

CIAT
SB
327
P712
1980
c.1

2001

ISSN. 0120-2642

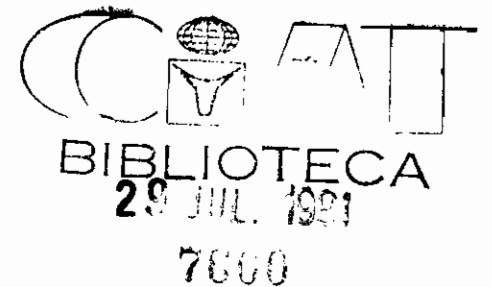
Serie 20 S/E B4-80

Agosto 1980

ENSAYOS PRELIMINARES Preliminary Trials

EP 1980

PROGRAMA DE FRIJOL Bean Program



**Centro Internacional de Agricultura Tropical
Cali, Colombia**

PERSONNEL
(as of August 18, 1980)

OFFICE OF DIRECTOR GENERAL

John L. Nickel, PhD, Director General
Douglas R. Laing, PhD, Director for Crops Research
José Valle-Riestra, Director International Cooperation
Gustavo A. Nores, PhD, Director de Investigación
para Recursos de Tierras.

BEAN PROGRAM

Aart van Schoonhoven, PhD, Entomologist
(Coordinator)
Jeremy H. C. Davis, PhD, Breeder/Agronomist
Guillermo G. Gálvez, PhD, Regional Coordinator
for Central America (stationed in San José,
Costa Rica).
Peter H. Graham, PhD, Microbiologist
Francisco J. Morales, PhD, Virologist
Silvio H. Orozco, MS, Plant Breeder (attached
to ICTA, Guatemala)
John H. Sanders, PhD, Agricultural Economist
Federico Scheuch, MS, Agronomist (Stationed in
Lima, Perú)
Howard F. Schwartz, PhD, Plant Pathologist
Shree P. Singh, PhD, Plant Breeder
Steven Ray Temple, PhD, Plant Breeder
Michael D.T. Thung, PhD, Agronomist
Oswaldo Voyses, PhD, Agronomist
* Kazuhiro Yoshii, PhD, Plant Pathologist (attached
to ICTA, Guatemala)

Postdoctoral fellows

Stephen Beebe, PhD, Breeding
César Cardona, PhD, Entomology

* Peter Jones, PhD, Plant Physiology
Paul Kretchmer, PhD, Plant Physiology/
Climatology

Research associates

Miriam Cristina Duque, Economics
** Carlos Flor, MS, Training
José Ariel Gutiérrez, MS, Breeding

Visiting research associates

* Gustavo Arcia, MS, Economics
* Susana García, Ing. Agr., Agronomy
Upali Jayasinghe, BS, Plant Pathology
Mary Katherman, MS, Plant Pathology
Julia Kornegay, MS, Breeding

Research assistants

Alfredo Acosta, Ing. Agr., Entomology
Bernardo Alzate, Ing. Agr., Agronomy
Carlos Bohórquez, Ing. Agr., Agronomy
Horacio Carmen, Ing. Agr., Breeding
Mauricio Castaño, Ing. Agr., Plant Pathology
Fernando Correa, Ing. Agr., Plant Pathology
Aurora Duque Moya, Ing. Agr., Microbiology
Oscar Erazo, Ing. Agr., Agronomy
Jesús Antonio Castillo, Physiology
Jorge García, Ing. Agr., Entomology
Oscar Alonso Gil, Physiology
Luis Hernández, Ing. Agr., Breeding
Oscar Herrera, Ing. Agr., Economics
Nohra R. de Londoño, Ing. Agr., Economics
Nelson Martínez, Ing. Agr., Agronomy
Pedro Pineda, Ing. Agr., Plant Pathology

Gerardo Tejada, Ing. Agr., Agronomy
Silvio Vitery, Ing. Agr., Microbiology
Hugo Henry Zapata, Agronomy
Silvio Zuluaga, Ing. Agr., Plant Physiology

***** OTHERS**

Data Services Unit

Lesley Chapas, Dip. Est. Mat. (Section Head)
Julián Rengifo (Assistant)

Communications Support Unit

Fritz Kramer, PhD, Communication Scientist (Head)
Susana Amaya, PhD, Writer Editor
Walter Correa, PhD, Graphic Arts (Section Head)

Genetic Resources

Leonard S.P. Song, PhD, Germplasm Specialist (Head)
Rigoberto Hidalgo, MS, Germplasm

Collaborators

Dr. F.A. Bliss, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, U.S.A.
Dr. Eelco Drijfhout I.V.T. Wageningen, Netherlands
Miss Anatolia Mpunami U.A.C. Mbeya, Tanzania

* Left during 1980
** Assigned to Training.
*** Associated with germplasm maintenance data processing
and Printing of EP 1980.

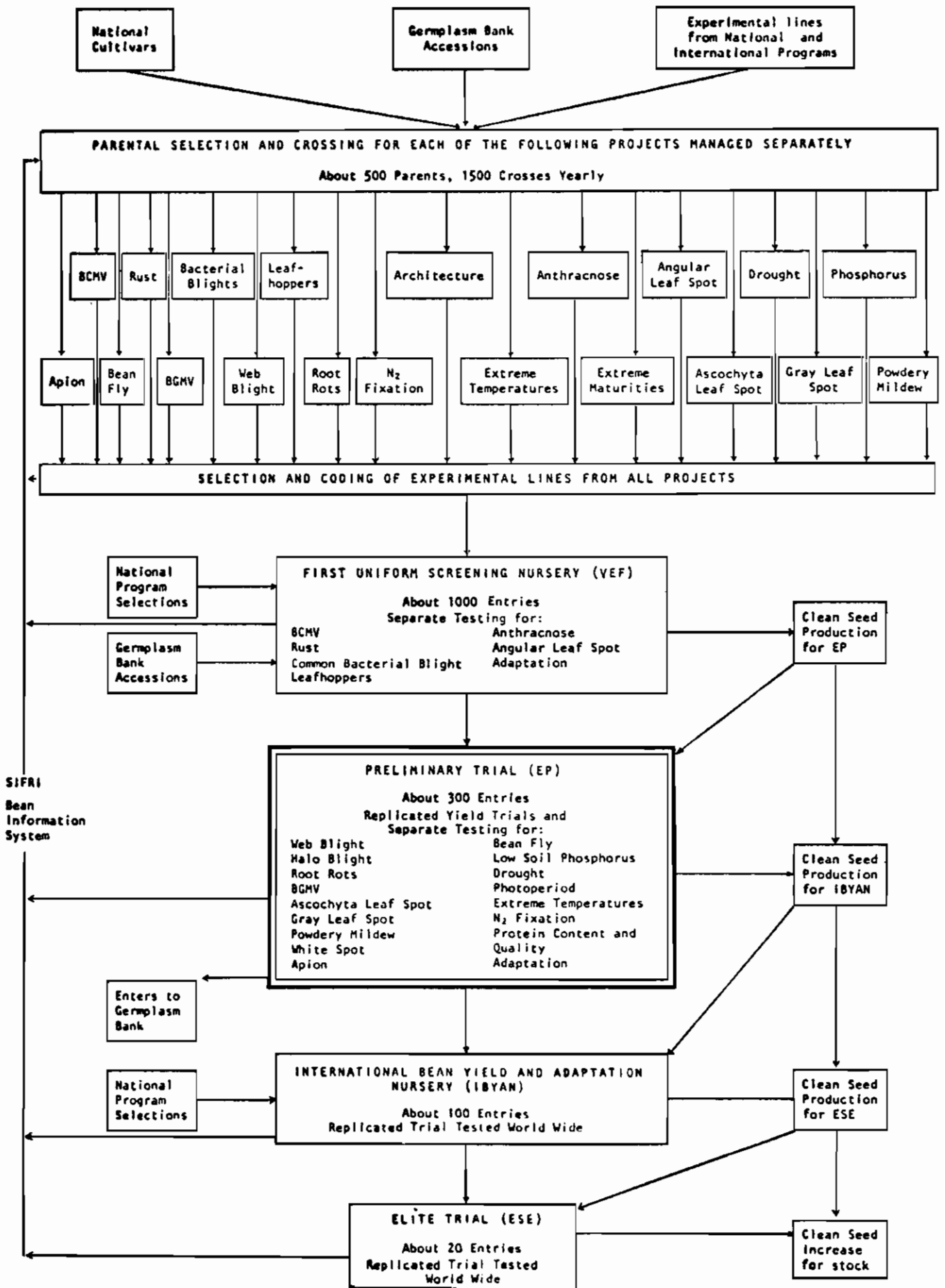
CONTENIDO

Introducción	7
Ensayo Preliminar 1980	8
Descripción de las características evaluadas	9
Resúmen	13
Fuentes de germoplasma evaluadas en el VEF 1979	14
Hábitos de crecimiento para los diferentes tipos de frijol evaluados en el EP 1980	15
Valores de rendimiento promedio para diferentes tipos de frijol evaluados en el EP 1980	16
Frecuencia de materiales resistentes a algunas enfermedades e insectos del frijol evaluados en el EP 1980	18
Resultados del EP 1980	19
Arbustivos	19
Negro, pequeño	19
Rojo, pequeño	22
Blanco, pequeño	23
Crema, pequeño	24
Otros colores, pequeño	26
Variables, pequeño	28
Mediano y grande	29
Volubles	31
Negro	31
Otros	32
Fuentes de resistencia a enfermedades específicas del frijol	33
Fuentes de resistencia a algunos insectos del frijol	34
Fuentes de germoplasma para algunos caracteres morfo-agronómicos del frijol	35
Viveros internacionales de frijol coordinados por CIAT	36
Formato de solicitud de semilla del EP 1980 y otros ensayos internacionales.	37

CONTENTS

Introduction	7
Preliminary Trial 1980	8
Description of characteristics evaluated	9
Summary	13
Sources of germplasm evaluated in VEF 1979	14
Growth habits for different bean types evaluated in EP 1980	15
Mean Yield Values (kg/ha) for different dry bean types evaluated in EP 1980.	16
Frequency of materials resistant to some disease and insect pests evaluated in EP 1980	18
Results of EP 1980	19
Bush	19
Small black	19
Small red	22
Small white	23
Small cream	24
Small other colors	26
Small variables	28
Medium & large	29
Climbers	31
Black	31
Others	32
Sources of resistance to specific diseases of beans	33
Sources of resistance to some insect pests of beans	34
Sources of germplasm for certain morpho-agronomic characters of beans	35
International nurseries of dry beans coordinated by CIAT	36
Form for seed request of EP 1980 and for international trials.	37

Fig. 1 GERMLASM DEVELOPMENT AND EVALUATION SCHEME USED BY THE BEAN PROGRAM OF CIAT



9

ENSAYO PRELIMINAR (EP)

Introducción

El Ensayo Preliminar (EP) es un vivero anual diseñado para evaluar líneas experimentales avanzadas de frijol desarrolladas por el CIAT y los programas nacionales. Es el segundo paso de las pruebas uniformes y, por lo tanto, todas las entradas son seleccionadas del VEF (Vivero del Equipo de Frijol) previo (Figura 1).

