Plantas na rede

Coleção de 800 espécies do CPQBA passa a integrar banco de dados que vai ser inserido na Iabin

LUIZ SUGIMOTO
sugimoto@reitoria.unicamp.br

Foto: Antoninho Perri

A engenheira agronômica Glyn Mara Figueira, curadora da Coleção de Plantas Medicinais e Aromáticas do CPQBA: "O programa vai criar uma demanda e impulsionar o setor dos fitoterápicos"

O Ministério da Saúde divulgou em março uma lista com 71 espécies de plantas medicinais que servirão de base para o desenvolvimento de remédios a serem oferecidos à população brasileira via Sistema Único de Saúde (SUS). Atualmente, começam a ser disponibilizados apenas dois fitoterápicos: um derivado da espinheira santa, para gastrites e úlceras, e outro do guaco, para tosses e gripes. A expectativa é de se chegar a oito medicamentos até o final de 2009.

Entretanto, a fim de agregar ao sistema de saúde novos remédios obtidos de matérias-primas vegetais, o governo depende de pesquisas da academia que indiquem as plantas potenciais, bem como a parte a ser utilizada (caule, folha, semente, fruto) e os parâmetros de toxidade. "Da lista de 71 espécies, é certo que possuímos mais de 50 em nossa coleção, muitas já estudadas ou em estudo", afirma a engenheira agronômica Glyn Mara Figueira, do Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA) da Unicamp.

Glyn Figueira é curadora da Coleção de Plantas Medicinais e Aromáticas (CPMA) da unidade, que reúne aproximadamente 800 espécies (com mais de 2 mil indivíduos). "Quando se fala em coleção, pensa-se em herbário, onde são depositadas amostras secas. Na verdade, trata-se de um conjunto de coleções. Temos plantas conservadas em condições *ex situ* (vivas, mas fora do local de origem) e *in vitro*, além de bancos de sementes e de DNA. Algumas espécies potenciais estão no banco ativo de germoplasmas (BAG) com vistas a melhoramento genético".

Para ficar apenas no topo da lista do ministério, já foram ou são estudadas pelo CPQBA, quanto à produção de matéria-prima para fitoterápicos, as espécies *Alpinia spp* (colônia), anti-hipertensivo; *Aloe spp* (babosa), no combate à caspa, calvície e lendia de piolhos, e como antisséptico e cicatrizante; *Arrabidaea chica* (crajirú), para afecções da pele; *Baccharis trimera* (carqueja), hepatoprotetor; e *Cordia verbenacea,* como anti-inflamatório.

Todas as informações sobre as 800 espécies estão compiladas em um banco de dados que, como informa Glyn Figueira, acaba de ser aprovado para inserção na rede virtual Interamericana de Informações sobre Biodiversidade (Iabin), com direito a recursos da Organização dos Estados Americanos (OEA) para a digitalização dos dados nos moldes internacionais. "Apresentei projeto à Iabin para adequar a linguagem à rede, o que vai permitir que nosso banco de dados seja acessado pelos demais integrantes".

Segundo a pesquisadora, a coleção do CPQBA está credenciada no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (Ministério do Meio Ambiente). Também faz parte da rede *Species Link*, criada no âmbito do Projeto Biota/Fapesp para integrar a informação primária sobre biodiversidade que está em museus, herbários e coleções microbiológicas, disponibilizando-a na Internet. "Uma preocupação é com os custos para manter as coleções. A entrada em redes facilita a obtenção de recursos para isso".

A curadora da CPMA explica que, além da conservação e ampliação das espécies, é necessária a sua avaliação tanto morfológica como genética. "Com isso, evitamos o custo de guardar dois genótipos iguais, o que por vezes acontece, mesmo quando coletadas em regiões diferentes. Da mesma forma, uma planta *in vivo* e *ex situ* (viva e retirada da floresta) precisa de cuidados para manter-se viva, bem como as sementes, que preservamos e plantamos para verificar se são viáveis fora do seu ambiente".

Selvagens

O Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos foi lançado pelo governo apenas em dezembro de 2008 e, como atenta Glyn Figueira, a oferta de medicamentos pelo SUS exige a implementação de toda uma cadeia: sementes disponíveis, tecnologia de produção e produtores. "O programa vai criar uma demanda e impulsionar o setor dos fitoterápicos, que continuam inacessíveis à maioria da população. No entanto, em termos de melhoramento, estamos em fase inicial, com muitas plantas ainda no estágio selvagem e que precisam ser domesticadas".

A engenheira recorre ao exemplo da *Cordia spp*, a popular erva baleeira, incluída na lista do ministério por suas propriedades anti-inflamatórias. "No campo, a *Cordia* floresce e solta sementes durante seis meses no ano, como forma de garantir a espécie. Em outro extremo, temos o milho, cuja semente não cai sozinha da espiga e que depende do homem para gerar um descendente. É esta uma das diferenças entre a planta selvagem e a domesticada".

Mesmo os fitoterápicos derivados do guaco (*Mikania spp*), em vias de ser fornecido via SUS, ainda pedem o aprimoramento da matéria-prima para que os laboratórios oficiais comecem a produzi-los. "Nessa semana, recebemos um pesquisador da Fiocruz [Fundação Oswaldo Cruz] convidando o CPQBA a participar da definição das melhores áreas de plantio, visando à produção de um xarope de guaco padronizado, a partir de planta certificada e no teor correto".

