Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Biológicas
Escuela Profesional de Genética y Biotecnología

Análisis de la diversidad genética de tres poblaciones de *Physalis peruviana* "aguaymanto" del departamento de Cajamarca empleando proteínas de reserva seminal

TESIS

Para optar el Título Profesional de Biólogo Genetista
Biotecnólogo

AUTOR

Henry Ángel BONILLA BRUNO

ASESOR

Alberto Ernesto LÓPEZ SOTOMAYOR

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Bonilla, H. (2017). *Análisis de la diversidad genética de tres poblaciones de Physalis peruviana "aguaymanto" del departamento de Cajamarca empleando proteínas de reserva seminal*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Genética y Biotecnología]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

165

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTA DE SESIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGO GENETISTA BIOTECNÓLOGO (MODALIDAD: SUSTENTACIÓN DE TESIS)

Siendo las 10:20 horas del 13 de enero de 2017 en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Biológicas y en presencia del jurado formado por los profesores que suscriben, se dio inicio a la sesión para optar al **Título Profesional de Biólogo Genetista Biotecnólogo** de **HENRY ANGEL BONILLA BRUNO.**

Luego de dar lectura y conformidad al expediente **N° 010-EPGB-2016**, el titulando expuso su tesis: **"ANALISIS DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE TRES POBLACIONES DE *Physalis peruviana* "AGUAYMANTO" DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA EMPLEANDO PROTEÍNAS DE RESERVA SEMINAL"** y el Jurado efectuó las preguntas del caso calificando la exposición con la nota 18, calificativo: sobresaliente

Finalmente, el expediente será enviado a la Escuela Profesional de Genética y Biotecnología, y al Consejo de Facultad para que se apruebe otorgar el **Título Profesional de Biólogo Genetista Biotecnólogo** a **HENRY ANGEL BONILLA BRUNO** y se eleve lo actuado al Rectorado para conferir el respectivo título, conforme a ley.

Siendo las 12:10 horas se levantó la sesión.

Ciudad Universitaria, 13 de enero de 2017.

Mg ~~DOMINGO IPARRAGUIRRE~~ LEÓN
(PRESIDENTE)

Blgo. ALBERTO LÓPEZ SOTOMAYOR
(ASESOR)

Mg. GUSTAVO SANDOVAL PEÑA
(MIEMBRO)

Blgo. DANIEL ORÉ CHAVEZ
(MIEMBRO)

RESUMEN

Se evaluó la diversidad genética a partir del polimorfismo de las proteínas de almacenamiento seminal en tres poblaciones cultivadas de *Physalis peruviana* "Aguaymanto" distribuidas en las provincias de San Pablo, Celendín y Cajabamba del departamento de Cajamarca. La proteínas seminales se extrajeron en base al criterio de solubilidad de Osborne (1924), lográndose extraer las cuatro fracciones proteicas denominadas como albúmina, globulina, prolamina y glutelina. Las globulinas (82.4%) fueron la fracción mayoritaria seguido de las albuminas (13.9%), glutelinas (3.7%) y prolaminas en cantidades mínimas (0.7%). No existe diferencia entre las poblaciones a partir de la concentración proteica. Dentro de las albúminas se halló 21 proteínas con masas moleculares (MW) entre ~6.5 kDa hasta ~45 kDa. Los patrones tanto en condiciones reductoras como no reductoras fueron similares variando solamente a nivel de las proteínas de menor masa molecular. En las globulinas se halló 6 polipéptidos, los cuales fueron identificados como vicilinas y leguminas en base a sus MW y formación de enlaces S-S. La fracción glutelina presentó 4 polipéptidos los cuales tuvieron MW similares a las leguminas en las globulinas. Por otro lado, en las prolaminas solo se halló proteínas de baja masa molecular. El análisis de diversidad genética intra e interpoblacional se realizó considerando solamente las albúminas, pues las otras fracciones fueron monomórficas. Así, la población de Cajabamba presentó mayor diversidad seguida de Celendín y San Pablo, que presentó cero. El dendograma mostró la presencia de tres clústeres, donde todos los individuos de San Pablo se ubicaron en un solo clúster evidenciando su alta similitud. Finalmente, el análisis de estructuración poblacional indicó una alta diferenciación genética entre San Pablo y las demás poblaciones, mientras Cajabamba y Celendín presentaron baja diferenciación. Estos resultados muestran un primer panorama de la diversidad genética de aguaymanto en el Perú, así como de la caracterización de proteínas seminales en esta especie.

Palabras clave: variabilidad genética, proteínas, SDS-PAGE, aguaymanto, Perú

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

ABSTRACT

The genetic diversity was evaluated using the polymorphism of seed storage proteins in three cultivated fields of *Physalis peruviana* "Aguaymanto" distributed in the provinces of San Pablo, Celendín and Cajabamba in Cajamarca region. The seminal proteins were extracted based on the Osborne (1924) solubility fractionation technique, getting the four protein fractions called as albumin, globulin, prolamin and glutelin. Globulins (82.4%) were the majority fraction followed for albumins (13.9%), glutelins (3.7%) and prolamins, which showed minimal amounts approx. (0.7%). There is no difference among the three populations based on the concentration of the protein. It was founded 21 proteins in albumin fraction, which had molecular masses (MW) between ~6.5 to ~45 kDa. Moreover, proteins pattern both reducing and nonreducing conditions were similar varying only in the proteins of lowest molecular mass. Six polypeptides was found in globulins, which were identified as leguminas and vicilins based on their MW and S-S bonds. The glutelina fraction showed 4 proteins which had MW similar to the legumins. Only proteins of low molecular mass were found in prolamins. Analysis of genetic diversity within and among populations was carried out considering only albumins, because the other fractions were monomorphic. Thus, the population of Cajabamba showed the highest diversity followed by Celendín and San Pablo, which had zero. The dendrogram showed the presence of three clusters, where all individuals of San Pablo were placed in a single cluster demonstrating its high similarity. Finally, the population structure analysis indicated high genetic differentiation between San Pablo and the other populations, while Cajabamba and Celendín showed low differentiation. These results show a first overview of the genetic diversity of aguaymanto in Peru, as well as the characterization of seed storage proteins in this species.

Keywords: genetic variability, proteins, SDS-PAGE, aguaymanto, Peru

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional