

Pogada li lavanda klimatske promjene?

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

Дата: 01.07.2023 *Брой:* 7/2023



Ekstremne temperature – uključujući vrućinu, u korijenu su najozbiljnijih problema za vrstu

Posljednjih godina lavanda zauzima značajne površine kako u tradicionalnim regijama za njezin uzgoj u južnoj Bugarskoj, tako i na novim područjima diljem zemlje. Bugarska zauzima drugo mjesto nakon Francuske po prinosima eteričnih ulja i, unatoč svom južnom podrijetlu, lavandi prijeti klimatska promjena. Klimatske promjene dovode do negativnih posljedica za uzgoj plantaža lavande u Bugarskoj, pri čemu su dva glavna čimbenika stresa temperatura i nedostatak zaliha vlage u tlima. Poduzimanje hitnih mjera vezanih uz razvoj sustava navodnjavanja, selekciju i praktično uvođenje novih sorti lavande otpornih na sušu, kao i agroklmatsko zoniranje zemlje, prikladni su elementi strategije koja će domaće proizvođače lavande prilagoditi tim promjenama i očuvati vodeću poziciju zemlje kao velikog svjetskog proizvođača lavande i lavandinog ulja.

Lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill) je višegodišnji zimzeleni grm i vrijedna kultura za proizvodnju eteričnih ulja. Njezino eterično ulje koristi se u industriji parfema i kozmetike za proizvodnju parfema, toaletnih voda, šampona, dezodoransa, krema i sapuna. Ulje pokazuje širok raspon farmakoloških učinaka, uključujući spazmolitičko, sedativno, antiseptičko i protuupalno djelovanje, što određuje njegovu vrijednost u biljnoj medicini. Cvjetovi se također koriste kao začin u kuhanju. Lavanda je također izvrsna ukrasna biljka, dobra medonosna biljka, a njezin med ima ne samo izvrstan miris nego i ljekovita svojstva.



Rod Lavanda (*Lavandula* L.) uključuje oko 30 vrsta, od kojih su 2 vrste uvedene u kultivaciju: uskolisna i širokolisna (*L. latifolia* Medic.). Eterično ulje druge vrste razlikuje se po sastavu komponenti, ima oštar miris i uglavnom se koristi za parfemiranje sapuna.

Prirodni areal uskolisne lavande nalazi se u sjevernom dijelu mediteranske regije i uključuje južnu Francusku, Portugal, Italiju, Španjolsku, Grčku, Korziku, Sardiniju, Siciliju, dopirući na sjever sve do Tirola, a u Primorskim Alpima penje se do 1700 m nadmorske visine.

Lavanda je u Bugarsku uvedena 1907. godine i počela se uzgajati na Eksperimentalnom polju ruže u Kazanlaku. Do kraja 1980-ih ova se kultura uzgajala uglavnom u regijama Plovdiva, Stare Zagore, Pazardžika i Blagoevgrada, ali je u posljednje vrijeme postala mnogo raširenija diljem zemlje. Od 1 duluma (10 ari) 4–5-godišnje plantaže proizvede se 300–400 kg cvjetova, od kojih se dobije 3–10 kg ulja.

Neke karakteristike lavande

Lavanda cvate u lipnju–srpnju 25–30 dana, a sjemenke sazrijevaju u kolovozu–rujnu. Životni vijek biljke je više od 20–30 godina. Razmnožava se sjemenom i vegetativno. Uzgoj lavande bere se oko kraja lipnja – početka srpnja.

Za proizvodnju eteričnog ulja беру се cvatovi i odmah šalju na preradu hidrodestilacijom. Prinos cvatova je 2,5–3,5 t/ha; u naprednim gospodarstvima doseže i do 6 t/ha. Sadržaj eteričnog ulja u cvatovima najboljih sorti doseže 1,8% svježe mase.



Koje su meteorološke karakteristike lavande?

Lavanda podnosi temperature do -25 °C. Biljka je svjetloljubiva. Nije zahtjevna u pogledu uvjeta tla i raste na škriljavim i karbonatnim tlima. Teška, glinasta tla s visokom razinom podzemne vode neprikladna su.

Nakon sadnje, lavandu treba zalijevati tijekom vrućih mjeseci, pri čemu mlade biljke trebaju češće zalijevanje od zrelih, otprilike jednom tjedno. Navodnjavanje ne bi smjelo biti pretjerano. Kako bi se spriječilo truljenje biljaka, neophodna je dobra drenaža čak i prije sadnje. Sve u svemu, međutim, biljka je znatno manje zahtjevna u usporedbi s drugim kulturama za proizvodnju eteričnih ulja. Danas u Bugarskoj kultura zauzima značajne površine kako u južnoj Bugarskoj tako i u sjevernoj Bugarskoj u regijama Varna, Dobrič i Šumen.

