Resultados de la investigación de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) durante los últimos cinco años en la Republica Dominicana:

INSTITUTO DOMINICANO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y FORESTALES (IDIAF) Estación Experimental de Arroyo Loro- CENTRO SUR



Investigadores

Ing. Bernardo Mateo M.Sc.
Dra. Graciela Godoy de Lutz
Ing. Yony Segura
Ing. Juan Arias
Ing. Julio Nin

Importancia económica del frijol común para la Rep. Dom:

- Cultivo de ciclo corto que genera recursos rápidos por lo que contribuye a la diversidad agrícola y la economia de los pequeños productores de la región suroeste
- Genera RD\$1,000 millones en la región suroeste (San Juan y Elías Pina)
- Es uno de los principales alimentos para el intercambio comercial y desarrollo agrícola de Haití. Haití demanda anualmente >1,200 TM de semilla de habichuela para la seguridad alimentaria (E. Prophete, director Depto. de semilla, MAH, comunicación personal).
- Potencial mercado de exportación a Europa y las islas del Caribe.

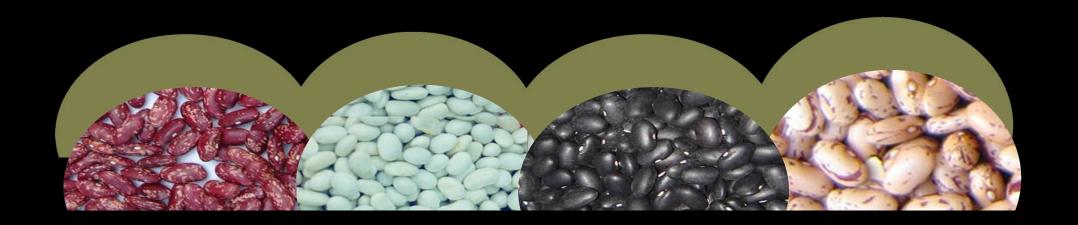






Desde la terminación del proyecto Bean/Cowpea CRSP en el 2007 el financiamiento de las investigaciones en frijol comun ha sido limitado a :

- **CONIAF** Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales-Estatal. Proyectos Competitivos para Investigación- < US \$ 250,000.00
- CAU-Comité Agropecuario Unitario ONG. Proyecto de sanidad de semilla < US \$ 3000.00)



Proyectos en los últimos 5 años finaciado por el CONIAF:

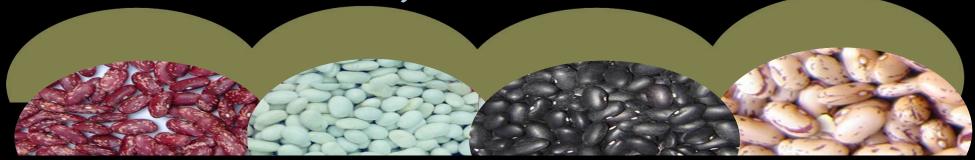
- 1. Diagnóstico de la calidad sanitaria de la semilla de habichuela y guandul en San Juan (Finalizado)
- 2. Líneas avanzadas de habichuela con resistencia a limitantes bióticas desarrolladas en el proyecto Bean/Cowpea CRSP (Finalizado)
- 3. Desarrollo de germoplasma de habichuelas, Phaseolus vulgaris L., biofortificada en la República Dominicana (Finalizado)



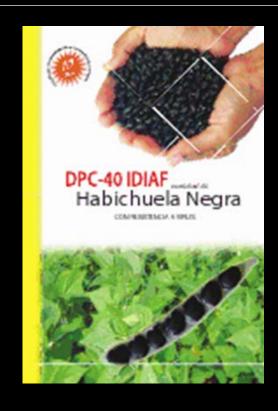
Otros.....

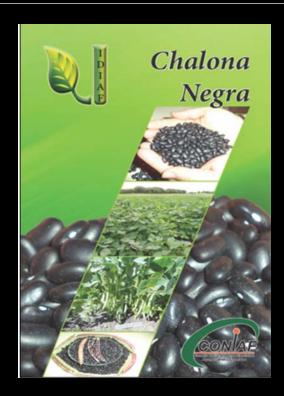
1. Adaptación de los cultivos de maíz y fríjol al cambio climático (Gob. Korea Sur y SICTS) (Finalizado)

2. Amplitud de la base genética del fríjol común (*Phaseolus vulgaris* L.) para su adaptación a limitantes bióticas y abióticas provocadas por el cambio climático (Propuesta para financiamiento a FONDOCYT-MESCYT)



Desde el 2010 se han liberado 2 variedades.....





