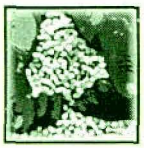
PESQUISA

Pioneirismo e criatividade

A pesquisa agrícola brasileira se tornou referência mundial, a ponto de a Embrapa ser exportadora de produtos e tecnologias, incluindo a soja.



Do início do século até o início da década de 70 as pesquisas agronômicas sobre soja foram esparsas e sem continuidade, representando um produto então sem importância econômica e conhecido por poucos.

A consolidação da pesquisa da soja e a instituição de uma política definida para a investigação agronômica só ocorreram em 1973, com a fundação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa e em 1975 com a criação da Embrapa Soja (Centro Nacional de Pesquisa de Soja), em Londrina, PR.

A Embrapa é pioneira na criação de diversas tecnologias, inclusive no desenvolvimento de pesquisas para regiões tropicais, inéditas em todo o mundo. A expansão da soja para os trópicos, como na região dos Cerrados, teria sido inviável sem a pesquisa agrícola, que desenvolveu cultivares e manejos específicos para essas áreas.

A pesquisa agrícola brasileira se tornou referência mundial, a ponto de a Embrapa ser exportadora de produtos e tecnologias, incluindo a soja, para inúmeros países, principalmente da América Latina, Ásia e África, como a República Popular da China, Índia, Bolívia, Paraguai, El Salvador, Haiti, Namíbia, Angola, Costa do Marfim, Tunísia e Marrocos, entre outros.

Novas variedades e redução de agrotóxicos

Até hoje a Embrapa já lançou mais de 80 cultivares de soja, das quais 40 em parceria com outras instituições, públicas, privadas e cooperativas. Os órgãos e empresas estatais que trabalham com soja, além das universidades, são a Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Sul – Fepagro; a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri; o Instituto Agronômico de Campinas – IAC; e a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – Epamig. Diversas empresas privadas e cooperativas também são parceiras nos trabalhos, destacando-se a Cooperativa Central Agropecuária de Desenvolvimento Tecnológico e Econômico – Coodetec (Cascavel/PR) e a Federação das Cooperativas Agropecuárias do Rio Grande do Sul – Fecoagro (que dará prosseguimento ao trabalho da antiga Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul – Fecotrigo, que, juntamente com outras federações setoriais, se fundiu na Fecoagro).

Nos últimos anos os agricultores têm participado mais diretamente da pesquisa com soja, por meio de fundações – Fundação Cerrados (Brasília/DF), Fundação Mato Grosso (Cuiabá/MT), Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária do Triângulo e Alto Paranaíba – Funap, Associação dos Produtores de Sementes de Goiás – Agrosem (Goiânia/GO), Fundação Fapcem (Balsas/MA) e Fundação Bahia (Barreiras/BA). Produtores de Mato Grosso do Sul estão criando uma fundação para o estado.

Essas 80 novas variedades, juntamente com o controle biológico e ma-

FUNDO PARA PESQUISA

A experiência norte-americana

ANTONIO RECHE

Nos Estados Unidos o desenvolvimento das pesquisas no complexo soja conta com um importante esquema financeiro mantido e gerido pelos produtores. É um fundo de investimento destinado a custear pesquisas e ações de *marketing*, formado por contribuições compulsórias (lei federal) de 0,5% sobre o valor da primeira venda. Nesta temporada a arrecadação deverá chegar a US$75 milhões (cerca de US$1/tonelada).

O programa, conhecido como U.S. Soyabean Board, é administrado pelos próprios sojicultores de forma extremamente profissional. Seu lema é investimento remunerado. Os benefícios aos sojicultores são ganhos de produtividade (redução de custo) e valorização dos produtos (aumento das receitas). A missão do Board é criar condições favoráveis para que os sojicultores maximizem seus lucros, através de melhorias na eficiência da produção e aumento no consumo da soja norte-americana.

As estratégias para expansão da produção se resumem em desenvolver pesquisa básica e aplicada para maximizar o retorno do investimento, aperfeiçoar a transferência de tecnologia do pesquisador ao produtor e facilitar a coordenação de todos os segmentos envolvidos na produção, tecnologia e pesquisa.

nejos diversos criados e adotados nos últimos 20 anos, são responsáveis pelo aumento da produtividade, pela redução de custos e desperdícios de insumos, pela melhor conservação dos solos e pelo incremento da qualidade da soja.

Participaram desse trabalho, além da Embrapa Soja (Londrina/PR), a Embrapa Cerrados (Planaltina/DF), Embrapa Trigo (Passo Fundo/RS) e Embrapa Agropecuária do Oeste (Dourados/MS). Estes centros desenvolveram também programas específicos e regionais de manejos diversos, com trabalhos sobre solos, agrotóxicos, mecanização e plantio direto, entre outros.