Sus objetivos son los siguientes:

1. Determinar la utilidad y deficiencias relativas de las líneas avanzadas desarrolladas por el CIAT y los programas nacionales.
2. Proveer al personal de CIAT y los colaboradores con información y semilla (Según pedido) de líneas evaluadas en el EP.
3. Seleccionar candidatos para el IBYAN, IBRN, y otros viveros internacionales.
4. Identificar fuentes de germoplasma para resistencia a enfermedades e insectos y otros caracteres agronómicos en el material mejorado para propósitos de mejoramiento o uso directo por los programas nacionales.

El vivero EP por el momento es evaluado principalmente dentro de Colombia, y también por colaboradores claves en América Latina, Estados Unidos, Europa y África. A pedido, una cantidad limitada de semilla de juegos completos o parciales es distribuida en diciembre de cada año a los científicos de los programas nacionales y colaboradores en ciertas localidades selectas. Todos los datos recibidos hasta el 31 de julio son procesados para la selección de materiales e impresión del catálogo EP. El presente catálogo es el segundo de la serie.

PRELIMINARY TRIAL (EP)

Introduction

The Preliminary Trial (EP: Ensayo Preliminar) is an annual nursery designed to evaluate advanced experimental lines of dry beans developed by CIAT and national programs. It is the second stage of uniform testing, and, therefore, all EP entries are selected from the previous VEF (Vivero del Equipo de Frijol) (Figure 1).

Its objectives are the following:

1. Determine the relative usefulness and deficiencies of advanced lines developed by CIAT and national programs.
2. Provide CIAT staff and collaborators with information and seed (upon request) of lines evaluated in the EP.
3. Select candidates for the IBYAN, IBRN, and other international nurseries.
4. For breeding purposes and direct use by national programs, identify sources of germplasm for resistance to disease and insect pests and other agronomic characters in the improved background.

The EP nursery at the moment is evaluated primarily within Colombia, and also by key collaborators in Latin America, U.S.A., Europe and Africa. Upon request, a limited quantity of seed of complete or partial sets is distributed in December of each year to national program scientists and collaborators at selected locations. All data received by July 31 are processed for selection of materials and printing of the EP catalogue. The present one is the second in this series.

Ensayo Preliminar 1980

El EP 1980 consistió en 105 materiales en prueba seleccionados a partir de 594 líneas evaluadas en el VEF 1979 (Cuadro 1). De estos, seis fueron obtenidos de programas nacionales, tres del banco de germoplasma del CIAT y el resto fué desarrollado por CIAT antes de junio de 1979. Nueve selecciones elite del EP 1979 y seis cultivares internacionales de ensayos IBYAN previos fueron incluidos como testigos. Todas las entradas fueron evaluadas por diversos caracteres por el personal de CIAT en diversas localidades dentro de Colombia, Costa Rica y en Estados Unidos (por el Dr. Fred Bliss por contenido de proteína en la semilla), en Holanda (por el Dr. Eelco Drijfhout por razas de antracnosis que no se encuentran en CIAT) y en Tanzania (por la Sra. Anatolia Mpumani por la mosca de frijol).

Se obtuvieron estimativos de rendimiento a partir de ensayos con repeticiones hechos en CIAT-Palmira, Quilichao y Popayán. Cada parcela consistió en 3 hileras de 3 m de largo con 3 repeticiones. El área neta de parcela fué de 3.6 m², excluyendo 0.5 m de bordes de cabecera. Se obtuvieron datos adicionales de rendimiento del vivero de sequía sembrado en CIAT-Palmira. El vivero de sequía recibió altas cantidades de fertilizantes y fué protegido contra enfermedades e insectos conforme lo requerido, mientras que los ensayos de rendimiento principales fueron hechos bajo ambos niveles de insumos adecuados y altos. La selección por enfermedades e insectos fué hecha en los campos, casas de malla y en los invernaderos. Los viveros de las enfermedades bacteriosis común, roya, antracnosis y mancha angular de la hoja en el campo fueron inoculados con una mezcla de aislamientos de los patógenos colectados en viveros previos sembrados en la misma localidad. Los datos sobre mustia hilachosa, oidium, mancha blanca de la hoja, *Empoasca*, ácaro y mosca del frijol fueron obtenidos a partir de su incidencia natural en los viveros de campo.

Preliminary Trial 1980

The EP 1980 consisted of 105 test materials selected out of 594 lines evaluated in the VEF 1979 (Table 1). Of these, six were obtained from national programs, three from the CIAT germplasm bank, and the remainder were bred by CIAT before June 1979. Nine elite selections from EP 1979 and six international cultivars from previous IBYAN's were also included as checks. All entries were evaluated for various characters by CIAT staff at several locations within Colombia, Costa Rica and in the U.S.A. (by Dr. Fred Bliss for seed protein), the Netherlands (by Dr. Eelco Drijfhout for races of anthracnose not found at CIAT farms) and Tanzania (by Ms. Anatolia Mpumani for bean fly).

Estimates of yield were obtained from replicated trials conducted at CIAT farms at Palmira, Quilichao and Popayán. Each plot consisted of 3 rows each 3 m long with 3 replications. The net plot size was 3.6 m², excluding the 0.5 m head borders. Additional yield data were obtained from the drought nursery grown at CIAT-Palmira. The drought nursery received high fertilizer inputs and was protected from diseases and insect pests as required, while the principal yield trials were conducted both at adequate and high input levels. Screening for disease and insect pests was carried out in the field, greenhouse, and/or glasshouse. Disease nurseries for common bacterial blight, rust, anthracnose, and angular leaf spot in the field were inoculated with a mixture of isolates of the pathogen(s) collected from previous nurseries grown at the same location. Data on web blight, powdery mildew, white leaf spot, leafhopper, tropical mite, and bean fly were obtained from natural incidence in the field nurseries.

Descripción de las Características Evaluadas

1. Identificación : Nombre común del material.
2. Hábito : Hábito de crecimiento. Los numerales arábigos son equivalentes a sus contrapartes romanos, así: 1 = determinado, 2 = indeterminado con tallo fuerte y firme, 3 = indeterminado con tallo débil y postrado o ramas abiertas, 4 = indeterminado con tallo débil y una fuerte habilidad para trepar. Los subscritos A y B se refieren a una clasificación más avanzada dentro del tipo principal y V indica un tipo variable.
3. Tamaño : Tamaño de la semilla de frijol así: P = pequeño, M = mediano, G = grande y V = variable.
4. Color : Color de la semilla de frijol inmediatamente después de la cosecha. Cada color se encuentra claramente señalado. Los sufijos MT = moteado, RD = rayado, BR = brillante, OP = opaco, ML = mulatino, BO = bico de ouro, VA = variable.
- 5, 12, 14. Maduración : Días hasta maduración cuando 90% de las vainas están maduras, contados a partir de la fecha de germinación en CIAT-Palmira, adecuado (C.B.I.), Popayán adecuado (P.B.I.) y Popayán altos (P.B.I.) niveles de insumos, respectivamente.

Description of Characteristics Evaluated

1. Identificación : Common or given name of the material.
2. Hábito : Growth habit. The Arabic numerals are equivalent to their Roman counterparts where 1 = determinate, 2 = indeterminate with strong and stiff stem, 3 = indeterminate with weak stem and prostrate or open branching, and 4 = indeterminate with weak stem and strong climbing ability. Subscripts A and B refer to further classification within the major type, and V indicates variable type.
3. Tamaño : Size of dry bean seed where P = small, M = medium, G = large, and V = variable.
4. Color : Color of dry bean seed immediately after harvest. Where Blanco = white, Crema = cream, Bayo = light tan, Café = brown, Canario = yellow, Morado = purple, Gris = gray, Rojo = red, Rosado = pink, Marrón = maroon, and Negro = black. The suffixes MT = mottled, RD = striped, BR = shiny, OP = opaque, ML = mulatino, BO = bico de ouro, and VA = variable.
- 5, 12, 14. Maduración : Days to maturity when 90% of the pods were mature, counted from date of germination at CIAT-Palmira adequate (C.B.I.), Popayán adequate (P.B.I.) and Popayán high (P.A.I.) input levels respectively.