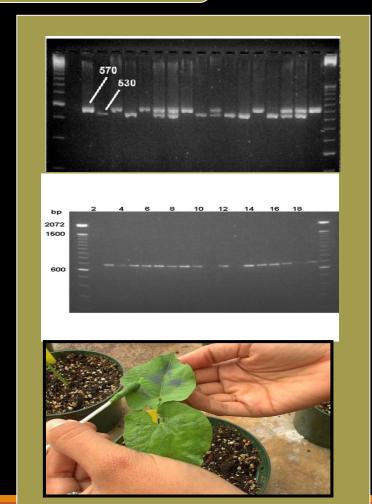
Estrategia para desarrollo de la DPC-40

PR9603-22 X Raven

Selección para resistencia a Mosaico Dorado Amarillo

Selección para resistencia a Mosaico Común

Selección para resistencia al Mosaico Necrótico Común



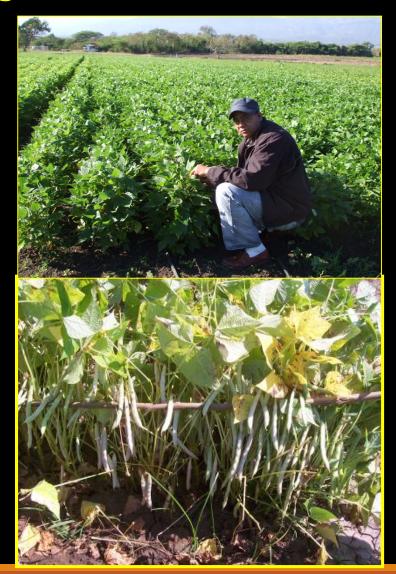
Evaluaciones en invernadero, estación experimental y fincas de productores



Liberación de la variedad de fríjol negro DPC-40 IDIAF

CARACTERÍSTICAS:

- Gen / para resistencia a MOSAICO
 COMUN
- Gen *bc-3* para resistencia a MOSAICO NECROTICO COMUN
- •Genes *bgm*-1 y *Bgp* para resistencia a MOSAICO DORADO AMARILLO
- Un buen potencial de rendimiento



Reconocimiento contribución DPC-40 por asociación de productores



Comité Agropecuario Unitario de San Juan, Inc.

San Juan de la Maguana, R. D. 7 de diciembre de 2011.-

ING, RAFAEL PEREZ DUVERGE

Director Ejecutivo del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) Santo Domingo, República Dominicana

Estimado Ing. Pérez:

Muy cortésmente, nos dirigimos a usted para saludarle y a la vez manifestarle nuestra gratitud por el apoyo que su institución, representada por los investigadores de la Estación Experimental de Arroyo Loro, les ha brindado a nuestros productores tanto en la asesoria técnica así como generación de tecnología que nos ha permitido sobrevivir en tiempos dificiles.

Como es de su conocimiento muestra institución representa unas quince asociaciones en la región y relacionados con otras asociaciones de productores en Elias Pina. En totalidad contamos con 5,000 productores que son beneficiarios de lo generado por su institución. En esta ocasión queremos agradecerle por la reciente liberación de la variedad negra DPC-40, vaitedad con la que se ha resuelto uno de las limitantes más devastadora en los últimos años como ha sido la enfermedad conocida como el Mosaico Dorado Amarillo, así como otra enfermedad causante de la quemazón en la habichuela negra y que limitó ampliamente la siembra de este rubro a principios de la pasada década.

La variedad DPC-40 llego justo al momento que más necesitábamos producir habichuelas negras después del terremoto que devastó Haití y se generó una gran demanda tanto para granos así como para semilla. Muchos de nuestros productores han multiplicado semilla de la DPC-40 para vender a compañlas privadas de Haití y República Dominicana y a proyectos de la Universidad de Michigan y la FAO



Comité Agropecuario Unitario de San Juan, Inc.

La variedad DPC-40 no solo ha mostrado resistencia a virus, sino que es altamente productiva. Quien suscribe puede dar testimonio que en muestra finca ubicada en La Ceyba, Pedro Corto hemos obtenido una producción promedio de 3.4 qq/ta, lo que nos ha beneficiado en momentos cuando muestro mercado de habichuela roja es severamente afectado por la importación de habichuela pinta y sacomelo.

