

**2.3.1 Desarrollar variedades de frijol tipo Cargamanto con resistencia al virus del mosaico común, la antracnosis y la ascochyta para clima frío moderado de la Zona Andina.**

59827

### Actividades

**2.3.1.1. Desarrollo de híbridos F1 de cruces simples e híbridos de cruces triples entre los genotipos Cargamantos regionales y genotipos resistentes a antracnosis y virus del mosaico común, en el Centro de Investigación La Selva, Rionegro.**

Gloria Esperanza Santana Fonseca  
Ovidio García Osorio

### **Ubicación geográfica**

El Centro de Investigación "La Selva" de CORPOICA está ubicado en el municipio de Rionegro, Antioquia a una altura de 2.100 m.s.n.m., temperatura promedio 17°C y una precipitación de 1.800 mm.

### **Materiales**

Para los cruces simples y triples fueron utilizados cuatro genotipos resistentes a antracnosis, siete genotipos resistentes al virus del mosaico común, procedentes de CIAT, Palmira y cinco genotipos con el tipo de semilla comercial procedentes de CORPOICA (Tabla 1).

### **Métodos**

Los genotipos fueron sembrados en parcelas de 5m de largo, con distancias de siembra de 0,25m entre plantas y 1m entre surcos. Para el establecimiento y mantenimiento de las parcelas se utilizó cal dolomítica, gallinaza y triple 15, desyerbe con azadón y control fitosanitario establecido para el cultivo (Tamayo, 2001), cuando fue necesario.

**Tabla 1. Genotipos parentales utilizados en el plan de cruzamientos en 2003 en Rionegro, Antioquia.**

Genotipo	Genes de resistencia	Color de grano
G-19833	Desconocidos para antracnosis	Amarillo/rojo
G-2333	Co-4 <sup>2</sup> , Co-5, Co-7	Rojo
AB136	Co-6, co-8	Rojo
Kaboon	Co-1 <sup>2</sup>	Blanco
BRC 12	bc-3	Morado
BRC14	bc-3	Morado
BRC32	bc-3	Crema/rojo
BRC34	bc-3	Crema/rojo
BRB151	bc-3	Crema/rojo
BRB197	bc-3	Blanco
BRB225	bc-3	Rojo
Icaviboral	No presenta	Crema/rojo
LAS-220	Desconocidos para antracnosis	Rojo
GES-5	No presenta	Rojo/crema
GES-11	No presenta	Crema/rojo
G.7-T3.PL1	No presenta	Crema/rojo

Los cruzamientos simples y triples se realizaron manualmente mediante la técnica de emasculación con el estigma cubierto (Temple, 1977). Para los cruzamientos simples se utilizaron las fuentes de resistencia a antracnosis y virus del mosaico común y para los cruces triples los genotipos con el tipo de semilla comercial.

### Resultados y discusión

Fueron realizados 10 cruzamientos por cada cruce simple planeado. Se obtuvo un total de 181 semillas F1, con un rango entre 5 y 45 semillas por cruce. Para los cruces triples se realizaron 15 cruzamientos por cruce planeado. Se obtuvo 141 semillas F1, con un rango entre 2 y 39 semillas (Tabla 2).

En los cruces simples para descartar las plantas F1 formadas a partir de la autopolinización, fueron eliminadas las plantas con síntomas de antracnosis, debido a que este carácter es dominante, es decir que todas las plantas heterocigotas para el carácter deben ser resistentes. Las plantas seleccionadas fueron utilizadas como parentales machos en los cruces triples.

**Tabla 2. Número de semillas F1 obtenidas en cruces simples y triples durante el plan de cruces en el 2003 en el Centro de Investigación La Selva, Rionegro.**

Cruce simple	No. Semillas	Cruce Triple	No. Semillas
G-2333xBRC32	26	GES-5x (G-2333x BRC 32)F1	2
G-2333xBRB34	10	Icaviboralx (G-2333xBRC 32)F1	4
G-19833xBRB197	20	GES-11x (G 2333 x BRC 32)F1	15
G-2333xBRB197	15	LAS 220x (G2333 x BRC 34)F1	4
G-2333xBRC33	22	LAS 220x (G2333 x BRC 33)F1	31
G-19833xBRC14	45	G.7-T.3.PI1x(G-19833xBRB197)F1	23
IcaviboralxBRC12	33	G.7-T.3.PI1x (G-2333xBRB197)F1	39
BRB 225xKaboon	5	Icaviboralx (BRB 225xKaboon)F1	9
AB136xBRB225	5	Icaviboralx (AB136xBRB225)F1	20
<b>TOTAL SEMILLAS</b>	<b>181</b>		<b>141</b>

Los cruces simples entre G-19833xBRC14 fueron realizados en el segundo semestre de evaluación, razón por la cual aún no se han realizado los cruces triples con los genotipos de semilla comercial. Los cruces simples entre IcaviboralxBRC12, no fueron utilizados para realizar cruces triples, debido a que el genotipo BRC12 presenta resistencia al virus del mosaico común con el gen recesivo *bc-3* y a la antracnosis. Se desconoce cual o cuales genes de resistencia a esta última enfermedad posee, pero se espera que presente por lo menos uno de los tres genes (*Co-4<sup>2</sup>*, *Co-5*, y *Co-7*) identificados en el genotipo G-2333, porque la línea fue desarrollada a partir de éste.

El bajo número de semillas F1 de los cruces triples fue debido a que no coincidió la fecha de floración entre las plantas parentales machos y las hembras.

En los cruces simples para descartar las plantas F1 formadas a partir de la autopolinización, fueron eliminadas las plantas con síntomas de antracnosis, debido a que este carácter es dominante, es decir que todas las plantas heterocigotas para el carácter deben ser resistentes. Las plantas seleccionadas fueron utilizadas como parentales machos en los cruces triples.