

## Extração e usos de óleo essencial de chinchilho (*Tagetes minuta*)

Gustavo Schiedeck

Eberson Diedrich Eicholz

Gilberto Antonio Peripoli Bevilaqua

Dori Edson Nava

Josuan Sachavon

A manutenção da integridade e qualidade de grãos e sementes durante o armazenamento é um desafio para os agricultores familiares, sobretudo àqueles que escolhem a Agroecologia como modelo de produção.

O milho e o feijão são espécies de elevada importância econômica no Rio Grande do Sul e estratégicas para a segurança alimentar e social dos agricultores familiares. Porém, os danos provocados por insetos durante o armazenamento afetam de forma significativa a qualidade e o peso dos grãos e sementes. O principal problema no armazenamento do milho é o gorgulho *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae), enquanto no armazenamento do feijão é o caruncho *Acanthoscelides obtectus* (Coleoptera: Chrysomelidae).

A principal forma de controle desses insetos é através do expurgo com produtos fumigantes. Apesar de eficientes e serem de baixo custo e fácil aplicação, esses produtos são altamente tóxicos e o seu uso constante ao longo dos últimos anos tem conduzido à resistência de muitos insetos de grãos armazenados. Nesse sentido, a busca por insumos alternativos à base de plantas bioativas e de óleos essenciais para o controle do gorgulho e do caruncho tornou-se um tema recorrente da pesquisa.

Dentre as espécies com potencial de atender essa demanda é o chinchilho, *Tagetes minuta* L. (Asteraceae). O chinchilho é uma espécie anual, nativa da América do Sul, bem adaptada no Rio Grande do Sul e, na maioria das vezes, considerada como invasora.

O uso do óleo essencial de chinchilho para o expurgo de insetos em grãos armazenados tem sido documentado em diversos estudos, com a eficiência variando entre 20% e 100%. Grande parte dessa variação é devida à composição do óleo essencial, que pode ser afetada pelo estágio de desenvolvimento da planta, pelas condições ambientais e de cultivo, pelas práticas de colheita e de extração do óleo essencial, além da própria característica genética da população utilizada.

Desde 2017, a Embrapa Clima Temperado, em parceria com o Programa de Pós-graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da Universidade Federal de Pelotas (PPG Spaf – UFPel), vêm pesquisando o efeito do manejo agrônomo sobre a produtividade de biomassa, rendimento e qualidade e variabilidade do óleo essencial de chinchilho (Figura 16). A partir de 2022, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) passou a apoiar um projeto da Embrapa Clima Temperado com o objetivo de avaliar a viabilidade técnica do uso do óleo essencial de chinchilho para o expurgo de grãos armazenados de milho e feijão, no qual se considera tanto a eficiência no controle dos insetos quanto o desempenho agrônomo e rendimento do óleo essencial da espécie.

Na Estação Experimental Cascata, o chinchilho tem sido plantado em mudas, entre dezembro e janeiro, com espaçamento de 25 cm entre linhas e 20 cm entre plantas. A colheita se inicia em maio e se estende até junho, a partir da floração plena. Os caules são descartados e apenas as folhas, flores e ramos mais finos são colocados no destilador. A destilação por arraste a vapor é feita em um equipamento de inox, aquecido a gás e com capacidade para 20 kg de plantas. Para extrair óleo essencial de 20 kg de chinchilho são necessárias cerca de quatro horas, com um consumo médio de 450 g/h de gás e 430 L/h de água. Na Tabela 4 são apresentados alguns resultados nos trabalhos de extração de óleo essencial de chinchilho já realizados.

Fotos: Gustavo Schiedeck



**Figura 16.** Produção de óleo essencial de chinchilho. Aparência da planta (A) e extrator para obtenção do óleo (B), localizada na Estação Experimental Cascata, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Na Estação Experimental Cascata, o chinchilho tem sido plantado em mudas, entre dezembro e janeiro, com espaçamento de 25 cm entre linhas e 20 cm entre plantas. A colheita se inicia em maio e se estende até junho, a partir da floração plena. Os caules são descartados e apenas as folhas, flores e ramos mais finos são colocados no destilador. A destilação por arraste a vapor é feita em um equipamento de inox, aquecido a gás e com capacidade para 20 kg de plantas. Para extrair óleo essencial de 20 kg de chinchilho são necessárias cerca de quatro horas, com um consumo médio de 450 g/h de gás e 430 L/h de água. Na Tabela 4 são apresentados alguns resultados nos trabalhos de extração de óleo essencial de chinchilho já realizados.

Tabela 4 Coeficientes importantes para o processo da extração de óleo essencial de chinchilho. Resultados obtidos em experimento realizado na Estação Experimental Cascata. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2022.

Variável	Início da floração	Final da floração
Produtividade de biomassa total (base seca)	12 t/ha	17 t/ha
Produtividade de óleo	145 kg/ha	275 kg/ha
Rendimento de óleo (base seca)	1,8%	3,8%
Compostos majoritários	Cis-tagetona	32,0%
	Cis- $\beta$ -ocimeno	25,0%
	Dihidrotagetona	27,0%