Diversas dessas variedades são resistentes a doenças. Todas as cultivares lançadas nos últimos anos apresentam resistência a doenças (ver adiante os futuros lançamentos). A criação e uso de variedades resistentes é de fundamental importância, por diversos motivos. Em primeiro lugar, não há controle químico, por meio de agrotóxicos, para muitas das doenças da soja e em alguns casos o controle é apenas parcial. Em segundo lugar, as variedades resistentes dispensam ou ao menos reduzem o volume de agrotóxicos necessário, com grande redução de custos.

Para citar apenas um exemplo, os prejuízos trazidos pelo cancro-da-haste estavam estimados em cerca de US$300 milhões desde seu aparecimento até a safra de 1996. Em relação ao nematóide-do-cisto, cuja primeira variedade resistente foi lançada em 1997, a área infestada totalizava, nesse ano, mais de 10% das lavouras de todo o país. A doença provoca quebras de 15% a 25% e somente em Minas Gerais, na safra 1996, 25% das lavouras estavam infestadas, com prejuízos de mais de US$60 milhões.

Finalmente o ganho ambiental é significativo, com sensível diminuição da poluição, mantendo águas e solos limpos, justamente dois dos maiores patrimônios do agricultor. É também preciso praticar uma agricultura mais limpa, como ocorre em todo o mundo, por pressão dos governos e da sociedade, que simpatiza com os movimentos ambientalistas, e do próprio consumidor que passa a exigir alimentos com menos ou nenhum resíduo químico.

Controle biológico

Na luta contra pragas e doenças, a pesquisa tem atuado em todas as frentes: variedades resistentes, controle químico, controle biológico e manejado integrado entre os dois últimos. A soja foi uma das lavouras grandemente beneficiadas pela criação de tecnologias de controle biológico, principalmente o *Baculovirus anticarsia* e o *Trissolcus basalis*.

A pesquisa agrícola brasileira se tornou referência mundial, a ponto de a Embrapa ser exportadora de produtos e tecnologias, incluindo a soja, para inúmeros países.

O primeiro é um defensivo biológico que combate a lagarta da soja, uma das maiores pragas da cultura, e já está largamente difundido na região Sul. É produzido, a partir da tecnologia Embrapa, por diversas empresas privadas e comercializado normalmente como insumo. Sua eficiência no combate à praga e seu baixo custo fizeram desse defensivo biológico um sucesso de vendas no Sul do Brasil. A economia anual é de 1,2 milhão de litros de inseticidas sobre 1 milhão de hectares.

O *Trissolcus basalis* é uma vespinha que consegue parasitar os ovos do percevejo da soja. A técnica é eficiente, mas limitada ainda pela pequena oferta de ovos da vespinha. Adotada no Paraná, principalmente em bacias hidrográficas, pelo trabalho conjunto da pesquisa, extensão, produtores e prefeituras, seu uso deverá se ampliar quando for possível aumentar a oferta (veja a matéria sobre pesquisas em andamento, nesta edição).

Adubação

São diversas as indicações de uso de insumos pela pesquisa. Uma das principais refere-se à inoculação de sementes de soja, que dispensa totalmente os adubos nitrogenados. Isso representa uma economia anual de mais de US$ 1 bilhão. O uso de fertilizantes nitrogenados tornaria a soja economicamente inviável em parte do país. A inoculação é a introdução de um microrganismo na semente da soja, o rizóbio, que se alimenta do nitrogênio da atmosfera, sugando esse nitrogênio através da planta. Nenhum agricultor brasileiro deixa hoje de adotar essa técnica.

A inoculação foi iniciada no Sul e depois adaptada em outras regiões. No Centro-Oeste, a Embrapa Cerrados criou duas novas estirpes de rizóbio, que levaram a um aumento de produtividade de quase 200kg por hectare, quando comparada com a inoculação com estirpes sulinas, segundo informa Plínio Itamar de Mello de Souza, coordenador do programa de soja na Embrapa Cerrados.

Colheita

A Embrapa desenvolveu um manejo para a colheita mecanizada, que inclui regulagem e outros cuidados com as máquinas, criando ainda um copinho medidor, cujo uso é simples e permite ao produtor conhecer o seu nível de perdas. A difusão dessa técnica levou em poucos anos a uma redução das perdas na colheita. No Paraná o desperdício caiu de uma média de 4 sacas por hectare para 1,1 saca por hectare. No Brasil, a queda foi de 4 sacas para 1,7 saca por hectare. Na safra de 1997, estima-se que cerca de 1 milhão de toneladas de soja ficaram no chão.