

'Sirgum – drevna usevina koja nudi rešenja za poljoprivredu'

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

Дата: 09.10.2024 Брой: 10/2024



Zbog svoje visoke tolerantnosti na sušu i niskih zahteva za hranljivim materijama i zemljištem, sirće (sorgo) može biti alternativa kukuruzu u godinama sa kritičnim klimatskim uslovima.

Predugo su se političari, naučnici i snabdevački lanci fokusirali na useve koji zahtevaju velike količine vode i iscrpljuju zemljišta, ostavljajući poljoprivrednike ranjivim na klimatske krize i hroničnu pothranjenost. Međutim, alternative postoje. Sirće i drugi drevni, otporni žitarici ne samo da mogu zadovoljiti globalnu potražnju za hranom i nutrijentima na isplativ način, već i poboljšati život poljoprivrednika, istovremeno štiteći vitalne ekosisteme naše planete. Među svim žitarcima, sirće je najviše termofilna i na sušu tolerantna biljka. Sposobna je da preživi u ekstremnim uslovima, kao što su temperature iznad 30°C i produžene suše, prilagođavajući svoj

rast kao odgovor na nepovoljne sredine. Čak i bez navodnjavanja, sirće daje zadovoljavajuće prinose u polusušnim regionima, što ga čini ključnim resursom za poljoprivredu u uslovima promene klime.

Zamislite budućnost 2050. godine – svetska populacija je porasla na 10 milijardi ljudi, od kojih je više od 2 milijarde pothranjeno. Klimatske promene su se intenzivirale: sparne toplotne talase i razorne poplave pogađaju žitnice kao što su Srednji zapad SAD-a, Severnokineska nizija, ali i bugarska Dobrudža, iz godine u godinu, uništavajući useve poput kukuruza i pšenice. U međuvremenu, resursi slatke vode u poljoprivrednim područjima kritično su iscrpljeni na nivou vodonosnika. U ovoj distopijskoj budućnosti, krize hrane i vode pokreću sukobe i migracije neviđenih razmera.

Sirće (*Sorghum*) je tipična južnjačka kultura kojoj je za rast potrebno dovoljno toplote. Ekvatorijalna Afrika se smatra mestom porekla sirćeta. Usev je poznat od 3000. godine p.n.e. u Indiji i Kini i 2500. godine p.n.e. u Centralnoj Aziji. Danas se sirće široko gaji u mnogim zemljama širom sveta. U Indiji je zasejana površina 16 miliona hektara, u SAD – 5,7 miliona hektara, u Africi – 15,4 miliona hektara. Velike površine se seju i u zemljama Bliskog istoka, Kini, Rumuniji, Mađarskoj, Italiji, Australiji, Južnoj Americi i Japanu. Ukupno, 2020. godine globalna površina pod sirćetom iznosila je 47,7 miliona hektara, odnosno 7% od površine pod žitaricama, sa prosečnim prinosom od 1,4 t/ha. Bruto žetva zrna bila je 75 miliona tona, odnosno 4% od ukupne proizvodnje žitarica. Sirće je usev koji se gaji i u Bugarskoj, ali interesovanje za njega je još uvek u početnoj fazi.

Postoji potencijal za proširenje geografskog areala gajenja sirćeta zbog globalnog zagrevanja.

U sadašnjim uslovima, sva poljoprivredna preduzeća nastoje da optimizuju troškove, pri čemu mnoga od njih prelaze na isplativije useve. Sirće je u tom pogledu jedan od najprofitabilnijih useva, jer ne zahteva posebne izdatke za đubriva i pesticide.

Sa povećanjem letnjih suša, prinosi kukuruza se smanjuju i do 45%, dok sirće, poreklom iz Afrike, pokazuje izuzetnu otpornost na toplotu. Ova biljka ima sposobnost da se "samoaktivira" – na temperaturama iznad 35°C sirće ulazi u stanje mirovanja 35–50 dana, a sa prvom kišom počinje da raste brzinom od 5 cm dnevno.

Ove jedinstvene karakteristike čine sirće odličnom alternativom kukuruzu u uslovima intenziviranja klimatskih promena. To je najadaptivniji usev, sposoban da izdrži kritično visoke temperature i produženu sušu.

Stručnjaci naglašavaju da je zamena kukuruza sirćetom u plodoredu ekonomski opravdana kada su prinosi kukuruza ispod 5–6 t/ha. Pored toga, prelazak na gajenje sirćeta ne zahteva posebnu tehničku preopremanja gazdinstava, što olakšava njegovo uvođenje. Uzimajući u obzir sve ove faktore, sirće se može smatrati dobrom

alternativom kukuruzu za zrno u uslovima u kojima je ovaj usev pokazivao niske prinose u Bugarskoj tokom godina.

Gde se sirće koristi?

