

FE DE ERRATA

En la conferencia magistral titulada:

“Progreso del mejoramiento genético del frijol caupí (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) en el caribe colombiano”, publicada en el volumen 27 (Suplemento 1) año 2022, correspondiente a las memorias del 2º simposio internacional y 3º nacional de Ciencias Agronómicas, existe una “fe de errata”, que se corrige a continuación.

Página 10:

EN AUTORES E INSTITUCIÓN DE AUTORES

Dice:

Hermes Aramendiz-Tatis¹

¹Ph.D. Universidad de Córdoba, Montería, Colombia

Debe decir:

Hermes Aramendiz-Tatis¹; Carlos Cardona-Ayala¹; Miguel Espitia-Camacho¹

¹Universidad de Córdoba, Montería, Colombia

EL RESUMEN COMPLETO DEBE QUEDAR ASI:

Progreso del mejoramiento genético del frijol caupí (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) en el caribe colombiano

Progress of the genetic improvement of the cowpea bean (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) in the colombian Caribbean

Hermes Araméndiz-Tatis¹; Carlos Cardona-Ayala¹; Miguel Espitia-Camacho¹

¹Ph.D. Universidad de Córdoba, Montería, Colombia.

Correo de contacto: haramendiz@correo.unicordoba.edu.co

RESUMEN

Las dos especies de leguminosas más importante en la seguridad y soberanía alimentaria de Colombia, son el frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) y el frijol caupí (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), tienen centro de origen y domesticación diferentes, Mesoamérica para el frijol común y África para el frijol caupí; ambas especies perdieron sus mecanismos de defensa asociados a la dehiscencia del fruto y a la latencia de las semillas durante el proceso de domesticación, garantizándose con ello la producción de alimentos al hombre. El área cultivada del frijol común en el mundo, en 2020, fue de 34 millones de hectáreas con rendimiento promedio de 791 kg ha⁻¹, en tanto que de frijol caupí fue de 15 millones de hectáreas con rendimiento promedio de 591 kg ha⁻¹. En Colombia, el área cultivada de frijol caupí no supera las 14.000 ha y el rendimiento promedio es de 700 kg ha⁻¹, que, comparado con países como Estados Unidos y Perú, que poseen rendimientos de 2350 y 1350 kg ha⁻¹, respectivamente, evidencia una significativa brecha tecnológica a causa de la reestructuración del sector agrícola en 1993, que afectó a muchos cultivos, tales como ajonjolí, maní y frijol caupí, entre otros. El frijol caupí es muy importante en la región Caribe de Colombia, se cultiva en todos los departamentos de esta región del país, con cultivares obsoletos y vulnerables a factores bióticos y abióticos que, junto con la mala calidad de semilla, afectan la productividad por unidad de superficie sembrada. No obstante, su cultivo contribuye en la fijación de nitrógeno atmosférico al suelo y en la mejora de las propiedades fisicoquímicas y biológicas del mismo; además, es preparado y consumido de diferentes maneras, como buñuelos, sopas, principio, arroz con frijol, mote de frijol, que, al considerar sus propiedades nutricionales, especialmente sus contenidos de hierro y zinc la tornan muy importante para contrarrestar los problemas de hambre oculta en muchas regiones del país, especialmente en la costa Atlántica. Por tales razones, uno de los objetivos del programa de mejoramiento genético de plantas de la Universidad de Córdoba, es obtener cultivares de frijol caupí adaptados a las condiciones del Caribe colombiano con mejores rendimientos de grano seco y mayor porcentaje de proteína y calidad nutricional, para contribuir a la seguridad alimentaria de la región y, especialmente, en la reducción de los niveles de hambre y malnutrición de la población vulnerable, y la formación de capital humano para el crecimiento económico y social de la región y el país. El programa inició en 2007, con la participación de los estudiantes del curso de fitomejoramiento del programa de Ingeniería Agronómica, de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Córdoba. Con la siembra del cultivar criollo Córdoba, se realizaron 170 selecciones individuales, dado que, por ser una población con una estructura genética heterogénea homocigota, su variabilidad genética lo permitía. Hoy el programa cuenta con 60 accesiones de diferentes países, especialmente de Brasil y Colombia, 50%

