

Jeremy H.C. Davis<sup>2</sup>

La colaboración de CIAT con la investigación peruana en frijol para la Sierra comenzó en el año 1978 con el adiestramiento del Ing. Jesús H. de la Cruz en CIAT de agosto a diciembre de 1978, y luego con el adiestramiento del Ing. Vidal Ortíz de Febrero a Julio de 1982. A partir del año 1978 se empezó con el despacho de ensayos internacionales (VIRAF e IBYAN), principalmente a Cajamarca y el Callejón de Huaylas en la Sierra Norte, y a Cusco (Mollepata y Quillabamba) en la Sierra Sur. En el Callejón de Huaylas se contaba con la colaboración del Ing. Félix Camarena y del Dr. Serrate, de la UNA La Molina.

Mientras en la Sierra Norte el frijol voluble asociado con maíz es el sistema predominante, hacia el sur el frijol arbustivo en monocultivo o intercalado con maíz cobra más importancia. En ambas zonas existen las ñuñas de hábito voluble. Las diferencias entre las zonas se deben principalmente al cambio del fotoperíodo de norte a sur. Se ha observado que muchas de las variedades volubles del norte (p.ej. Caballero) no se adaptan bien a las condiciones ambientales en el sur, y viceversa. Por lo tanto, se justifica llevar a cabo un programa de selección para la Sierra en colaboración con CIAT, en dos sedes (Cajamarca y Cusco), y con otras sub-sedes para probar materiales promisorios.

Ya que en la Sierra predomina el cultivo de frijol de secano, con agua de lluvia, y en asociación con maíz, es preciso realizar un estudio a nivel de fincas sobre los factores que inciden en la producción de los sistemas de cultivo. Se ha discutido la posibilidad de que el CIAT colabore con esta labor a través de un curso orientado hacia la investigación en fincas en Perú.

<sup>1</sup> Trabajo presentado en la Reunión sobre Investigación, Producción y Transmisión de Tecnología de Frijol en el Perú, realizada en Chiclayo del 19-21 de septiembre de 1983.

<sup>2</sup> Agrónomo y Mejorador del Programa de Frijol del CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia.

Para el desarrollo de nuevas variedades, es importante tener en cuenta los principales sistemas de cultivo, y además estudiar los factores limitantes desde el punto de vista agronómico.

Las enfermedades fungosas indudablemente ocupan un lugar importante entre los factores limitantes en la Sierra. A través de la selección de variedades introducidas (p. ej. G 2829 = "Gloriabamba"; Línea 17) la antracnosis ya no sería tanto problema. Pero en segundo lugar, sobre todo en la Sierra Norte, viene la *Ascochyta*, para la cual no se ha encontrado inmunidad en *Phaseolus vulgaris* hasta el momento. La tesis de maestría del Ing. J. H. de la Cruz consistirá en un estudio de las pérdidas de rendimiento debido a esta enfermedad en variedades locales e introducidas con diferentes evaluaciones visuales de susceptibilidad.

Otra enfermedad, de importancia especialmente en el Sur, es el añublo de halo, enfermedad bacteriana transmitida por semilla. El mosaico común casi no es problema en el Norte, pero puede ser mas problemático en el Sur aunque tendría menos prioridad que las enfermedades antes mencionadas.

Como estrategia el CIAT comenzó su colaboración con el despacho de ensayos internacionales, y de ahí han salido algunos materiales promisorios para la Sierra. Entre los mejores volubles introducidos están F. Apetito (G 2829), P 502 (G 3366), Ecuador 299 (G 5653), E 1056 (G 12488), ICA L 32980-M(4), todos con excelente resistencia a antracnosis. Estas variedades se han utilizado extensivamente en hibridización con variedades locales. Entre los mejores arbustivos están las líneas 17, 22, 23 y 24, BAT 1272 y BAT 1147 (rojos, tipo kidney), BAT 482, BAT 1061 y BAT 338 (blancos tipo panamito), todos con buena resistencia a antracnosis y añublo de halo.

Las correlaciones obtenidas en ensayos VIRAF entre rendimientos en Cajabamba y Carhuaz (Callejón de Huaylas) han sido altas (p. ej.  $r = 0.81$ , 22 g.l. para ensayos de 1978/79). También entre ICA-La Selva, Colombia y Cajabamba,

las correlaciones para rendimiento han sido altas (p. ej.  $r = 0.63$ , 7 g.l. para ensayos de 1979/80). Pero entre Cajabamba y Mollepata (Sierra Sur) no ha habido buena correlación. Este resultado justifica la agrupación de los proyectos en Sierra Norte y Sierra Sur.

En 1981 se despacharon los primeros materiales segregantes a Cajamarca, de cruzamientos con variedades peruanas. Ya después de dos generaciones de selección en asociación con maíz, estos materiales están llegando a la etapa de líneas avanzadas. En 1982 se decidió enviar los bloques de cruzamiento que se utilizan en CIAT como fuentes de diferentes características para cruzamiento, para evaluar su adaptación en Cajabamba y Mollepata. Los bloques de cruzamiento se renuevan cada año, y su evaluación nos da la información necesaria para seleccionar padres superiores para la Sierra. Además, los materiales incluidos posiblemente podrían ser de utilidad directamente en el Perú.

A partir de 1983 se llegó a un acuerdo con el Coordinador nacional de leguminosas de grano, Ing. César Apolitano, que los materiales segregantes se despacharían o en  $F_4$  o en  $F_6$ , para selección de plantas individuales en Perú. En CIAT se puede avanzar el material en forma masal hasta  $F_4$ , con producción de semilla limpia en  $F_3$ . Comenzando la selección en Perú a partir de  $F_4$ , se puede avanzar más rápidamente hacia la meta final, que es seleccionar una nueva variedad. Cada material segregante se identifica con la identificación de sus padres, y con un código que expresa los objetivos del cruzamiento inicial.

Además de los bloques de cruzamiento y materiales segregantes, se está despachando algunas líneas avanzadas del VEF de CIAT, y los ensayos y viveros internacionales. La cantidad de material despachado se ajusta a la capacidad del personal y del programa nacional para manejarlo. A través de una colaboración estrecha entre las instituciones se espera que los agricultores de la Sierra peruana tengan nuevas variedades superiores dentro de poco tiempo.

CIAT  
BIBLIOTECA