

# IDADE DE FLORAÇÃO E VINGAMENTO DE FLORES EM DUAS CULTIVARES DE FEIJÃO<sup>1</sup>

PEDRO MARQUES DA SILVEIRA, TOMÁS AQUINO P. e CASTRO, e LUIS FERNANDO STONE<sup>2</sup>

**RESUMO** - Foi conduzido um experimento visando a estudar os padrões de floração das cultivares 'Tambó' e 'Rio Tibaji', relacionando idade de floração com vingamento de flores. Foram escolhidas, no interior da área experimental, 23 plantas de cada cultivar. As flores abertas destas plantas foram computadas e etiquetadas. Foram agrupadas, na colheita, as vagens provenientes de flores abertas no mesmo dia, para estudo de vingamento de flores. Foi computado, também, na mesma época, o número de grãos por vagem, nas duas cultivares. Foram feitos estudos de regressão linear entre percentagem de vingamento de flores e número de grãos por vagem com idade de floração. A cultivar 'Tambó' apresentou menor período de floração (19 dias), e maior percentagem de vingamento de flores (29%) do que a 'Rio Tibaji', 24 dias e 24%, respectivamente. Em ambas as cultivares, a percentagem de vingamento de flores e o número de grãos por vagem decresceram, à medida que a idade de floração aumentava.

Termos para indexação: padrão de floração, idade de floração, vingamento de flores, feijão.

## EFFECTS OF AGE OF PLANTS ON PERCENT OF FLOWER SET IN TWO BEAN CULTIVARS

**ABSTRACT** - An experiment was carried out to study the flowering standards of the cultivars 'Tambó' and 'Rio Tibaji', comparing the age of plants with percent of flower set. Age of plants in days was counted starting from the first flower opening. Twenty-three plants of each cultivar were selected in the middle of an experimental area. The open flowers of each plant were noted and labeled daily. The pods set on the same day were grouped during harvest for study of percent of flower set. The number of grains per pod was also noted. The cultivar 'Tambó' showed shorter flowering periods (19 days), and higher percent of flower set (29%) than cultivar 'Rio Tibaji', 24 days and 24%, respectively. In both cultivars, the percent of flower set and the number of grains per pod decreased as the age of plants increased.

Index terms: flowering standard, age of plants, percent of flower set, beans.

## INTRODUÇÃO

O conhecimento do padrão de floração do feijoeiro é importante sob o ponto de vista da fisiologia e do melhoramento. Durante o estágio da floração, ocorre uma série de fenômenos fisiológicos, influenciados por fatores do meio, que podem resultar em maior ou menor rendimento da cultura. O rendimento final depende do número de vagens por planta, do número de grãos por vagem e do peso dos grãos. Dentre estes fatores, o que tem maior importância, pela sua interação com o ambiente, é o número de vagens por planta. Ele depende diretamente do número de flores abertas, o qual, por sua vez, é muito susceptível aos fatores climáticos. Em estudos realizados no Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Laing & Zuluaga (1977) encontraram uma percentagem de abortamento e queda de flores em torno de 70% para cultivares de diferentes hábitos de crescimento. Smith & Pryor (1962), em experimento conduzido na Ca-

lifórnia, observaram que houve uma correlação negativa e altamente significativa entre idade de floração<sup>3</sup> e percentagem de vingamento das cultivares 'Small White', 'Sutter Pink' e 'California Red'. A correlação entre idade de floração e número de grãos por vagem também foi negativa e significativa. Concordando com isto, Mariot (1976) encontrou que a percentagem de vingamento de flores da cultivar 'Porrillo Sintético' diminuiu bruscamente com a idade de floração. Não existe, ainda, explicação satisfatória para a alta queda de flores do feijoeiro e, tampouco, para o incremento desta queda com a idade de floração. Alguns autores supõem que isto possa ser devido a uma deficiência no fornecimento de fotoassimilados (Laing & Zuluaga 1977); outros supõem que pode ser causado por altas temperaturas na época de floração (Smith & Pryor 1962).

