

Releza VI

SEXTA REUNION DE LEGUMINOSAS DE GRANO DE LA ZONA ANDINA

PROFRIZA

Programa Regional
de Frijol para
la Zona Andina



22 - 25 de Junio 1998
Santa Cruz de la Sierra - Bolivia



ORGANIZACION

U.A.G.R.M. - BOLIVIA
PROFRIZA - CIAT
REDBOF - BOLIVIA

FINANCIAMIENTO

U.A.G.R.M. - BOLIVIA
COSUDE - SUIZA
IICA - PROCIANDINO
PREDUZA - HOLANDA
ASOPROF - BOLIVIA
BOLIVIAN SHOJI S.R.L.
BOLSEMILLAS - BOLIVIA

RESUMENES

PROGRAMA FREJOL U.A.G.R.M.

I.I.A. "EL VALLECITO"
Casilla de Correo 702
Tel. Fax : (591-3) 434212
 : (591-3) 422130
E-mail: frejoluniv@infonet.com.bo
Santa Cruz de la Sierra - Bolivia



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"GABRIEL RENE MORENO"



COSUDE

AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA COOPERACION



CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical

**SEXTA REUNION DE LEGUMINOSAS DE GRANO DE LA
ZONA ANDINA**

RELEZA VI

**22 AL 25 DE JUNIO DE 1998
SANTA CRUZ - BOLIVIA**

PRESENTACION

Para la Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”, ha sido un enorme privilegio el haber organizado esta importante “Sexta Reunión de Leguminosas de Grano de la Zona Andina” (**RELEZA VI**), por encargo del Comité Consultivo del Programa Regional de Frijol para la Zona Andina (**PROFRIZA**); quienes seguramente conscientes del trabajo que realiza el Programa Nacional de Frejol del I.I.A. “El Vallecito”, han tomado esta decisión.

Decisión que la hemos acogido con beneplácito, y preocupación a la vez, por que sabemos que no es nada fácil organizar eventos con trascendencia Internacional, sin embargo, con la fe y la constancia que caracteriza a los Investigadores - Docentes de esta Casa Superior de Estudios, se ha hecho posible esta realización que tiene como objetivo principal el hacer de este foro, una reunión de alto nivel tanto en calidad como en excelencia, lo cual consideramos se ha conseguido.

También se tiene que valorar la participación decidida de los Ilustres Investigadores de Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, y los anfitriones nacionales, quienes hicieron un alto a sus cotidianas labores de trabajo, para asistir a la reunión a fin de dar a conocer los avances tecnológicos que tienen en sus países, en relación a los cultivos de leguminosas de grano comestibles que se caracterizan por su alto valor nutritivo y su participación en la finca de los productores como protección al desgastado recurso suelo.

Me corresponde agradecer a la Cooperación Internacional por su valiosa cooperación técnica y económica, a decir, a la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (**COSUDE**), quien financia el Programa **PROFRIZA**, ente que ha instituido este Foro Internacional en los países andinos. También, es oportuno dar los créditos necesarios a las organizaciones nacionales como **ASOPROF**, **BOLIVIAN SHOJI S.R.L.** y **BOLSEMILLAS**, quienes económicamente también colaboraron a este evento. A otras instituciones como **ASOMEX**, **MEDA** y **PROMASOR**, también les corresponde nuestro agradecimiento.

Por último, felicitar al equipo técnico del Programa Frejol del I.I.A. “El Vallecito”, por su arduo trabajo en la organización de la Reunión.

Ing. Jorge Orellana Moreno
RECTOR U.A.G.R.M.

INTRODUCCION

El Proyecto Regional de Frijol de CIAT para la Zona Andina (**PROFRIZA**) vienen operando en la región desde 1988 siempre bajo los auspicios del gobierno suizo a través de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (**COSUDE**). Desde su inicio, el proyecto consideró necesario la existencia de un foro en el cual se pudieran discutir los avances en la investigación en leguminosas de grano en la región y que permitiera el establecimiento de nexos entre los investigadores de la zona andina. Este fue el origen de **RELEZA**, la Reunión de Leguminosas de Grano de la Zona Andina, cuya primera reunión tuvo lugar en Quito, Ecuador en mayo de 1990. Tal como era el deseo de los inspiradores de esta idea, **RELEZA** se convirtió a través de los años en un vínculo de unión entre la comunidad de profesionales de la región andina y un medio efectivo de transferencia horizontal de información tecnológica. A la primera reunión en Quito la sucedieron cuatro más, llevadas a cabo en Cali, Colombia en junio de 1991, Cochabamba, Bolivia en junio de 1992, Chiclayo, Perú en junio de 1993 e Ibarra, Ecuador en junio de 1995.

