

Evaluación y selección participativa de cultivares locales de caraota bajo enfoque agroecológico en la comunidad Santa Rosalía, estado Mérida

Sinder Rojas*
Yoryy Ramírez
Deith Mendoza

INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Mérida.
*Correo electrónico: srojas@inia.gob.ve.

La caraota, *Phaseolus vulgaris* L., es la leguminosa de grano más consumida a nivel mundial, Venezuela es el único país del mundo donde se le conoce con ese nombre, derivado del vocablo indígena Carauta. (Pérez, 2013); en el estado Mérida las leguminosas se cultivan fundamentalmente en pequeñas unidades de producción campesinas, mayormente con fines de autoconsumo y comercio local. Así mismo, las semillas que utilizan son materiales de las cosechas anteriores, o las que consiguen a través del intercambio con otros agricultores, que tradicionalmente usan y conservan. Por lo general, el uso de semillas certificadas de caraota en los sistemas de producción artesanal son bajos, ya sea, por razones culturales o económicas, por tal motivo es importante fortalecer los sistemas locales de producción de semillas (Morros, M. y M. Maruja, 2006 y 2007).

El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Mérida, a través del proyecto Plan Zamora (2014 – 2015), agenda leguminosas, en el rubro de caraota *Phaseolus vulgaris* L. busca fortalecer los sistemas artesanales para la producción de semillas a través de la multiplicación, evaluación y selección participativa de cultivares locales de caraota junto con el apoyo de los productores para seleccionar las variedades más resistentes al ataque de plagas, con mayores rendimientos, donde el establecimiento y desarrollo del proyecto se llevó a cabo en la Unidad de Producción El Llano, ubicada en la comunidad de Santa Rosalía, parroquia La Mesa, municipio Campo Elías, estado Mérida. De la misma, manera se espera que los materiales locales seleccionados sean almacenados para su multiplicación en los siguientes ciclos de siembra, ya que, el papel que desempeñan los agricultores como seleccionadores y conservadores de las variedades locales es muy importante, debido a que, la siembran e intercambian con otros productores.

Descripción de la experiencia

A través del desarrollo de diagnósticos participativos (Foto 1) y reuniones con los productores de las comunidades de La Pueblita, parroquia Arias, municipio Libertador y Santa Rosalía, parroquia La Mesa, municipio Campo Elías, en el estado Mérida, se dió a conocer el proyecto denominado “Fortalecimiento de los sistemas de producción de semillas de caraota *Phaseolus vulgaris* L. en diferentes regiones agroecológicas”, donde se pudo conocer que los productores poseen su propia semilla. Igualmente, la comunidad de Santa Rosalía, en la unidad de producción del señor Adolfo Gómez Palacios se realizaron las siguientes actividades: a.) Análisis de suelo con fines de fertilidad y fitosanitarios, b.) Aplicación de enmiendas en el área de siembra, y c.) Siembra de los cultivares locales: el Cardón y Tejería (estado Yaracuy), Silvinera, Sesentera, Carmelinia y S/N (estado Lara), Anadelina (estado Táchira) y Bejuco y Media Rama (estado Aragua; Foto 2).



Foto 1. Diagnóstico participativo para la ubicación y selección de la Unidad de Producción a establecer el proyecto.



Foto 2. Siembra de los cultivares.

La siembra de los cultivares locales se realizó por el método de bloques al azar, usando 4 hileras/cultivar a 0,5 metros entre hilera y 5 metros de longitud cada hilera, con una distancia entre plantas de 10 centímetros y 3 repeticiones, para un área de 10 m²/cultivar/repeticion, con un área total de 270 metros cuadrados, ya que, este método de siembra es el más utilizado en la zona. Los cultivares se distribuyeron al azar por bloque como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Distribución de los cultivares al azar, por bloques (cada uno de los colores indica el cultivar y su nombre).

Repeticiones		
Bloque I	Bloque II	Bloque III
El Cardón	S/N	Bejuco
Tejerías	Anadelina	Media rama
Silvinera	Sesentera	El Cardón
Carmelinia	Bejuco	Tejerías
S/N	El Cardón	Silvinera
Anadelina	Media rama	Sesentera
Sesentera	Carmelinia	Anadelina
Media rama	Tejerías	Carmelinia
Bejuco	Silvinera	S/N

La fertilización utilizada fue la misma para cada uno de los bloques, ya que, lo que se busca es la multiplicación y selección de los materiales que se adapten a las condiciones edafoclimáticas de la zona y que sean resistentes a plagas de interés comercial para el rubro; este procedimiento se realizó de acuerdo a las recomendaciones del Laboratorio de Suelos del INIA Mérida.

- Al momento de la siembra se aplicó Rhizobium más solubilizador de fósforo sobre la línea de siembra, (36 centímetros cúbicos de cada uno por asperjadora de 16 litros).
- A los 20 días de emergencia se aplicó 150 centímetros cúbicos de té de estiércol por bomba de 16 litros sobre el suelo.
- Al mes y medio se abonó con triple 15 en dosis de 10 gramos por planta.

De la misma manera se realizó control etológico a través de la colocación de trampas amarillas adhesivas para insectos y hacer muestreo de las poblaciones existentes, (Foto 3 a y b).



Foto 3 a y b. Preparación y colocación de trampas amarillas adhesivas.