O objetivo do presente trabalho foi o de estudar a variabilidade entre o número de flores abertas e o número de vagens produzidas em duas cultivares de feijão, 'Tambó' e 'Rio Tibaji', para se ter uma

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 11 de março de 1980.

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAP) - EMBRAPA - Caixa Postal 179, CEP 74.000 - Goiânia, GO.

<sup>3</sup> Número de dias após o aparecimento da primeira flor.

idéia de seus padrões de floração, com a finalidade de dar subsídio a trabalhos de melhoramento.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento, realizado no Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, em condições de campo, foi instalado em 15.2.77, em um Latossolo Vermelho-Escuro de textura franco-argilosa, que recebeu uma adubação básica de 20 kg/ha de N, 80 kg/ha de  $P_2O_5$ , 20 kg/ha de  $K_2O$ , nas formas de sulfato de amônio, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. Aos quinze dias da emergência, foi feita a aplicação, em cobertura, de 20 kg/ha de N, na forma de sulfato de amônio. Foram usadas as cultivares de feijão 'Tambó' e 'Rio Tibaji', de hábito de crescimento II, na densidade de doze plantas por metro linear e no espaçamento de 0,50 m entre linhas.

No interior da área experimental (2.000 m<sup>2</sup>), escolheram-se, ao acaso, 23 plantas de cada cultivar. Durante a floração, computaram-se e etiquetaram-se, diariamente, todas as flores abertas das plantas amostradas. A etiqueta foi colocada no pedicelo da flor, contendo a data de abertura. Na colheita, agruparam-se as vagens provenientes de flores abertas no mesmo dia para estudos de percentagem de vingamento de flores. Na ocasião, computou-se também o número de grãos por vagens obtidos nas duas cultivares. Determinou-se a percentagem de vingamento de flores diariamente e realizaram-se estudos de regressão linear simples entre percentagem de vingamento e número de grãos por vagem com idade de floração.

A temperatura máxima diária e a percentagem de água disponível no solo até a profundidade de 60 cm, ocorridas durante o período de floração das cultivares, são mostradas na Tabela 1.

TABELA 1. Valores diários de temperatura máxima e percentagem de água disponível no solo até a profundidade de 60 cm, ocorridos durante a floração das cultivares.

Dia	Temperatura máxima °C	Água disponível no solo (%)	Dia	Temperatura máxima °C	Água disponível no solo (%)
30.3.77	31,2	31	13.4.77	30,6	82
31.3.77	31,3	20	14.4.77	32,9	67
1.4.77	29,6	69	15.4.77	31,6	60
2.4.77	29,8	51	16.4.77	31,2	49
3.4.77	30,8	48	17.4.77	30,8	44
4.4.77	29,3	59	18.4.77	33,0	39
5.4.77	29,4	69	19.4.77	30,8	23
6.4.77	32,2	97	20.4.77	29,4	22
7.4.77	31,6	92	21.4.77	28,0	21
8.4.77	30,2	91	22.4.77	29,4	20
9.4.77	30,0	87	23.4.77	30,0	19
10.4.77	28,6	81	24.4.77	30,4	17
11.4.77	29,2	100	25.4.77	30,2	30
12.4.77	30,8	87			

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podem ser observados, na Fig. 1, que a cultivar 'Tambó' apresentou um período de floração igual a 19 dias. O maior número de flores abertas por dia, cerca de 140, foi verificado do nono ao décimo dia do período de floração. Observou-se, também, que o período de formação de vagens foi de 16 dias, sendo que o maior número de vagens por dia, cerca de 65, foi produzido do sexto ao oitavo dia. Esta cultivar apresentou uma percentagem média de vingamentos de flores igual a 29.

