UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
27/06/2019
BIBLIOTECA CENTRAL
U N U
1775T

"CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DE GRANOS DE CACAO DE LOS DIFERENTES CLONES DEL SEMILLERO INTERCLONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI".

Tesis
Para Optar El Título De:

INGENIERO AGRÓNOMO

Kely Panduro Alegría

Pucallpa - Perú
2011

DEDICATORIA

A mi Madre:

Piedad, por ser mi mayor apoyo, mi mejor amiga, por ser mi energía para la consolidación de mi carrera profesional. Y por su inalcanzable empuje y confianza.

A mi Padre:

Jorge, por ser mi mejor ejemplo, por todo el amor que me da, por sus bueno consejos para mi carrera profesional. Y por su inalcanzable empuje y apoyo.

A mis Hermanos:

Jorge Luis y Juan Carlos, por ser mis ejemplos, por sus buenos consejos y por todo su cariño.

A mi hijo:
Jorge David, por la espera y por ser mi motor y motivo de vida, por ser la luz que ilumina mis días.

A mi abuelita:
Gema Rubí, por tenerme presente siempre en sus oraciones, por su lucha constante en su vida y por su buen ejemplo.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a las siguientes instituciones y personas que han contribuido en la realización de la presente tesis:

- **A la Universidad Nacional de Ucayali, por darme la oportunidad de realizar mi aspiración de ser profesional.**
- **A los docentes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNU, por impartirme los conocimientos para mi formación profesional.**
- **Al Ing. Giraldo Almeida Villanueva, asesor de la tesis, por su apoyo.**
- **Al Ing. Antonio López Ucariegue, por su apoyo en la consolidación de los materiales para la evaluación sensorial.**
- **Al Ing. Rafael Soto, por su valiosa ayuda en el presente trabajo de investigación.**
- **Al Ing. David Contreras Monjaras y al Sr. Gonzalo Ríos Gerente de la Cooperativa ACOPAGRO por el apoyo en los análisis de laboratorio que se requería para esta investigación.**
- **A la Ing. Miriam Gutiérrez Cabrera, por su valiosa colaboración en la información del presente trabajo de investigación.**
- **Al Ing. Enrique Watanabe Escobedo y al Sr. Edilberto López Saurino, por su apoyo en la fase de campo para esta investigación.**
- **A la señorita Alexandra Devescovi López, mi gran amiga por su apoyo y ayuda incondicional.**
- **Al señor Christopher Paul Hernández Larrañaga, por su ayuda valiosa en la parte estadística del presente trabajo.**
- **A mis amigos Luis Rosero Flores, Mariela Reyes R, y Percy Ricky Siles G, Sonia Villar del Carpio, por su apoyo en los momentos más difíciles.**
- **Y a todos aquellos que escapa mi memoria y que contribuyeron desinteresadamente para que este estudio finalizara con éxito.**

Esta tesis fue aprobada por el Jurado Calificador de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Ucayali, como requisito parcial para obtener el título profesional de Ingeniero Agrónomo.

Ing. Raúl Pilco Panduro,M.Sc. .....
Presidente

Ing. Celso Calle Serrano .....
Secretario

Ing. Grober Panduro Pisco, M.Sc. .....
Miembro

Ing. Giraldo Almeida Villanueva .....
Asesor

Bach. Kely Panduro Alegría .....
Tesista

RESUMEN

El cultivo de cacao, ha despertado gran interés en los agricultores por una alta demanda insatisfecha del mercado internacional, que se presenta como una oportunidad para mejorar la calidad de vida, y recientemente se abren nichos de mercados para los cacaos finos y aromáticos, por lo que el presente trabajo de investigación se planteo como objetivo caracterizar los índices de calidad de grano de 12 clones de cacao del semillero interclonal de la Universidad Nacional de Ucayali (UNU), cuya identificaciones son: SCA-12, IMC-67, POUND-7, SCA-6, POUND-12, ICS-95, ICS-39, ICS-1, EET-400, UF-29 y CCN 51. Se desarrolló en el campus universitario de la UNU, para lo cual se tomaron datos agronómicos de los frutos y semillas a' partir de la identificación de plantas al azar y frutos en las parcelas establecidas en el semillero clonal y una evaluación sensorial u organoléptica con la catación de licores elaborados con los granos de los clones de cacao en estudio, estos se realizaron en la Cooperativa Agraria de Cacaoteros ACOPAGRO. Los análisis estadísticos se realizaron bajo el Diseño Completo al azar, y la comparación de medias se realizó con la prueba de Tukey, mientras que los datos organolépticos se evaluaron con el coeficiente de distancias euclidianas, que procesa una correlación de matrices y lo multiplica por un coeficiente euclidiano para agruparlos por similitud.

