

Tendencia actual y futura en la obtención de variedades de frejol

NUEVOS CONCEPTOS EN MEJORAMIENTO GENETICO DE FREJOL.

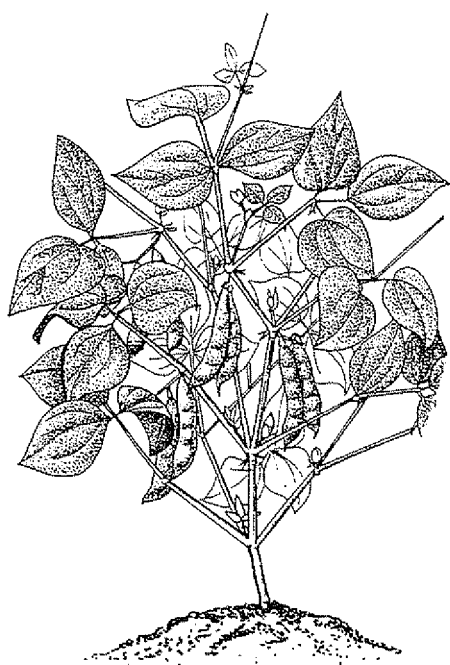
Mario Paredes C.
Programa Leguminosas de Grano
Andrés France I.
Programa Fitopatología

INTRODUCCION

En el pasado, los mejoradores de frejoles pusieron un gran énfasis en la selección de variedades basadas en el rendimiento de grano. Sin embargo, hoy en día la selección por componentes de rendimiento y caracteres fisiológicos y morfológicos, ha adquirido importancia en algunos países desarrollados, debido a la relación existente entre estas características, la productividad y la adaptación de la especie.

TENDENCIA ACTUAL EN EL MEJORAMIENTO DE FREJOLES

El mayor éxito logrado en el mejoramiento de plantas, usando el criterio de selección morfológico para aumentar el rendimiento en grano, fue el desarrollo de las variedades semienanas de trigo y arroz en los centros internacionales como son CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo) e IRRI (Instituto Internacional de Investigación en Arroz), respectivamente. En general, el mayor rendimiento de las nuevas variedades se debió en parte a la posibilidad de altas aplicaciones de abonos nitrogenados, insensibilidad al fotoperíodo y resistencia a la tendadura.



Al analizar el mejoramiento vegetal por características morfológicas y fisiológicas se puede desprender que se han usado dos conceptos básicos, que están íntimamente relacionados: arquetipo o arquitectura de planta, e ideotipo o planta ideal. Ideotipo se refiere a un modelo biológico (planta) cuyo comportamiento es predecible en un ambiente determinado. El arquetipo se refiere a un arreglo espacial, número, forma y tamaño de las estructuras de las plantas, relacionadas directa o indirectamente con un mejoramiento de las funciones fisiológicas de la planta y el rendimiento.

Basado en estos conceptos una planta de frejol con alto potencial de rendimiento debería poseer las siguientes características:

1. Alta con 12-15 nudos en el tallo principal.
2. Dos a tres ramas basales.
3. Hábito de crecimiento indeterminado.
4. Tallo grueso y firme.
5. Altos valores de los componentes de rendimiento: N^o de vainas/plantas; granos/vaina y peso de 100 semillas.
6. Índice de área foliar cercano a cuatro, poco antes de floración.
7. Hojas pequeñas capaces de interceptar y orientarse con la luz.
8. Un largo período de duración del área foliar.
9. Alto peso específico de las hojas.

10. Buen almacenamiento de almidón en tallos y raíces y fácil removilización de estos productos durante el llenado del grano.
11. Alta velocidad de llenado de grano.
12. Larga duración de la fase lineal de llenado de grano.

HABITOS DE CRECIMIENTO EN FREJOL

Otro concepto frecuente encontrado en la literatura es el hábito de crecimiento. En frejoles se han descrito cuatro hábitos de crecimiento (Figura 1).

Tipo I

Plantas del tipo I son determinadas, es decir, su tallo principal y ramas terminan en flor y su desarrollo vegetativo finaliza con el inicio de la floración (Foto 1).