de ellas caracterizadas morfoagronómica y nutricionalmente, y aun se dispone de variabilidad genética aprovechable. En el desarrollo del programa, se han adelantado estudios relacionados con la conservación de estos recursos fitogenéticos a través de pruebas de germinación convencional y conductividad eléctrica, los cuales fueron coincidentes en identificar los genotipos más afectados por la temperatura y humedad relativa. Por otro lado, debido a problemas relacionados con la eficiencia de la hibridación artificial, esta fue evaluada en horas de la mañana, a las 7:00am y 9:00 am, y en horas de la tarde, a las 3:00pm y 5:00pm, con diferentes genotipos, encontrándose que en horas de la mañana es mucho mejor hacer las hibridaciones, lográndose porcentajes de éxitos entre 42% y 78% en horas de la mañana con respecto al 7,1% en horas de la tarde. El programa de mejoramiento genético de frijol caupí ha liberado para la región Caribe dos cultivares, Caupicor 50 en 2014, variedad de arquitectura semipostrada, color de grano crema e hilum negro, ciclo vegetativo de 60 días, rendimiento de 1100 kg ha⁻¹, biofortificada en hierro y zinc, con valores de 59 mg/ kg y 50 mg/ kg, respectivamente. La segunda variedad, Caupicor 55 fue obtenida en 2019, se caracteriza por ser también semipostrada, rendimiento de 1187 kg ha⁻¹, ciclo vegetativo de 66 días, contenido de hierro de 59,61 mg/ kg y zinc de 40 mg/ kg. Con la finalidad de disponer de un cultivo de rotación alternativo con los cultivos de arroz, maíz y algodón, se tiene proyectado, para 2025, la obtención de una nueva variedad, de arquitectura arbustiva y crecimiento determinado, cosechable mecánicamente y con mejores características de grano, tanto en tamaño como en el componente nutricional, y rendimientos comerciales por encima de los 1400 kg ha⁻¹. En este avance investigativo, las líneas avanzadas LM 40, LM 19 y LM 50, han resultado promisorias y están siendo evaluadas en el Caribe húmedo y seco. En este proceso, la vinculación de productores ha sido importante, dado que, a través de la selección participativa, el mejoramiento es mucho más eficiente y se logra tener aceptación por parte de agricultores y consumidores. Igualmente, el programa ha contribuido en la formación de recurso humano a nivel de doctorado y maestría, profesionales universitarios en Ingeniería Agronómica e Ingeniería de Alimentos, y más de 30 artículos publicados en revistas indexadas nacionales e internacionales.

Palabras clave: Recursos fitogenéticos; Variabilidad genética; Hibridación artificial; Líneas avanzadas.

ABSTRACT

The two most important legume species for food security and sovereignty in Colombia are the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) and the cowpea bean (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), which have a different center of origin and domestication, Mesoamerica for the common bean and Africa for the cowpea bean; Both species lost their defense mechanisms associated with fruit dehiscence and seed dormancy during the domestication process, thereby guaranteeing food production for man. The cultivated area of common beans in the world, in 2020, was 34 million hectares with an average yield of 791 kg ha⁻¹, while that of cowpea beans was 15 million hectares with an average yield of 591 kg ha⁻¹. In Colombia, the cultivated area of cowpea beans does not exceed 14,000 ha and the average yield is 700 kg ha⁻¹, which, compared to countries such as the United States and Peru, which have yields of 2,350 and 1,350 kg ha⁻¹, shows a significant technological gap due to the restructuring of the agricultural sector in 1993, which affected many crops, such as sesame, peanuts and cowpeas, among others. The cowpea bean is very important in the Caribbean region of Colombia, it is grown in all the departments of this region of the country, with

obsolete cultivars and vulnerable to biotic and abiotic factors that, together with poor seed quality, affect productivity per unit de planted area. However, its cultivation contributes to the fixation of atmospheric nitrogen to the soil and to the improvement of its physicochemical and biological properties; In addition, it is prepared and consumed in different ways, such as fritters, soups, starters, rice with cowpeas, thick cowpea soup, which, considering its nutritional properties, especially its iron and zinc content, make it very important to counteract the problems of hidden hunger in many regions of the country, especially on the Atlantic coast. For these reasons, one of the objectives of the plant genetic improvement program of the University of Córdoba is to obtain cowpea cultivars adapted to the conditions of the Colombian Caribbean with better dry grain yields and a higher percentage of protein and nutritional quality, in order to contribute to the food security of the region and, especially, in the reduction of the levels of hunger and malnutrition of the vulnerable population, and the formation of human capital for the economic and social growth of the region and the country. The program began in 2007, with the participation of the students of the plant breeding course of the Agronomic Engineering program, of the Faculty of Agricultural Sciences of the University of Córdoba. With the sowing of the Córdoba criollo cultivar, 170 individual selections were made, given that, as it is a population with a homozygous heterogeneous genetic structure, its genetic variability allowed it. Today the program has 60 accessions from different countries, especially from Brazil and Colombia, 50% of them characterized morphoagronomically and nutritionally, and there is still available genetic variability. In the development of the breeding program for this species, studies related to the conservation of these plant genetic resources have been carried out through conventional germination and electrical conductivity tests, which were consistent in identifying the genotypes most affected by temperature and relative humidity. In the development of the breeding program for this species, studies related to the conservation of these plant genetic resources have been carried out through conventional germination and electrical conductivity tests, which were consistent in identifying the genotypes most affected by temperature and relative humidity. On the other hand, due to problems related to the efficiency of artificial hybridization, it was evaluated in the morning hours, at 7:00 a.m. and 9:00 a.m., and in the afternoon, at 3:00 p.m. 5:00 pm, with different genotypes, finding that in the morning hours it is much better to do the hybridizations, achieving success percentages between 42% and 78% in the morning hours compared to 7.1% in the afternoon hours. In order to have an alternative rotation crop with rice, corn and cotton crops, it is projected, by 2025, to obtain a new variety, with bushy architecture and determined growth, mechanically harvestable and with better grain characteristics, both in size and in the nutritional component, and commercial yields above 1400 kg ha⁻¹. In this research advance, the LM 40, LM 19 and LM 50 lines have shown promise and are being evaluated in the humid and dry Caribbean. In this process, the linking of producers has been important, since, through participatory selection, improvement is much more efficient and acceptance by farmers and consumers is achieved. Likewise, the program has contributed to the training of human resources at the doctorate and master's level, university professionals in Agronomic Engineering and Food Engineering, and more than 30 articles published in national and international indexed journals.

Key words: Advanced lines; Artificial hybridization; Genetic variability; Plant genetic resources.