La Sexta Reunión de Leguminosas de Grano de la Zona Andina, **RELEZA VI** constituye un hito importante en la vida de **PROFRIZA**, no sólo por que es la última reunión del presente siglo, sino por que coincide también con el fin de una etapa en la vida de nuestro proyecto regional. A partir del 1 de julio de 1998, **PROFRIZA** no es mas un proyecto de **CIAT**, aunque siempre contará con el apoyo técnico del proyecto de frijol de ese Centro. **PROFRIZA** será en el futuro un proyecto nuestro; un proyecto de la comunidad de profesionales dedicados a trabajar con leguminosas de grano. Aunque el respaldo económico de **COSUDE** se mantendrá hasta diciembre de 1999, esta nueva etapa del proyecto debe ser una fase de construcción del **PROFRIZA** que queremos para el nuevo siglo que se avecina, proyecto que tendremos que solventar con nuestros propios recursos. **RELEZA VI** es el foro que quisimos pero a diferencia de las reuniones que la precedieron, ésta afronta el desafío de lograr el compromiso para que haya otro nuevo **RELEZA**

BUSQUEDA DE FUENTES DE RESISTENCIA A ROYA Y ANTRACNOSIS EN FREJOL ARBUSTIVO Y VOLUBLE EN ECUADOR

A. Murillo, L. Minchala, J. Ochoa, E. Peralta y J. Pinzón
Programa Nacional de Leguminosas E.E. "Santa Catalina", INIAP-Ecuador

JUSTIFICACION

En Ecuador se siembran alrededor de 35.000 has de fréjol arbustivo, en los valles semicálidos entre 1000 y 2500 m.s.n.m. y 67.000 has asociado con maíz entre 2400 y 2800 m de altitud, en la Sierra ecuatoriana.

Una de las principales limitantes de la producción de fréjol arbustivo y voluble, son las enfermedades foliares como roya (*Uromyces appendiculatus*), que puede reducir entre el 30 y 40% del rendimiento en variedades susceptibles y 38% la antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*) (Lepiz, 1995).

Por lo anterior, es necesario buscar fuentes de resistencia a estos dos patógenos, en germoplasma local e introducido, con el fin de incorporar esos genes a los cultivares comerciales y de esa manera contribuir a mejorar la producción, bajar costos de producción y disminuir la contaminación del medio ambiente y la del agricultor.

MATERIALES Y METODOS

La evaluación del germoplasma de fréjol arbustivo se llevó a cabo en cinco localidades representativas de producción de los valles de la Sierra ecuatoriana (Chota, Tumbaco, Bulcay, y Loja), entre los 1000 y 2500 m.s.n.m. Se sembró mayormente en fincas de agricultores, en condiciones de fertilidad media (N, P, K).

Para búsqueda de fuentes de resistencia a roya, se evaluaron alrededor de 250 entradas de fréjol arbustivo, incluyendo líneas avanzadas y accesiones del banco de germoplasma del Programa de Leguminosas de la E.E. Santa Catalina del INIAP. Se sembró, un surco de tres metros de largo, sin repeticiones. Los testigos fueron : Uribe (susceptible) y Je.Ma (resistente). Se tomó datos de reacción a roya en etapa de floración y llenado de vainas. Además se tomó datos de : días a floración, color de la flor, hábito de crecimiento y carga.

Paralelamente, se evaluó el germoplasma de fréjol voluble, en cinco localidades más representativas del cultivo de fréjol asociado con maíz, entre los 2400 y 2800 de altitud (E.E. Santa Catalina, Otavalo, Guaranda y E.E. Chuquipata). Se evaluaron alrededor de 270 entradas, incluyendo líneas avanzadas y accesiones del banco de germoplasma del Programa de Leguminosas. Se sembró un surco de tres metros de largo por accesión, sin repetición y en monocultivo, utilizando el sistema de espaldera. Se utilizó testigos INIAP-403 (Susceptible a roya y antracnosis) y Blanco Salkantay (susceptible a antracnosis). Se evaluó la reacción del germoplasma a roya y antracnosis, en etapas de floración, llenado de vainas y madurez

fisiológica. Además, se tomaron datos morfológicos como : días a floración, color de la flor, hábito de crecimiento y carga.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La evaluación y selección del germoplasma de frejol arbustivo y voluble se realizó en condiciones de alta presión de roya en arbustivos y roya y antracnosis en volubles. La selección se llevó a cabo bajo los siguientes criterios : 1) niveles de resistencia a los dos patógenos de 1 a 6 (escala 1 a 9 del CIAT), en todas las localidades, 2) buen comportamiento agronómico y 3) preferencia de grano comercial.

