

A alfazema é afetada pelas mudanças climáticas?

Автор(и): агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биологична растителна защита

Дата: 01.07.2023 *Брой:* 7/2023



Temperaturas extremas – incluindo o calor, estão na raiz dos problemas mais graves para a espécie

Nos últimos anos, a lavanda ocupou áreas significativas tanto nas regiões tradicionais para o seu cultivo no sul da Bulgária quanto em novos territórios por todo o país. A Bulgária ocupa o segundo lugar depois da França em termos de rendimento de óleo essencial e, apesar da sua origem meridional, a lavanda é ameaçada pelas mudanças climáticas. As mudanças climáticas levam a consequências negativas para o cultivo de plantações de lavanda na Bulgária, sendo os dois principais fatores de estresse a temperatura e a falta de reservas de humidade nos solos. A realização de medidas urgentes relacionadas ao desenvolvimento de sistemas de irrigação, à seleção e introdução prática de novas variedades de lavanda tolerantes à seca, bem como ao

zoneamento agroclimático do país, são elementos apropriados de uma estratégia que adaptará os produtores domésticos de lavanda a essas mudanças e preservará a posição de liderança do país como um grande produtor de lavanda e óleo de lavanda no mundo.

A lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill) é um arbusto perene sempre-verde e uma valiosa cultura de óleo essencial. O seu óleo essencial é usado na indústria de perfumaria e cosméticos para a produção de perfumes, água de colônia, champôs, desodorizantes, cremes e sabonetes. O óleo exibe uma ampla gama de efeitos farmacológicos, incluindo ação espasmolítica, sedativa, antisséptica e anti-inflamatória, o que determina o seu valor na fitoterapia. As flores também são usadas como tempero na culinária. A lavanda também é uma excelente planta ornamental, uma boa planta nectarífera, e o seu mel tem não apenas um aroma excelente, mas também propriedades medicinais.



O género Lavanda (*Lavandula* L.) inclui cerca de 30 espécies, das quais 2 espécies foram introduzidas no cultivo: a de folha estreita e a de folha larga (*L. latifolia* Medic.). O óleo essencial da segunda espécie difere na sua composição de componentes, tem um odor forte e é usado principalmente para perfumar sabonetes.

A área natural da lavanda de folha estreita está localizada na parte norte da região do Mediterrâneo e inclui o sul da França, Portugal, Itália, Espanha, Grécia, Córsega, Sardenha, Sicília, chegando até ao Tirol, e nos Alpes Marítimos sobe até 1700 m acima do nível do mar.

A lavanda foi introduzida na Bulgária em 1907 e começou a ser cultivada no Campo Experimental de Rosas em Kazanlak. Até ao final da década de 1980, esta cultura era cultivada principalmente nas regiões de Plovdiv, Stara Zagora, Pazardzhik e Blagoevgrad, mas ultimamente tornou-se muito mais difundida por todo o país. De 1 decare (0,1 ha) de uma plantação com 4–5 anos, são produzidos 300–400 kg de flores, das quais se obtêm 3–10 kg de óleo.

Algumas características da lavanda

A lavanda floresce em junho–julho durante 25–30 dias, e as sementes amadurecem em agosto–setembro. O tempo de vida de uma planta é superior a 20–30 anos. É propagada por sementes e vegetativamente. A colheita da lavanda ocorre por volta do final de junho – início de julho.

Para a produção de óleo essencial, as inflorescências são colhidas e imediatamente enviadas para processamento por hidrodestilação. O rendimento de inflorescências é de 2,5–3,5 t/ha; em explorações agrícolas avançadas atinge até 6 t/ha. O teor de óleo essencial nas inflorescências das melhores variedades atinge 1,8% do peso fresco.



Quais são as características meteorológicas da lavanda?

A lavanda suporta temperaturas até -25 °C. A planta é amante da luz. Não é exigente em termos de condições do solo e cresce em solos xistosos e carbonatados. Solos pesados, argilosos, com níveis freáticos elevados são inadequados.

Após o plantio, a lavanda deve ser irrigada durante os meses quentes, sendo que as plantas jovens precisam de rega mais frequente do que as maduras, cerca de uma vez por semana. A irrigação não deve ser excessiva. Para evitar a podridão das plantas, é necessário uma boa drenagem mesmo antes do plantio. No geral, no entanto, a planta é consideravelmente menos exigente em comparação com outras culturas de óleo essencial. Hoje na Bulgária a cultura ocupa áreas significativas tanto no sul da Bulgária quanto no norte da Bulgária nas regiões de Varna, Dobrich e Shumen.

A lavanda prefere um clima mediterrânico semiárido. É mais adequada para regiões moderadamente quentes com invernos quentes e frios. A temperatura ideal para o crescimento normal da lavanda é de 15–30 °C. No entanto, existem variedades que crescem em regiões mais frias e podem suportar temperaturas de -23 a -20 °C.

Na Bulgária, a lavanda começou a ser cultivada no início do século XX, mas mais a norte – na região da Crimeia, por exemplo – a lavanda é cultivada há consideravelmente mais tempo. Durante anos, a lavanda tem sido cultivada com sucesso na Moldávia e na Ucrânia, com áreas cada vez maiores, de modo que **se as secas prolongadas se tornarem um facto indiscutível no nosso país, as áreas a norte de nós continuarão a expandir-se.**

Na Moldávia, as primeiras plantações datam da década de 1950, e nos últimos 10 anos a sua área tem aumentado constantemente, sem que isso esteja diretamente ligado às mudanças climáticas. A título de comparação – as condições lá são as mesmas que no nordeste da Bulgária, a qualidade do óleo é excelente e o preço do produto é competitivo, sendo o principal interesse proveniente da França.