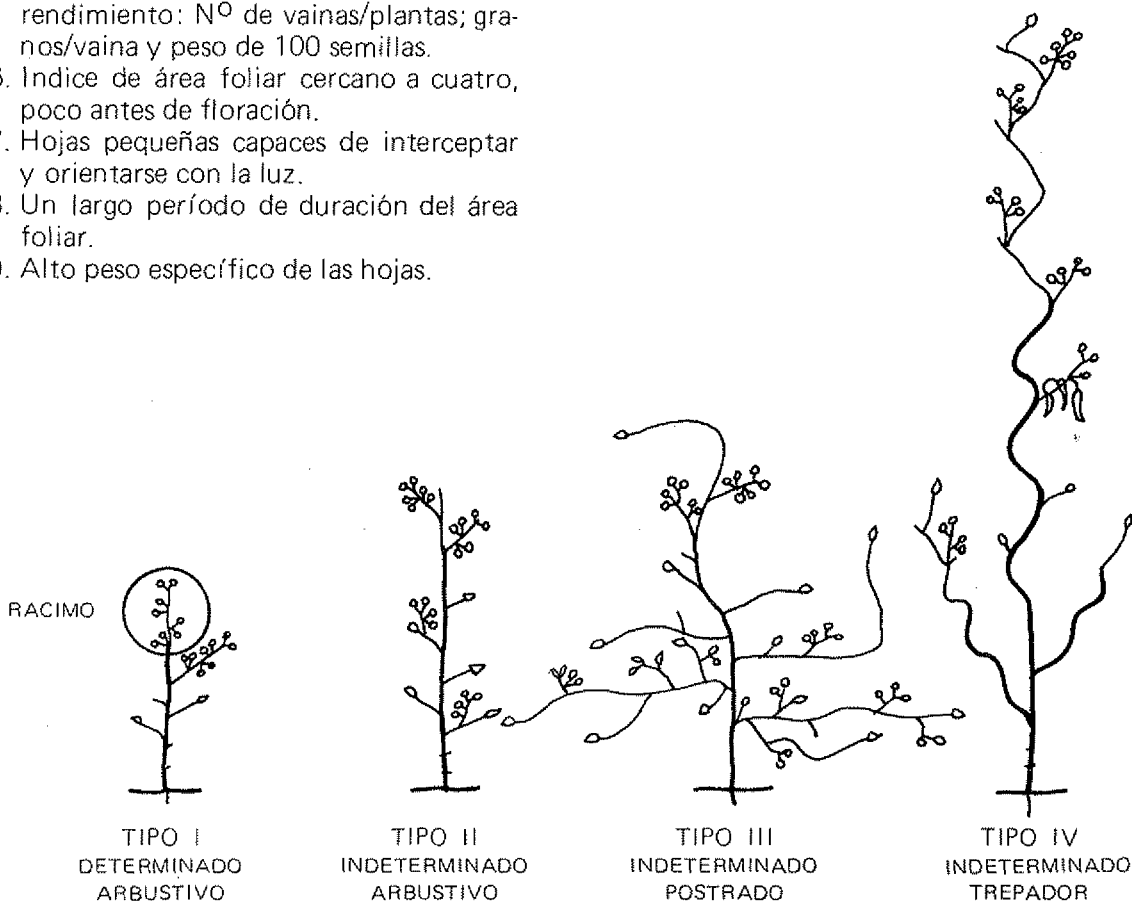


Figura 1. Hábitos de crecimiento en frejol (CIAT).



Foto 1. Variedad de frejol de hábito de crecimiento tipo I.

Tipo II

Las plantas tipo II se caracterizan por poseer un tallo principal y ramas fuertes y erectas que terminan en un primordio vegetativo, es decir, poseen un hábito de crecimiento indeterminado (Foto 2).

Tipo III

Plantas tipo III se caracterizan por poseer un crecimiento indeterminado, con ramas semiprostradas y que se caracterizan por ser relativamente débiles y abiertas (Foto 3).

Tipo IV

Plantas tipo IV poseen una fuerte habilidad trepadora y necesitan soporte para crecer. Las plantas tipo II, III y IV continúan creciendo después de floración, es decir, produciendo nuevos nudos y hojas.

En el país, variedades tipo I, II y III son las más importantes desde el punto de vista económico.

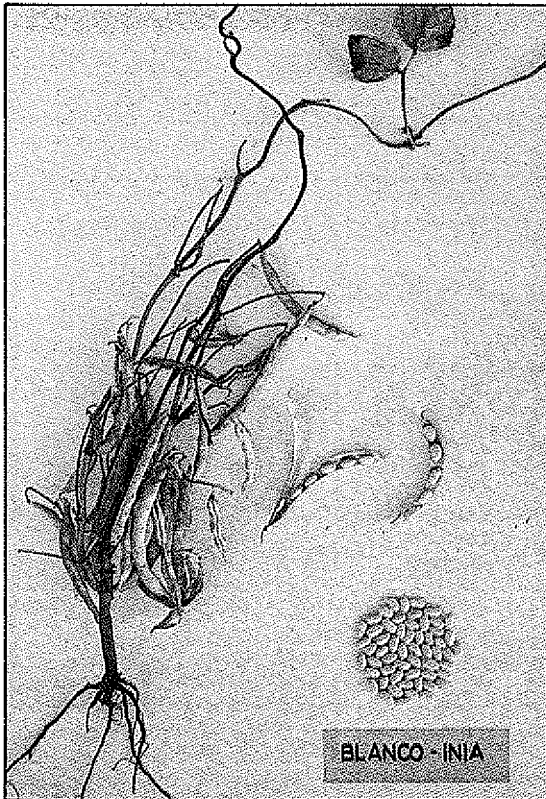


Foto 2. Variedad de frejol de hábito de crecimiento tipo II.

