

# **AVALIAÇÃO DO EMPREGO DA TÉCNICA DE FOLHA DESTACADA NA SELEÇÃO DE BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO**

*Cleidiane Maria Pereira Marques Santos (Bolsista do PIBIC/UFPI), Eulália Maria Sousa Carvalho (Orientadora, Departamento de Fitotecnia – UFPI)*

## **INTRODUÇÃO**

No Piauí, o cultivo de fava é realizado sem adoção de tecnologia de produção que vise o aumento da produtividade. A baixa disponibilidade de nutrientes no solo, principalmente de nitrogênio é um dos fatores responsáveis pelo baixo rendimento da cultura. As leguminosas, tais como o feijão-fava, possuem a capacidade de, em simbiose com bactérias, realizarem o processo de fixação biológica de nitrogênio (FBN). No caso do feijão-fava, não existe estirpe recomendada para a cultura no Brasil. Em outras culturas de importância econômica, tais como a soja, o feijão-comum e o feijão-caupi, há estirpes e inoculantes disponíveis para uso e a contribuição da FBN para o total de N acumulado pode chegar a 100%. Nesse sentido há a necessidade de se avaliar nativos na busca de estirpes eficientes e competitivas para o feijão-fava que combinem habilidade na fixação de nitrogênio, adaptações a condições edáficas e climáticas e alta competição por sítios de infecção nodulares, características estas importantes para a produção de inoculantes.

O emprego da técnica da folha destacada com diferentes finalidades e condições de enraizamento encontram-se documentadas em diversos trabalhos. Pesquisas têm revelado a existência de grande diversidade de rizóbios noduladores de feijão-fava e os gêneros, *Rhizobium*, *Bradyrhizobium*, *Sinorhizobium* e *Mesorhizobium* têm sido apontados como simbiossintetizantes (Santos et al. 2008). Assim, o uso da técnica da folha destacada com essa finalidade é uma alternativa simples e rápida que pode agilizar estudos relativos a essa simbiose.

## **METODOLOGIA**

Foram realizados quatro experimentos utilizando subamostras de feijão-fava obtidas junto ao Banco Ativo de Germoplasma de Feijão-Fava da Universidade Federal do Piauí (BAG-UFPI). As folhas de feijão-fava foram destacadas de plantas cultivadas em vasos com capacidade de 4kg de terra adubada de acordo com análise do solo deixando-se uma planta por vaso após o desbaste. As folhas após destacadas foram mantidas em incubadora na temperatura de 30°C, com fotoperíodo de 12 horas e avaliadas durante 30 dias a cada 5 dias, ou seja, aos 5, 10, 15, 20, 25, e 30 dias. Em cada avaliação as folhas foram classificadas em: enraizada (E), não enraizada (NE) e mortas (M).

### **1. Avaliação do efeito do substrato no enraizamento de folhas de feijão-fava completamente expandida**

As subamostras utilizadas foram: UFPI-728, UFPI-634, UFPI-639, UFPI-640, UFPI-642, UFPI-645, UFPI-638, UFPI-641, UFPI-632, UFPI-635, UFPI-644, UFPI-643 denominadas como G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11 e G12 respectivamente.

A retirada das folhas ocorreu quando as plantas atingiram a idade de 70 dias após a semeadura e a folha apresentava-se completamente expandida. O enraizamento das folhas foi avaliado empregando-se dois substratos: água destilada esterilizada em tubos de vidro e papel de

filtro umedecido com água esterilizada em placas de Petri. Cada repetição foi representada por uma folha.

## **2. Avaliação do efeito do substrato no enraizamento de folhas de feijão-fava com idade definida**

Para esse experimento foram utilizadas 3 subamostras de feijão-fava: UFPI-275, UFPI-278 e UFPI-582 denominados como G13, G14 e G15 respectivamente.

Em relação às folhas utilizaram-se folhas com a idade de 8 dias, contados após o início da abertura dos três folíolos e destacadas de plantas cultivadas em vasos, aos 56 dias após a semeadura.

## **3. Avaliação do efeito da posição da folha na planta sobre a capacidade de enraizamento**

Para esse experimento foi utilizada a subamostra UFPI-26. As folhas foram destacadas de plantas cultivadas em vasos aos 15 e 20 dias após a semeadura retirando-se o primeiro e segundo trifolíolo respectivamente totalizando 30 repetições (15 folhas para cada posição). Empregou-se água destilada esterilizada em tubos de vidro.