Quais são os impactos das mudanças climáticas nas plantas de lavanda?

As mudanças climáticas colocam uma série de desafios tanto em escala global quanto local. **Espera-se que as mudanças climáticas aumentem o estresse térmico (a resposta fisiológica da planta a altas temperaturas atmosféricas), a frequência de escassez de água e o aumento da salinidade do solo.**

O conceito de "estresse", inicialmente aplicado aos animais, é totalmente aplicável também às plantas. O estresse nas plantas é uma resposta defensiva complexa que inclui componentes tanto inespecíficos (comuns

a diferentes tipos de fatores de estresse) quanto específicos. Está estabelecido que as plantas podem propagar o estado de estresse da zona de impacto do fator de estresse para muito além dos seus limites por meio de sinais elétricos de longa distância.

A resposta da planta ao estresse é geralmente complexa e inclui:

- aumento da permeabilidade das membranas celulares,
- aumento da libertação de cálcio e potássio,
- desaceleração do crescimento e divisão celular,
- aumento da respiração e fotossíntese mais lenta.

O estresse térmico é um dos fatores de estresse mais importantes para a lavanda

Os fatores de estresse abiótico são os parâmetros do ambiente não vivo que afetam os organismos vivos. O estresse térmico é um dos fatores de estresse abiótico mais importantes para a maioria das plantas, incluindo a lavanda. **Causa uma redução significativa no crescimento e nos rendimentos.** Além disso, danifica a cadeia de transporte de substâncias dentro da própria planta. Em condições de estresse térmico, isso pode levar a danos no sistema fotossintético e perturbar o metabolismo normal, danificando proteínas, lípidos e ácidos nucleicos.

Um fator de estresse adicional seria a **escassez de água, que afeta a produtividade das plantas**, levando à redução da fotossíntese e, conseqüentemente, à redução do crescimento. Períodos prolongados sem precipitação criam condições para uma má acumulação de humidade durante o período frio e um esgotamento muito rápido da humidade do solo durante os meses quentes do ano. Nos últimos anos, as secas na Bulgária em julho e agosto duraram de 30 a 60 dias, e em alguns anos atingem 80 e 90 dias, passando de seca de verão para seca de outono. **A seca pode ter um impacto significativo em todo o metabolismo da planta, inclusive afetando a produção de óleos essenciais, que são metabolitos secundários.**

A lavanda é particularmente suscetível a mudanças nas condições climáticas e isso pode levar à redução dos rendimentos e das áreas cultivadas.

Um equívoco comum na indústria de plantas de óleo essencial é que os danos causados pela geada são a principal razão para o declínio da produção de lavanda. Na realidade, temperaturas extremas – incluindo calor extremo – estão na raiz dos problemas mais graves. A área de cultivo da planta está a experienciar o clima

mais quente e seco já registado. Se as condições climáticas forem demasiado quentes, as plantas não conseguem reter humidade suficiente para sobreviver ao inverno.

A Bulgária estaria numa boa posição para continuar a fornecer rendimentos de lavanda de alta qualidade. No entanto, o impacto das mudanças climáticas levou a uma diminuição da precipitação no inverno, o que afeta a qualidade dos rendimentos de lavanda. A água da chuva é uma parte importante do processo de irrigação para plantas aromáticas – e particularmente para a lavanda. Embora as plantas aromáticas possam crescer em condições quentes com pouca chuva, níveis reduzidos de irrigação podem diminuir os rendimentos globais.

Há outro ponto importante – uma vez que o mercado global de óleo de lavanda está supersaturado, uma redução nas áreas através da erradicação de parte das plantações numa determinada região equilibraria o mercado e o preço do óleo. Assim, algumas dificuldades relacionadas com as mudanças climáticas, especificamente para esta cultura, podem revelar-se uma vantagem para alguns dos seus produtores noutra região da Europa. Em qualquer caso, para a lavanda, como para a rosa, estamos a falar de um setor de nicho que não é um motor da agricultura búlgara.

Quais são as soluções potenciais?

A Europa é o continente que aquece mais rapidamente, portanto é necessário encontrar novas fontes de variação que possam lidar com o estresse térmico e ser usadas para o cultivo, propagação e desenvolvimento de novos genótipos e variedades de lavanda.

É necessário desenvolver métodos de triagem eficazes e eficientes para identificar e analisar as bases fisiológicas da tolerância a fatores abióticos.

Uma medida importante para mitigar as consequências das mudanças climáticas poderia ser o zoneamento agroclimático do país, ou seja, variedades e culturas específicas devem ser cultivadas em regiões onde serão afetadas na menor medida pelas condições agrometeorológicas, em oposição à prática caótica atual de tentar cultivar todas as culturas em todos os lugares.

Outra medida seria o estabelecimento de uma rede de campos de demonstração, como existe na maioria dos países europeus. Através de tais campos, em condições práticas de cultivo, pode ser testada a resposta de diferentes variedades e genótipos a condições agroclimáticas extremas, com o objetivo de selecionar os mais adequados para a respectiva região. Isto pode ser feito tanto através das organizações setoriais de produtores relevantes quanto através de parcerias com institutos de pesquisa e o Ministério da Agricultura.