

www.polj.savetodavstvo.vojvodina.gov.rs

2012 GODINA – godina klimatske katastrofe

Olga Vidaković, dipl.ing

Definicija suše

- Definisavanje suše je teško i zavisi od regionalnih različitosti i potreba, ali i od perspektive iz koje se ovaj fenomen posmatra. U Libiji se suša može definisati kada je godišnja količina padavina manja od 180 mm, a na Baliju je sušom se smatra situacija kada kiša ne pada 6 dana.
- Suša je posledica nedostatka padavina tokom dužeg vremenskog perioda, što dovodi do nestašice vode za neke aktivnosti.
- Suše koje su poslednjih godina pogodile pojedine zemlje imale su značajan uticaj na ekonomiju i životnu sredinu ovih zemalja.

Konceptualna definicija suše

-Suša je neuobičajeno dug period sa izraženim deficitom padavina koji dovodi do oštećenja biljaka i smanjenja prinosa. Pojedine zemlje finansijsku pomoć farmerima odobravaju samo u slučaju „izuzetno sušnih uslova“, kada je suša intenzivnija od „normalne“. Pojam „normalne“ suše je definisan na osnovu naučno zasnovanih studija. Na ovaj način je izbegnuta situacija u kojoj su proizvođači, zbog nedovoljno dobro definisanih uslova svakih nekoliko godina tražili podršku države za saniranje šteta od suše.

Operativna definicija suše

- zasniva se na poređenju dnevnih količina padavina i intenziteta evapotranspiracije kako bi se utvrdio intenzitet smanjenja vlage u zemljištu. Potom se ovaj odnos povezao sa ponašanjem biljke u različitim fenološkim fazama.

Meteorološka suša

- se definiše preko stepena sušnosti i trajanja sušnog perioda. Vezuje se za region, s obzirom da se atmosferski uslovi razlikuju od regiona do regiona.

Poljoprivredna suša

Ona povezuje različite karakteristike meteorološke suše sa njihovim uticajem na poljoprivrednu proizvodnju. Zahtevi biljke za vodom zavise od vremenskih uslova, bioloških karakteristika biljke, faze razvića, kao i fizičkih i bioloških karakteristika zemljišta. Biljke nisu jednako osetljive na sušu u različitim fazama razvića. Deficit vlage u površinskom sloju zemljišta u vreme setve može da oteža klijanje, dovodeći do smanjenog broja biljaka po jedinici površine, a time i do smanjenja prinosa. Ipak, ako je sadržaj vlage dovoljan za normalan rast u početnim fazama vegetacije, deficit vlage u dubljim slojevima neće uticati na prinos u vreme žetve, ako se ove zalihe nadoknađuju tokom vegetacionog perioda.

Hidrološka suša

- Ova suša povezana je sa pojavom i efektima manjka padavina u nadzemnim i podzemnim akumulacijama (jezera, podzemne vode...). Pojava hidrološke suše je često fazno pomešana tj. javlja se sa značajnim kašnjenjem u odnosu na meteorološku sušu. Naime, potrebno je duže vreme da se efekti manjka padavina ispolje u vidu smanjenog nivoa vode u rekama i nadzemnim i podzemnim akumulacijama. Primera radi, deficit padavina može da izazove manjak vlage u zemljištu koji je, zajedno sa svojim efektima, trenutno vidljiv za agronome, ali koji će na produkciju električne energije uticati tek kroz nekoliko sedmica ili meseci.
- S obzirom da su regioni međusobno povezani hidrološkim sistemima, efekat hidrološke suše može značajno da se proširi izvan mesta na kome je nastala.
- Kad suša otpočne, sektor poljoprivrede je, obično, prvi na udaru zbog njegove zavisnosti od sadržaja vlage u zemljištu. Ukoliko se suša produži onda će i drugi sektori biti na udaru.