- | | | | |
|------------------------|--|------------------------|--|
| 6. Rendimiento C.B.I. | : Rendimiento en grano (kg/ha) en CIAT-Palmira a 14% de humedad, obtenido a un nivel adecuado de insumos. | 6. Rendimiento C.B.I. | : Grain yield (kg/ha) at CIAT-Palmira at 14% moisture obtained at adequate input level. |
| 7. Rendimiento C.S.Q. | : Rendimiento en grano (kg/ha) en CIAT-Palmira a 14% de humedad cuando se ha sometido a un estrés de agua por dos semanas empezando al comienzo de la floración. | 7. Rendimiento C.S.Q. | : Grain yield (kg/ha) at CIAT-Palmira at 14% moisture when given water stress for two weeks starting at initiation of flowering. |
| 8. Rendimiento C.A.I. | : Rendimiento en grano (kg/ha) en CIAT-Palmira a 14% de humedad obtenido con altos niveles de insumos. | 8. Rendimiento C.A.I. | : Grain yield (kg/ha) at CIAT-Palmira at 14% moisture obtained at high input level. |
| 9, 10, 11. Rendimiento | : Rendimiento de grano (kg/ha) en CIAT-Quilichao a 14% de humedad en los ensayos A, B y C, respectivamente. | 9, 10, 11. Rendimiento | : Grain yield (kg/ha) at CIAT-Quilichao at 14% moisture in trials A, B and C, respectively. |
| 13. Rendimiento P.B.I. | : Rendimiento de grano (kg/ha) en Popayán a 14% de humedad obtenido con niveles adecuados de insumos. | 13. Rendimiento P.B.I. | : Grain yield (kg/ha) at Popayán at 14% moisture obtained at adequate input level. |
| 15. Rendimiento P.A.I. | : Rendimiento de grano (kg/ha) en Popayán a 14% de humedad obtenido con niveles altos de insumos. | 15. Rendimiento P.A.I. | : Grain yield (kg/ha) at Popayán at 14% moisture obtained at high input level. |
| 16. Mosaico común | : Reacción a las cepas Florida y NY 15 de virus de mosaico común. | 16. Mosaico común | : Reaction to Florida and NY 15 strains of bean common mosaic virus. |
| 17. Bacteriosis común | : <i>Xanthomonas phaseoli</i> . | 17. Bacteriosis común | : Common bacterial blight (<i>Xanthomonas phaseoli</i>). |
| 18. Añublo de halo | : <i>Pseudomonas phaseolicola</i> . | 18. Añublo de halo | : Halo blight (<i>Pseudomonas phaseolicola</i>). |
| | | 19. Roya | : Rust (<i>Uromyces phaseoli</i>). |
| | | 20. Antracnosis | : Anthracnose (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>). |
| | | 21. Mancha angular | : Angular leaf spot (<i>Isariopsis griseola</i>). |

19. Roya : *Uromyces phaseoli*.
20. Antracnosis : *Colletotrichum lindemuthianum*.
21. Mancha angular : *Isariopsis griseola*.
22. Mancha blanca : *Pseudocercospora albida*.
23. Mildeo polvoso : *Erysiphe polygoni*.
24. Mustia hilachosa : *Thanatephorus cucumeris*.
25. Empoasca : Daño debido a *Empoasca kraemeri*. La escala es de 1 = poco daño con deformación de los bordes de las hojas; 2 = daño moderado con algún encrespamiento de las hojas; 3 = daño moderado con atrofia en el crecimiento y amarillamiento de las hojas; 4 = daño severo con atrofia en el crecimiento, encrespamiento de las hojas, y amarillamiento, y 5 = daño muy severo con pérdida completa del rendimiento y a menudo muerte de la planta.
26. Acaro blanco : *Polyphagotarsonemus latus*. En una escala visual de 1 a 5, 1 = poco daño, 5 = daño muy severo.
27. Mosca de frijol : *Melanagromyza phaseoli*. Porcentaje de plantas dañadas tomado como promedio de 2 lecturas a los 30 y 45 días de la siembra.
28. Fotoperíodo : Respuesta a un fotoperíodo de 18 horas en
22. Mancha blanca : White leaf spot (*Pseudocercospora albida*).
23. Mildeo polvoso : Powdery mildew (*Erysiphe polygoni*).
24. Mustia hilachosa : Web blight (*Thanatephorus cucumeris*).
25. Empoasca : Damage due to leafhoppers (*Empoasca kraemeri*). The scale 1 = little damage with deformation of leaf borders, 2 = moderate damage with some curling of leaves, 3 = moderate damage with stunted growth, leaf curling and leaf yellowing, 4 = severe damage with stunted growth, more leaf curling, and more yellowing, and 5 = very severe damage with complete yield loss and often plant death.
26. Acaro blanco : Tropical mite (*Polyphagotarsonemus latus*). On a visual score from 1 to 5; 1 = little damage, 5 = very severe damage.
27. Mosca de frijol : Bean fly (*Melanagromyza phaseoli*). Percent of damaged plants taken as average of 2 ratings at 30 and 45 days after planting.
28. Fotoperíodo C. : Response to 18 hour photoperiod at CIAT-Palmira. The values indicate delay in flowering compared with the same materials grown under 12 hour photoperiod. Score 1 = insensitive with delay in flowering of less than 4 days; 2 = slightly sensitive with delay in flowering of 4-10 days; 3 = moderately sensitive with delay in flowering

CIAT-Palmira. Los valores indican un retraso en la floración comparados con los mismos materiales sembrados bajo un fotoperíodo de 12 horas. Puntaje: 1 = insensitivo con un retraso en la floración menor de 4 días; 2 = ligeramente sensitivo con un retraso en la floración de 4-10 días; 3 = moderadamente sensitivo con retraso en la floración de 11-20 días; 4 altamente sensitivo con 21-30 días de retraso, y 5 = altamente sensitivo con retraso en la floración de más de 30 días.

- 29, 30. Adaptación : Apreciación visual del comportamiento general en Restrepo (V) y La Selva (L) respectivamente.
31. Reducción Rto. C.S.Q.: Escala de un rendimiento diferencial estandarizado entre parcelas controladas y sometidas a un estrés en CIAT-Palmira, así: 1 = tolerante y 4 = muy susceptible a estrés de agua.
- Temperatura
32. diferencial C.S.Q.: Diferencial acumulativa de temperatura del follaje entre parcelas controladas y sometidas a estrés en CIAT-Palmira, así: 1 = tolerante y 4 = susceptible a estrés de agua.
33. Protefna : Porcentaje de proteína en base al peso de la semilla
34. Fijación N. : Fijación de nitrógeno. La escala va de 1 = baja y 5 = alta habilidad para fijar nitrógeno.
35. N° EP 80 : Número de parcela del Vivero EP 80.

of 11-20 days; 4 = highly sensitive with 21-30 days delay; and 5 = highly sensitive with flowering delay of more than 30 days.

- 29, 30. Adaptación : Visual appreciation of overall performance at Restrepo (V) and La Selva (L) sites, respectively.
31. Reducción Rto. C.S.Q.: Scale of standardized yield differential between controlled and stressed plots grown at CIAT-Palmira where 1 = tolerant and 4 = very susceptible to water stress.
- Diferencial
32. de temp. C.S.Q. : Cumulative temperature differential of the canopy between stressed and controlled plots grown at CIAT-Palmira where 1 = tolerant and 4 = susceptible to water stress.
33. Protefna : Percent protein given on seed weight basis.
34. Fijación N. : Nitrogen fixation. The scale 1 = low and 5 = high ability to fix nitrogen.
35. N° EP 80 : Plot number of EP 1980 nursery.
36. IBYAN 80 : Asterisk indicates that the line was selected for IBYAN 1980 trials.

General evaluation scales for disease and insect pests:

R = resistant, I = intermediate, M = moderately susceptible, and S = susceptible
The numerical scale of 1-5 is: 1 = immune, 2 = resistant, 3 = intermediate, 4 = susceptible and 5 = highly susceptible.

Escalas de evaluación para enfermedades e insectos:

R = resistente, I = intermedio, M = moderadamente susceptible y S = susceptible. La escala numérica 1-5 es: 1 = inmune, 2 = altamente resistente, 3 = intermedia, 4 = susceptible y 5 altamente susceptible.

R e s ú m e n

Los materiales arbustivos del EP 1980 fueron agrupados en siete clases según sus tipos de grano. Los volubles también fueron incluidos en el sistema de prueba. En el Cuadro 2 se muestran los hábitos de crecimiento y los tipos de grano de los materiales probados en el EP 1980.

Los ensayos de rendimiento en todas las localidades fueron hechos con niveles de insumos tanto altos como adecuados. El estrés debido a bajo fósforo en el suelo y alto aluminio no fué suficiente para detectar diferencias genotípicas en CIAT-Quilichao. Se observaron diferencias marcadas en el comportamiento de los materiales a los dos niveles de insumos tanto en CIAT-Palmira como en Popayán (Cuadro 3). Más aún, una epidemia de oidium en Popayán acentuó las diferencias entre parcelas con dos niveles de insumos. Entre los tipos de granos comerciales los de grano negro tamaño pequeño y las líneas cremas parecen tener rendimientos más altos que los materiales de grano grande y mediano. En general, los rendimientos de los de semilla mediana y grande fueron más bajos que los de los tipos de grano pequeño. La ventaja en rendimiento de la estación de crecimiento prolongada en Popayán vs. CIAT-Palmira puede solo apreciarse en las parcelas que fueron sembradas con niveles altos de insumos en la primera localidad.

De los 105 materiales probados, 34 fueron insensibles al fotoperíodo y el resto mostró diversos grados de sensibilidad a las 18 horas de fotoperíodo en CIAT-Palmira. La frecuencia de materiales con resistencia o tolerancia de campo a enfermedades e insectos están dadas para cada tipo de grano en el Cuadro 4. Todas las entradas EP fueron resistentes, como un prerrequisito, a las cepas Florida y N.Y. 15 del mosaico común del frijol.

S u m m a r y

Bush materials of EP 1980 were grouped into seven classes based on their grain types. The climbers were also included in the testing system. In Table 2 the growth habits and grain types are given for materials tested in EP 1980.

Yield trials at all locations were conducted with both adequate and high inputs. The stress due to low soil phosphorus and high aluminium was not sufficient for detecting genotypic differences at CIAT-Quilichao. Marked differences were observed at CIAT-Palmira and Popayán in the performance of materials at the two input levels (Table 3). Moreover, an outbreak of powdery mildew at Popayán maximized the yield and maturity differences between plots with the two levels of inputs. Among commercial grain types small-seeded black and cream lines seem to have higher yields than red and white-seeded materials. Also yields of medium and large-seeded types, in general, were lower than small-seeded types. The yield advantage of the longer growing season at Popayán vs CIAT-Palmira site was only noted for plots which were grown at high input levels at the former site.

Of 105 materials tested, 34 were insensitive to photoperiod and the remainder showed variable degrees of sensitivity to an 18 h photoperiod at CIAT-Palmira. The frequency of materials with resistance to disease and insect pests is given for each grain type in Table 4. All EP entries were resistant, as a prerequisite to the Florida and NY 15 strains of Bean Common Mosaic Virus.

Twelve lines expressed moderate resistance each to *Sclerotium* and *Fusarium* root rots in glasshouse trials. Of these only BAT 527 and BAT 910 were moderately resistant to both. None of 105 lines tested expressed a promising level of resistance to *Rhizoctonia solani*.

