

Pesquisadora utiliza conhecimentos da clonagem de plantas para disputar um difícil mercado

A ciência de clonar orquídeas

LUIZ SUGIMOTO

sugimoto@reitoria.unicamp.br

A bióloga Monique Inês Segeren, com mestrado e doutorado na Unicamp, faz parte daquele grupo de pesquisadores que utiliza os conhecimentos desenvolvidos em laboratório para lutar diretamente por uma fatia do mercado produtivo. Ela está nesta trincheira há 15 anos, com sua empresa ProClone, multiplicando mudas de flores geneticamente idênticas, em grande escala, para comercialização no Brasil e agora visando à exportação para Europa e Estados Unidos.

Na multiplicação clonal, também chamada de micropropagação *in vitro*, a produção de mudas é obtida a partir de partes da planta ou mesmo de um pequeno conjunto de células que, exatamente por serem poucas, permitem uma seleção que as livrem de contaminação por patógenos, sobretudo vírus. Sob condições ideais que só podem ser alcançadas em laboratório arejado e com uma equipe treinada, as células se multiplicam e podem ser subdivididas em qualquer quantidade. A qualidade, padronização e saúde

das mudas asseguram sua viabilidade comercial.

“Nos últimos três anos tenho adotado como plantas principais a orquídea e a *Zantedeschia*, que é o copo-de-leite colorido, grande novidade do momento – estamos trabalhando com cerca de 50 cores e formatos”, afirma Monique. A pesquisadora explica que o mercado de flores quer novidades. “O laboratório precisa visualizar o que será consumido em 2004 ou 2005. Ao programarmos uma clonagem, devemos considerar que nosso cliente-produtor ainda vai trabalhar a muda por mais um ou dois anos na estufa, até que chegue à prateleira”, acrescenta.

A clonagem de plantas é uma técnica surgida nos anos 1960. Segundo Monique Segeren, existem no país perto de cem laboratórios que fazem uso do método, mas de forma artesanal. “Nosso diferencial está na semi-automação, que incorporamos graças ao projeto Fapesp. O custo cai, a qualidade

e a padronização melhoram”, diz a bióloga. A fitossanidade é garantida pelo teste Elisa (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*), específico para cada vírus. Os recursos do Pipe-Fapesp e do Rahe (Recursos Humanos em Áreas Estratégicas) do



O tratamento meticuloso das mudas e Monique Segeren (abaixo), doutora pela Unicamp: “A clonagem é conhecida, a semi-automação é nosso diferencial”



“Tolerância à toxidez de alumínio por leguminosas tropicais utilizadas em adubação verde” (mestrado). Candidata: Anderson Rötter Meda. Orientador: professor Pedro Roberto Furlani. Dia: 21 de março, às 14 horas, Sala de Defesa de Tese da Pós-Graduação do IB.

Estudos da Linguagem – “Referenciação e Construção do Ponto de Vista” (mestrado). Candidata: Suzana Leite Cortez. Orientadora: professora Ingedore Grunfeld Villaça Koch. Dia: 17 de março, às 14 horas, Sala de Defesa de Teses.

“Lobato edita Lobato: história das edições dos contos lobatianos” (doutorado). Candidata: Milena Ribeiro Martins. Orientadora: professora Marisa Philbert Lajolo. Dia: 20 de março, às 10 horas, Sala de Defesa de Teses.

Engenharia de Alimentos – “Uma análise exploratória da competitividade e agregação de valor da cadeia produtiva de carne bovina no Brasil, com ên-

fase no segmento de abate e processamento” (doutorado). Candidato: Ronaldo Perez. Orientador: professor José Antônio Dermengi Rios. Dia: 17 de março, às 14 horas, Salão Nobre - FEA.

“Ultrafiltração do Soro de Queijo Minas Frescal pré-tratado e Microfiltrado: Efeitos da vazão volumétrica e da pressão transmembrana no fluxo de permeado” (mestrado). Candidata: Patrícia Cecília Araújo Farro. Orientador: professor Luiz Antonio Viotto. Dia: 17 de março, às 9:30 horas, Salão Nobre - FEA.

“Influência da desnaturação térmica e do pH sobre as propriedades reológicas de proteínas do soro e sua compatibilidade termodinâmica com a xantana” (mestrado). Candidato: Angelo Luiz Fazani Cavallieri. Orientadora: professora Rosiane Lopes da Cunha. Dia: 18 de março, às 9 horas, Salão Nobre - FEA.