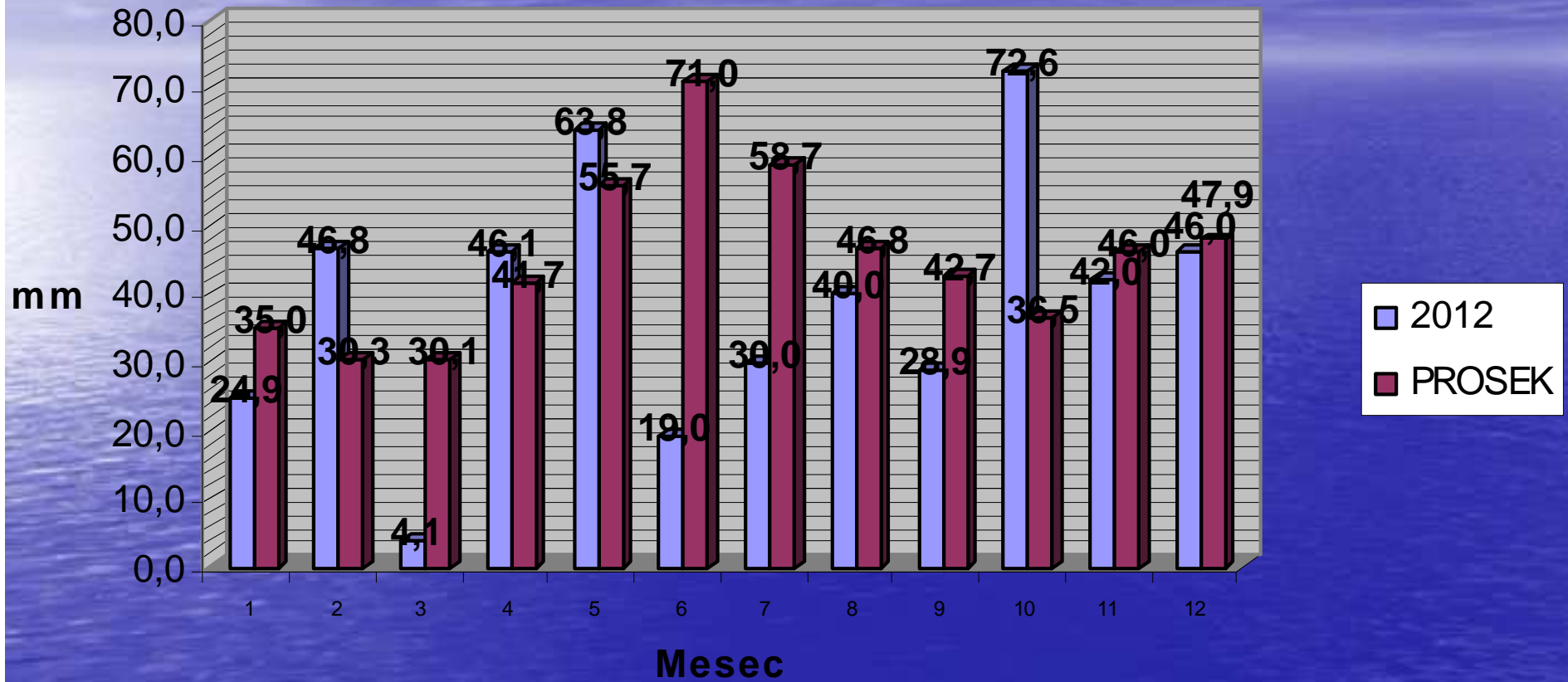
Aridnost i suša

- Aridnost nekog regiona ukazuje da u njemu postoji stalan manjak padavina u odnosu na normalne ili potrebne vrednosti. Aridnost je obeležje klime nekog područja.
- Suša predstavlja, obično, kratkotrajno odstupanje dospele količine padavina i izmerenih temperatura vazduha od normalnih vrednosti za dato područje i doba godine.