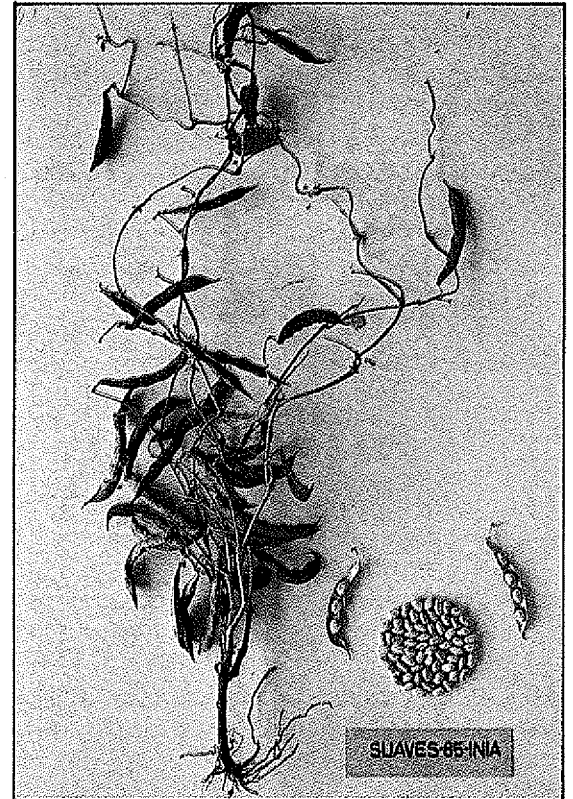
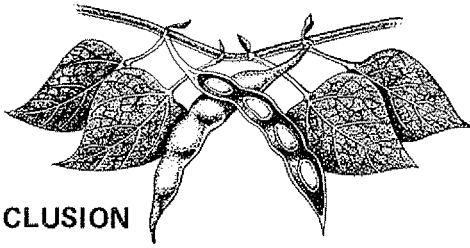


Foto 3. Variedad de frejol de hábito de crecimiento tipo III.

(Impresión a color, gentileza de ANAGRA Chile S.A.)



CONCLUSION

A pesar de las ventajas potenciales en el uso de estos conceptos en la obtención de nuevas variedades de frejoles, su uso ha estado restringido fundamentalmente a Estados Unidos, donde se han obtenido algunas variedades de grano tipo arroz y negro que han superado en rendimiento a las variedades tradicionales.

En nuestro país, en la temporada 1986/87 se introdujeron desde Estados Unidos dos variedades tipo arroz, C-20 y Laker, mejoradas por arquitectura con buenos resultados.

La tendencia actual indica que este tipo de trabajos se incrementará en el futuro como una manera de aumentar el potencial productivo de la especie.

GLOSARIO

Apices: *Extremo o puntos en las plantas formadas por células con continuo crecimiento.*

Células: *Pequeñas unidades organizadas que forman parte de vegetales y animales.*

Fisiológico: *Procesos vitales que ocurren dentro de las plantas.*

Fotoperíodo: *Períodos de luz necesario para el desarrollo de algunos procesos fisiológicos en las plantas.*

Hábito determinado: *Característica morfológica de las plantas, ejemplo: tipo I de frejol, en las cuales los ápices de crecimiento terminan en una o varias flores.*

Hábito indeterminado: *Característica morfológica de las plantas tipos II, III y IV de frejol, en las cuales los ápices de crecimiento terminan en un primordio vegetativo.*

Índice de Area Foliar: *Relación existente entre la superficie del suelo y la superficie de las hojas que cubren dicho suelo.*

Primordio vegetativo: *Apice de crecimiento que sólo produce hojas y tallos. ■*

SEMILLAS – ABONOS – AGROQUIMICOS – PRODUCTOS VETERINARIOS

AGRO  **ANDINA**®
COMERCIAL
AGROANDINA LTDA.

• MAQUINARIAS: –DERCO – LANDINI – RAU – TATU
–HARDI – SOLO – COLOSO

• REPUESTOS Y SERVICIO

ACTIVA PRESENCIA EN ÑUBLE