En el Cuadro 1, se muestran líneas seleccionadas por resistencia a roya de entre 250 entradas de fréjol arbustivo, se seleccionó un total de 24 líneas con buenos niveles de resistencia, de las cuales 16 tienen alta resistencia (1-3) y ocho intermedios (4-6), frente al testigo resistente (Je. Ma), que fue resistente, mientras que el testigo susceptible (Uribe o Magola), fue susceptible solamente en una localidad (Tumbaco); debido probablemente a razas diferentes. Estas líneas se volverán a evaluar para confirmar su nivel de resistencia, antes de usar como padres en cruzamientos con materiales comerciales.

Cuadro 1. Algunas fuentes de resistencia a roya (*Uromyces appendiculatus*), en fréjol arbustivo.

No	Identificación	LOCALIDADES			Color de grano	Tamaño
		Tumbaco	Bulcay	Loja		
1	PHA-E - 0859	2	2	1	Amarillo	M
2	PHA-E - 1074	2	1	1	Amarillo	G
3	PHA-E - 1076	2	1	1	Amarillo	M
4	PHA-E - 1163	2	1	5	Amarillo	M
5	PHA-E - 1481	2	1	6	Crema	P
6	PHA-E - 1482	2	1	5	Crema	P
7	PHA-E - 1489-1	4	1	1	Rojo-mot	G
8	PHA-E - 1518	5	5	1	Rojo-mot	M
9	PHA-E - 1552	3	2	1	Rojo-mot	M
10	PHA-E - 1566	2	2	1	Rojo-mot	M
11	PHA-E - 1571	2	3	1	Rojo-mot	M
12	PHA-E - 1597	3	1	1	Amarillo	M
13	PHA-E - 1605 (CAL 3)	3	2	1	Rojo-mot	M
14	PHA-E - 1609 (Yunguilla)	3	1	1	Rojo-mot	G
15	PHA-E - 1638 (Je.Ma)	2	1	1	Rojo-mot	G
16	PHA-E - 1641 (AND 1005)	3	3	1	Rojo-mot	G
17	PHA-E - 1646 (MAM 40)	2	2	1	Amarillo	M
18	PHA-E - 1649 (CAP 9)	2	1	1	Amarillo	M
19	PHA-E - 1680 (1001)	3	4	1	Mor-mot	G
20	PHA-E - 1681 (AFR 518)	5	4	1	Mor-mot	G
21	AFR 612	2	1	1	Rojo-mot	G
22	AFR 578	3	1	1	Rojo	M
23	CAL 125	4	1	-	Rojo-mot	G
24	OFA 2	3	4	1	Mor-mot	G
	(T) Uribe o Magola	7	1	1	Ros-ray	M
	(T) Je. Ma	2	1		Rojo-mot	G

De 270 accesiones de fréjol voluble se seleccionó un total de 30 materiales con buenos niveles de resistencia a roya en las cuatro localidades (EESC, Guaranda, Otavalo y Tumbaco), frente al testigo (INIAP-403) que fue susceptible. De igual manera se seleccionó 43 materiales con buenos niveles de resistencia a antracnosis, en las tres localidades (E.E.Santa Catalina, Otavalo y Guaranda), frente a los testigos INIAP-403 y Blanco Salkantay, que fueron muy susceptibles en todas las localidades. De igual manera, estos materiales se volverán a evaluar, para confirmar su resistencia. Además se seleccionó siete materiales con buenos niveles de resistencia (1-4), a roya y antracnosis y que pueden ser potenciales padres para realizar cruzamientos con variedades comerciales (Cuadro 2).

Cuadro 2. Algunas fuentes de resistencia a roya y antracnosis en fréjol voluble.

No	Identificación	LOCALIDADES						Color	Tamaño
		EESC		Guaranda		Otavalo			
		Roya	Antrac	Roya	Antrac	Roya	Antrac		
1	PHA-E-176	2	3	3	2	3	3	Mixturiado	G
2	PHA-E-469	3	3	2	2	3	4	Crema	G
3	PHA-E-1030	3	2	3	3	3	2	Rosado	P
4	PHA-E-1056	4	3	3	3	3	6	Crema-ray	G
5	PHA-E-1721	3	2	2	2	2	2	Crema-ray	G
6	PHA-E-1723	3	3	2	2	2	4	Crema-ray	G
7	Cargam Rojo	3	3	2	2	2	4	Roj-mot	G
	(T) I - 403	7	7	7	7	7	6	Crema	G
	(T) B. Salkanta	3	8	3	8	4	7	Blanco	M