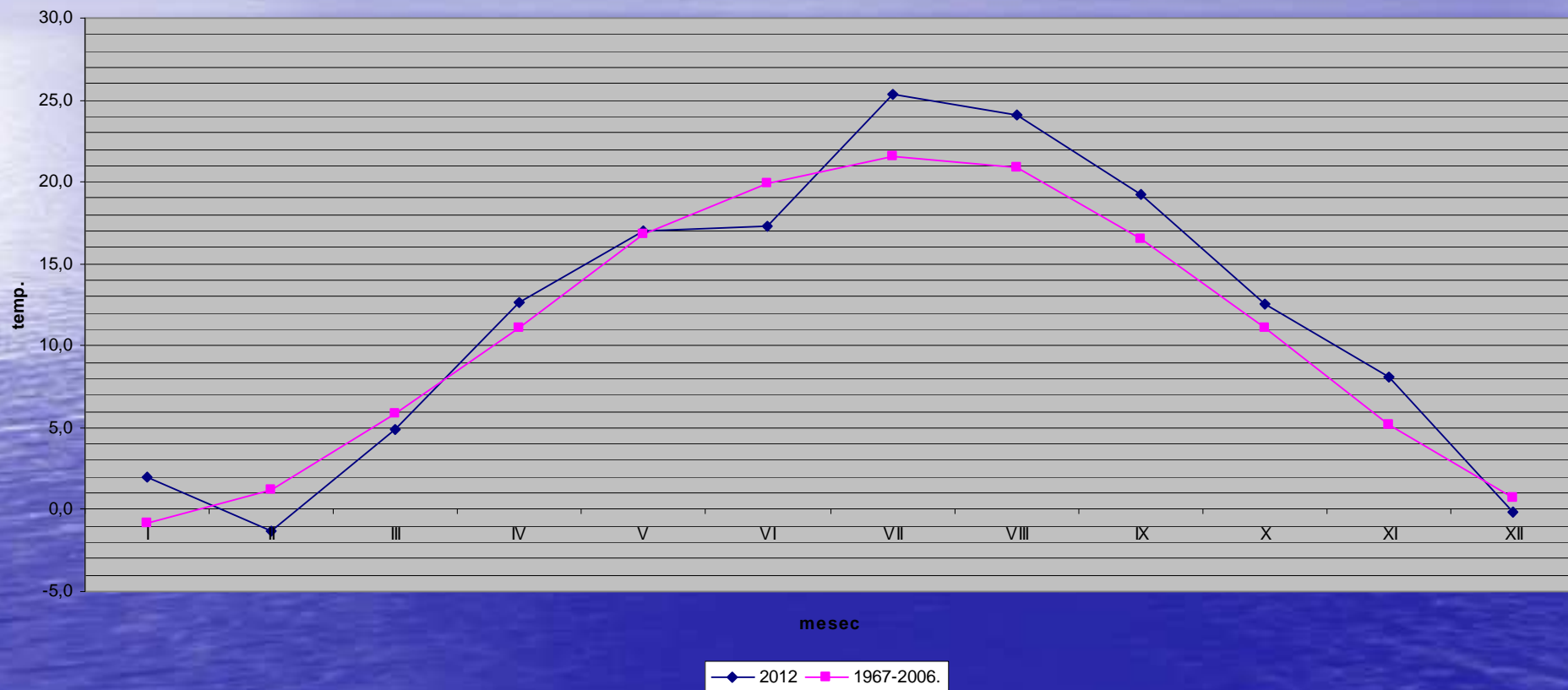
SUŠA U BAČKOJ

- Letnje suše u ovom regionu obično su počinjale u drugoj polovini jula i trajale do sredine avgusta. To je onaj period koji se i u narodu naziva „kanikula“, ali do tada su ratarske kulture kao što je kukuruz, soja i suncokret formirale generativne organe, odnosno svoj plod i bile u fazi nalivanja zrna. Suša bi tada prekinula taj proces, što bi obično dovelo do smanjenja prinosa čak i do 50 odsto. Ove godine situacija je drugačija, jer je suša počela 27. juna i gotovo bez prekida traje do oktobra.
- Neuobičajeno visoke temperature, a meteorolozi kažu da je od kako se meri temperatura ovo drugi najtopliji jul, došle su kada su biljke u najkritičnijoj fazi cvetanja i oplodnje. Umesto da biljka ima mogućnosti da zametne plod, ona je bila prinuđena da se bori za golo preživljavanje.

Padavine



Srednje mesečne temperature - Palič



ZAŠTO SU POSLEDICE SUŠE U 2012 GODINI VEĆE?