SPS/pzm

Doce líneas expresaron una resistencia moderada, cada una de ellas, a pudriciones de la raíz debidas al *Sclerotium* y *Fusarium* en los ensayos en el invernadero. De éstas sólo el BAT 527 y BAT 910 fueron moderadamente resistentes a ambas. Ninguna de las 105 líneas probadas expresó un nivel promisorio de resistencia a la *Rhizoctonia*.

Cuadro 1. Fuentes de germoplasma evaluadas en el VEF 1979.

	País / Institución	N° de materiales
1.	Brasil	
	CENA	4
	EMBRAPA	7
	IAPAR	6
	IPA	1
2.	Colombia	
	CIAT banco de germoplasma	29
	CIAT Programa de Frijol	485
	ICA	20
3.	Ecuador - INIAP	7
4.	Guatemala - ICTA	1
5.	México - INIA	6
6.	Puerto Rico - MITA	1
7.	Estados Unidos	
	M.S.U.	12
	U.W.	4
8.	Otros	11
	T o t a l	594

Table 1. Sources of Germplasm evaluated in the VEF 1979.

	Country / Institution	N° of materials
1.	Brazil	
	CENA	4
	EMBRAPA	7
	IAPAR	6
	IPA	1
2.	Colombia	
	CIAT germplasm bank	29
	CIAT Bean Program	485
	ICA	20
3.	Ecuador - INIAP	7
4.	Guatemala - ICTA	1
5.	Mexico - INIA	6
6.	Puerto Rico - MITA	1
7.	U.S.A.	
	M.S.U.	12
	U.W.	4
8.	Others	11
	T o t a l	594

Cuadro 2. Hábitos de crecimiento para los diferentes tipos de frijol evaluados en el EP 1980.

	G r a n o		Hábito de crecimiento					Total
	Tamaño	Color	I	II	III	IV	Variable	
1	Pequeño	Negro		23	3	8	1	35
2	Pequeño	Rojo		3	3			6
3	Pequeño	Crema		7	3	2		12
4	Pequeño	Blanco		6	2			8
5	Pequeño	Otros	2	15	4	2		23
6	Pequeño	Variable		4	1			5
7	Mediano y grande		3	5	4	2	2	16
T o t a l			5	63	20	14	3	105

Table 2. Growth habits for different bean types evaluated in EP 1980.

	G r a i n		G r o w t h h a b i t					Total
	Size	Color	I	II	III	IV	Variable	
1	Small	Black		23	3	8	1	35
2	Small	Red		3	3			6
3	Small	Cream		7	3	2		12
4	Small	White		6	2			8
5	Small	Others	2	15	4	2		23
6	Small	Variable		4	1			5
7	Medium & large		3	5	4	2	2	16
T o t a l			5	63	20	14	3	105

Cuadro 3. Valores de rendimiento promedio (kg/ha) para diferentes tipos de fríjol evaluados en el EP 1980.

Tipo de grano	P a l m i r a			Q u i l i c h a o			P o p a y á n		N° de entradas
	AI	DR	HI	A	B	C	AI	HI	
Arbustivo									
Negros, pequeños									
Todo el EP	1370	1335	2049	2072	1959	1913	1783	2889	27
Selecciones del IBYAN	1524	1361	2015	2199	1922	1947	2017	2963	4
Testigos Elite	1410	1145	1855	2062	1820	1841	1375	2576	3
Testigos Internacionales	1634	1387	2145	2195	1877	2277	1573	2805	3
s	155	269	299	257	220	297	295	229	
CV	11	20	15	12	11	15	17	8	
Rojos, pequeños									
Todo el EP	1233	1107	1713	2043	2143	1801	1380	2224	6
Selecciones del IBYAN	1253	1155	1802	2285	2263	1927	1341	2138	4
Testigos Elite	1257	1305	2066	2179	2241	1960	2014	2935	2
s	112	203	300	500	379	322	407	473	
CV	9	18	17	24	17	17	26	20	
Blancos, pequeños									
Todo el EP	1148	1297	1992	2563	2309	1863	1462	2379	8
Selecciones del IBYAN	1216	1408	1986	2776	2527	2121	1525	2369	3
Testigos Internacionales	1303	1136	2054	1922	1730	1587	827	1438	1
s	142	155	170	415	295	302	468	530	
CV	12	12	9	17	13	16	34	23	
Crema, pequeños									
Todo el EP	1388	1286	2006	2388	2132	1826	1802	2679	10
Selecciones del IBYAN	1553	1581	2136	2853	2311	2118	1674	2878	3
Testigos Elite	1288	1205	1801	2199	2045	1680	1847	2955	2
Testigos Internacionales	1106	357	1586	1611	1366	1407	1539	2413	1
s	222	445	320	507	385	380	404	287	
CV	16	37	16	22	19	21	23	11	

AI = insumos adecuados, DR = estrés de sequía moderado, HI = altos insumos
s = desviación estándar, CV = coeficiente de variación

(CONTINUA)

Table 3. Mean yield values (kg/ha) for different dry bean types evaluated in EP 1980.

Grain type	P a l m i r a			Q u i l i c h a o			P o p a y á n		N° of entries
	AI	DR	HI	A	B	C	AI	HI	
Bush									
Small Black									
All EP	1370	1335	2049	2072	1959	1913	1783	2889	27
IBYAN selections	1524	1361	2015	2199	1922	1947	2017	2963	4
Elite checks	1410	1145	1855	2062	1820	1841	1375	2576	3
Intern. checks	1634	1387	2145	2195	1877	2277	1573	2805	3
s	155	269	299	257	220	297	295	229	
CV	11	20	15	12	11	15	17	8	
Small Red									
All EP	1233	1107	1713	2043	2143	1801	1380	2224	6
IBYAN selections	1253	1155	1802	2285	2263	1927	1341	2138	4
Elite checks	1257	1305	2066	2179	2241	1960	2014	2935	2
s	112	203	300	500	379	322	407	473	
CV	9	18	17	24	17	17	26	20	
Small White									
All EP	1148	1297	1992	2563	2309	1863	1462	2379	8
IBYAN selections	1216	1408	1986	2776	2527	2121	1525	2369	3
Intern. checks	1303	1136	2054	1922	1730	1587	827	1438	1
s	142	155	170	415	295	302	468	530	
CV	12	12	9	17	13	16	34	23	
Small Cream									
All EP	1388	1286	2006	2388	2132	1826	1802	2679	10
IBYAN selections	1553	1581	2136	2853	2311	2118	1674	2878	3
Elite checks	1288	1205	1801	2199	2045	1680	1847	2955	2
Intern. checks	1106	357	1586	1611	1366	1407	1539	2413	1
s	222	445	320	507	385	380	404	287	
CV	16	37	16	22	19	21	23	11	

AI = adequate inputs, DR = moderate drought stress, HI = high inputs
s = standard deviation, CV = coefficient of variation

CONTINUED

Cuadro 3. Valores de rendimiento promedio (kg/ha) para diferentes tipos de fríjol (CONTINUACION)

Tipo de grano	P a l m i r a			Q u i l i c h a o			Popayán		N° de entradas
	AI	DR	HI	A	B	C	AI	HI	
Otros, pequeños									
Todo el EP	1239	1173	1720	2111	2072	1618	1833	2710	6
Selecciones del IBYAN	1734	1286	1701	2364	2212	1019	1741	2833	1
Testigos Elite	1360	968	1339	2177	1879	1571	1355	2468	1
s	273	247	290	467	456	385	304	314	
CV	22	21	17	22	22	27	12		
Variables, pequeños									
Todo el EP	1242	1346	2037	2000	1990	1604	1536	2844	5
Selecciones del IBYAN	1409	1823	2434	3048	2369	1910	1792	3105	1
s	124	347	484	638	358	421	311	367	
CV	10	26	24	32	18	26	20	13	
Medianos & Grandes									
Todo el EP	971	1121	1268	1830	1842	1649	1526	2369	14
Selecciones del IBYAN	1042	1217	1743	1700	1848	1646	1541	2766	3
Testigos Elite	954	1196	1558	2083	1812	2091	1064	2351	1
Testigos Internacionales	740	676	1244	1075	1111	1265	998	2692	1
s	208	338	411	378	382	343	395	459	
CV	22	31	27	21	21	21	27	19	
Volubles									
Negros									
Todo el EP	1167	1047	1732	3506	3564	1707			8
Selecciones del IBYAN	1446	1103	2031	3724	3640	1937			2
s	299	192	278	264	523	217			
CV	26	18	16	8	15	13			
Otros									
Todo el EP	1080	1421	1994	3229	2559	1606	1893	2650	6
s	194	356	383	1210	642	248	639	380	
CV	18	25	19	37	25	15	34	14	

AI = insumos adecuados, DR = estrés de sequía moderado, HI = altos insumos
s = desviación estándar, CV = coeficiente de variación

Table 3. Mean yield values (kg/ha) for different dry bean types evaluated in EP 1980 (CONTINUED).

Grain type	P a l m i r a			Q u i l i c h a o			Popayán		N° of entries
	AI	DR	HI	A	B	C	AI	HI	
Small Others									
All EP	1239	1173	1720	2111	2072	1618	1833	2710	6
IBYAN selections	1734	1286	1701	2364	2212	1019	1741	2833	1
Elite checks	1360	968	1339	2177	1879	1571	1355	2468	1
s	273	247	290	467	456	385	304	314	
CV	22	21	17	22	22	24	27	12	
Small Variable									
All EP	1242	1346	2037	2000	1990	1604	1536	2844	5
IBYAN selections	1409	1823	2434	3048	2369	1910	1792	3105	1
s	124	347	484	638	358	421	311	367	
CV	10	26	24	32	18	26	20	13	
Medium & Large									
All EP	971	1121	1268	1830	1842	1649	1526	2369	14
IBYAN selections	1042	1217	1743	1700	1848	1646	1541	2766	3
Elite checks	954	1196	1558	2083	1812	2091	1064	2351	1
Intern. checks	740	676	1244	1075	1111	1265	998	2692	1
s	208	338	411	378	382	343	395	459	
CV	22	31	27	21	21	21	27	19	
Climbers									
Black									
All EP	1167	1047	1732	3509	3564	1707			8
IBYAN selections	1446	1103	2031	3724	3640	1937			2
s	299	192	278	264	523	217			
CV	26	18	16	8	15	13			
Others									
All EP	1080	1421	1994	3229	2559	1606	1893	2650	6
s	194	356	383	1210	642	248	639	380	
CV	18	25	19	37	25	15	34	14	

AI = adequate inputs, DR = moderate drought stress, HI = high inputs
s = standard deviation, CV = coefficient of variation

Cuadro 4. Frecuencia de materiales resistentes a algunas enfermedades e insectos del fríjol evaluados en el EP 1980.

