

# 35º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

## **PRODUÇÃO MANUAL DE SEMENTE HÍBRIDA F1 DE CAFÉ PARA CULTIVO EM AGRICULTURA FAMILIAR**

Tumoru Sera/Pesquisador do Instituto Agronômico do Paraná-IAPAR, Alfredo Moya-Arnéz/Cepac-Bolivia, Luciana Harumi Shigueoka/SETI, Clayton Ribeiro Alegre/CBP&D CAFÉ, Leandro Del Grossi/CNPq-UEL, Dhalton S. Ito/CNPq-UEL, Larissa Abgariani Colombo/CBP&D CAFÉ, Leonardo Augusto Fernandez/SETI, Vanesca Priscila Camargo Rocha/SETI, Pedro Machado/CBP&D CAFÉ, Fabio Seidi Kanayama/CBP&D CAFÉ, Gustavo Hiroshi Sera/Capes-UEL.

O desenvolvimento de cultivares do tipo linhagem, tradicionais de café arábico, exige um prazo longo de mais de 30 anos. O uso de cultivares híbridas F1 pode reduzir este prazo para cerca de oito anos. Um fruto de café pode produzir em média uma semente, mas devido à sua característica perene, produzindo mais que 15 anos em uma mesma planta, custo desta semente híbrida pode ser reduzido e viabilizar o seu uso, especialmente em cafeicultura em pequena escala ou familiar. O uso de cultivares parentais originados de germoplasma bem divergentes com alto potencial produtivo, com características fisiológicas e de resistência aos parasitos e fatores ambientais complementares pode viabilizar economicamente esta alternativa.

Em escala experimental, Fadelli e Sera (2000) obtiveram um custo médio de US\$30,00 por kg de 4.000 sementes híbridas F1 entre cultivares de *Coffea arabica* de forma manual utilizando mão de obra de escolaridade básica; do custo total, a emasculação correspondeu a 53%, a polinização a 25%, colheita e processamento das sementes a 9 %, materiais a 8% e limpeza dos frutos e botões florais a 5%.

O objetivo deste trabalho é analisar e discutir a viabilidade em escala comercial do uso desta alternativa de cultivar café ao nível de cafeicultores familiares visando sustentabilidade integral; econômica, social e ecológica; desenvolvendo cultivares a prazo reduzido. Para tanto, avaliaram-se o processo de produção de semente híbrida F1 no projeto “Cafeicultura Amigable con La Naturaleza” conduzida por Centro de Promoción Agropecuária Campesina (CEPAC) e apoiada por Japan International Cooperation Agency (JICA) executada em Província Ichilo/Santa Cruz/Bolívia (Moya-Arnéz & Sera (2008). Simultaneamente, avaliaram-se no programa de melhoramento do IAPAR em Londrina/Paraná, executada por bolsistas.

Adotou-se a técnica de produção de semente híbrida F1 de café usando-se apenas a tesoura de unha e saco de papelão de 25 x 50 cm com cola resistente a chuva. Os parentais dos híbridos utilizados foram as cultivares comerciais tradicionais disponíveis ao nível dos cafeicultores e as novas cultivares do IAPAR resistentes a parasitos adversidades ambientais com novas características fisiológicas registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

### Resultados e Discussão

Considerando-se o rendimento médio da realização de operações necessárias para a produção de sementes híbridas manuais F1, considerando a operação mais demorada, a emasculação, chegou-se a seguintes números para agricultores familiares da Bolívia e do Brasil:

- 1) Tempo para emasculiar.....2 dias
- 2) Flores emasculadas por hora no primeiro dia .....150 (50-250)
- 3) Flores emasculadas por hora no segundo dia .....300 (100-500)
- 4) Horas de emasculação por dia .....4 h
- 5) Flores emasculadas por dia no primeiro dia .....800
- 6) Flores emasculadas por dia no segundo dia .....1.200

- 7) Flores emasculadas TOTAL em uma florada .....2.000
- 8) Sementes obtidas por ano .....1.000
- 9) Mudanças necessárias para 2 ha de café adensado .....20.000
- 10) Mudanças necessárias para 0,2 ha/ano em 10 anos.....1.000

Estes números, tanto os obtidos junto à comunidade de agricultores familiares de Yapacani-Departamento de Santa Cruz-Bolívia, com a participação de agricultores sem escolaridade, estudantes e técnicos inexperientes treinados no dia, como os obtidos em Londrina-Paraná, foram similares, indicando a viabilidade de uso pelos agricultores familiares. Como parentais dos híbridos poderiam ser utilizadas cultivares com comprovada superioridade agrônômica potencial de heterose padrão (superioridade produtiva em relação a cultivar comercial) >30% e com complementação de características apresentado por Sera (2001). Estas cultivares são as 13 cultivares do IAPAR registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do MAPA junto com cultivares já disponíveis tradicionalmente na cafeicultura. Algumas combinações híbridas que poderiam ser sugeridas são as seguintes:

- 1) Icatu Precoce IAC-3282 x IAPAR -59 – para regiões muito frias com ferrugem;
- 2) Cultivares do “Mundo Novo” x IPR-98 – para regiões frias com ferrugem;
- 3) IAPAR-59 x IPR-102 – para regiões mais frias com ferrugem e *Pseudomonas* SP;
- 4) Cultivares do “Catuaí” x IPR-98 – para regiões quentes com ferrugem;
- 5) IPR- 103 x IPR-98 – para regiões muito quentes e solos pobres com ferrugem e necrose dos frutos;
- 6) IPR-99 x IPR-105 – para regiões muito quentes e secas com ferrugem e necrose dos frutos;
- 7) IPR-99 x IPR-106 – para regiões muito quentes e secas necrose dos frutos, leprose e nematóide *M. paranaensis* e *M. incognita* raça 2;
- 8) IPR-100 x IPR-105 – para regiões quentes e secas com ferrugem, necrose de frutos e nematóides *M. paranaensis*, *M. incognita* raças 2 e 1.

As vantagens desta alternativa de cultivar do tipo híbrido F1 são: 1) reduzir o tempo desenvolvimento de cultivares de 30 para oito anos e propor várias alternativas de cultivares com características de resistência múltipla aos agricultores para adversidades parasíticas e edafo-climáticas e, para a melhoria da qualidade do produto e redução de custo como a tecnologia de escalonamento de colheita por cultivares de maturação dos frutos em épocas diferentes; 2) o vigor híbrido, pode ser >30 % a mais em produtividade sobre a cultivar comercial; 3) o ganho com esta técnica de hibridação simples e barata, para pequenos cafeicultores descapitalizados e de pouca tecnologia de cultivo são maiores, com gastos menores em insumos (fungicidas, inseticidas, nematicidas, colheita e adubação).

#### Conclusões

- 1. O vigor de híbrido de 20-40% somado a resistência múltipla a parasitas adaptações a adversidades ambientais viabiliza economicamente o uso de cultivar híbrida F1.
- 2. É possível a produção de sementes híbridas F1 em escala comercial por agricultores familiares empresariais de 2 ha de café plantando 1.000 plantas/ano ou 0,20 ha por ano durante 10 anos.
- 3. Qualquer dos agricultores, trabalhadores e estudantes podem ser rapidamente treinados para executar as emasculações e as polinizações controladas.