Queremos reconocer el esfuerzo desplegado por la Dra. Graciela Godoy de Lutz y los Ings. Juan Arias y Yony Segura, por el gran trabajo realizado para la obtención de esta variedad, así como suludamos a todo el personal técnico por su trabajo en beneficio de nuestros productores.

Esperamos que en un fiutro cercano podamos recibir de ustedes nuevas variedades similares a ésta en cuanto a resistencia a enfermedades y altamente productivas de los tipos rojo y yacomelo que son muy susceptibles a los virus y demás limitantes. Se despide de usted.

Atentamente,

SR. MANUEL MATOS

Presidente del Comité Agropecuario Unitari

C/ Sabana V gua No. 12, San Juan de la Maguana, R. D., Tel.: 809-557-4931 e-mail: causi2@gmail.com C/ Sabana Y gua No. 12, San Juan de la Magnana, R. D., Tel.: 809-557-4931 e-mail: causj2@gmail.com

IMPACTO DE LA VARIEDAD DPC-40 IDIAF EN HAITI



Distribución de semilla de la variedad "DPC-40 IDIAF" del programa "Rapid Bean Technology Dissemination" del proyecto Dry Bean Pulses de la Universidad de Michigan, EUA. 2012- 2013





Siembra de 100 ha. de la variedad "DPC-40 IDIAF" en Mirebalais, Haití. (Foto cortesía del Dr. J. Beaver. UPR. Enero 2014). Actualmente se multiplica esta variedad en proyectos locales en Haiti para siembra de 5,000 -8000 ha

Liberación de la variedad Chalona Negra

- Chalona Negra´se deriva del cruce entre las líneas
- DOR-303 x PR-9443-1
- Resistencia al virus del Mosaico dorado amarillo
- Resistencia a la Roya
- Tolerante a altas temperaturas
- Tolerante a la sequía
- Adaptación a diferentes alturas: desde 0-1,500 msnm
- ■Buen potencial de rendimiento (1,200 a 2,900 kg/ha)
- Tamaño de grano intermedio
- Buenas características culinarias









Para liberación:

Líneas con resistencia a VMDAF, VMNCF, Roya y Mildéu polvoso

- Las líneas PR0806-80, 81, 82, 83, 84, 85 del programa de mejoramiento del Dr. J. Beaver son de hábito Ila y florecen entre 43-46 días después de la siembra con una producción promedio de 1587-2168 kg/ha bajo alta presión de enfermedades en la Estación Experimental de Arroyo Loro y de 1137-1530 kg/ha en suelos con baja fertilidad y poca o ninguna aplicación de tecnología en fincas en Macotillo.
- Estas líneas forman parte de la colección de germoplasma en la Estación Experimental de Arroyo Loro en San Juan para liberación .



Pérdidas post cosecha: Insectos de almacén

Generalidades del gorgojo común del fríjol:

- ➢Orden: Coleóptera
- ► Familia: Bruchidae
- Especie: Acanthoscelides obtectus (especie más importante en la RD)
- ▶Pérdidas:
 - América Latina 35%
 - En la Rep. Dom. Perdidas no estimadas ocurren por almacenamiento deficiente (falta de energía eléctrica, humedad ect)





Líneas con resistencia enfermedades y gorgojos

Líneas negro y	SR2	SW12	SW13	eIF4E	ARL2	α-AM	PHA
rojo pequeño con altos niveles de	BGYMV	BGYMV	BCMV	BCMNV	APA	APA	APA
resistencia a los gorgojos	bgm	QTL	I	bc-3	locus	locus	locus
PR1624-3-1	+	+	+	+	+	+	+
PR1624-14-6	+	+	+	+	+	+	+

Líneas resistente a gorgojos con granos comerciales



1618-8-4 (Seg. I)



1624-43-1 (bgm + SW12+ I + bc-3)



1624-29-1 (*bgm* + SW12+ *I* + *bc-3*)

El despliegue de variedades resistentes en la Republica Dominicana contribuiría a:

- 1.Una mayor capacidad competitiva de los pequeños y medianos productores
- 2. Mayor rentabilidad
- 3. Producción más inocua y ambientalmente amigable
- 4. Aumenta el valor del cultivo para exportación de granos o semilla hacia otros mercados.

