

Veículo: REVISTA CAFEICULTURA		Editoria: Tecnologias	Página:	Data: 10/06/2013
Tipo: INTERNET		Assunto: Embrapa lança publicação sobre construção de ventiladores para uso na cultura do café		
Unidade citada jornal: Embrapa Café e Consórcio Pesquisa Café				
Fonte citada: Dirigente [] Chefe [] Outros empregados [] Sem citação [] Pesquisador []		Presença do nome: Capa [] Manchete [] Rodapé/legenda [] Citação [] Título [] Destaque no texto []		
Posição Gráfica: 02 elementos gráficos [] 03 elementos gráficos [] 04 elementos gráficos [] 05 ou mais elementos []		Ocupação na Página: 1/4 [] 2/4 [] 3/4 [] 1 página [] 2 páginas [] 3 ou mais páginas []		
Gênero: Crônica [] Entrevista [] Nota Informativa [] Notícia [] Artigo [] Coluna [] Reportagem [] Editorial [] Nota opinativa [] Carta ao leitor [] Charge [] Agenda []				
http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=49581&embrapa-lanca-publicacao-sobre-construcao-de-ventiladores-para-uso-na-cultura-do-cafe-.html				



10/06/2013 12:30

Embrapa lança publicação sobre construção de ventiladores para uso na cultura do café

A Embrapa Café, coordenadora do programa de pesquisa do Consórcio Pesquisa Café, lançou a publicação "Construção de Ventiladores Centrifugos para Uso Agrícola", dos pesquisadores Juarez Souza e Silva, da Universidade Federal de Viçosa - UFV; Douglas Gonzaga Vitor (Epamig) e Roberto Precci Lopes (UFV)

UFV e Epamig são instituições participantes do Consórcio. O Comunicado Técnico apresenta as técnicas para o dimensionamento e construção de ventiladores centrifugos de pás retas e um exemplo de ventilador simples, que pode ser usado para complementar o terreiro híbrido e para alguns secadores de café ou em sistemas de aeração. O ventilador, componente do sistema para secagem e armazenagem do café, contribui para a manutenção da competitividade do pequeno e médio cafeicultor, com qualidade e de forma economicamente sustentável.

Tecnologia de secagem - Os ventiladores são máquinas que, por meio da rotação de um rotor provido de pás adequadamente distribuídas e acionado por um motor, permitem transformar a energia mecânica do rotor em formas de energia potencial de pressão e energia cinética. "Graças à energia adquirida, o ar torna-se capaz de vencer as resistências oferecidas pelo sistema de distribuição e pela massa de grãos, podendo assim realizar a secagem, o resfriamento, a separação, a limpeza e o transporte do produto", explica o pesquisador Juarez.

Um ventilador centrífugo é caracterizado pela forma com que o ar entra na caixa ou voluta do sistema e também pela capacidade de vencer grandes resistências ao fluxo de ar. Diferentemente dos ventiladores de hélice, nos quais o ar entra e sai paralelamente ao eixo do motor, só mantém o fluxo em sistemas de baixa resistência. Nos ventiladores centrífugos, o ar entra no sistema paralelamente ao eixo do rotor e é descarregado perpendicularmente à direção de entrada do ar.

Uso de ventiladores na secagem - Há duas maneiras para reduzir o tempo de secagem dos produtos agrícolas. "A primeira delas é aumentando a vazão de ar que passa através do produto, que aumenta a quantidade de água evaporada, ou seja, a velocidade de secagem até certo ponto é proporcional ao fluxo de ar. Aumentando a temperatura do ar de secagem, a capacidade do ar em absorver água é aumentada, isto é, aumenta-se o seu potencial de secagem", completa o pesquisador.

Sabe-se que existem muitos fabricantes de ventiladores no Brasil. Entretanto nem sempre os modelos atendem as necessidades dos agricultores. Fabricando regionalmente, os ventiladores ficam mais em conta e geram mão de obra especializada. Além disso, segundo afirmam os pesquisadores, [tecnologias](#) de pós-colheita como o terreiro secador, as fomalhas e os lavadores de café e os kits para secagem em silos, projetados pela UFV, foram idealizados para serem construídos potencializando os materiais disponíveis na própria fazenda, o que é mais uma vantagem da tecnologia.

Os ventiladores no terreiro híbrido - O método de secagem utilizado é a operação que exerce mais influência na qualidade final do produto e é durante os três primeiros dias, após a colheita, que o cafeicultor tem condições de manter a qualidade do produto colhido, evitando a proliferação de organismos que deterioram o café na fase inicial de secagem. Até recentemente não existia um sistema de secagem de café para atender, satisfatoriamente, à maioria dos produtores. O terreiro híbrido é tecnologia simples, econômica e capaz de secar o café recém-saído do lavador ou descascador em menos de cinquenta horas efetivas de funcionamento com o ar aquecido a 50°. Consiste no uso de parte de um terreiro convencional onde se adapta um sistema de ventilação composto de ventilador, túnel e distribuidores de ar, cujo ar é aquecido por uma fomalha para biomassa ou qualquer outra forma de aquecimento para secagem do produtor enleirado sobre as calhas de distribuição. A secagem por ar aquecido, usando fomalhas eficientes em pré-secadores e secadores, acelera o processo de secagem e evita a proliferação de organismos que deterioram o café na fase inicial de secagem.