Tipo de grano	Roya		Mancha angular de la hoja		Antracnosis		Bacteriosis común		Empoasca	Total evaluado
	R	I	R	I	R	I	R	I	I	
Arbustivos										
Negro, pequeño	2	5	3	6			1		1	27
Rojo, pequeño				1			1			6
Crema, pequeño		1		3			2		2	10
Blanco, pequeño		3	1	1			1			8
Otros, pequeño		4		9	1		4		1	21
Variable, pequeño			3				1		1	5
Mediano y pequeño	1	4	1	3	1		1	4		14
Volubles										
Negro		2				1				8
Otros					3				3	6
T o t a l	3	19	8	23	5	1	1	14	8	105

R = resistente, I = intermedio

18

Table 4. Frequency of materials resistant to some disease and insect pest evaluated in EP 1980.

Bean type	Rust		Angular leaf spot		Anthracnose		Common bacterial blight		Leaf-hopper	Total evaluated
	R	I	R	I	R	I	R	I	I	
Bush										
Small Black	2	5	3	6			1		1	27
Small Red				1			1			6
Small Cream		1		3			2		2	10
Small White		3	1	1			1			8
Small Others		4		9	1		4		1	21
Small Variable			3				1		1	5
Medium & large	1	4	1	3	1		1	4		14
Climbers										
Black		2				1				8
Others					3				3	6
T o t a l	3	19	8	23	5	1	1	14	8	105

R = resistant, I = intermediate

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = PEQUEÑO NEGRO																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añubio de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80	
	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	P	P	P	P	C	C	C	C	P	P	P	P	P	C	C	T	C	V	L	±	±	C	D			
BAT0137	2	P	NEGRO	80	1385	1812	2276	1767	1780	1935	86	1637	105	3099	R	4	I	I	S	4	5	4	5	5	3	17	5A	3	4	1	4	27	1.8	20		
BAT0148	2	P	NEGRO	80	1319	1581	2548	1768	1759	1634	87	1535	105	2888	R	4	I	I	S	3	5	4	5	5	3	5	5A	3	5	3	3	29	3.0	21		
BAT0235	2	P	NEGRO	80	1379	1105	1944	2408	2454	2523	95	1155	105	3105	R	4	S	S	S	5	5	2	4	5	4	20	4N	4	3	3	3	30	2.4	22		
BAT0341	V	P	NEGRO	80	1306	1811	2681	2146	1756	1902	86	1696	105	2977	R	4	S	S	S	2	5	4	5	5	4	13	5A	4	5	2	3	27	1.5	23		
BAT0451	3	P	NEGRO	84	1334	979	1827	2341	1985	1852	90	1680	105	2741	R	4	I	R	S	3	5	4	3	5	3	21	5A	3	4	3	4	28	2.8	24		
BAT0527	2	P	NEGRO	80	1272	1141	1640	2084	1998	2046	87	2627	105	2691	R	4	S	S	S	2	3	2	5	5	3	36	1N	4	5	2	4	27	1.5	25	*	
BAT0589	2	P	NEGRO	80	1394	1387	2153	2303	2080	2005	89	1680	105	3024	R	4	I	S	S	3	4	4	4	5	3	24	5A	3	3	2	2	26	1.0	26		
BAT0804	2A	P	NEGRO	80	1248	1569	2009	1840	2132	1679	95	2109	105	2440	R	5	I	S	S	5	5	3	5	5	3	18	1N	2	4	1	1	26	1.5	3		
BAT0828	3B	P	NEGRO	84	1347	1333	2015	1465	2258	1555	90	1706	105	2925	R	4	I	S	S	5	3	4	5	5	3	17	3A	3	5	2	1	26	1.7	4		
BAT0832	2B	P	NEGRO	80	1498	899	1587	2225	1729	1736	90	1944	105	3343	R	4	I	S	S	4	5	3	5	5	4	11	5A	3	3	3	4	27	2.1	5		
BAT0847	2B	P	NEGRO	80	1359	1405	2297	1781	1861	1590	86	1754	105	2614	R	5	I	I	S	4	5	4	5	5	4	8	4A	2	5	3	3	27	1.4	6		
BAT0871	2V	P	NEGRO	80	1388	764	1620	1722	1565	1712	95	1905	105	3019	R	5	S	S	S	3	5	2	5	5	4	27	3A	3	2	4	2	26	1.8	7		
BAT0873	3A	P	NEGRO	84	1562	1586	2206	2292	1887	1293	86	2079	95	2933	R	5	S	M	S	4	5	4	5	5	3	5	3N	4	4	2	3	26	2.3	8	*	
BAT0906	2A	P	NEGRO	80	1277	1413	2373	2097	2255	1924	93	1975	105	2850	R	4	I	S	S	4	5	4	5	4	4	4	1N	3	5	3	3	27	2.6	9		
BAT0910	2A	P	NEGRO	80	1527	1231	2059	2025	1878	2252	87	1581	100	3058	R	4	S	S	S	2	5	4	5	3	4	7	4A	4	3	3	4	26	2.3	10	*	

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = PEQUEÑO NEGRO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80
BAT0912	2V	P	NEGRO	80	1233	1203	1645	2141	1775	2285	89	1890	105	2800	R	4	I	R	S	3	5	4	5	5	3	0	5A	3	5	2	3	29	1.9	11	
BAT0913	2V	P	NEGRO	80	1617	1161	1880	2252	2338	1915	89	1744	105	2978	R	5	I	S	S	4	5	4	5	4	3	14	1N	3	3	3	2	28	1.8	12	
BAT0919	2V	P	NEGRO	80	1203	1194	1814	2445	2425	2357	86	1707	105	2565	R	4	I	S	S	5	5	4	4	5	4	12	1N	3	4	2	2	28	2.5	13	
BAT0945	2V	P	NEGRO	80	1520	1605	2024	1871	1945	1865	87	1455	102	2634	R	5	I	S	S	4	5	5	5	5	4	7	4N	4	4	1	2	27	1.8	14	
BAT0971	2A	P	NEGRO BR	80	1137	1442	2211	1557	1679	1253	92	1662	105	2888	R	4	I	S	S	5	5	4	5	5	3	7	5A	4	5	2	2	30	4.0	15	
BAT1037	2V	P	NEGRO	80	1142	1403	2102	2026	1905	1943	90	2175	105	3045	R	5	I	S	S	4	5	2	5	5	5	2	5A	3	5	2	2	29	1.8	16	
BAT1056	2V	P	NEGRO	80	1357	1579	2293	2061	2001	2048	90	1848	105	3173	R	5	I	S	S	4	5	3	4	5	4	14	1N	3	4	2	3	29	2.1	17	
BAT1057	2V	P	NEGRO	80	1734	1487	2157	2393	1925	2196	87	1782	105	3171	R	5	I	I	S	4	5	4	5	5	3	18	5A	4	4	2	1	29	1.7	18	*
BAT1060	2V	P	NEGRO	80	1349	1452	2437	2031	1707	2041	90	1807	105	2639	R	5	I	S	S	4	5	4	5	5	4	11	5A	4	5	3	3	28	2.0	19	
G04489	2	P	NEGRO	80	1386	1418	2065	2088	1871	2011	89	1372	105	3041	R	4	I	I	S	4	5	4	5	5	4	3	5A	3	5	2	2	27	2.2	27	
G3658	2A	P	NEGRO	80	1385	840	1524	2409	1949	2199	87	1753	97	2759	R	4	I	S	S	3	5	4	4	5	4	3	1N	3	5	3	3	29	1.7	1	
PRETO132	2A	P	NEGRO	80	1341	1254	1942	2386	1985	1898	93	1875	105	2597	R	3	I	S	S	5	5	4	4	5	4	18	1N	2	4	2	2	29	2.2	2	
BAT0076	2	P	NEGRO	80	1201	1049	1750	1905	1970	1649	92	1455	105	2459	R	4	I	I	S	5	5	4	4	4	4	6	3A	3	3	3	3	30		TE	
BAT0261	2	P	NEGRO	80	1601	1105	1887	2092	1570	1792	90	1207	105	2438	R	4	I	I	S	5	5	5	4	5	4	24	3N	3	4	3	4	29		TE	
BAT0448	2	P	NEGRO	80	1427	1281	1929	2190	1921	2083	95	1464	105	2830	R	4	I	I	S	5	5	4	3	5	3	5	1N	3	1	2	2	29		TE	

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = PEQUEÑO NEGRO																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A.	Rendimiento Q.B.	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proticina	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80		
ICAPIJAD	2	NEGRO	80	1581	997	1668	1968	1975	2373	93	1486	105	2957		5	S	S	S	S	4	5	3	3	5	4	5	1N	4	3	3	2			TI *			
JAMAPA	2	NEGRO	80	1644	1730	2531	2255	1751	2294	86	1922	100	2692		4	I	S	S	4	5	4	5	5	4	11	1N	4	4	2	2			TI *				
PORR SINT	2	NEGRO	80	1678	1435	2235	2362	1903	2154	95	1310	105	2767		5	S	S	S	S	4	5	2	3	5	4	9	3N	4	2	3	2	28		TI *			
1. MEAN EP				1370	1335	2049	2072	1959	1913		1783		2889																								
2. MEAN TE				1410	1145	1855	2062	1820	1841		1375		2576																								
3. MEAN TI				1634	1387	2145	2195	1877	2277		1573		2805																								
4. STD GRP.				155	269	299	257	220	297		295		229																								
5. CV GRP.				11	20	15	12	11	15		17		8																								