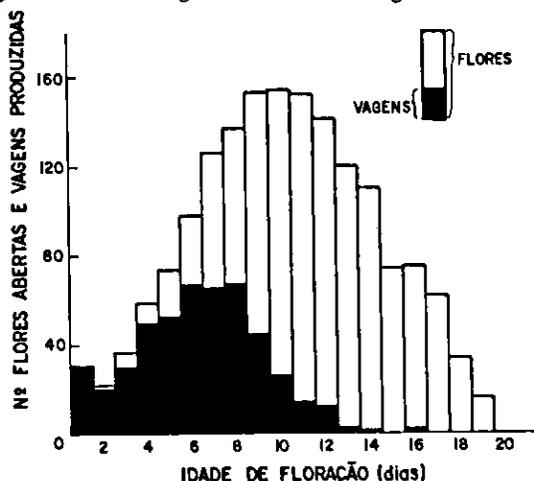


FIG. 1. Produção de flores e vagens em 23 plantas da cultivar 'Tambó', em função da idade de floração.

A cultivar 'Rio Tibaji' apresentou um período de floração igual a 24 dias (Fig. 2), maior, portanto, que o da cultivar 'Tambó'. Diferiu, também, desta cultivar, com relação ao maior número de flores abertas por dia (cerca de 100), verificado do 14º ao 19º dia de floração. As flores da cultivar 'Rio Tibaji', abertas até o 17º dia de floração, produziram vagens, apresentando, portanto, esta cultivar, um maior período de formação de vagens do que a 'Tambó'. O maior número de vagens produzidas por dia, cerca de 35, foi verificado do quinto ao décimo dia de floração. A percentagem de vingamento de flores da cultivar 'Rio Tibaji' foi igual a 24, menor que a da cultivar 'Tambó'.

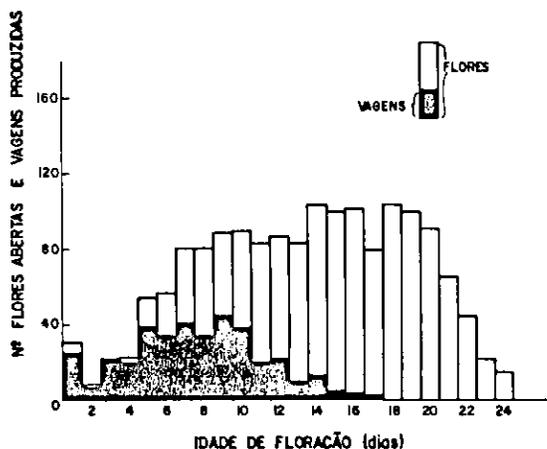


FIG. 2. Produção de flores e vagens em 23 plantas da cultivar 'Rio Tibaji', em função da idade de floração.

Na Fig. 3, observa-se que houve uma significativa correlação linear e negativa entre a percentagem de vingamento de flores e a idade de floração, para ambas as cultivares estudadas, o que concorda com os resultados de Smith & Pryor (1962). Considerando-se os seis primeiros dias de floração, a cultivar 'Tambó' apresentou uma percentagem de vingamento de flores maior do que a 'Rio Tibaji'. A partir do sexto dia de floração, porém, essa percentagem decresceu mais acentuadamente, com a idade de floração, na cultivar 'Tambó'. Verificou-se que ambas as cultivares apresentaram alta percentagem de vingamento de flores até o quarto dia de floração, sugerindo que, neste período, a realização de cruzamentos terá maior probabilidade de pegamento.

As duas cultivares apresentaram correlação significativa linear e negativa entre o número de grãos por vagem e a idade de floração (Fig. 4), o que também concorda com os resultados de Smith & Pryor (1962).