Lavanda preferira mediteransku polusušnu klimu. Najprikladnija je za umjereno tople regije s toplim i hladnim zimama. Optimalna temperatura za normalan rast lavande je 15–30 °C. Međutim, postoje sorte koje rastu u hladnijim regijama i mogu podnijeti temperature od -23 do -20 °C.

U Bugarskoj se lavanda počela uzgajati početkom 20. stoljeća, ali sjevernije – u regiji Krima, na primjer – lavanda se uzgaja znatno ranije. Godinama se lavanda uspješno uzgaja u Moldaviji i Ukrajini, sa sve većim površinama, tako da **ako produžene suše postanu nepobitna činjenica u našoj zemlji, površine sjeverno od nas nastavit će se širiti.**

U Moldaviji prve plantaže datiraju iz 1950-ih, a u posljednjih 10 godina njihova se površina stalno povećava, bez da je to izravno povezano s klimatskim promjenama. Za usporedbu – uvjeti tamo su isti kao u sjeveroistočnoj Bugarskoj, kvaliteta ulja je izvrsna i cijena proizvoda konkurentna, a glavni interes dolazi iz Francuske.

Koji su utjecaji klimatskih promjena na biljke lavande?

Klimatske promjene predstavljaju niz izazova kako na globalnoj tako i na lokalnoj razini. **Očekuje se da će klimatske promjene povećati toplinski stres (fiziološki odgovor biljke na visoke atmosferske temperature), učestalost nedostatka vode i povećanu salinitet tla.**

Koncept "stresa", koji se u početku primjenjivao na životinje, u potpunosti je primjenjiv i na biljke. Stres u biljkama je složen obrambeni odgovor koji uključuje i nespecifične (zajedničke za različite vrste stresnih čimbenika) i specifične komponente. Utvrđeno je da biljke mogu širiti stanje stresa iz zone djelovanja stresnog čimbenika daleko izvan njegovih granica pomoću električnih signala na velike udaljenosti.

Odgovor biljke na stres obično je složen i uključuje:

- povećanu propusnost staničnih membrana,
- povećano otpuštanje kalcija i kalija,
- usporavanje rasta i diobe stanica,
- povećano disanje i usporenu fotosintezu.

Toplinski stres jedan je od najvažnijih čimbenika stresa za lavandu

Abiotički čimbenici stresa su parametri neživog okoliša koji utječu na žive organizme. Toplinski stres jedan je od najvažnijih abiotičkih čimbenika stresa za većinu biljaka, uključujući lavandu. **Uzrokuje značajno smanjenje rasta i prinosa.** Osim toga, oštećuje lanac transporta tvari unutar same biljke. U uvjetima toplinskog stresa, to

može dovesti do oštećenja fotosintetskog sustava i poremetiti normalan metabolizam oštećujući proteine, lipide i nukleinske kiseline.

Dodatni čimbenik stresa bio bi **nedostatak vode, koji utječe na produktivnost biljaka**, dovodeći do smanjene fotosinteze i posljedično smanjenog rasta. Produžena razdoblja bez oborina stvaraju uvjete za slabo nakupljanje vlage tijekom hladnog razdoblja i vrlo brzo iscrpljivanje vlage u tlu tijekom toplih mjeseci u godini. Posljednjih godina suše u Bugarskoj u srpnju i kolovozu traju od 30 do 60 dana, a u nekim godinama dosežu 80 i 90 dana, pretvarajući se iz ljetne u jesensku sušu. **Suša može imati značajan utjecaj na cijeli metabolizam biljke, uključujući i utjecaj na proizvodnju eteričnih ulja, koja su sekundarni metaboliti.**

Lavanda je posebno osjetljiva na promjene klimatskih uvjeta i to može dovesti do smanjenih prinosa i zasijanih površina.

Uobičajena zablude u industriji biljaka eteričnih ulja je da su oštećenja od mraza glavni razlog pada proizvodnje lavande. U stvarnosti, ekstremne temperature – uključujući i ekstremnu vrućinu – u korijenu su najozbiljnijih problema. Područje uzgoja biljke doživljava najtoplije i najsušnije vrijeme u dosadašnjim zapisima. Ako su klimatski uvjeti previše vrući, biljke ne mogu zadržati dovoljno vlage da prežive zimu.

Bugarska bi bila u dobroj poziciji da nastavi opskrbljivati visokokvalitetne prinose lavande. Međutim, utjecaj klimatskih promjena doveo je do smanjenja zimskih oborina, što utječe na kvalitetu prinosa lavande. Kišnica je važan dio procesa navodnjavanja za aromatične biljke – a posebno za lavandu. Dok aromatične biljke mogu rasti u vrućim uvjetima s malo oborina, smanjene razine navodnjavanja mogu smanjiti ukupne prinose.

Postoji još jedna važna točka – budući da je globalno tržište lavandinog ulja prezasićeno, smanjenje površina iskorijenjivanjem dijela plantaža u određenoj regiji uravnotežilo bi tržište