

PREDIKCIJA POTREBE ZA NAVODNJAVANJEM KUKURUZA NA ZEMUNSKOM ČERNOZEMU DO KRAJA DVADESET PRVOG VEKA

Enika GREGORIĆ, Vesna POČUČA, Mirjam VUJADINOVIĆ MANDIĆ, Gordana MATOVIĆ

Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet

Cilj istraživanja

Rezultati prikazani u ovom radu predstavljaju nastavak dosadašnjih istraživanja vezanih za obračun potreba za navodnjavanjem černoze zemunske lesne terase pod usevom kukuruza. S obzirom da je u poslednjih pola veka (1966-2019) ustanovljen porast deficita vode u rizosfernom sloju i time sve veća potreba za navodnjavanjem, cilj ovoga rada je bio da se napravi projekcija stanja vodnog režima černoze pod kukuruzom u budućnosti, od 2021 do 2100. godine.

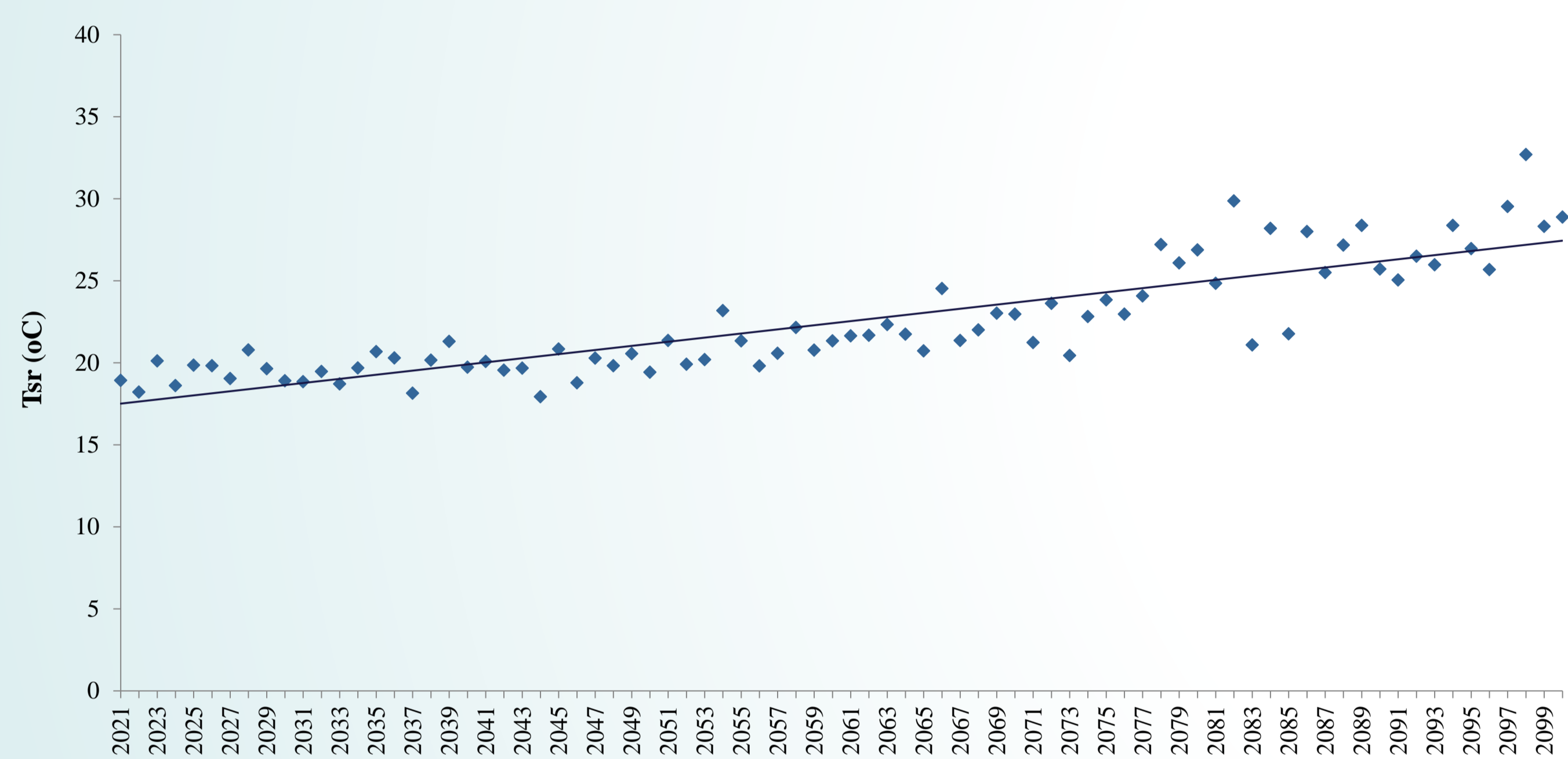
Materijal i metode

Projekcija padavina, minimalne, maksimalne i srednje temperature vazduha za područje Zemuna u periodu od 2021 do 2100. godine, izvršena je korišćenjem NMMB klimatskog modela. Prognoza je rađena po scenariju RCP8.5 (Representative Concentration Pathway), koji predviđa stalni porast emisije štetnih gasova sa efektom staklene bašte do kraja veka. Proračun potencijalne evapotranspiracije (na osnovu projektovanih temperatura) vršen je modifikovanom Hargreaves metodom. Projektovane dnevne padavine i sračunata ETo , za period od 2021 do 2100 godine, zajedno sa neophodnim podacima o biljci i zemljištu, poslužili su kao ulaz za FAO CROPWAT 8.0 model. Modelom su simulirane: potencijalna (Etc) i realna (ETa) evapotranspiracija kukuruza, potrebe za navodnjavanjem kukuruza i očekivana redukcija prinosa u odnosu na genetski potencijal.