Postoji nekoliko tipova sirćeta: zrnato, krmno, silažno, šećerno i vlaknasto sirće. Zrnato sirće se koristi i direktno, kao krmno zrno, i u obliku zelene krmne mase, sena, silaže i travnog brašna. Stabiljke šećernog sirćeta sadrže do 18% šećera i koriste se za proizvodnju sirupa, melase i konditorskih proizvoda. Takođe se može koristiti u oblasti bioenergije za proizvodnju bioetanola, biogasa i čvrstog goriva.

Vlaknasto sirće je veoma pogodno za proizvodnju papira. Hibridi ovog tipa se takođe koriste za proizvodnju biogasa. Višekosno krmno sirće se sveže daje životinjama i koristi se kao zeleno đubrivo.

Sirće je jedna od najvrednijih krmnih kultura.

Dokazano je da je zrno sirćeta po hranljivoj vrednosti za domaće životinje ekvivalentno zrnu ječma, ali po prinosu po hektaru značajno premašuje prolećni ječam.

Čitav nadzemni vegetativni deo biljke je jestiv i može se koristiti za pripremu različitih vrsta hrane. Svež pokošen i sitno iseckan šećerni sirće koristi se kao stočna hrana, a zelena masa se koristi za silažu. Sok iz stabiljki i listova sirćeta sadrži mnogo šećera, do 20%, što olakšava fermentaciju komponenti koje je teško usitniti i suvih komponenti.



Fotografija 1: Zrno sirćeta. [Izvor](#)

Sirće ima mnoge korisne osobine i zdravstvene prednosti.

Zrno sirćeta sadrži 60–80% skroba; 8–17% proteina; 1,7–6,5% masti. Semenke sirćeta sadrže mnoge važne nutrijente, uključujući proteine, vlakna, vitamine B, gvožđe, kalcijum i fosfor. Zahvaljujući svom nutritivnom sastavu, sirće može biti dragocen izvor hrane. Pored toga, sirće je bogato antioksidansima kao što su flavonoidi i fenolna jedinjenja. Antioksidansi pomažu u zaštiti organizma od slobodnih radikala, smanjuju upalu i mogu pomoći u sprečavanju bolesti kao što su srčane bolesti, rak i određene hronične bolesti. Semenke sirćeta takođe sadrže velike količine vlakana, koja pomažu u normalizaciji digestivnog procesa. Vlakna pomažu u poboljšanju intestinalne motiliteta, sprečavaju konstipaciju i podstiču razvoj korisne crijevne mikrobiote. Sirće takođe ima nizak glikemijski indeks, što znači da ne izaziva nagli skok nivoa šećera u krvi nakon konzumacije. Tako, sirće može biti korisno za kontrolu nivoa šećera u krvi kod ljudi sa dijabetesom ili problemima sa regulacijom glukoze.

Sirće takođe sadrži fitosterole, koji mogu pomoći u snižavanju holesterola u krvi i zaštiti kardiovaskularni sistem. Visoki nivoi dijetalnih vlakana u sirćetu takođe mogu pomoći u smanjenju rizika od srčanih bolesti. Zbog svog sadržaja antioksidanasa, sirće može imati antiinflamatorna svojstva. Semenke sirćeta su takođe bogate flavonoidima, koji imaju antioksidativno i antiinflamatorno dejstvo na kožu. Ovo može pomoći u smanjenju upale, sprečavanju preuranjenog starenja i poboljšanju opšteg zdravlja kože.

Koje su kulinarske primene sirćeta?

Interesovanje za sirće kao hranu za ljude raste zahvaljujući njegovom impresivnom nutritivnom profilu. Njegova zrna se mogu pripremati na različite načine – na primer kao kvinoja ili pirinač, mogu se samleti u brašno ili čak pržiti poput kokica. Za ljude koji izbegavaju gluten, sirće je odličan i zdrav izbor. To je sjajna alternativa pšeničnom brašnu i može se koristiti u raznim pekarskim proizvodima kao što su hleb, keks ili deserti.

Sirće ima brojne kulinarske primene i lako se uključuje u razne recepte. Kada se samelje u brašno, sirće ima neutralan ukus i ne sadrži gluten, što ga čini odličnom zamena za tradicionalna brašna koja sadrže gluten u većini recepata.

Pored toga, pahuljice sirćeta, takođe poznate kao "zrna sirćeta", odlične su za uključivanje u doručak žitarice i pekarske proizvode kao što su kolačići. Sirup od sirćeta takođe ima svoje mesto u kuhinji, koristi se kao prirodni zaslađivač za razna jela i pića.



Fotografija 2: Sirće. [Izvor](#)

Koji su uslovi za gajenje sirćeta?

Od svih žitarskih kultura, sirće je najviše termofilna biljka; čak i mali i kratkotrajni mrazevi do -1 do -3 °C su destruktivni za seme. Optimalna temperatura je 27–35 °C, a biljka podnosi toplotu do 40 °C. Semenke klijaju na temperaturi od 8–13 °C, optimalno na 18–20 °C. Minimalna srednja