## **4. Avaliação do efeito do genótipo no enraizamento**

Para esse experimento foram utilizadas seis subamostras UFPI-134, UFPI-228, UFPI-503, UFPI-517, UFPI-537 e UFPI-650 denominadas como genótipo (G) G17, G18, G19, G20, G21 e G22 respectivamente. As folhas foram destacadas de plantas cultivadas em vasos aos 15 dias após a semeadura retirando-se o primeiro trifolíolo. Empregou-se água destilada esterilizada em tubos de vidro.

# **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

## **1. Avaliação do efeito do substrato no enraizamento de folhas de feijão-fava completamente expandida**

O substrato papel de filtro umedecido proporcionou um maior percentual de enraizamento. Entre os genótipos avaliados 4(quatro) enraizaram com um percentual igual a 75% (G1, G2, G4 e G10) e 5 apresentaram 100% das folhas enraizadas, (G6, G7, G9, G11 e G12). Por outro lado, em água somente 2(dois) genótipos apresentaram raiz em 75% das folhas (G4 e G6) e 3(três) com 100% de enraizamento (G3, G9 e G11).

## **2. Avaliação do efeito do substrato no enraizamento de folhas de feijão-fava com idade definida**

Analisando-se os resultados pode-se observar que os substratos influenciaram diferentemente no enraizamento. Quando se empregou água houve um menor percentual de enraizamento (25%) do que com o uso do papel de filtro umedecido (50%). O G15 não enraizou em água. Quando em papel umedecido, 75% das folhas enraizaram. KAMIKOGA (2001) ao avaliar a influência do estágio de desenvolvimento da soja cv. FT-Estrela, no enraizamento e durabilidade das folhas destacadas cita que a duração das folhas está relacionada ao seu enraizamento.

Folhas mortas e não enraizadas foram constatadas quando se empregou folhas dos genótipos G7 e G10 e G14. Este fato pode indicar que a metodologia adotada pode não ser adequada para o enraizamento nos períodos estudados (FÁVERO et al., 2005).

### **3. Avaliação do efeito da posição da folha na planta sobre a capacidade de enraizamento**

O percentual de enraizamento variou de acordo com a posição da folha utilizada e período avaliado. Aos cinco dias não ocorreu enraizamento ao se empregar ambos trifolíolos. O início do enraizamento foi constatado aos dez dias sendo maior (53,3%) para o 1º trifolíolo, porém aos 15 dias constatou-se que 2º trifolíolo enraizou mais (66,6%) do que o primeiro.

Aos 30 dias, ao se empregar o 2º trifolíolo observou-se maior percentual de enraizamento (80%) e a não ocorrência de morte de folha. Por outro lado, quando se usou 1º trifolíolo duas folhas não enraizaram e duas morreram.

### **4. Avaliação do efeito do genótipo no enraizamento**

O início do enraizamento foi constatado aos cinco dias para a maioria dos genótipos destacando-se o G19 com 100% das folhas enraizadas. Por outro lado, os genótipos G18 e G22 não enraizaram nesse período. Aos 15 dias todos os genótipos apresentaram percentuais de enraizamento igual ou superior a 50%. Aos 20 dias dois genótipos (**citar**) enraizaram todas as folhas (100%) as quase permaneceram vivas até aos 30 dias.

## **CONCLUSÕES**

- O enraizamento de folha do feijão-fava varia em função do genótipo, substrato empregado e idade da folha;
- Folhas mais nova enraízam melhor e mais rapidamente;
- As folhas dos genótipos G9, G11 e G19 apresentaram 100% de enraizamento sendo, portanto, promissores em estudos que exigem raiz e durabilidade da folha.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- FÁVERO, A.P.; CUCO, S.M.; CARGNIN, A.; NASS, L.L.; LEONARDECZ NETO, E. **Enraizamento de folhas e análise citológica de híbridos diplóides e anfidiplóides de *Arachis***. Brasília, 2005. 28p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 106).
- KAMIKOGA, A.T.M. **Método da folha destacada para avaliar a resistência da soja ao oídio**. 2001.86p. Tese (doutorado em agronomia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba 2001.
- SANTOS, J.O **Divergência genética em feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.)**. 2008. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI.

Palavras-chave: Enraizamento. *Phaseolus lunatus*. Rizóbio.