Produção com economia – Na produção de grãos de café, a secagem é a operação que mais consome energia elétrica e de biomassa. As operações de secagem e armazenagem, quando realizadas corretamente e com equipamentos eficientes, contribuem significativamente para a redução dos custos operacionais em razão da economia de energia que propiciam. Os pesquisadores afirmam que os equipamentos para produção do café cereja descascado (máquinas de limpeza, lavadores, classificadores, despoldadores) e um bom sistema de secagem e armazenagem levam sempre a uma produção de qualidade com baixo consumo energético. Para garantir padrão de qualidade superior, além de a secagem ser feita o mais breve possível, a temperatura máxima segura da massa de grãos durante a secagem não deve ser superior a 40°C. O uso de pré-secadores e secadores adequados ou que independa das condições climáticas dá ao cafeicultor uma garantia de bom trabalho e produção com qualidade.

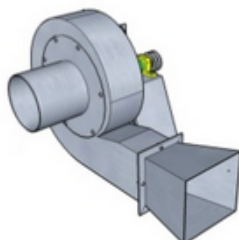
Veja link completo para acessar a publicação: www.sapc.embrapa.br/index.php/view-details/comunicado-tecnico/recomendacoes-tecnicas/943-comunicado-tecnico-3-construcao-de-ventiladores-centrifugos-para-uso-agricola.

Avanços da cafeicultura no Brasil – Segundo o Informe Estatístico do Café - Dcaf/Mapa - a produção e a produtividade do café, em 1997, quando da criação do Consórcio Pesquisa Café, era de 2,4 milhões de hectares de área cultivada, com produção de 18,9 milhões de sacas de 60kg e produtividade de 8,0 sacas/hectare. Passados 16 anos, em 2013, de acordo com o segundo levantamento de safra da Companhia Nacional de Abastecimento – Conab (maio/2013), com praticamente a mesma área cultivada – 2,3 milhões de hectares - o País deverá produzir 48, 5 milhões de sacas, com uma produtividade de 23,8 sacas/ha.

Consórcio Pesquisa Café – Criado em 1997, congrega instituições de pesquisa, ensino e extensão localizadas nas principais regiões produtoras do País. Seu modelo de gestão incentiva a interação das instituições e a otimização de recursos humanos, físicos, financeiros e materiais. Foi criado por dez instituições: Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola - EBDA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - Epamig, Instituto Agrônomo - IAC, Instituto Agrônomo do Paraná - Iapar, Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Mapa, Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro - Pesagro-Rio, Universidade Federal de Lavras - Ufla e Universidade Federal de Viçosa - UFV.

Comunicado 3 Técnico

ISSN 2179-7757
Maio, 2013
Brasília, DF



Construção de Ventiladores Centrífugos para Uso Agrícola

Juarez de Sousa e Silva¹
Douglas Gonzaga Vitor²
Roberto Precci Lopes³

Introdução

Na secagem, na aeração de grãos e nos sistemas que usam ventilação forçada, como as máquinas de separação, de limpeza, de transporte pneumático e mesmo em sistema de renovação ou aquecimento de ar para criação de animais, há necessidade de um componente para criar um gradiente energético que promova o movimento do ar por meio dos elementos do sistema e do produto. Na secagem de grãos, o ar, além de conduzir o calor, transporta a água evaporada do produto para fora do secador por meio do sistema de exaustão. Já na aeração, a função principal do ar é resfriar a massa de grãos, embora, às vezes, possa carrear pequenas quantidades de água evaporada, dependendo do manejo da aeração.

Os ventiladores são máquinas que, por meio da rotação de um rotor provido de pás adequadamente distribuídas e acionado por um motor, permitem transformar a energia mecânica do rotor em formas

de energia potencial de pressão e energia cinética. Graças à energia adquirida, o ar torna-se capaz de vencer as resistências oferecidas pelo sistema de distribuição e pela massa de grãos, podendo assim realizar a secagem, o resfriamento, a separação, a limpeza e o transporte do produto.

Neste trabalho serão apresentadas as técnicas para o dimensionamento e construção de ventiladores centrífugos de pás retas e um exemplo de um ventilador simples, que pode ser usado para complementar o terreno híbrido e para alguns secadores de café e em sistemas de aeração.

O ventilador centrífugo

Um ventilador centrífugo é caracterizado pela forma com que o ar entra na caixa ou voluta do sistema e também pela capacidade de vencer grandes resistências ao fluxo de ar. Diferentemente dos ventiladores axiais ou ventiladores de hélice, nos

¹Engenheiro Agrônomo, Ph.D. em Engenharia Agrícola, Professor Titular (aposentado) da UFV e bolsista do Consórcio Pesquisa Café, Viçosa, MG, juarez@ufv.br

²Engenheiro Agrônomo, bolsista do Consórcio Pesquisa Café (EPAMIG), Viçosa, MG, douglas.vitor@ufv.br

³Engenheiro Agrícola, DS em Engenharia Agrícola, Professor Adjunto da UFV, Viçosa, MG, roberto.precci@ufv.br