“Elaboração e caracterização de biofilmes a base de farinha de amaranto” (mestrado). Candidata: Delia Rita Tapia

CNPq viabilizaram equipamentos, treinamento de pessoal (há intercâmbio com unidades públicas de pesquisa) e a ampliação do laboratório, onde uma nova sala permitirá elevar a produção de 400 mil mudas anuais para 2 milhões – os concorrentes ficam na média de 30 mil mudas. “O meu cliente-produtor já exporta suas flores, o que espero conseguir agora com minhas mudas *in vitro*, em decorrência do aumento da capacidade”, prevê a pesquisadora.

Conflito – Filha de holandeses, Monique teve outro motivo para instalar sua empresa em Holambra, maior pólo de produção de flores do Brasil e detentora de 35% do mercado. “Ao redor do laboratório estão 160 grandes produtores que podem alugar um pedaço de estufa para cruzamentos e melhoramentos”, observa. A

bióloga tenta seguir a proposta da Fapesp de trabalhar também com laboratórios coligados, mas encontra dificuldades para formar uma rede que os fortaleça enquanto associados.

De qualquer forma, a empresa arrecada o suficiente para funcionar. Acaba de renovar um contrato de 155 mil mudas de *Zantedeschias* – cada uma a R\$ 0,55 –, cobrindo o pagamento de 15 profissionais e os custos fixos. O copo-de-leite responde por 60% do faturamento. Uma fonte suplementar de renda seria a comercialização dos potes esterilizados para cultivo das mudas. Surge, então, um conflito pessoal: “Mexo com a ciência, mas também estou disputando mercado. Há uma contradição, já que a ciência pede que se divulgue o conhecimento adquirido. Mas fornecer o pote plástico barato, ajudando na competitividade do concorrente, é algo que ainda estou avaliando”, afirma Monique.

TESES DA SEMANA

Biologia – “Identificação e análise da expressão de genes tipo RGA em espécies de *Coffea* resistentes e susceptíveis ao nematóide *Meloidogyne exigua*” (mestrado). Candidata: Cintia Hotta Orsi. Orientador: professor Herculano Penna Medina Filho. Dia: 19 de março, às 14 horas, Sala de Defesa de Tese da Pós-Graduação do Instituto de Biologia.

“Biomarcadores de estresse oxidativo em fumantes crônicos e indivíduos portadores de insuficiência respiratória crônica (IRResC) durante oxigenoterapia domiciliar prolongada (ODP)” (doutorado). Candidata: Soraya El-Khatib. Orientadora: professora Denise Vaz de Macedo. Dia: 20 de março, às 14 horas, Sala de Defesa de Tese da Pós-Graduação do IB.

Blácido. Orientadora: professora Flôrcia Cecília Menegalli. Dia: 19 de março, às 9:30 horas, Salão Nobre - FEA.

“Produção de Carotenóides Por Leveduras” (doutorado). Candidato: Iriani Rodrigues Maldonado. Orientadora: professora Adilma Regina Pippa Scamparini. Dia: 21 de março, às 14 horas, Anfiteatro do DEPAN/FEA.

Engenharia Mecânica – “Análise de Liberação de Energia em Motores Diesel Operando com Combustíveis Alternativos” (mestrado). Candidato: André Valente Bueno. Orientador: professor Luiz Fernando Milanez. Dia: 17 de março, às 14 horas, FEM - ID2.

“Sistema Especialista para o Forjamento a Quente de Precisão” (doutorado). Candidato: Ângelo Caporalli Filho. Orientador: professor Sergio Tonini Button. Dia: 17 de março, às 14 horas, Auditório de Tese do Bloco K.

Instituto de Física – “Ondas de Carga em Materiais Fotorrefrativos” (dou-

torado). Candidato: Marcelo Caldeira Barbosa. Orientadora: professor Jaime Freijlich. Dia: 20 de março, às 14 horas, Auditório da Pós-Graduação.

Matemática Estatística e Computação Científica – “Sobre a Conjectura de Nakai” (mestrado). Candidata: Paula Takatsuka. Orientador: professor Paulo Roberto Brumatti. Dia: 20 de março, às 11 horas, Sala 253 - IMECC.

Química – “Investigação de energias de ionização e intensidades vibracionais (IV) utilizando o modelo potencial simples” (doutorado). Candidato: Roberto Luiz Andrade Haiduke. Orientador: professor Roy Edward Bruns. Dia: 20 de março, às 14 horas, Auditório-IQ.

“Preparação, Caracterização e Aplicações do Material Celulose-Oxido de Zircônio” (doutorado). Candidato: Claudemir Adriano Borgo. Orientador: professor Yoshitaka Gushikem. Dia: 21 de março, às 14 horas, Auditório IQ (novo).