Rezultati i diskusija

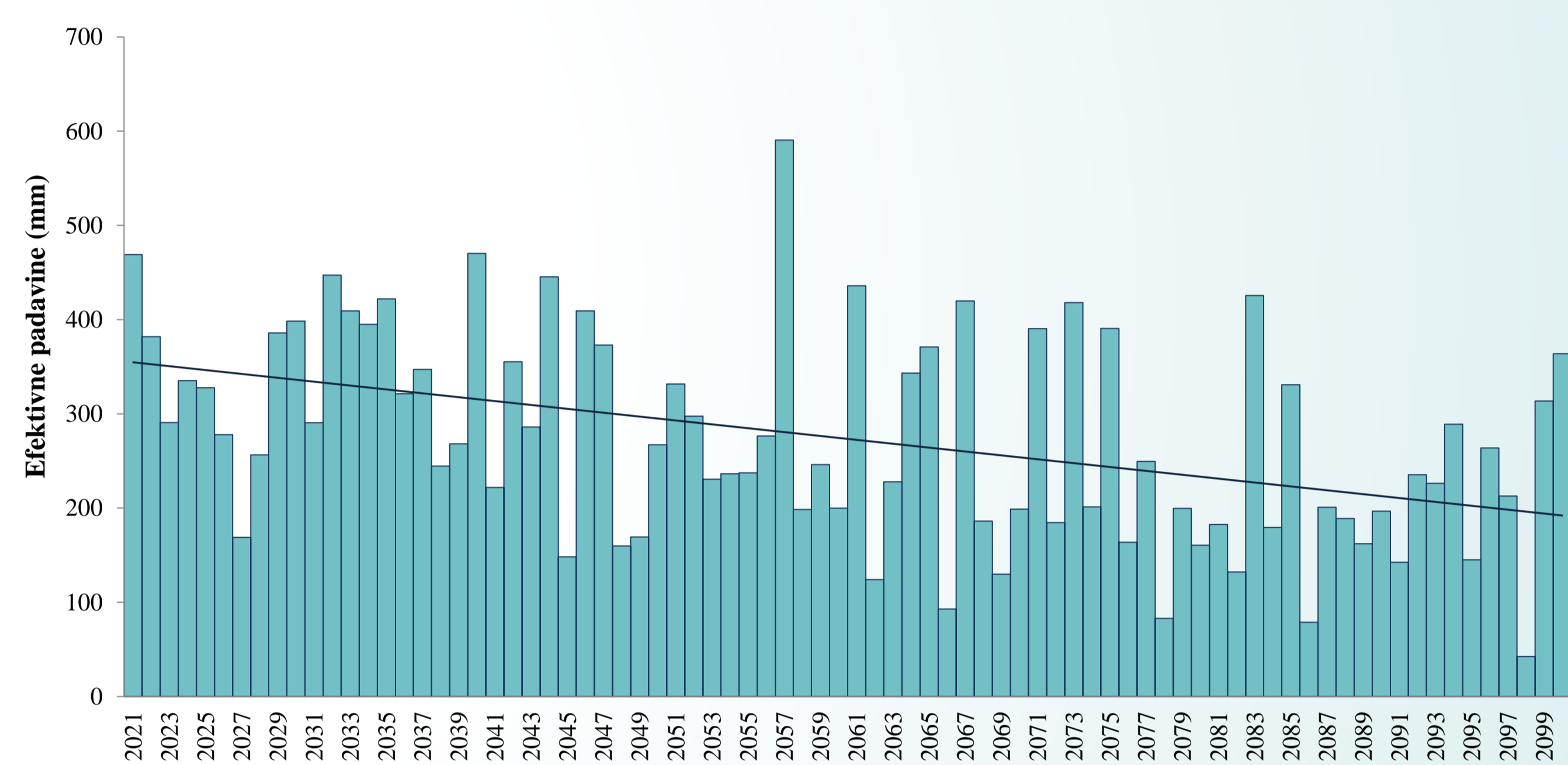
PROJEKCIJE KLIMATSKOG NMMB MODELA

Projekcije klimatskog modela NMMB pokazuju porast srednje dnevne temperature, tokom vegetacionog perioda kukuruza, do kraja 21. veka (grafikon 1)



