

## Kako divlji rođaci suvremenih usjeva mogu ublažiti klimatske promjene?

Prof. dr. sc. Vladimir Vukadinović

Ogromne količine stakleničkih plinova zagrijavaju Zemlju i mijenjaju klimu. Ekstremne vremenske situacije sve su češće i jače, poplave su češće, suše dulje traju, a neke su bolesti i štetnici su jači nego ikad. To nisu samo loše vijesti već i činjenice koje se reflektiraju na proizvodnju hrane. Posebno su usjevi ranjivi jer su oplemenjivanjem (pomoću selekcije, križanja i metodama biotehnologije) postali ovisni o ljudskoj njezi te izloženi različitim pretnjama sve većeg intenziteta što će se vjerojatno i dalje pogoršavati.

Međunarodna skupina istraživača testirala je kako pomoći pšenici da se prilagodi na promjenu klime u narednim desetljećima koristeći divlje rođake za oplemenjivanje postojećih kultivara. Premda „divlji“, nekultivirani rođaci domaćih usjeva izgledaju kao korovi, oni tisućama godina žive u surovim klimatskim uvjetima bez ikakve ljudske pomoći. Njihova otpornost na ekstremne uvijete okoliša daje nadu da se ta njihova vitalna snaga može prenijeti i na moderne kultivare, ali tako da i dalje budu kvalitetna i ukusna hrana. Zbog toga je bilo potrebno istražiti ima li takav pristup očekivani učinak i daje li prednost tako oplemenjenim usjevima, a kao objekt istraživanja izabran je durum, tvrda pšenica (*Triticum durum*) s visokim sadržajem proteina.



Slika 1. Pšenica u klasanju (Kopačevo, 07.05.2020.)

Međunarodna skupina istraživača testirala je 60 jedinstvenih sorti pšenice na mogućnost poboljšanja tako da su različite kultivare durum pšenice oplemenili križanjem s njenim divljim rođacima iz različitih dijelova Zemlje. Istraživana je otpornost dobivenih linija duruma na četiri česte gljivične bolesti kao što su *Puccinia triticina*, *Puccinia striiformis f.sp. tritici*, *Zymoseptoria tritici*, *Pyrenophora tritici-repentis*, otpornost na sušu i visoku temperaturu u cvatnji, zatim visinu prinosa

i kakvoću zrna (proteini, gluten, žuti pigment i indeks sedimentacije) pri različitim doza gnojidbe dušikom i načinima obrade.

Utvrđeno je kako je moguće postići znatno veći prinos u ekstremnim uvjetima suše u odnosu na komercijalne kultivare, ali je kakvoća uroda bila niska (nizak indeks sedimentacije glutena i slaba žuta boja). Rezultati ovog istraživanja pokazali su vrijednost uključivanja divljih srodnika u uzgoj durum pšenice jer je poboljšana otpornost na neke gljivične bolesti lista i povećana tolerancija na sušu i visoku temperaturu, ali konvencionalne sorte pšenice bile su otpornije na druge bolesti.

Međutim, linije duruma dobivene križanjem s divljim srodnicima blistale su u sušnim uvjetima, pod [toplinskim stresom](#) i kad je bilo nedovoljno raspoloživog dušika u tlu. U tim uvjetima postigle su viši prinos od komercijalnih sorti i do 42 %, ali kvalitetom nisu oduševile i brašno dobiveno od njihovog zrna bilo je najmanje pogodno za izradu tjestenine. Naravno, oplemenjivanje pomoću divljih srodnika neće neizbježno rezultirati lošom kvalitetom, ali oplemenjivači i uzgajaci pšenice moraju biti svjesni ovog rizika.

U Osijeku, 28. rujna 2020. god.