

Destaque

CIAT em África

Nº 21
Junho de 2005

A Série Destaque resume resultados de investigação e implicações de políticas resultantes do trabalho do CIAT e seus parceiros em África



Os cruzamentos efectuados pelos programas nacionais na Etiópia estão a contribuir para o aumento da diversidade do feijão dos camponeses.

Utilização da diversidade genética do feijão em África

O feijão vulgar é a leguminosa de grão mais importante produzida na África oriental, central e austral – tanto em termos de área cultivada como de quantidade consumida. Os camponeses cultivam uma diversidade varietal considerável. Geralmente 95% da produção é representada por um máximo de 6 cultivares em muitas comunidades, mas a diversidade é maior na região dos Grande Lagos e nas áreas adjacentes do Uganda, onde a norma são as misturas. As misturas também são importantes no Malawi, Moçambique e Tanzânia. Porém, há uma tendência para o cultivo de poucas cultivares à medida que a produção se torna mais orientada para o mercado e a população urbana procura feijão que coze de uma forma uniforme.

Os dois principais bancos de genes da espécie *Phaseolus* estão representados em África. Os tipos de sementes grandes característicos do banco de genes dos Andes representam 61% das cultivares, sendo o resto tipos de sementes pequenas e médias típicas do banco de genes mesoamericano.

Ameaças à biodiversidade do feijão

A biodiversidade do feijão em África, a base de sistemas de produção estáveis e de resiliência, estão a enfrentar várias ameaças emergentes. As principais ameaças incluem novos patógenos de doenças persistentes, pragas, stress ambiental, comercialização, bem como factores de políticas e sócio-económicos. Os novos patógenos determinam que variedades podem ser cultivadas e a proporção de diversidade semeada em cada época que se mantém para sementeiras seguintes. Por exemplo, muitos camponeses ruandeses mudaram do feijão selvagem para o feijão trepadeiro, que é mais tolerante à podridão da raiz e a outras doenças; da variedade local para a variedade melhorada; e do tipo de semente grande para o tipo de semente pequena. Isto resultou na redução da complexidade das misturas.

Uma sondagem feita no sudoeste do Uganda mostrou que mais de 40% dos camponeses deixaram de cultivar variedades tradicionais de sementes grandes e médias a favor de variedades tolerantes à podridão da raiz recentemente introduzidas, que são de sementes pequenas. As outras ameaças de doenças importantes incluem o vírus do mosaico comum, necrose bacteriana comum e ascoquita do feijão. No Quênia ocidental baixou a produção de variedades populares, tais como GLP 2 e GLP 24, devido a uma combinação devastadora de podridão da raiz, larva do caule do feijão e declínio da fertilidade do solo. O aumento da procura de mercado para variedades de linha pura resultou em sistemas de produção baseados numa base genética pouco diversificada. Em muitos países há pouca consciencialização, esforços e investimento em acções de conservação. Poucos países possuem bancos de genes operacionais. Os esquemas de certificação insistem em cultivares distintas, uniformes e estáveis.

Estratégias para promover a diversidade

Tendo-se apercebido destas ameaças, o CIAT e os programas nacionais estão a fazer esforços para colher, melhorar, disseminar, conservar e utilizar de forma sustentável os recursos genéticos do feijão para melhorar a produtividade e a disponibilidade de alimentos e aliviar a pobreza. Os componentes desta estratégia incluem:

- Aumentar a diversidade genética disponível para pequenos produtores interessados através da introdução de novo germoplasma e recombinando a variabilidade de germoplasma local e introduzido.
- O CIAT e as redes de feijão encorajam os programas nacionais a fazerem libertações múltiplas para satisfazerem uma grande gama de necessidades dos camponeses e do mercado.

- Caracterizar a diversidade patogénica e identificar novas fontes de resistência para uso pelos melhoradores de feijão.
- Disseminar de forma abrangente cultivares melhoradas e geneticamente diversificadas através de sistemas de distribuição de sementes descentralizados.
- Resolver as limitações de políticas para facilitar a libertação de cultivares geneticamente variáveis.
- Abordagens de melhoramento participativas que incluem camponeses com escassos recursos.
- Trabalhar em parceria com outras partes interessadas (NARS, ONGs, CBOs e camponeses) para alcançar os objectivos acima citados.