De los resultados y conclusiones se determinó 6 grupos diferentes dentro del total de los 12 clones del jardín clonal de la Universidad Nacional de Ucayali, al hacer un corte de 3.7 de ligamiento completo en las distancias euclidianas. Los granos de mejor calidad para considerarse dentro de un plan de explotación de cacao aromático están constituidos por los clones ICS-6 y ICS-95 y formaron el grupo 2, Los clones que pueden entrar en un plan de mejoramiento genético para la explotación de cacao aromático son: UF- 29 y ICS1 y constituyeron el grupo 4 y 6 respectivamente. Mientras que el clon CCN-51 constituyó el Grupol que supero a los Grupos 3 y 5, en la presencia de sabor a cacao y contenido de sabor a frutal; el Grupo 3 lo conformó los clones: SCV-6, POUND-12 y EET-400 y el Grupo 5 los clones SCA-12, POUND-7, IMC-67 y ICS-39. Los índices de calidad de grano estuvo constituido por la presencia de sustancias en el grano: sabor a cacao, acidez cítrica, acidez acética, acidez láctica, acidez butírica, astringencia, amargor, sabor a frutal, sabor a nuez, olor a floral, sabor a malta, crudeza del grano, otros sabores positivos y otros sabores negativos. Finalmente se recomendó realizar una evaluación agronómica de localidades con los clones ICS-6 y ICS-95 para una explotación de cacao finos y aromáticos.

SUMMARY

CHARACTERIZATION OF THE QUALITY OF COCOA BEANS OF DIFFERENT CLONES OF THE SEED INTERCLONAL NATIONAL UNIVERSITY UCAYALI.

The cultivation of cocoa, has aroused great interest farmers for high unsatisfied demand of international market, which is presented as an opportunity to improve the quality of life, and recently opened niche markets for fine and aromatic cocoas, so the present research therefore seeks to characterize the quality indices of grain to 12 clones from interclonal hotbed of the National University of Ucayali (UNU), whose identifications are: SCA-12, IMC-67, POUND-7, SCA-6, POUND-12, ICS-95, ICS-39, ICS-1, EET-400, UF-29 and CCN-51 and was developed in the campus of the UNU, for which data were taken from the fruit agronomic and seeds from the identification of plants and fruits in the plots established in clonal seed and evaluation with sensory or organoleptic tasting liqueurs made from the beans of cocoa clones under study, these were conducted in the Agricultural Cooperative Cocoa ACOPAGRO. Statistical analysis was performed under Random Complete Design and comparison of means was performed with Tukey's test, while organoleptic data were evaluated with the Euclidean distance coefficient, which processes a correlation matrix and multiplies it by a Euclidean coefficient for grouping by similarity.

The results and conclusions are found 6 different groups within the total of 12 clones of clonal garden of the National University of Ucayali, to make a cut of 3.7 full-linkage Euclidean distances. The best quality grains seen in an operating plan consist of aromatic cacao clones ICS-6 and ICS-95, forming the Group 2 clones that can go into a breeding plan for the exploitation of cocoa aromatic are: UF-29 and ICS-1 and the group 4 and 6 respectively. While the CCN-51 clone was that overtook Group1 Groups 3 and 5, in the presence of cocoa flavor and fruity flavor content, the Group 3 clones formed what: SCV-6, and POUND-12, EET-400 and Group 5 clones SCA-12, POUND-7, IMC-67 and ICS-39.The grain quality indices consisted of the presence of substances in the grain, cocoa flavor, citric acid, acetic acid, lactic acid, butyric acid, astringency, bitterness, flavor fruity, nutty, floral smell, taste Malta, rawness of grain, other flavors and other flavors positive negative. Finally, recommended an agronomic evaluation of areas with the clones ICS-6 and ICS-95 for operating fine and aromatic cocoa.