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = PEQUEÑO ROJO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento QA	Rendimiento QB	Rendimiento QC	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación Y	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80		
A0040	2V P	ROJO	BR	80	1398	1222	1905	1870	1727	1985	86	1356	100	2626	R 4	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	2	3	5	4	2	3N	3	4	3	3	27	1.4	73	*			
BAT0037	3A P	ROJO	OP	81	1180	1214	1559	2450	2708	1651	86	1297	90	1665	R 4	I S S	S S S	S S S	S S S	S S S	3	4	5	4	4	3	23	4A	3	5	1	3	30	2.1	74	*	
BAT0795	3B P	ROJO	OP	84	1180	824	2129	2623	2466	2296	93	1688	100	2258	R 4	I S S	S S S	S S S	S S S	S S S	4	5	4	4	4	13	5A	4	5	4	1	30	1.3	75	*		
BAT0858	3A P	MARRON	OP	84	1036	1011	1467	1033	1547	1310	87	1069	96	2098	R 3	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	5	5	1	4	5	3	36	5A	4	5	2	4	30	1.5	77		
BAT0896	2V P	ROJO	BR	80	1253	1361	1616	2197	2150	1775	92	1022	105	2004	R 4	I S S	S S S	S S S	S S S	S S S	4	4	4	5	3	10	1N	4	4	1	4	29	1.1	78	*		
BAT1163	2A P	MARRON		80	1352	1008	1601	2111	2258	1791	86	1850	105	2694	R 4	I S S	S S S	S S S	S S S	S S S	3	3	5	5	3	2	1N	4	4	3	3	29	1.1	81			
A0021	2 P	ROJO		80	1247	1446	2318	2379	2350	2228	86	2074	97	2782	R 4	I S S	S S S	S S S	S S S	S S S	3	3	5	4	5	4	0	2A	3	4	3	1	28		TE	*	
BAT0041	2 P	ROJO		77	1268	1163	1813	1980	2132	1691	86	1954	90	3088	R 5	I I S	S S S	S S S	S S S	S S S	3	4	3	3	5	2	4	1N	4	5	3	2	28		TE	*	
1.MEAN EP					1233	1107	1713	2043	2143	1801		1380		2224																							
2.MEAN TE					1257	1305	2066	2179	2241	1960		2014		2935																							
4.STD GRP.					112	203	300	500	379	322		407		473																							
5.CV GRP.					9	18	17	24	17	17		26		20																							

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = PEQUEÑO BLANCO																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hlanchosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperíodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp.C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80		
78-0327	2A	P	BLANCO	60	1164	1194	1924	1765	1936	1399	95	923	105	2700	R	4	S	S	S	2	5	4	4	4	5	3	19	1N	2	4	3	4	30	2.8	29		
78-0374	2V	P	BLANCO	80	1062	1453	1861	2913	2516	1997	95	1835	105	2124	R	3	S	S	S	5	5	4	4	4	4	4	26	1N	3	2	1	1		2.0	30	*	
A0043	2A	P	BLANCO	80	1255	1187	2005	2422	2201	1852	92	1047	105	1620	R	4	I	S	S	3	5	4	3	5	3	17	1N	3	3	3	3	27	2.5	31			
A0048	2A	P	BLANCO	80	1424	1592	2161	2829	2604	2483	95	1081	105	1980	R	4	I	S	S	4	5	4	3	5	4	13	1N	2	2	2	1		2.3	32	*		
BAT0337	3	P	BLANCO	84	1060	1354	2086	2394	2354	1662	87	2174	105	2753	R	4	I	I	S	4	5	4	3	5	3	18	5A	3	5	2	3	29	3.9	34			
BAT0339	3	P	BLANCO	84	1090	1239	2269	2703	2017	1829	92	1271	105	2526	R	4	I	I	S	5	5	3	3	5	3	3	2N	3	4	3	4	27	1.7	35			
BAT1061	2A	P	BLANCO	80	1162	1179	1937	2581	2460	1882	92	1659	105	3002	R	4	I	I	S	4	5	4	3	5	4	17	3A	2	3	3	3	29	1.6	33	*		
E00926	2A	P	BLANCO	80	966	1174	1694	2890	2384	1802	93	1710	105	2330	R	4	S	S	S	4	4	3	4	5	3	20	1N	3	3	2	2	30	1.8	28			
EXRICO23	3		BLANCO	80	1303	1136	2054	1922	1730	1587	86	827	105	1438		3	S	S	S	4	4	4	4	5	3	9	1N	4	5	3	4	28		TI	*		
1.MEAN EP					1148	1297	1992	2563	2309	1863		1462		2379																							
3.MEAN TI					1303	1136	2054	1922	1730	1587		827		1438																							
4.STD GRP.					142	155	170	415	295	302		468		530																							
5.CV GRP.					12	12	9	17	13	16		34		23																							

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = PEQUEÑO CREMA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperíodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp.C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80
A0051	2A	P	CREMA	80	1783	1651	2471	2710	2188	2097	95	1148	105	2871	R	4	5	5	5	3	5	3	5	5	4	13	1N	4	4	2	1	29	2.0	37	*
A0052	2V	P	CREMA MT	80	1197	609	1520	1920	1989	1657	92	1516	105	2294	R	4	5	5	5	3	3	4	4	5	4	13	3N	4	3	4	4	31	1.6	46	
A0054	2V	P	CREMA ML	80	1371	1744	2245	2483	1819	1188	95	1766	105	2362	R	4	1	5	5	4	5	4	4	5	4	3	1N	4	3	1	2	28	1.2	38	
BAT0331	2	P	CREMA	80	1425	1841	2168	3135	2297	1923	93	1509	105	3126	R	3	5	5	5	5	4	3	4	5	3	8	5A	4	4	1	1	26	2.9	44	*
BAT0731	2	P	CREMA ML	80	1090	810	1965	2199	2853	2264	86	1866	101	2857	R	4	1	1	5	4	3	4	5	5	3	6	1N	4	5	4	4	27	1.6	43	
BAT0874	28	P	CREMA	80	1739	1437	1922	2699	2162	2470	95	2066	105	3002	R	4	5	5	5	5	4	3	5	5	3	0	4A	3	4	2	2	26	1.3	39	*
BAT0956	2A	P	CREMA	80	1252	968	1708	1954	1957	1389	89	1543	105	2649	R	3	5	5	5	3	4	4	5	3	4	2	1N	3	5	3	2	27	1.2	64	
CENA 164-1	3B	P	CREMA RD	84	1265	1395	1983	2898	2597	1981	86	1973	105	2513	R	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	0	1N	3	5	2	3	29	2.2	41	*
CENA 164-2	3A	P	CREMA RD	84	1279	967	2051	2494	1747	1604	87	2063	96	2352	R	4	1	5	5	5	5	4	4	4	4	13	1N	4	5	4	2	29	1.9	42	
G6520	3A	P	CREMA BO	84	1478	1434	2028	1425	1713	1689	89	2569	105	2763	R	4	1	5	5	5	5	2	5	5	3	14	5A	3	5	2	4	26	1.0	36	
BAT0332	2	P	CREMA	80	1132	1235	1361	2471	2083	1950	95	1364	105	2908	R	4	5	1	5	2	3	4	4	5	3	4	4N	3	3	1	4	27		TE	*
CARIDCA	3	P	CREMA RD	84	1443	1175	2241	1928	2008	1411	87	2329	105	3002	R	4	1	5	5	5	3	4	5	4	3	8	1N	3	5	3	3	25		TE	*
BRASIL 2	1		CREMA BO	78	1106	357	1586	1611	1366	1407	89	1539	90	2413		5	1	5	5	4	4	4	5	3	9	4N	4	5	4	4	27		TI		
1.MEAN EP					1388	1285	2006	2388	2132	1826		1802		2679																					
2.MEAN TE					1288	1205	1801	2199	2045	1680		1847		2955																					

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = PEQUERO CREMA																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80		
3. MEAN TI					1106	357	1586	1611	1366	1407		1539	2413																								
4. STD GRP.					222	445	320	507	385	380		404	287																								
5. CV GRP.					16	37	16	22	19	21		23	11																								

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = PEQUEÑO OTROS COLORES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añubio de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hinchosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80
A0024	2V P	GRIS		80	1183	902	2011	1472	1764	1340	86	1556	102	2451	R 5	S S S S	4	4	5	4	5	4	5	4	6	5A	4	4	4	3	28	2.1	49		
BAT0791	2A P	BAYO		80	1290	934	1406	2253	2132	1977	87	1780	105	2810	R 4	S S S S	3	3	5	4	5	3	5	5	5	5A	4	5	2	3	29	1.6	71		
BAT0794	3A P	BAYO		81	1755	1391	2086	1919	2467	1912	86	1999	95	2534	R 4	I S S S	5	4	4	3	4	3	5	5	5	1N	4	2	2	3	28	1.6	50		
BAT0799	2V P	BAYO		80	1382	1137	1621	2221	2474	2195	90	2233	101	3249	R 4	I S S S	3	4	2	4	5	4	10	10	10	1N	4	5	2	3	26	1.6	51		
BAT0805	2A P	CAFE		80	1411	1639	1958	2798	2236	1509	86	1375	101	2728	R 4	I S S S	4	5	5	4	5	4	8	8	8	1N	4	4	1	2	28	2.2	76		
BAT0838	2V P	CAFE		80	1188	1642	2149	2777	2857	2203	95	2142	105	3200	R 4	S S S S	3	5	2	5	5	4	10	10	10	5A	3	3	2	2	28	1.9	52		
BAT0839	3B P	CAFE		84	1134	1170	1500	2129	2145	1482	95	2257	105	3081	R 4	I S S S	5	3	5	4	5	4	41	41	41	4A	3	4	1	1	26	2.1	53		
BAT0885	2A P	CAFE		80	1370	1431	2017	1758	1404	1138	86	1532	102	2664	R 5	S I S S	3	5	4	5	5	4	11	11	11	5A	4	5	2	3	30	1.6	57		
BAT0923	2A P	CAFE MT		80	596	814	1126	821	1061	921	95	1332	105	1824	R 4	S I S S	4	2	4	5	5	4	5	5	5	1N	4	4	2	2	30		83		
BAT0936	2V P	CAFE		80	1464	1378	1973	2425	1599	1579	93	2090	105	2557	R 4	I S S S	3	5	5	4	5	4	14	14	14	1N	4	5	2	3	25	1.3	58		
BAT0940	2V P	BAYO		80	1021	1255	1594	2349	2126	1981	87	1726	105	2538	R 4	I S R S	5	3	5	4	5	4	5	5	5	4A	4	4	1	2	27	1.1	59		
BAT0947	3A P	GRIS		84	1587	1144	1303	1783	2651	1812	87	1827	101	2945	R 3	I I S S	5	4	5	4	5	4	6	6	6	3A	3	5	1	3	24	2.3	60		
BAT0963	2A P	CAFE MT		80	1100	1318	1688	1744	1704	1401	95	1721	105	2434	R 3	S S S S	3	1	4	5	5	4	8	8	8	1N	4	4	1	2	27	1.2	85		
BAT0965	2A P	GRIS		80	1316	821	1629	2295	1885	1353	87	1750	105	2772	R 3	S S S S	3	5	4	3	3	4	3	3	3	1N	3	5	4	2	27	1.3	63		
BAT1090	2A P	CAFE		80	1392	851	1450	2431	2297	1816	90	1642	101	2907	R 5	S H S S	3	5	4	5	5	4	3	3	3	5A	4	4	3	4	30	1.4	65		