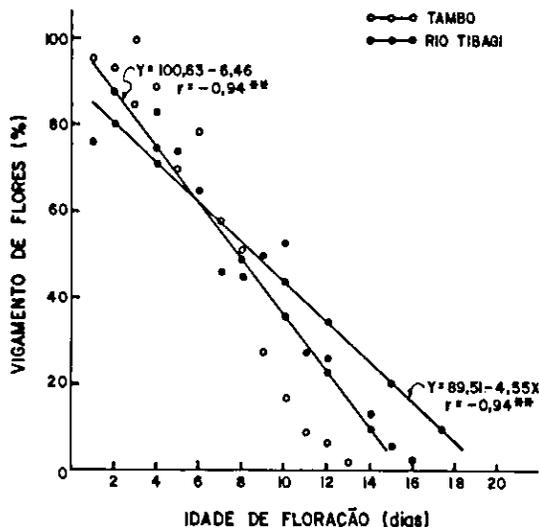


FIG. 3. Percentagem de vingamento de flores das cultivares 'Tambó' e 'Rio Tibaji', em função da idade de floração.

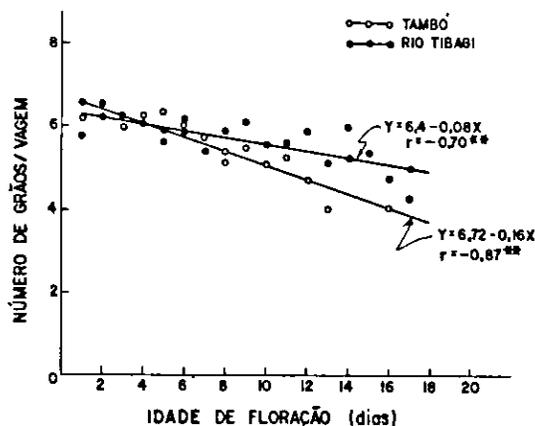


FIG. 4. Número de grãos por vagem das cultivares 'Tambó' e 'Rio Tibaji', em função da idade de floração.

CONCLUSÕES

Nas condições em que o experimento foi conduzido, pode-se concluir que:

1. A cultivar 'Tambó' apresentou menor período de floração do que a 'Rio Tibaji', 19 e 24 dias,

respectivamente, e maior percentagem de vingamento de flores, 29 e 24%, respectivamente;

2. O período de formação de vagens foi de 16 dias para a cultivar 'Tambó' e de 17 dias para a 'Rio Tibaji';

3. Em ambas as cultivares, a percentagem de vingamento de flores e o número de grãos por vagem decresceram à medida que a idade de floração aumentava;

4. Os resultados encontrados sugerem que, para o melhoramento genético, os cruzamentos realizados até o quarto dia de floração terão maior proba-

bilidade de êxito, pois a partir deste dia o aborto de flores cresce continuamente até atingir 100%.

#### REFERÊNCIAS

- LAING, D.R. & ZULUAGA, S. Crecimiento y desarrollo del frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.). Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colômbia, 1977. 23 p. Notas de aula.
- MARIOT, E.J. Análise de crescimento em porrillo sintético (*Phaseolus vulgaris* L.) Centro Internacional de Agricultura Tropical, Palmira, Colômbia, 1976. 35 p.
- SMITH, F.L. & PRYOR, R.H. Effects of maximum temperature and age on flowering and seed production in three bean varieties. *Hilgardia*, Berkeley, 33 (12):669-88, 1962.

## PROPOSIÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO 2º SIMPÓSIO NACIONAL DE ECOLOGIA, VERIFICADO EM BELÉM, PA. 19 - 23 de NOVEMBRO/79

### FLORESTA AMAZÔNICA - ASPECTOS ECONÔMICOS E ECOLÓGICOS

1. Em vista da pequena proteção efetiva proporcionada às árvores de castanha, propomos a elaboração de uma legislação detalhada e suprimento de meios para sua aplicação.
2. Em vista da vastidão e complexidade natural da região amazônica, da escassez de pesquisas e da precariedade da qualidade de ensino, originada da fragilidade da situação econômica, propomos incentivo à pesquisa e ao ensino, para a formação de uma tecnologia comportável com as características e com os interesses regionais.