Graf.1. Projekcije srednje temperature vazduha tokom vegetacionog perioda kukuruza u Zemunu od 2021 – 2100.

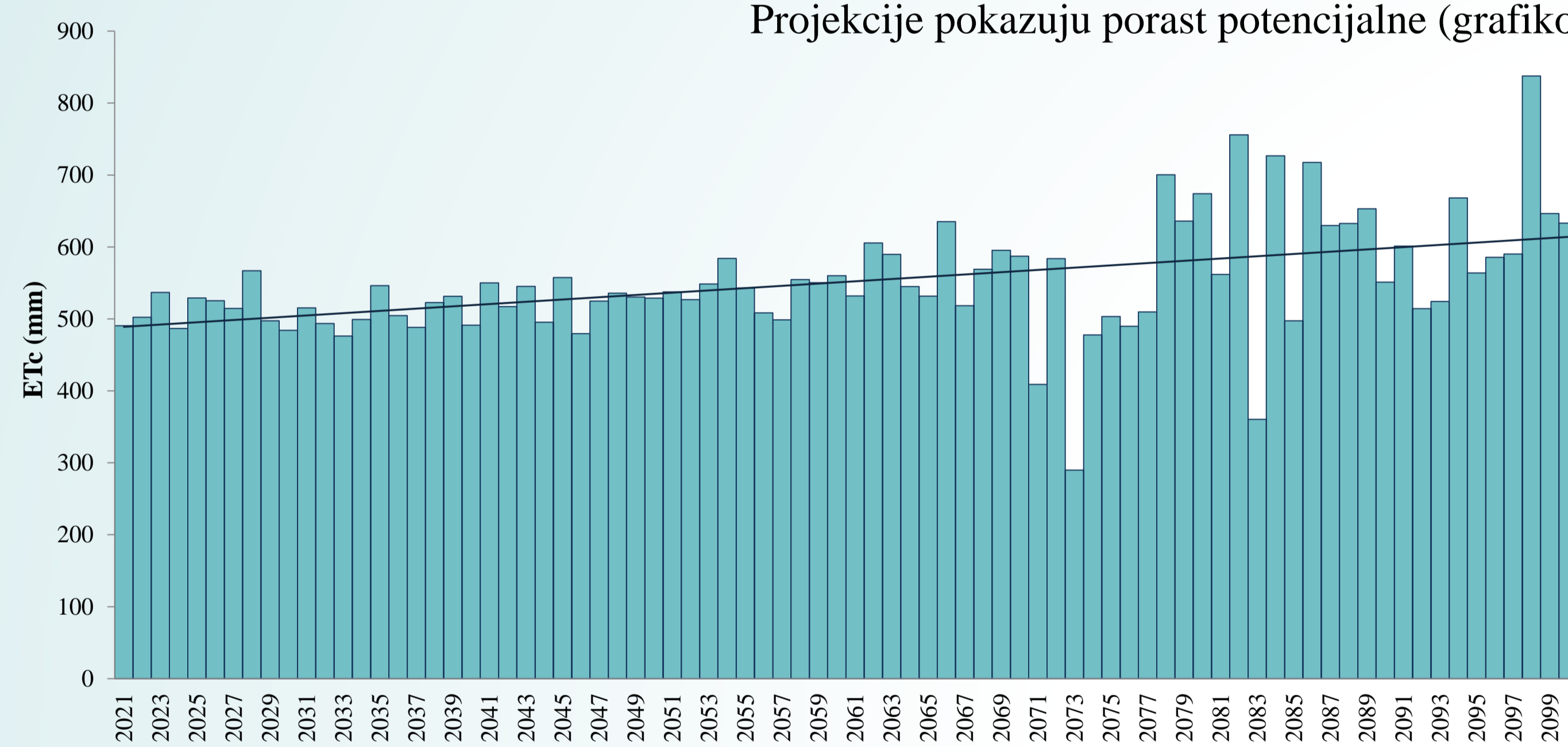
Projekcije klimatskog modela NMMB pokazuju smanjenje padavina, tokom vegetacionog perioda kukuruza, do kraja 21. veka (grafikon 2)



