboratorio/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**EVALUACION**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dEVALUACION/devaluacion/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**ZONA DE MONTAÑA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dZONA+DE+MONTA%7bu00D1%7dA/dzona+de+montana/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**PERU**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dPERU/dperu/-3,-1,0,B/browse) |
| **Nº estándar** | PE2009000xxx B/M EUVZ P34;; |

 |

La papa (*Solanum tuberosum*) es el cuarto principal producto alimenticio en el mundo; el Perú ocupa el lugar número 23 entre los principales países productores de papa, participando con 0.7% de la producción mundial, por lo tanto constituye un cultivo de gran importancia, incidiendo en la economía local de un alto número de localidades. Sin embargo su rendimiento en las zonas altoandinas se ve disminuido debido a numerosos factores como los altos costos de fertilizantes, los numerosos problemas fitosanitarios y el continuo deterioro de los suelos. La presente investigación busca estudiar las capacidades de promoción de crecimiento vegetal {PGPR) que pueden presentar algunos microorganismos del género Bacillus aislados de la rizósfera de papa que serán seleccionados por sus capacidades in Vitro y por el efecto de su inoculación en plantas de papa bajo condiciones controladas.

Las muestras de rizósferas se recolectaron de dos zonas ubicadas en San José de Aymara en el departamento de Huancavelica y de la zona de Puno. Se evaluaron las poblaciones bacterianas y fúngicas, encontrándose una mayor población microbiana total, de Actinomicetos y *Azotobacter spp*. en las rizósferas de la zona de Puno. Los *Bacillus spp.* fueron aislados en medio TGE obteniéndose mayo cantidad de colonias con el método del calentamiento de la muestra. De un total de 11 campos muestreados se obtuvieron 63 cepas de *Bacillus* spp. La primera selección se realizó probando la capacidad antagónica contra el hongo *Rhizoctonia solani*, 43 cepas (68%) resultaron positivas presentando porcentajes de inhibición de entre 69% y 91 %, las siguientes pruebas sólo se realizaron con estas 43 positivas; 39 (91%) probadas presentaron antagonismo contra *Fusarium solani* con porcentajes de inhibición de entre 56% y 86%. La capacidad de producción de ácido indol acético se midió cualitativamente, 35 (81%) cepas resultaron positivas para la detección cualitativa de AIA las cepas positivas presentaron a su vez diferentes grados de producción. La capacidad de solubilización de fosfato fue medida en placa, 58% de las cepas presentaron halos de solubilización de diferentes medidas, siendo las cepas 4 y 14 las que presentaron mayores halos de solubilización. Según las pruebas bioquímicas realizadas el 84% de las cepas aisladas muestran un comportamiento que las relacionan con la especie *Bacillus subtilis* mientras que las cepas 2, 13 y 25 pertenecen género *Bacillus licheniformis*. A nivel de laboratorio las 43 cepas también fueron sometidas a pruebas fisiológicas. Se probó la capacidad de crecimiento de las cepas a bajas temperaturas de 4, 10, 15 y 20 ºC, el porcentaje de las cepas que alcanzaron la máxima adaptación a estas temperaturas fue de 2%, 9%, 30%, 51% respectivamente y a la adaptación a pH 4 y 5.5 fue de 48% y 86% respectivamente.

Las pruebas a nivel de invernadero fueron realizadas en las variedades Yungay, Canchan, Desiree y Unica, probándose 8 cepas por variedad con un control negativo y uno positivo (*Bacillus subtilis* FZB24 ), después de 2 meses y medio en maceta los tratamientos inoculados con bacterias aisladas presentaron diferencias significativas respecto al control sin inocular para los principales parámetros evaluados de peso seco de la planta, peso seco y número de tubérculos y área específica de hoja, estos resultaron fueron inclusive mejores que los obtenidos con el control positivos. En cuanto a las correlaciones obtenidas entre los principales parámetros evaluados se observó una alta correlación significativa entre el peso seco de la parte aérea y el número y peso seco de tubérculos lo que indica en este caso que un buen desarrollo de la parte aérea se traduce en una mayor producción de tubérculos. Asimismo se observó una alta correlación significativa entre el SLA y el número y peso seco de tubérculos.