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = OTROS COLORES																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añubio de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80				
BAT1103	2V P	CAFE		80	1032	1098	1902	2291	2288	2191	95	1550	105	2770	R 4	S S S	S S	S S	5 2	4 5	5 3	6	1N	4 5	3 4	1.4	66												
BAT1113	1 V	CAFE MT		80	918	1094	1385	1788	1386	1141	86	2105	90	2310	R 3	S S S	S S	S S	3 4	2 4	5 3	8	3N	5 5	1 2	32	1.6	47											
BAT1127	3A P	BAYO		84	1119	1182	1949	2846	2621	1813	93	2044	105	2787	R 4	I I S	S S	S S	5 1	4 4	5 3	3	3A	4 5	3 4	27	2.3	67											
BAT1139	2V P	CAFE		80	1041	863	1759	1772	2402	1818	87	1737	105	2641	R 5	S S S	S S	S S	5 5	3 5	5 3	0	5A	4 3	4 4	27	1.5	69											
BAT1170	1 P	BAYO		78	979	1287	1908	2081	1813	1356	86	2360	90	2883	R 4	I S S	S S	S S	5 1	4 5	5 3	5	3N	4 5	2 3	24	1.0	70											
RAI 54	2A P	CAFE		80	1734	1286	1701	2354	2212	1019	88	1741	101	2833	R 4	I S S	S S	S S	5 3	4 4	5 4	0	1N	4 5	2 3	27	1.5	72 *											
BAT0093	2 P	CANARIO		80	1360	968	1339	2177	1879	1571	86	1355	101	2468	R 2	I I R	R 2	4 5	5 5	5 3	0	5A	3 5	2 2	26														
1.MEAN EP					1239	1173	1720	2111	2072	1618		1833		2710																									
2.MEAN TE					1360	968	1339	2177	1879	1571		1355		2468																									
4.STD GRP.					273	247	290	467	456	385		304		314																									
5.CV GRP.					22	21	17	22	22	24		17		12																									

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = PEQUEÑOS VARIABLES																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp.C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80		
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	C	C	C	C	P	P	P	P	R	C	C	T	C	V	P			C					
				N	N	S	N	A	B	C	B	B	A	A												N											
BAT0477	3	P	VARIABLE	84	1409	1823	2434	3048	2369	1910	86	1792	105	3105	R	4	I	S	S	2	5	3	5	5	3	11	1N	4	5	2	3	32	1.3	45	*		
BAT0964	2A	P	VARIABLE	80	1084	863	1239	1601	1677	1128	92	1105	105	2512	R	3	S	S	S	2	4	4	4	2	4	0		4	4	2	1	28	1.0	62			
BAT0972	2A	P	VARIABLE	80	1217	1295	2268	1393	1557	1184	87	1362	105	2465	R	4	S	M	S	4	5	5	5	5	4	15	5A	4	5	3	4	29	1.2	79			
BAT1088	2A	V	VARIABLE	80	1312	1285	2316	1957	2264	1768	89	1861	105	3309	R	5	S	S	S	2	5	4	3	5	4	6	4A	3	5	3	4	29	2.2	40			
BAT1136	2A	P	VARIABLE	80	1186	1463	1927	2002	2082	2033	89	1561	105	2828	R	4	S	S	S	4	5	4	5	5	4	11	5A	4	5	2	2	29	1.2	80			
1.MEAN EP					1242	1346	2037	2000	1990	1604		1536		2844																							
4.STD GRP.					124	347	484	638	358	421		311		367																							
5.CV GRP.					10	26	24	32	18	26		20		13																							

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = MEDIANO Y GRANDE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A.	Rendimiento Q.B.	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80	
	C	C	C	C	C	C	C	Q	Q	Q	P	P	P	P	C	C	C	C	P	P	P	P	P	C	C	T	C	V	L			C				
					B	S	C	A	B	C	B	B	A	A																						
					I	E	N	I	I	I	I	I	I	I																						
BAT0790	2V M	CREMA	RD	80	776	1151	1898	1822	1805	1402	90	1602	105	2492	R 4	S S S	S S	2 2	4 3	4 5	13	1N	4 4	3 1	30	1.5								48		
BAT0792	2V M	CREMA	MT	77	1101	1404	1713	2103	2548	2135	86	1222	96	3097	R 4	I I S	S 3	5 5	5 5	3 7	3A	4 5	1 2	25	1.7									91	*	
BAT0841	3A M	CANARIO		83	1070	1426	1777	2501	2523	1902	92	2037	105	2884	R 3	I S R	S 5	2 5	4 5	3 20	4A	4 5	1 2	26	1.0									54		
BAT0867	3A M	GRIS		84	1366	1450	1798	1882	1516	1496	92	1503	105	2572	R 4	I R S	S 3	5 4	4 5	3 3	5A	4 4	1 2	29	1.8									55		
BAT0868	3V M	GRIS		84	1092	1568	1943	1785	1632	1631	95	1988	105	2904	R 5	I I S	S 5	4 4	5 3	9	5A	4 5	1 2	27	2.1									56		
BAT0950	VA M	ROJO	MT	80	943	638	1400	2254	1795	1387	86	1222	101	2213	R 3	S S S	S 5	1 5	5 5	4 5	5A	4 3	4 3	27	1.2								84			
BAT0958	2A M	ROSADO		80	903	766	1018	1686	1977	2092	87	1293	105	1521	R 4	S S S	S 4	4 4	2 5	4 0	5A	4 5	2 2	29	1.2								61			
BAT0995	3A M	MARRON	MT	84	681	893	1378	1980	2186	1203	93	1390	105	1536	R 4	S S S	S 5	2 4	4 5	4 4	5A	4 5	2 2	30	1.3								86			
BAT1079	1 V	MARRON	MT	80	1151	861	1468	1433	1581	1233	90	1129	105	1800	R 2	S S S	S 4	2 5	5 5	3 14	1N	3 4	3 4	23	1.0								87			
BAT1081	1 M	CREMA	MT	78	1033	1027	1757	1264	1315	1277	86	1223	90	2515	R 4	S I S	S 4	1 5	5 5	4 3	1N	4 5	3 4	24	1.8								88	*		
BAT1105	2V V	CAFE	MT	80	992	1219	1758	1733	1681	1526	93	2179	105	2686	R 3	S S S	S 4	3 3	4 5	4 6	5A	4 4	2 2	27	2.4								89	*		
BAT1129	2V M	GRIS		80	1058	1487	2305	2078	1857	1932	89	2025	105	2228	R 5	S S S	S 3	4 4	4 5	3 0	5A	4 4	2 2	28	1.3								68			
BAT1145	VA M	CREMA	MT	77	940	510	651	1370	1790	1866	86	1518	100	2478	R 4	I I S	S 5	5 5	5 4	3 14	2N	5 5	1 1	29									90			
ICA L22	1 G	MARRON	MT	80	492	1295	1082	1735	1585	2002	86	1029	90	2238	R 3	S S S	S 4	1 5	5 5	4 24	5A	4 4	1 1	24									82			
ICA L24	1 G	MARRON	MT	80	954	1196	1558	2083	1812	2091	86	1064	90	2351	R 4	S S S	S 5	1 5	5 5	4 25	2A	3 4	2 1	24									TE			

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = MEDIANO Y GRANDE																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añubio de Halo	Reya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación Y	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80			
CALIMA	1	ROJO	MT	80	740	675	1244	1075	1111	1265	86	998	90	2692	4	S	S	S	S	4	1	5	5	5	3	3	5A	3	4	3	2	26		TI				
1. MEAN EP					971	1121	1568	1830	1842	1649		1526		2369																								
2. MEAN TE					954	1195	1558	2083	1812	2091		1064		2351																								
3. MEAN TI					740	675	1244	1075	1111	1265		998		2692																								
4. STD GRP.					208	338	411	378	382	343		395		459																								
5. CV GRP.					22	31	27	21	21	21		27		19																								

12

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

GRUPO 80 = VOLUBLES NEGRO																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Identificación	Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A	Rendimiento Q.B	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80		
V0799	4A V	NEGRO	VA	102	641	980	1315	3611	2843	1602					R 4	I S S 5 1 4 5 5 3 5												5	2	1	27	1.3		92			
V7921	4A P	NEGRO		102	1002	1404	1929	3520	2944	1778					R 5	I S S 5 1 4 5 5 3 8											5A	5	2	1	26	2.1		93			
V7923	4A P	NEGRO		103	1341	1132	2009	3725	3264	1814					R 5	I I S 5 2 4 3 5 3 3											5A	4	3	2	27	2.5		94	*		
V7936	4A P	NEGRO		104	1551	1075	2053	3723	4017	2061					R 5	I S S 5 2 4 3 5 4 4											3A	5	3	2	25	1.8		95	*		
V7939	4A P	NEGRO		103	1367	1095	1886	3635	4039	1487					R 5	I I S 5 2 3 5 5 4 3											3A	4	3	3	26	1.5		96			
V7944	4A P	NEGRO		102	1325	1057	1643	3651	3951	1805					R 5	I S I 5 1 4 5 5 4 10											2A	5	2	2	27	1.7		97			
V7945	4A P	NEGRO	VA	103	1215	878	1599	3006	4103	1745					R 5	I S S 5 1 4 3 5 4 4											2N	4	3	2	28	2.7		98			
V7959	4A P	NEGRO	VA	102	894	751	1420	3202	3348	1365					R 4	I S S 4 1 4 5 5 4 3											3A	4	3	1	25	2.1		99			
1. MEAN EP					1167	1047	1732	3509	3564	1707																											
4. STD GRP.					299	192	278	264	523	217																											
5. CV GRP.					25	18	16	8	15	13																											