Durante el ciclo de siembra las evaluaciones se realizaron tomando en cuenta las hileras 2 y 3 de cada uno de los materiales, donde se seleccionaron 10 plantas por cultivar/repetición, observándose las características fenotípicas y de interés para los productores: habito de crecimiento (HC), época de floración, sanidad vegetal, entre otras, (Foto 4).

Al momento de la cosecha, con el apoyo de los productores del sector Santa Rosalía se observaron las característica y los criterios de evaluación, considerándose los siguientes: resistencia a plagas, número de vainas/planta y número de grano/vaina, de la misma manera, de las 9 variedades: el Cardón, Tejería, Silvinera, Sesentera, Carmelinia, S/N, Anadelina, Bejuco y Media Rama se obtuvo que tres de ellas: Media Rama, S/N y Sesentera arrojaron mejores resultados para esta zona en cuanto a:

Sufrieron menos daños por plagas de interés comercial.

El ciclo de cultivo fue entre 60 a 90 días.

El peso del 100 semillas fue: Media Rama 22,0 gramos, S/N 23,77 gramos y Sesentera 21,32.

El número de vainas por planta oscilo entre 36 a 62 vainas en Media Rama, Sesentera entre 20 a 45 vainas y S/N 22 a 55 vainas, respectivamente.

Los resultados en kilogramos cosechados por variedad fueron los más altos, como se muestra en el Cuadro 2, (Foto 5).

Cuadro 2. Relación en peso (kilogramos) de las variedades sembradas y cosechadas.

Variedades	Peso gramos de 100 semillas	Kilogramos sembradas	Kilogramos cosechadas
El Cardón	20,99	0,088	3,6
Tejerías	20,14	0,089	3,9
Silvinera	19,01	0,079	3,4
Carmelinia	21,22	0,089	3,8
S/N	23,70	0,099	5,1
Anadelina	29,04	0,122	3,8
Sesentera	21,32	0,089	4,6
Media rama	22,00	0,092	5,9
Bejuco	19,37	0,081	3,1
Total		0,828	37,2



Foto 4. Selección de plantas por cultivar/material.



Foto 5. Selección de los cultivares luego de la cosecha.

A la par, se realizaron las evaluaciones de todas las variedades de las variables cualitativas (hábito de crecimiento, perfil predominante de la vaina, color primario de la vaina, tipo predominante de la vaina, aspecto predominante de la vaina y forma predominante de la semilla) y las variables cuantitativas (altura de la planta, altura de inserción de la primera vaina, número de vainas/planta, longitud de la vaina, número de semillas/vaina y peso de 100 semillas), y así dar inicio a registros de los cultivares para esta zona en materia de producción, adaptabilidad y rendimientos, (Foto 6 a y b).



Fotos 6 a y b. Evaluación de las variables cualitativas y cuantitativas por material.

Consideraciones finales

Los cultivares seleccionados por los productores fueron: Media Rama, S/N y Sesentera, los cuales presentaron un hábito de crecimiento arbustivo indeterminado con guía corta, mientras que los demás eran arbustivo indeterminado con guía más o menos larga lo que dificultaba el manejo del cultivo.

Los cultivares más precoces fueron Media Rama, S/N y Sesentera, mientras que los más tardíos fueron el Cardón, Tejería, Silvinera, Carmelinia, Anadelina, Bejuco.

Los rendimientos en promedio de los cultivares seleccionados son para Media Rama de 1.200 Kg/ha, S/N de 1.300 Kg/Ha y Sesentera de 1.100 Kg/Ha aproximadamente, lo que nos hace ver que se pueden llegar a obtener buenos resultados con estos cultivares.

La variedad Sesentera, pueden obtener rendimientos entre 1.000 a 1.200 Kg/ha, en un ciclo de 60 días, al momento de la cosecha pierde todo el follaje, lo que hace más fácil el manejo, con un promedio de 6 a 7 granos por vainas, siendo apta para ser sembrada en zonas altas entre 1.200 a 1.600 metros sobre el nivel del mar. La variedad Media Rama, con rendimiento entre 800 a 1.000 Kg/ha, ciclo de 90 días, con un promedio de 7 a 8 granos por vainas, con buenos rendimientos en zonas de 1200 metros sobre el nivel del mar. Y la caraota S/N, con rendimiento entre 800 a 1.000 Kg/ha, ciclo de 90 días, con un promedio de 6 a 7 granos por vainas con buenos rendimientos en zonas de 1200 metros sobre el nivel del mar. En las demás variedades los rendimientos fueron más bajos pero no descartables, es decir, que se pueden probar en otras zonas para estudiar su adaptabilidad y producción.

Bibliografías consultadas

- Pérez, D., N. Camacaro, M Morros, A Higuera y J. Berroterán. 2013. Leguminosas de Grano Comestibles en Venezuela Caraota, frijol y Quinchoncho. Agricultura en Venezuela, N° 1.
- Morros, M. y M. Maruja. 2007. Manual de Referencia para el Manejo Integrado del Cultivo de la Caraota y el Frijol. INIA Lara Venezuela.
- Morros, M. y M. Maruja. 2006. Prácticas y Recomendaciones del Cultivo de la Caraota y el Frijol. INIA Lara Venezuela. Publicación Especial N° 9.