

Estudo aponta as melhores condições de secagem, processo fundamental na cadeia produtiva

Pesquisa fornece subsídios para o produtor otimizar germinação de sementes de canola

CARMO GALLO NETTO
carmo@reitoria.unicamp.br

O consumidor brasileiro vai se habituando cada vez mais a encontrar nas prateleiras dos supermercados o óleo de canola, de consumo crescente, mas ainda restrito no País. Entretanto, no agronegócio mundial, a canola ocupa a terceira posição, distinguindo-se como principais produtores China, Canadá, Índia, Alemanha e França. Ela resultou do melhoramento genético da colza, de origem indiana, difundindo-se na América do Norte e Europa, e se caracteriza por apresentar baixos teores de ácidos graxos saturados, precursores de LDL, o colesterol ruim, tem 40% de gorduras de boa qualidade (cis), índice que supera os 30% apresentados pela soja e o girassol, e contém ainda Omega 3.

A produção de um óleo de qualidade exige boas sementes. Para preservar-lhes a qualidade, elas precisam ser secadas antes do armazenamento. Mas a temperatura de secagem influi no seu índice de germinação e isto assusta o produtor. A necessidade de manter um alto índice de germinação das sementes de canola após a colheita – quando ela é máxima – justifica o estudo do seu comportamento, para que umidade e temperatura utilizadas tradicionalmente possam ser otimizadas. Assim, é assegurado o estabelecimento de condições que assegurem alto teor de germinação após a secagem, essencial para o produtor de sementes e de grãos.

Esta preocupação orientou as pesquisas conduzidas pelo professor Armando Kazuo Fujii, da Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) da Unicamp, que deram origem à tese de doutorado que aborda a “Simulação de secagem



Fotos: Antonio Scarpinetti/Divulgação



O professor Armando Kazuo Fujii, autor da tese, em laboratório na Feagri e, à esquerda, em campo de canola nos Estados Unidos: principais problemas relativos à perda de qualidade em germinação são causados pelas condições de temperatura e umidade

de sementes de canola com previsão de germinação”, apresentada na Área de Tecnologia Pós-Colheita e orientada pelo professor José Tadeu Jorge.

Fujii diz que “os principais problemas relativos à perda de qua-

lidade em germinação de sementes são causados pelas condições de temperatura e umidade durante a secagem e armazenagem nos processos de manuseio pós-colheita. O conhecimento dos efeitos da velocidade, da umidade e da

temperatura do ar sobre a germinação de sementes de canola visa contribuir para melhorar o manuseio dos equipamentos de secagem e armazenagem”.

Para a previsão de germinação, o pesquisador aplicou um modelo matemático a um programa de secagem de grãos, com o objetivo de determinar a viabilidade final levando em conta as condições iniciais das sementes (umidade e germinação) e determinadas condições de secagem (temperatura e umidade relativa). A pertinência do modelo matemático utilizado na simulação foi corroborada por dados experimentais, esclarece o docente.

Para ele, dois objetivos foram amplamente atingidos: fornecer subsídios aos produtores de sementes de canola sobre as melhores condições de secagem que permitam reduzir as perdas de germinação e desenvolver um modelo matemático que represente a variação de germinação de acordo com as condições de temperatura e umidade das sementes.

O modelo desenvolvido pelo professor Fujii pode ser aplicado no estudo da secagem de quaisquer outras sementes, como milho, soja, etc. Ele enfatiza que a tecnologia de secagem de sementes tem sido cada vez mais importante para países agrícolas como o Brasil, grande exportador de carnes aves (frangos), suínas e bovinas, que utiliza forrageiras na alimentação animal. Além disso, pode contribuir para a preservação de várias espécies de madeiras de lei, muitas delas quase em extinção, com vistas a reflorestamentos, pois grande parte das suas árvores se desenvolve a partir das sementes.

O pesquisador realizou os experimentos nos EUA, na Michigan State University, com bolsa de doutorado da Capes. A propósito, considera muito importante que todo profissional formado em qualquer área tenha uma experiência no exterior. Defende ainda que aqueles ligados a determinadas atividades mais técnicas, caso das engenharias, adquiram também experiências fora do campo acadêmico, antes de se iniciar nele. E relata sua própria vivência: “Graduei-me em engenharia de alimentos aqui na Unicamp, trabalhando alguns anos em uma indústria de óleos vegetais. Essa experiência tem sido muito importante na minha atividade como docente. Posso repassar para os alunos muitas das situações vividas e discorrer sobre equipamentos e tecnologias de aplicação industrial”.

Modelo matemático simula índices em várias situações

Em relação à metodologia empregada, Fujii explica que as sementes de canola foram acondicionadas em embalagens herméticas de alumínio, colocadas em banho-maria a temperaturas de 50, 60 e 70 graus Celsius, em diversos tempos de permanência e a partir de diferentes umidades iniciais do produto, para em seguida terem o índice de germinação determinado. Os resultados das germinações nessas diferentes condições – temperatura do banho-maria, umidade das sementes e tempo de permanência – permitiram o



emprego de uma equação matemática que tem parâmetros que dependem do tipo de semente e variáveis relacionadas à umidade da semente (M) e à temperatura (T), que são utilizadas em um programa de secagem de sementes em linguagem FORTRAN.

Com estes dados foi possível simular no computador qual o índice de germinação resultante das condições de temperatura do secador. Depois, o pesquisador submeteu efetivamente as sementes ao

secador para comparar os resultados da simulação com os experimentais e constatou-os muito próximos, o que referenda o método teórico.

Fujii conclui esclarecendo que “através da simulação de secagem eficaz posso definir as condições ideais de secagem, estabelecendo a umidade e a germinação finais desejadas após o processo de secagem, ou ainda, sugerir o processo de operação em um secador comercial disponível para obter a menor redução na germinação”.

Para anunciar disque:
3232-2210
3386-9443
9606-1303

J CPR PUBLICIDADE E PROPAGANDA
Rua: Barão de Ailbert, 773 - Guarulhos

ASSOCIAÇÃO DOS MUTUÁRIOS DE CAMPINAS E REGIÃO

MUTUÁRIO DA CASA PRÓPRIA - BANCOS - COOPERATIVAS - CONSTRUTORAS

- Sua Defesa nos Contratos Abusivos
- Redução de Saldo e Prestações
- Baixa Hipoteca • Susp. Leilão
- Prejuízos com Publicidade Enganosa
- Separação Judicial Mutuários
- Perícia Contábil
- Atendimento Gratuito

AMUCAMP

Av. Moraes Sales, 1340 - 1º e 2º Andar - Centro - Campinas/SP -
www.amucamp.com.br
Convênio com estacionamento **Fone: (19) 3255-7503**

PAPAI NOEL CHEGOU PARA O SEU CARRO

PNEU REMOLD

ARO 13 e 14 **ARO 15**

SÓ R\$ 79,00 **SÓ R\$ 89,00**

Consulte medidas e regras de venda.

Autêntica Pneu **LÍDER EM PNEUS REMOLD**

RODAS & AUTOCENTER EM GERAL

Fone: **3235.1896** Rua Eng. Roberto Mange, 65 - Vila Marieta
Fone: **3232.2422** Av. Orosimbo Maia, 226
(esquina com Francisco Glórcio, próximo a Maternidade)