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS PRELIMINARES EP 1980
LISTADO FINAL

AUGUST 18, 1980

Identificación	GRUPO 80 = VOLUBLES OTROS																																		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Hábito	Tamaño	Color	Maduración C	Rendimiento C.B.I.	Rendimiento C.S.Q.	Rendimiento C.A.I.	Rendimiento Q.A.	Rendimiento Q.B.	Rendimiento Q.C.	Maduración P.B.I.	Rendimiento P.B.I.	Maduración P.A.I.	Rendimiento P.A.I.	Mosaico Común	Bacteriosis Común	Añublo de Halo	Roya	Antracnosis	Mancha Angular	Mancha Blanca	Mildeo Polvoso	Mustia Hilachosa	Empoasca	Acaro Blanco	Mosca de Frijol	Fotoperiodo C.	Adaptación V	Adaptación L	Reducción Rto. C.S.Q.	Diferencial de Temp. C.S.Q.	Proteína	Fijación N	No. EP 80	IBYAN 80	
V7913	4B	V	CREMA	103	901	898	1566	2695	2778	1557				R	5	S	S	S	5	1	3	5	5	3	20	5A	4	3	2	27	1.3	100			
V7917	4A	M	CAFE	103	1179	1394	2406	4040	3592	1789				R	5	I	S	R	5	1	3	5	3	3	4	5A	4	3	2	24	1.9	101			
V7918	4A	M	MARRON	103	957	1646	2292	4236	2746	1783				R	5	S	S	R	5	1	4	5	3	3	11	5A	5	2	1	23	4.0	102			
V7920	4A	P	MARRON	102	1336	1837	1625	4074	2444	1655				R	5	S	S	R	5	1	3	5	3	4	0	5A	4	1	1	22	2.9	103			
V7949	3B	P	CAFE	84	983			1073	1782	1131	87	2345	105	2919	R	5	I	S	S	5	1	4	4	5	4	8		5			25	1.7	104		
V7955	3B	P	CREMA	84	1425	1330	2081	3256	2015	1718	93	1441	105	2382	R	4	I	M	S	5	1	4	5	5	3	21	2A	4	3	2	27	2.6	105		
1. MEAN EP				1080	1421	1994	3229	2559	1606																										
4. STD GRP.				194	356	383	1210	642	248																										
5. CV GRP.				18	25	19	37	25	15																										

Fuentes de resistencia a enfermedades específicas del frijol

<u>Bacteriosis común</u>	<u>Añublo de halo</u>	<u>Roya</u>	<u>Antracnosis</u>	<u>Mancha angular de la hoja</u>	<u>Mildeo polvoso</u>	<u>Mancha blanca de la hoja</u>	<u>Pudriciones de la raíz</u>
BAC 17	Aete 1/37	BAT 67	AB 136	A 21	A 40	BAT 527	BAT 527
BAC 30	G 2858	BAT 76	BAT 44	BAT 67	BAT 527	G 2618	BAT 910
BAC 57	G 3353	BAT 93	BAT 841	G 1805	BAT 858	G 2858	Porrillo-
BAC 81	G 4326	BAT 445	G 2333	G 2335			Sintético
BAC 82	G 4391	Cocacho	G 2618	G 4721			
BAT 93		G 3834	G 2839	G 5653			
BAT 614		G 4489	G 3991				
G 11899		G 5652	G 5653				
G.N. NEBR.		G 5653	Mexico 222				
No.1-27		G 5711	T042-6P				
		G 5764	V 7917				
		Mexico 235	V 7918				
		Redlands-	V 7920				
		Pioneer					

33

Sources of resistance to specific diseases of beans

<u>Common bacterial blight</u>	<u>Halo blight</u>	<u>Rust</u>	<u>Anthracnose</u>	<u>Angular leaf spot</u>	<u>Powdery mildew</u>	<u>White leaf spot</u>	<u>Root rots</u>
BAC 17	Aete 1/37	BAT 67	AB 136	A 21	A 40	BAT 527	BAT 527
BAC 30	G 2858	BAT 76	BAT 44	BAT 67	BAT 527	G 2618	BAT 910
BAC 57	G 3353	BAT 93	BAT 841	G 1805	BAT 858	G 2858	Porrillo-
BAC 81	G 4326	BAT 445	G 2333	G 2335			Sintético
BAC 82	G 4391	Cocacho	G 2618	G 4721			
BAT 93		G 3834	G 2839	G 5653			
BAT 614		G 4489	G 3991				
G 11899		G 5652	G 5653				
G.N. NEBR.		G 5653	Mexico 222				
No.1-27		G 5711	T042-6P				
		G 5764	V 7917				
		Mexico 235	V 7918				
		Redlands-	V 7920				
		Pioneer					

Fuentes de resistencia a algunos insectos del frijol

<u>Empoasca</u>	<u>A p i o n</u>	<u>Zabrotes</u>	<u>Acaro rojo</u>	<u>Acaro blanco</u>
BAT 2	Amarillo 154	G 778	BAT 82	BAT 41
BAT 964	A 22	G 2540	BAT 93	G 124
EMP 9	APN 8	G 5693	BAT 417	
EMP 40	APN 17			
EMP 42	BAT 104			
EMP 43	Flor de Mayo			
EMP 70	Guatemala 881			
EMP 74	Guatemala 1113			
EMP 80	Línea 12 (Salvador)			
EMP 81	Línea 17 (Salvador)			
EMP 82	Negro 157			
EMP 89	NEP 2			
EMP 91	G 4000			
EMP 93	Puebla 2			
G 124				
G 8059				
G 8068				
G 8076				
G 8079				

Sources of resistance to some insect pests of beans

<u>Empoasca</u>	<u>A p i o n</u>	<u>Zabrotes</u>	<u>Red mite</u>	<u>Tropical mite</u>
BAT 2	Amarillo 154	G 778	BAT 82	BAT 41
BAT 964	A 22	G 2540	BAT 93	G 124
EMP 9	APN 8	G 5693	BAT 417	
EMP 40	APN 17			
EMP 42	BAT 104			
EMP 43	Flor de Mayo			
EMP 70	Guatemala 881			
EMP 74	Guatemala 1113			
EMP 80	Line 12 (Salvador)			
EMP 81	Line 17 (Salvador)			
EMP 82	Negro 157			
EMP 89	NEP 2			
EMP 91	G 4000			
EMP 93	Puebla 2			
G 124				
G 8059				
G 8068				
G 8076				
G 8079				

Fuentes de germoplasma para algunos caracteres morfo-agronómicos del frijol

<u>Madurez temprana</u>	<u>Tolerancia a bajas temperaturas</u>	<u>Vainas pequeñas</u>	<u>Follaje pequeño</u>	<u>Tolerancia a bajo fósforo</u>	<u>Tolerancia a toxicidad a Al y Mn</u>
Bola 60 días	Antioquia 8	G 1531	A 30	Carioca	BAT 21
Carminé	DIACOL Andino	G 7460	BAT 93	G 3800	Carioca
G 122	G 12488	ICA 10423	Criollo de Durango V.P.	G 4000	G 4000
	ICA Tundama		G 2402	G 5059	G 5059
	Mortino		G 2858	G 5201	Iguaçu
			G 6003	Iguaçu	
			LL1 (hoja lanceolada)		

Sources of germplasm for certain morpho-agronomic characters of beans

<u>Early maturity</u>	<u>Low temperature tolerance</u>	<u>Small pods</u>	<u>Small foliage</u>	<u>Tolerance to low soil phosphorus</u>	<u>Tolerance to toxicity to Al & Mn</u>
Bola 60 días	Antioquia 8	G 1531	A 30	Carioca	BAT 21
Carminé	DIACOL Andino	G 7460	BAT 93	G 3800	Carioca
G 122	G 12488	ICA 10423	Criollo de Durango V.P.	G 4000	G 4000
	ICA Tundama		G 2402	G 5059	G 5059
	Mortino		G 2858	G 5201	Iguaçu
			G 6003	Iguaçu	
			LL1 (Lanceolate leaf)		

Viveros internacionales de frijol coordinados por CIAT

1. RENDIMIENTO

IBYAN-ARBUSTIVO:

- 1.1 Grano de color negro (pequeño)
- 1.2 Grano de color rojo (pequeño)
- 1.3 Grano de color rojo (grande)
- 1.4 Grano de color blanco (pequeño)
- 1.5 Grano de color crema (pequeño)
- 1.6 Grano de color crema (grande)

IBYAN-VOLUBLE

- 1.7 Grano de color negro (pequeño)
- 1.8 Grano de color rojo (pequeño)
- 1.9 Grano de otros colores (grande)

2. ESTRES BIOLÓGICO

ENFERMEDADES:

- 2.1 IBRN (roya)
- 2.2 IBBBN (bacteriosis común)
- 2.3 IBGDN (enfermedades generales: antracnosis, mancha angular)
- 2.4 IBWBN (mustia hilachosa)
- 2.5 IBGMVN (virus del mosaico común)

INSECTOS:

- 2.5 IBEN (Empoasca)
- 2.6 IBAN (Apion)

3. ESTRES AMBIENTAL

- 3.1 Tolerancia a alta temperatura
- 3.2 Tolerancia a sequía

4. OTROS

- 4.1 IBIT (Rhizobium)

International nurseries of dry beans coordinated by CIAT

1. YIELD

IBYAN-BUSH:

- 1.1 Black seeded (small)
- 1.2 Red seeded (small)
- 1.3 Red seeded (large)
- 1.4 White seeded (small)
- 1.5 Cream seeded (small)
- 1.6 Cream seeded (large)

IBYAN-CLIMBING:

- 1.7 Black seeded (small)
- 1.8 Red seeded (small)
- 1.9 Other colors (large)

2. BIOLOGICAL STRESS

DISEASES:

- 2.1 IBRN (Rust)
- 2.2 IBBBN (Bacterial blight)
- 2.3 IBGDN (General diseases: anthracnose, angular leaf spot)
- 2.4 IBWBN (Web blight)
- 2.5 IBGMVN (Golden mosaic virus)

INSECTS:

- 2.6 IBEN (Empoasca)
- 2.7 IBAN (Apion)

3. ENVIRONMENTAL STRESS

- 3.1 High temperature tolerance
- 3.2 Drought tolerance

4. OTHER

- 4.1 IBIT (Rhizobium)