Utilização da diversidade do feijão

A diversidade genética do feijão é uma fonte fundamental de manutenção dos meios de subsistência e sistemas agro-ecológicos para mais de 100 milhões de pessoas em África, com dimensões económicas e sócio-políticas importantes. O feijão contribui significativamente com proteínas e minerais para as dietas locais e está a ser uma fonte importante de receita para pequenos produtores, comerciantes, processadores e exportadores. Por exemplo, as exportações de feijão branco (*navy bean*) da Etiópia aumentaram para mais de 25 milhões de dólares em 2004. Foram identificadas novas fontes de resistência à mancha angular das folhas, podridão da raiz, doença do escloroto, vírus do mosaico comum do feijão e bruquídeos (*Zabrotes spp*). Os genes de resistência a doenças estão a ser transferidos para as variedades representativas das principais classes de mercado através de programas regionais de melhoramento que envolvem mais de 10 países na África oriental, central e austral, num esforço de colaboração com os cientistas do CIAT, tanto em África como na Colômbia.

Identificaram-se linhas tolerantes a baixa fertilidade do solo e a seca através de avaliações em locais da República Democrática do Congo (solo de baixo pH e teor de azoto), Quênia (baixo teor de fósforo e seca), Ruanda (toxicidade do alumínio), Uganda (toxicidade do manganês e baixo teor de azoto), Malawi (solos ácidos complexos), Tanzânia (seca e baixo teor de azoto) e Sudão (salinidade). Estas linhas são testadas nos campos dos camponeses usando abordagens participativas. Algumas linhas (tais como Mwamafutala, RWR 719 e UBR (92)25) já foram libertadas em muitos países. Os melhoradores regionais no Quênia e Malawi, em parceria com as suas contrapartes no CIAT Colômbia, distribuíram mais de 10.000 adições de germoplasma geneticamente diverso,

linhas de melhoramento avançado e fontes de resistência múltipla, a 19 programas nacionais nos últimos quatro anos. As actividades de cruzamento em programas nacionais aumentaram para mais de 13 programas de melhoramento activos especializados em necessidades varietais identificadas regionalmente. O número de libertações múltiplas aumentou substancialmente nos últimos anos, contribuindo para o aumento da diversidade na propriedade agrícola e da estabilidade na produção. A adopção de abordagens de melhoramento participativas pela maioria dos programas nacionais melhorou o acesso dos camponeses a novos e mais diversos germoplasmas a nível da propriedade, muito antes de ser possível a sua libertação formal.

Esforços de conservação

A iniciação de programas de multiplicação de sementes baseados na comunidade melhorou ainda mais o acesso dos camponeses a novo germoplasma. O germoplasma é conservado em colecções *in vivo* nas propriedades dos camponeses, estações de experimentação (salas frias ou no campo) ou em bancos de genes. Porém, apenas alguns países (como o Quênia) possuem bancos de genes operacionais. A falta de instalações de conservação de longa duração aumenta os riscos de perda de germoplasma através do ataque de pragas ou da perda natural de viabilidade. Para reduzir este risco, o CIAT promoveu uma técnica de armazenamento de baixo custo baseada na secagem com gel de sílica (em vez da dependência de salas frias que necessitam de electricidade).

Uma base genética mais ampla

A base genética de melhoramento do feijão em África pode ser mais impulsionada através do uso de bancos de genes *Phaseolus* primários, secundários, terciários e quaternários. Por exemplo, a utilização do banco de genes primários foi limitada a espécies cultivadas. Do banco de genes secundários, o *P. coccineus* oferece oportunidades para o melhoramento de variedades com maior resistência a doenças, adaptação a terras altas frescas, aumento da concentração de minerais no grão e características da raiz. Actualmente a produção de *P. coccineus* está restrita a terras altas para os tipos de grãos secos; as formas anãs são exportadas como feijão-trepador (*runner bean*). A variedade *P. acutifolius* do conjunto de genes terciários é bem conhecida pela sua tolerância à seca e como fonte de resistência à necrose bacteriana comum. O banco de genes quaternários é representado pelo *P. lunatus*. Tem diversidade limitada em África e ainda não foi explorado.



Para mais informações contactar:
Paul Kimani
p.m.kimani@cgiar.org

CIAT
Africa Coordination
Kawanda
Agricultural
Research Institute
P.O. Box 6247
Kampala, Uganda

Telefone:
+256(41)567670

Fax:
+256(41)567635

E-mail:
ciat-
uganda@cgiar.org

Internet:
www.ciat.cgiar.org

Estamos gratos pela assistência financeira da CIDA, SDC e USAID através da PABRA. As opiniões aqui expressas não reflectem necessariamente a posição dessas agências.



UNIVERSITY OF NAIROBI