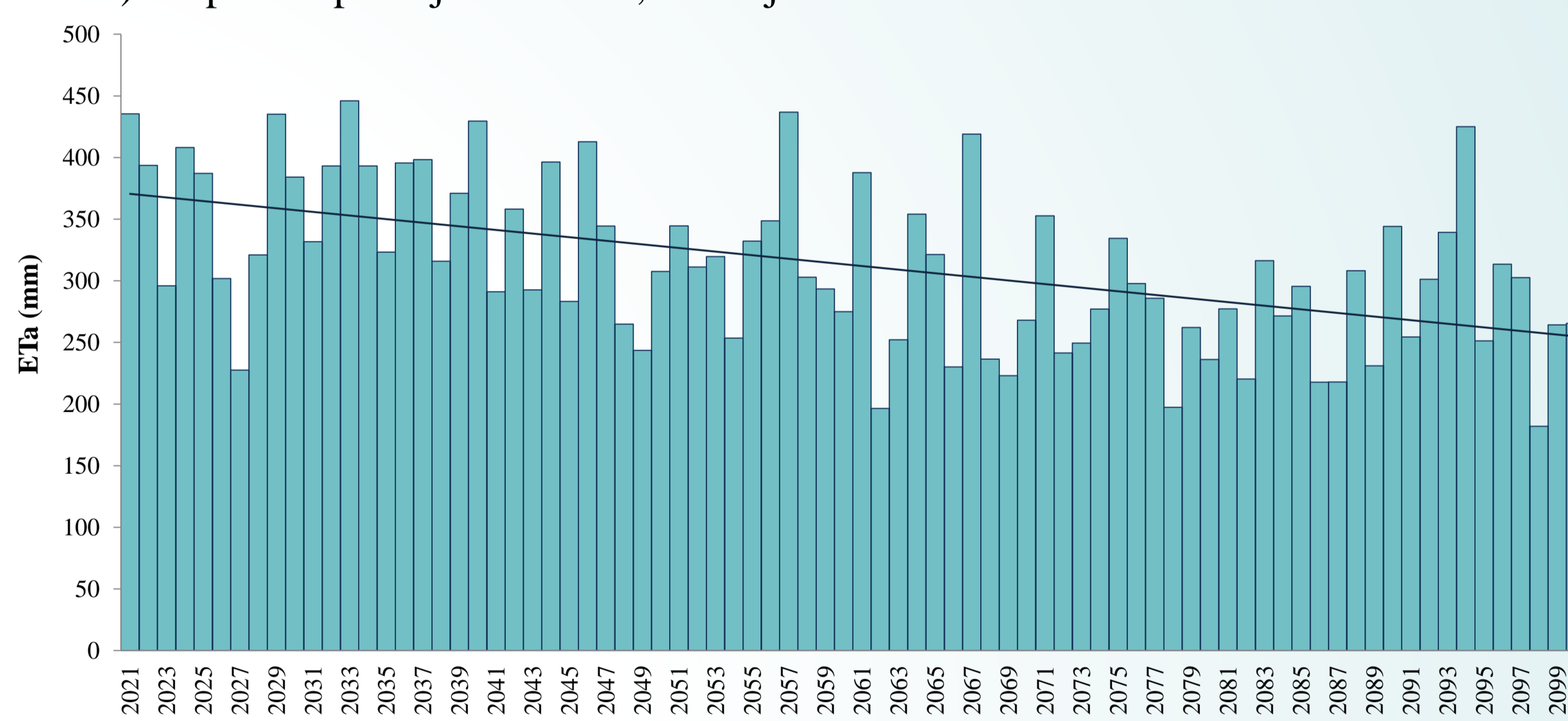
Graf.2. Projekcije efektivnih padavina tokom vegetacionog perioda kukuruza u Zemunu od 2021 – 2100.

