**RESUMEN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Autor** | [**Matsubara Bautista, J.M.**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/aMatsubara+Bautista%2C+J.M./amatsubara+bautista+j+m/-3,-1,0,B/browse) | | **Autor corporativo** | [**Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Facultad de Ciencias. Departamento de Biología**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/aUniversidad+Nacional+Agraria+La+Molina%2C+Lima+%28Peru%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** | **Diversidad fenotípica y molecular de bacterias simbióticas del cultivo de pallar (Phaseolus lunatus L.) en el Valle de Supe - Barranca** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Impreso** | Lima (Peru) 2010 | |

**Copias**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ubicación** | **Código** | **Estado** |
| Sala Tesis | [**P34 M4 - T**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/cP34+M4+-+T/cp++++34+m4+t/-3,-1,,E/browse) c.2 | USO EN SALA |
| |  |  | | --- | --- | | **Descripción** | 115 p. 23 tablas, 33 fig., 135 ref. | | **Tesis** | Tesis (Biólogo) | | **Bibliografía** | Facultad Ciencias | | **Sumario** | Sumario (Es) | | **Materia** | [**PHASEOLUS LUNATUS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dPHASEOLUS+LUNATUS/dphaseolus+lunatus/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**RHIZOBIUM**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dRHIZOBIUM/drhizobium/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**BRADYRHIZOBIUM**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dBRADYRHIZOBIUM/dbradyrhizobium/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**FENOTIPOS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dFENOTIPOS/dfenotipos/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**NITROGENO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dNITROGENO/dnitrogeno/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**BACTERIA FIJADORA DEL NITROGENO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dBACTERIA+FIJADORA+DEL+NITROGENO/dbacteria+fijadora+del+nitrogeno/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**BACTERIA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dBACTERIA/dbacteria/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**PROPIEDADES FISICOQUIMICAS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dPROPIEDADES+FISICOQUIMICAS/dpropiedades+fisicoquimicas/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**APLICACION DE FERTILIZANTES**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dAPLICACION+DE+FERTILIZANTES/daplicacion+de+fertilizantes/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**EVALUACION**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dEVALUACION/devaluacion/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**PERU**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dPERU/dperu/-3,-1,0,B/browse) | | |  | [**PALLAR**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dPALLAR/dpallar/-3,-1,0,B/browse) | | | **Nº estándar** | PE2011000xxx B/M EUVZ P34;; | |

El pallar (*Phaseolus lunatus* L.) es el segundo cultivo de mayor importancia económica entre las especies del género *Phaseolus* en el Perú, y es nodulado por bacterias fijadoras de nitrógeno generalmente conocidas como rhizobios. El objetivo de este estudio fue caracterizar fenotípica y molecularmente cepas aisladas de nódulos de pallar del valle de Supe-Barranca, para su posterior selección y aplicación como biofertilizantes en el mismo cultivo. Las bacterias fueron aisladas de nódulos colectados de campos de *P. lunatus* en el valle de Supe. Todas las cepas fueron caracterizadas por sus características culturales, fisiológicas, y capacidades promotoras del crecimiento vegetal, y 18 cepas seleccionadas fueron caracterizadas por su desempeño simbiótico, resistencia intrínseca a antibióticos, perfil de bandas rep-PCR, y RFLP (ARDRA) y secuencia del gen 16S ADNr. Tres cepas fueron *Rhizobium* y 60 fueron *Bradyrhizobium*. Estos últimos fueron sub-divididos en 26 alcalinizantes y 34 extra-alcalinizantes al modificar el pH del medio LMA. Todos los aislados crecieron a 37ºC y fueron tolerantes a la acidez y alcalinidad. Fueron sensibles a 8° y 40ºC, los bradyrhizobios alcalinizantes y los rhizobios, respectivamente. Estos últimos toleraron la salinidad y fueron mejores productores de AlA y solubilizadores de fosfato tri-calcico que los primeros. Las cepas seleccionadas de bradyrhizobios alcalinizantes y extra-alcalioizantes resistieron al ácido nalidixico y cefixima, respectivamente. Y ambos resistieron la Lincomicina. En contraste, los rhizobios fueron resistentes a penicilina Todas Las cepas seleccionadas nodularon P. lunatus y seis incrementaron significativamente (p>O. 05) el peso seco aéreo. Algunas nodularon *P. vulgaris* y *Vigna unguiculata*. A través de BOX-, ERIC-, y REP-PCR, se distinguieron 1 O grupos de perfiles de bandas, y combinando los tres métodos, se formaron 11 grupos de las 18 cepas analizadas. El gen 16S ADNr reveló, en concordancia con los resultados del ARDRA, que las cepas de *Rhizobium* están relacionadas filogenéticamente con R. alamii y las cepas de *Bradyrhizobium* alcalinizantes y extra-alcalinizantes corresponden a *B. yuanmingense* y a un nuevo linaje de *Bradyrhizobium sp.*, respectivamente.

**Abstract**

´Pallar´ or 'Lima bean' (*Phaseolus lunatus* L.) is the second most economically important crop between *Phaseolus* species, in Peru, since its role in gastronomic and pre-Hispanic cultural heritage and the increasing intemational appreciation. It is nodulated by nitrogen fixing bacteria broadly called rhizobia. The aim of this study was to isolate and to characterize strains from *P. lunatus* nodules with different phenotypic and molecular methods for the subsequent selection and use as biofertilizers in the same crop. Bacteria were isolated from nodules collected from fields of *P. lunatus* in the Supe valley in the north-central coast of Peru. Ali isolates were characterized on their cultural characteristics, physiology and plant growth promotion capabilities, while 18 selected strains were characterized in their symbiotic performance, intrinsic antibiotic resistance, rep-PCR fingerprinting and 16S rDNA RFLP (ARDRA) and sequence. Toree isolates were *Rhizobium* and 60 were *Bradyrhizobium*. The latter group was sub-divided into 26 alkalinizating and 34 extra-alkalinizating strains according to the change the pH of YEM media All isolates grew at 37 ºC and were acid- and alkaline-tolerant. Sensitivity to 8° and 40ºC was showed by extra-alkalinizating bradyrhizobia and rhizobia, respectively. The latter were salt-tolerant and were better IAA producers and tri-calcic phosphate solubilizators than the former. Alkalinizating and extra-alkalinizating selected bradyrhizobia were resistant to nalidixic acid and cefixime, respectively. And both did to lincomycin. Rhizobia were resistant to penicillin. All the selected strains nodulated *P. lunatus* and six of them showed a significant increase (p>0.5) in the dry weight of the aerial part. Sorne strains could nodulate *P. vulgaris* and *Vigna unguiculata*. By BOX-, ERIC-, and REP-PCR, there were distinguished 10 separate banding patterns, while combining the three methods; there were 11 groups from 18 strains. Sequencing the 16S rRNA gene revealed, and in agreement with ARDRA results, that rhizobia were phylogenetically related to *R. alamii*, and alkalinizating and extra-alkalinizating bradyrhizobia belong to *B. yuanmingense* aod to a new linage of *Bradyrhizobium*, respectively.