- Suša se ispoljila ekstremno 2000, 2003, 2007, i 2011., ali 2012 godina po svim klimatskim parametrima ima karakter ekstremne suše. Sušnim godinama prethodile su godine sa velikom količinom padavina (1999, 2002, 2006, 2010.) tako da su rezerve vlage u zemljištu na početku perioda sušnih godina bile znatno veće. Zbog toga se ispoljava ne samo poljoprivredna već i jaka hidrološka suša koju karakterišu niski vodostaji reka i podzemnih voda.
- Deficit vlage u zemljištu bio je pojačan i dugotrajnom visokom temperaturom, koja je u toku letnjih meseci bila viša za oko 3 stepena u odnosu na višegodišnji prosek
- Klimatološki, 2012 godinu karakteriše i jak proletnji mraz- 10.aprila, koji je desetkovao rod voća.

UTICAJ SUŠE NA PROIZVODNJU STRNIH ŽITA

- Od svih vrsta najbolje su prošle strna žita. I ako oni u martu nisu mnogo po izgledu obećavali, kišni period tokom maja i juna je znatno popravila stanje tako da su ostvareni solidni prinosi svih žita i letnja suša nije imala veće negativne posledice jer su usevi žita pre nedostatka vlage i visokih temperatura bili pri kraju vegetacije. S proleća je bilo sporadično izmrzavanja lisne mase – belilo listova. Ceste kiše u maju uslovile su ponegde jaču pojavu fuzariuma na klasovima.



Beli vrhovi listova pšenice zbog izmrzavanja

UTICAJ SUŠE NA PROIZVODNJU KUKURUZA

- Suša u 2012 godini najveće štete nanela je kukuruzu. Neuobičajeno visoke temperature došle su najkritičnijoj fazi – u fazi cvetanja i oplodnje. Nije došlo do zemetanja plodova, biljke su ostale kržljave. Kukuruz nije zametnuo klip, a gde ga je formirao on je veličine 5 – 8 cm. Indirektno, zbog suše štete i slabog prinosa kukuruza, štete u stočarstvu će biti kumulativne i znatno veće.



UTICAJ SUŠE NA INDUSTRIJSKO BILJE

- Od ratarskih kultura kakav – takav rod imale su industrijske kulture, mada je i kod njih rod značajno umanjen. Zbog visokih temperatura soja je mnogo ranije sazrela, uz redukciju prinosa i do 60%. Stres od suše soja bolje kamuflira u odnosu na kukuruz.

Kako odrediti stepen stresa soje?

Prvi znaci su smanjenje porasta listova i širenje liske. Biljka svoje rezerve koristi za razvoj korena u potrazi za vodom pre nego na razviće vegetativne mase i reproduktivnih organa. Sl.1- visina biljke soje je niža od od ostatka kukuruza koji je visine oko 20-25 cm.



- Sledeći znak je podignut list (Sl.2), simptom sličan uvijanju listova kod kukuruza, kao zaštita od povećane transpiracije, i javlja se srebrnkasta boja naličja lista. Ovo smanjuje fotosintezu i čuva vlagu u biljci.



- Ako stres od suše potraje soja zatvara list formirajući oblik školjke, na taj način spoljni listovi štite unutrašnji list.



- Dalje dolazi do odbacivanja cvetova, ili do ranijeg formiranja cvetova, kada biljka ima tri troliske, a samim tim do formiranja mahuna na svega par centimetara iznad zemlje. (Sl.4)



UTICAJ SUŠE NA PRINOS I KVALITET VOĆA

- Voćarska proizvodnja je ove godine pretrpela velike štete od kasnih prolećnih mrazeva, kao i niskih temperatura tokom februara. Najveće štete su na jabučastom i koštičavom voću. Od posledica izmrzavanja cvetova kod pojedinih sorti jabuke u potpunosti su izostali prinosi (ajdared). U proseku rod je umanjen zbog izmrzavanja za oko 50%. U voćnjacima sa protivgradnom mrežom i sistemima za navodnjavanje štete od suše nisu bile značajne. U voćnjacima koji nemaju protivgradnu mrežu na plodovima jabuke su primetna oštećenja – ožegotine od sunca. Visoke temperature u zasadima kruške i šljive doveli su do ožegotina listova i ranijeg opadanja listova sa stabla.

UTICAJ SUŠE NA PRIMENU PESTICIDA I POJAVU KOROVA, BOLESTI I ŠTETOČINA

- Primena herbicida u 2012 godini u usevima okopavina dala je zadovoljavajuće rezultate. U delu vegetacije kada se koriste herbicidi (mart-april-maj), u okopavinama je bilo dovoljno vlage, kako za inicijaciju nicanja korova tako i za povoljan uticaj na aktivaciju herbicida primenjenih u periodu posle setve, a pre nicanja useva i korova. Porast temperatura uticao je na ranije nicanje termofilnih korova – divljeg sirka, muhara. Visoke temperature tokom leta osušile su i iznikli korov, tako da su i strnike tokom celog leta bile čiste od korova.

KAKO UMANJITI UTICAJ SUŠE?

- Primenjenim agrotehničkim merama možemo umanjiti posledice koje zbog manjka padavina trpi poljoprivredna proizvodnja. Sve počinje od obrade tla.
- Cilj obrade tla je povećanje njegove sposobnosti da akumulira što veću količinu padavina, i da tu vlagu zadrži u zemljištu, i spreči isparavanje kako bi biljke imale dovoljno vlage u svakom trenutku.

Na čuvanje vlage utiču:

- struktura tla
- organske materije
- biljni ostaci

- Dubokom oranju je namenjena uloga akumuliranja zimske vlage. Zimska brazda pospešuje upijanje zimskih padavina. Oranjem u tlo ulazi više zraka, što potpomaže razgradnju organskih materija.
- U rano proleće, čim uslovi omoguće, treba zimsku brazdu zatvoriti da se spreči isparavanje vlage nakupljene tokom zime.
- Prilikom setve da se zemljište ne usitni previše, ono mora biti sitno grudvičaste strukture, kako se nakon jakih kiša ne bi stvarala pokorica.
- Nakon žetve žitarica dobro je odmah obaviti plitko oranje kako bi se zaustavio kapilarni uspon vode.



Šta je sa đubrenjem u uslovima suše?

- Za vreme suše biljke slabije upijaju hraniva ili su im ona zbog nedostatka vlage nedostupna. Ako biljke pokazuju znake iscrpljenosti od suše – žućenje listova, đubrenje im ne može pomoći. Za vreme visokih temperatura i nedostatka vlage treba izbegavati prihranu azotnim đubrivima (KAN, UREA), jer u nedostatku vlage ne mogu delovati. Nakon sušnog razdoblja usev može usvojiti manje hraniva pa količinu đubriva treba smanjiti.
- Važno je svake godine voditi računa o pravilnom đubrenju, đubrenje prilagoditi zahtevima kulture, i kroz godine voditi računa o bilansu hraniva u zemljištu.

- Tip proizvoda zbog kojeg se biljke gaje ima veliki uticaj na njihovu osetljivost na sušu. Lisnato povrće čiji je proizvod list, kao što je spanać, zelena salata, blitva i dr. veoma je osetljivo na sušu i ne može se gajiti u ekstremno suvim uslovima čak ni uz navodnjavanje. Krompir i mrkva nešto su manje osetljivi i mogu se uz navodnjavanje gajiti u sušnim uslovima.
- Usevi koji se gaje za dobijanje suve materije (lucerka), daju dobre prinose i u uslovima umerene suše. Proizvodnja semena jednogodišnjih biljaka je osetljiva na sušu u fazi cvetanja biljaka.
- Kod biljaka čiji je proizvod naki produkt metabolizma, kao npr. esencijalna ulja, izlaganje suši može povećati koncentraciju tih produkata.
- Ipak ovo su retki primeri pozitivnog uticaja suše na gajene biljke. Taj uticaj je uglavnom negativan i dovodi do smanjenja prinosa, pogoršanja kvaliteta proizvoda, a u krajnjem slučaju do sušenja biljaka.

Izvor:

- Poljoprivreni institut Banja Luka
- www.komora.hr
- PSSS Valjevo
- PSS Pančevo
- PSS Subotica AD