PROJEKCIJE FAO CROPWAT 8.0 MODELA

Projekcije pokazuju porast potencijalne (grafikon 3) i pad realne (grafikon 4) evapotranspiracije kukuruza, do kraja 21. veka

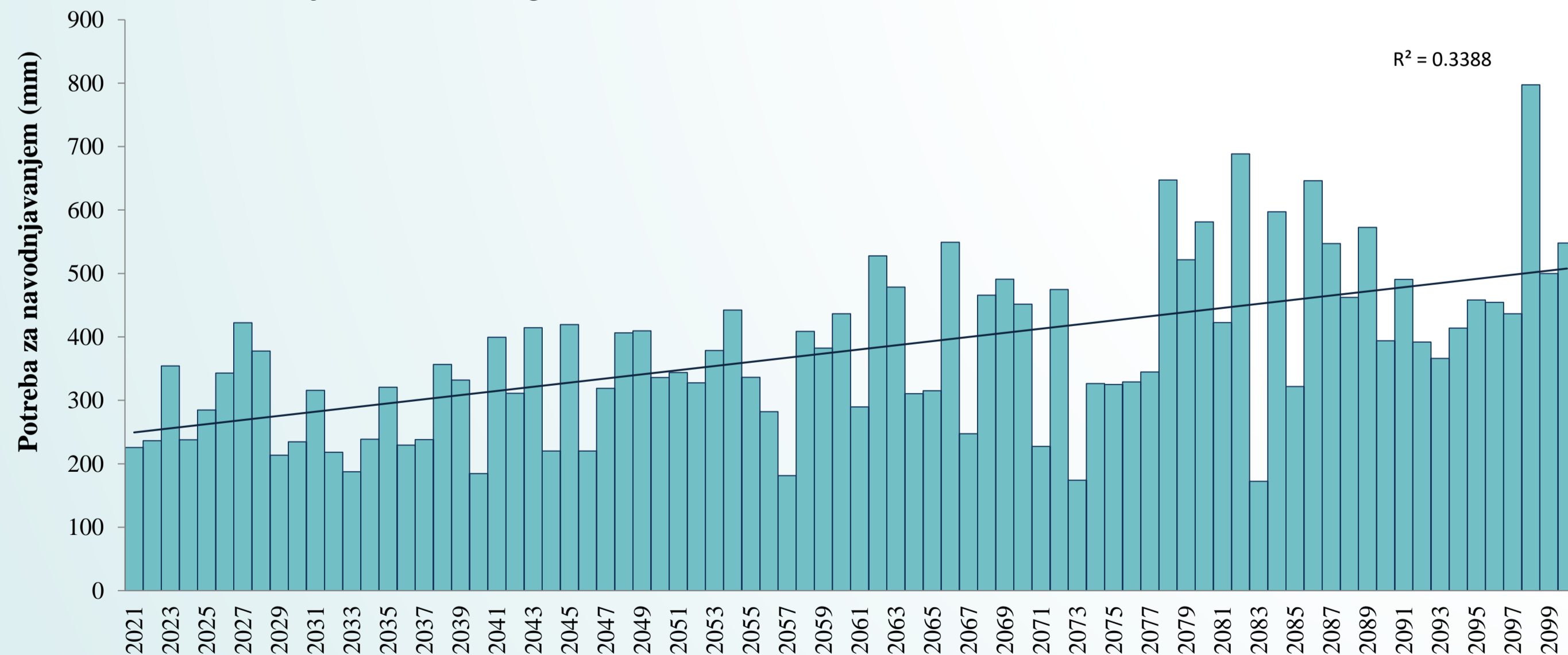


Graf.3. Projekcija potencijalne evapotranspiracije kukuruza (Etc) u Zemunu od 2021 – 2100.



