

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES**

ESCUELA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

**CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LA VARIABILIDAD
GENÉTICA DE ACHOGCHA (*Cyclanthera pedata*) EN EL CANTÓN
COTACACHI.**

Autora: Mayra Monserrath Chuquín Farinango

Director de Tesis: Ing. Msc. Raúl Barragán

**Asesores: Ing. Germán Terán
Ing. Eduardo Gordillo
Biólogo Galo Pabón**

Año: 2009

Lugar de la Investigación: Granja de la UNORCAC-COTACACHI

**Beneficiarios: Comunidades pertenecientes a la Unión de Organizaciones
Campesinas de Cotacachi.**

ARTÍCULO CIENTÍFICO

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA DE ACHOGCHA (*Cyclanthera pedata*) EN EL CANTÓN COTACACHI.

Autora: Mayra Monserrath Chuquín Farinango

Director de Tesis: Ing. Msc. Raúl Barragán

Escuela: Ingeniería Agropecuaria

Año: 2009

RESUMEN

En el presente estudio se realizó la caracterización morfológica de *cyclanthera* que permitió determinar relaciones genéticas entre grupos de la colección a más de identificar y seleccionar materiales promisorios en base a criterios relacionados con calidad, producción y tolerancia a plagas y enfermedades. Las 18 accesiones del género *cyclanthera* provienen del Banco de Germoplasma del INIAP y fueron cultivados en la Granja de la UNORCAC, en el Cantón Cotacachi. Para realizar esta caracterización se utilizaron 36 descriptores de los cuales 18 caracteres fueron cualitativos, 14 caracteres cuantitativos y los 4 restantes no fueron representativos por lo que no se tomo en cuenta al momento de evaluar los resultados. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante el paquete estadístico SAS versión 6.2; las distancias fueron calculadas mediante el algoritmo de Gower y el agrupamiento jerárquico de Ward que generó un dendrograma, en el que se visualizar las distancias y relaciones genéticas existentes dentro del género *Cyclanthera*.

Se determinó que el grupo de *cyclanthera* estudiado pertenece a tres especies que son: *cyclanthera pedata*, *cyclanthera brachybotrys* y *cyclanthera brachystachya*, siendo la primera la que presentó mayor rendimiento en producción y posiblemente la que posea mayor valor comercial.

Los caracteres cualitativos de mayor poder discriminante para el género *cyclanthera* fueron: pubescencia en el envés ($X^2= 25,143$), textura de la cáscara del fruto ($X^2 = 21,500$), lóbulos de las hojas ($X^2 = 20,531$) y el tipo de fruto ($X^2 = 19,200$) los que presentaron un alto valor discriminante. En cuanto a los caracteres cuantitativos se determinó que el número de semillas por fruto presentó diferencias significativas al 1% mientras que diámetro del tallo, largo de la hoja, ancho de la hoja, días a la floración, peso del fruto, largo del fruto, ancho del fruto, grosor de la corteza, peso de 100 semillas y largo de la semilla presentaron diferencias significativas al 5% en la prueba de rangos múltiples de Duncan.

Por último el proceso de caracterización realizado en el presente estudio permitió identificar materiales promisorios dentro de la colección de *cyclanthera* que podrán ser utilizados por las comunidades, agricultores, investigadores y también con fines de turismo comunitario.

SUMMARY

Presently study was carried out the morphological characterization of cyclanthera that allowed to determine genetic relationships among groups of the collection to more than to identify and to select promissory materials based on approaches related with quality, production and tolerance to plagues and illnesses. The 18 agreements of the gender cyclanthera come from the Bank of Germoplasma of INIAP and they were cultivated in the Farm of UNORCAC, in the Canton Cotacachi. To carry out this characterization 36 describers they were used of which 18 characters were qualitative, 14 quantitative characters and the 4 remaining they were not representative for what I don't take into account to the moment to evaluate the results. The obtained results were analyzed by means of the statistical package SAS version 6.2; the distances were calculated by means of the algorithm of Gower and the hierarchical cluster of Ward that it generated a dendrograma, in the one that you to visualize the distances and genetic existent relationships inside the gender Cyclanthera.

It was determined that the group of studied *cyclanthera* belongs to three species that are: *cyclanthera pedata*, *cyclanthera brachybotrys* and *cyclanthera brachystachya*, being the first one the one that presented bigger yield in production and possibly the one that possesses commercial bigger value.

The discriminating against qualitative characters of more power for the gender cyclanthera were: pubescencia in the back ($X^2 = 25,143$), texture of the shell of the fruit ($X^2 = 21,500$), lobes of the leaves ($X^2 = 20,531$) and the fruit ($X^2 = 19,200$) type those that presented a high discriminating against value. As for the quantitative characters it was determined that the number of seeds for fruit presented significant differences to 1% while diameter of the shaft, long of the leaf, wide of the leaf, days to the floración, weight of the fruit, long of the fruit, wide of the fruit, grosor of the bark, weight of 100 seeds and I release of the seed they presented significant differences to 5% in the test of multiple ranges of Duncan

Lastly the process of characterization carried out study presently allowed to identify promissory materials inside the cyclanthera collection that you/they will be able to be used by the communities, farmers, investigating and also with ends of community tourism.