Tanto o guaco como a espinheira santa (*Maytenus spp*), de acordo com a pesquisadora, estão no banco de germoplasmas da CPMA e têm sido objeto de pesquisas para seu melhoramento. "Esse trabalho é importante porque não queremos que a matéria- prima para os fitoterápicos venha do extrativismo, que leva à extinção de espécies e problemas ambientais. Além disso, é difícil manter a padronização com plantas de origem não-cultivada, já que não teremos certeza quanto a suas características".

Carga genética

No viveiro de mudas do CPQBA, Glyn Figueira mostra alguns dos 60 acessos de menta ali preservados, incluindo o poejo (*Mentha pulegium*) e a hortelã (*Mentha spp*), listados para o SUS. "As mentas possuem basicamente o óleo essencial, que já é bastante estudado, estando presente em produtos como pasta de dente, gomas de mascar e cosméticos. Quanto ao uso medicinal, o poejo, por exemplo, tem atividade expectorante; outras, contra a verminose".

A engenheira explica que as plantas se cruzam com facilidade e, por isso, são mantidas em vasos separados. "Se deixadas no campo, elas se misturam, tornando difícil separar as espécies. Mesmo em uma espécie, há variação genética, dependendo do local de origem da planta. O que buscamos é justamente eliminar a variação devida ao ambiente, mas não apenas isso, pois registramos diferenças na espécie inclusive num mesmo local. É como nós, que vivemos no mesmo ambiente, mas cada qual com a carga genética recebida do pai e da mãe".

Fórum na Unicamp

Neste momento de expectativa por um aumento da demanda por matérias-primas ativas vegetais, a engenheira Glyn Figueira informa sobre um fórum de agronegócio na Unicamp, no dia 27 de agosto, organizado pelo CPQBA, Instituto de Biologia (IB) e Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética (CBMEG). Tema: "O uso da biodiversidade e a repartição de benefícios". "Vamos discutir a legislação e tudo o que é necessário para seguirmos nesses estudos".

Segundo a curadora do CPMA, a Unicamp atualmente discute o encaminhamento de uma solicitação institucional para realização de pesquisas em biodiversidade junto ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, que rege todo o acesso ao patrimônio genético. "Diversas unidades da Universidade atuam nessa linha de pesquisa e precisamos estar atentos às que preveem a repartição de benefícios quando o uso da biodiversidade está associado a um conhecimento tradicional".

O que guarda a CPMA

A Coleção de Plantas Medicinais e Aromáticas é constituída de um banco de germoplasma vegetal (sementes, culturas in vitro, plantas cultivadas in vivo, herbário e banco de DNA) com finalidade de preservação, pesquisa, programas educacionais e disseminação de coleções. Sua equipe cuida da preservação, domesticação e aclimatação das espécies e do desenvolvimento de tecnologia de cultivos potenciais.

Fotos: Divulgação

Banco de sementes

As sementes das espécies de plantas medicinais são previamente secas em estufas e armazenadas a 5ºC. Bancos de germoplasmas são unidades conservadoras de material genético de uso imediato ou com potencial de uso futuro, onde não ocorre o descarte de indivíduos (acessos) – diferentemente das coleções de trabalho, em que se elimina o que não interessa ao melhoramento genético. Há os bancos de base – em que se conserva o germoplasma em câmaras frias (-20°C)– e os bancos ativos, que estão mais próximos ao pesquisador para intercâmbios e plantios para sua caracterização.

Preservação *in vitro*

A cultura de tecidos vegetais tem várias aplicações práticas utilizadas amplamente na agricultura, destacando-se a clonagem de plantas, o melhoramento genético e a produção de mudas. A cultura de tecidos *in vitro* consiste, basicamente, em cultivar em tubos de ensaio segmentos de plantas como gemas, fragmentos de folhas e raízes. A técnica permite obter de centenas a milhares de plantas idênticas, que depois são retiradas dos tubos, aclimatadas e levadas ao campo para que se desenvolvam normalmente.

Conservação *in vivo*

A conservação *in vivo* serve para proteger desde espécies silvestres e formas regressivas até espécies cultivadas. Aplicada à espécie silvestre, procura-se conservar a planta fora do seu centro de origem diante das mudanças geradas no processo evolutivo de domesticação. A condução de plantas permite observações importantes, como época de florescimento, crescimento vegetativo, produção de sementes, viabilidade das sementes, visitação de insetos, ocorrência de pragas e doenças, influência de fatores ambientais e biologia da reprodução.

Herbário

É uma coleção composta por exemplares de plantas secas com flores, frutos e sementes montados em cartolina ou preservados em líquidos fixadores e amostras de madeiras. Podem ser de herbáceas, arbustos ou árvores. No herbário é possível obter informações a respeito da morfologia, sistemática, distribuição geográfica, habitat, taxonomia e utilidade das plantas. Muitas das espécies preservadas são provenientes de locais onde a vegetação foi perturbada ou totalmente devastada.

Banco de DNA

Em bancos de DNA são estocados materiais genéticos para estudos posteriores, como de filogenia molecular, variabilidade populacional e de técnicas de identificação de espécimes. Oferece potencial de longo prazo, por exemplo, para bioprospecção de genes de interesse biotecnológico, médico ou farmacêutico. Esses bancos ganham importância também no fornecimento de subsídios para conservação de espécies sem interesse econômico imediato.

Para saber mais
www.cpqba.unicamp.br/cpma