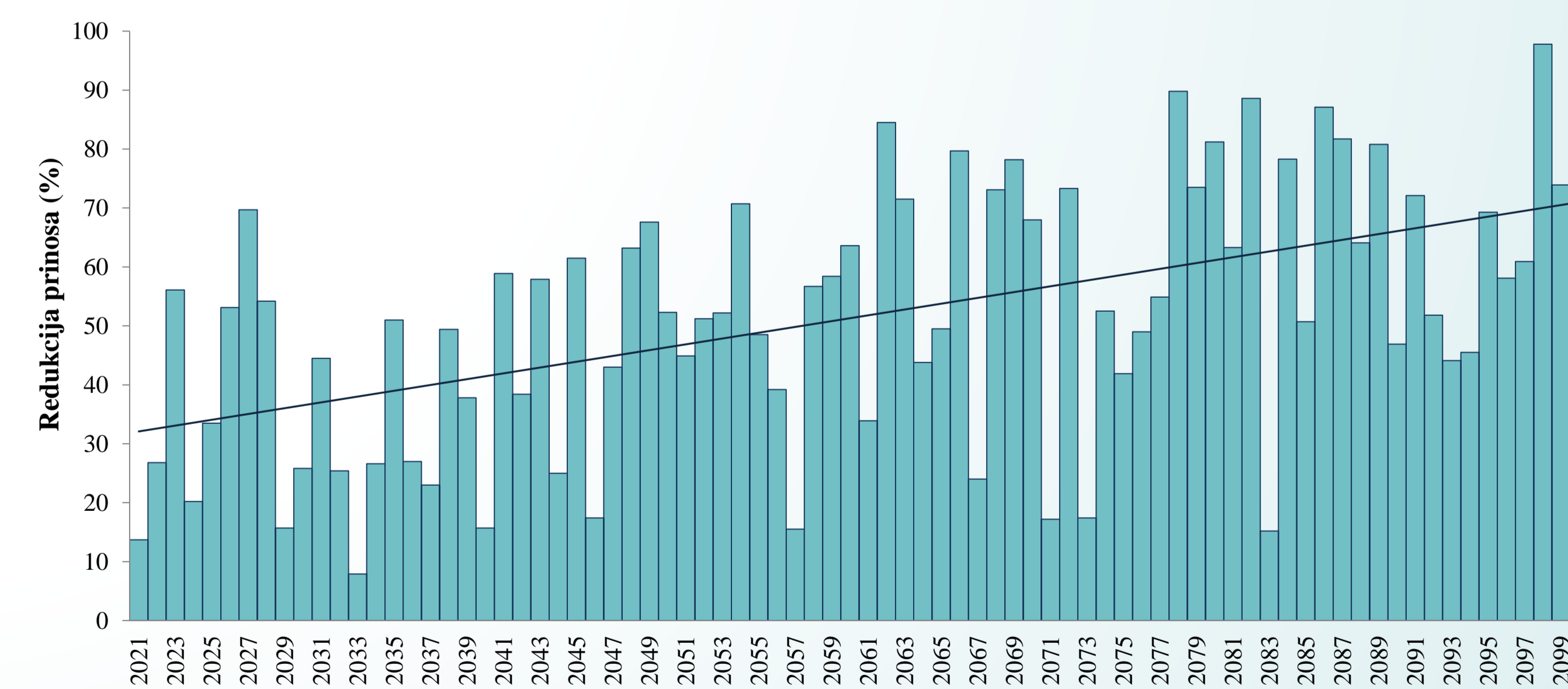
Graf.4. Projekcija realne evapotranspiracije kukuruza (ETa) u Zemunu od 2021 – 2100.

Projekcije pokazuju statistički značajno povećanje deficita vode kojem će usev kukuruza biti izložen do kraja 21. veka (grafikon 5)



Graf.5. Projekcija potrebe za navodnjavanjem kukuruza u Zemunu od 2021 – 2100.

Do kraja veka, treba očekivati veću redukciju prinosa kukuruza (grafikon 6)



Graf.6. Projekcija redukcije prinosa kukuruza gajenog u uslovima prirodnog vodnog režima, u Zemunu od 2021 – 2100.

Rezultati pokazuju da se do kraja veka očekuje rast (bez statističke značajnosti) potreba kukuruza za vodom. S druge strane, očekuje se smanjenje efektivnih padavina, što zajedno uslovljava značajan porast projektovanih potreba za navodnjavanjem do kraja veka ($r=0.58$), kao i porast redukcije prinosa.

Zaključak

Dobijeni rezultati predikcije vodnog režima rizosferne zone kukuruza do kraja dvadesetprvog veka upućuju na pogoršanje vodnih uslova za biljnu proizvodnju na zemunskom černoze.