BIBLIOGRAFIA CITADA

1. **BRENES, A.; SABORIO, J.C.; SERRANO, O.; GAMBOA, W. 1996:** recolección, conservación y caracterización de germoplasma de *Sechium* en Costa Rica. En: X Congreso Agronómico Nacional y de Recursos Naturales. Memoria "Agronomía y Recursos Naturales.
2. **BUKASOV, S.M. 1981.** Las plantas cultivadas de México, Guatemala y Colombia (J. León, Trans.). (1ª ed. En español). CATIE GTZ, Turrialba, Costa Rica.
3. **CASTILLO A, 1997.** Revista Plan agropecuario 72: 32-34.
4. **CHANG, T. T. 1985.** Principles of genetic conservation. Iowa State Jour. of Res. 59: 325-348. Ames, U.S.A.
5. **CORREA, J. G.A. 1957.** La *Cyclanthera pedata*, su Cultivo. Lic. Agron., Escuela Nacional de Agricultura, Lima, Perú.
6. **CRÉTÉ, P. 1962** Embriogenie des Cucurbitacées. Developpment de l'embryon chez le cyclanthera explondes Naud. Compt. Rend. Hebd. Seances Acad Sci. 254:3411-3412.
7. **CRISCI, J. V. y M. F. LOPEZ ARMENGOL. 1983.** Introducción a la teoría y práctica de la taxonomía numérica. Monografías Nº. 26. Serie de Biología. Programa de monografías Científicas. OEA, Programa Regional de Desarrollo Científico Técnico, Washington. D
8. **Disponible en;** ("http://www.loresaofrece.com/e_indicecaigua.htm")

9. **FLORES, M., FLORES, Z., GARCIA, B. y GULARTE, Y. 1960.** Tabla de composición de alimentos para Centro América y Panamá. 4a ed. Guatemala, C.A., INCAP, (Publicación E-246).
10. **IPGRI, AVRDC y CATIE. 1995.** Descriptores para Capsicum (Capsicum spp.). Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Roma, Italia; Centro Asiático para el Desarrollo y la Investigación relativos a los Vegetales, Taipei, Taiwán y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica
11. **JEFFREY, C. & B. Trujillo. 1992.** Cucurbitaceae In: G. Morillo (Ed.), Flora de Venezuela (pp. 11-201). Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, Caracas, Venezuela.
12. **JONES, P. G. AND A. GLADKOV. 1999:** a computer tool for predicting the distribution of plants and other organisms in the wild, Version 1. A. L. Jones (ed.). CIAT CD-ROM Series. Centro Internacional de Agricultura Tropical Cali, Colombia.
13. **JONES, C. E. 1969.** A revision of the genus Cyclanthera (Cucurbitaceae). Ph.D., Indiana University.
14. **LIRA, R. 1996. Chayote. *Sechium edule* (Jake.) Sw:** promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops 8. Institute of Plant Genetic and Crop Plant Research, Gatersleben/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.
15. **LIRA, R. 1995:** estudios ecogeográficos y taxonómicos de las Cucurbitaceae latinoamericanas de importancia económica. Systematic and ecogeographic studies on crop gene pools 9. Rome, International Plant Genetic Resources Institute. 281 p.
16. **LARCO, H.B. 1946.** A Culture sequence for the North of COSAT of Peru. In: Bulletin 143, handbook of South American Indians (pp. 149 – 175). Washington, DC.

17. **MINISTERIO DEL AMBIENTE DEL ECUADOR.** 1997Hacia el desarrollo sostenible. BIRF – 3989/EC.
18. **PABÓN, G.** 1994. La taxonomía y Sistemática Clásica, nuevos Enfoques y Alternativas de Clasificación en el Género EleocharisR. Brown (Cyperaceae). IES-ACC. Herbario HAC. Fac. de Biología. UH. Tesis de Grado. La Habana, Cuba.
19. **PABÓN G.** 1995. Caracterización Morfológica y Revisión Taxonómica de Capsicum L. (Ajíes) y Cucurbita L. (Calabazas) en la Granja de la UNORCAC, Cantón Cotacachi. Tesis de Grado UTN Ibarra-Ecuador
20. **RODRIGUEZ-JIMENEZ, C.** 1985. Cucurbitaceae. In: J. Rzedowski & G.. C. Rzedowski (Eds.), Flora Fanerogámica del Valle de México (pp.415-422). Instituto de Ecología, México, D.F.
21. **SANCHEZG., M.V. 1951:** Caibas cocidas y caibas a la pamesana. EN: Cocina al estilo de Guatemala. Guatemala, Sánchez & De Guise. pp. 174-175.
22. **TOLEDO, J.F.**1952. Notulae de Cyclanthera Schard. Arquiva. Bot. Sao Paulo 3: 19-21.
23. **VOGEL, S.** 1981. Die klebstofhaare na den antheren von Cyclanthera pedata (Cucurbitaceae). Plant Sys. Evol. 137: 291-316.
24. **WALTERS, T.** 1989. Historical overview on domesticated plants in China whit special emphasis on the Cucurbitaceae. Econ. Bot. 43: 279-313.
25. **YANG, S.L. &T. WALTERS. 1992.** Ethnobotany and the economic role of the Cucurbitaceae of China. Econ. Bot. 46: 349-367.

