

ПРЕДАВАЊА ИЗ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЈЕ



**НЕПОВОЉНЕ
ВРЕМЕНСКЕ ПОЈАВЕ
ЗА РАЗВОЈ БИЉАКА
- СУША -**

Проф. др Бранислав Драшковић

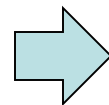
- Суша је једна од најштетнијих временских појава која широм свијета угрожава људе и привреду
- До појаве суше долази услед нарушавања циркулације атмосфере
- Суша зависи како од глобалних услова тако и од регионалних и локалних (падавине, испаравање, вјетар, подземне воде, вегетација и др.)



- Сушу можемо подијелити у три групе (у смислу на шта се односи):
 1. Метеоролошка (када имамо мањак падавина у односу на нормалне вриједности у некој регији)
 2. Хидролошка (пад нивоа воде у акумулацијама, језерима, ријекама, подземним водама...)
 3. Пољопривредна (недовољно падавина и влажности у земљишту у вегетационом периоду биљака)



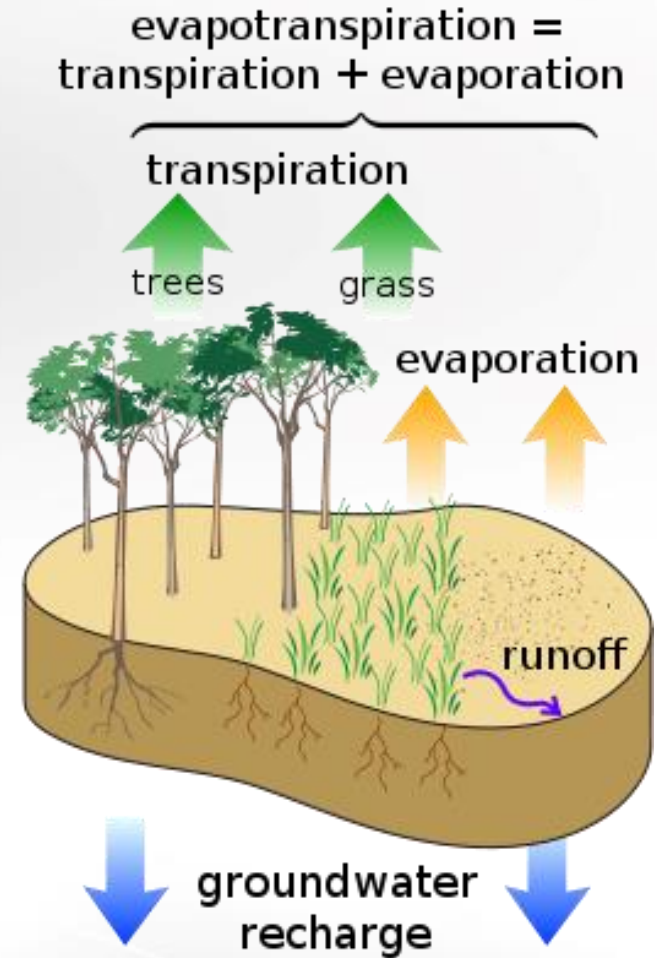
- Пољопривредна суша може постојати и када нема метеоролошке и обрнуто
- Са пољопривредног аспекта сушу можемо дефинисати као метеоролошку појаву која настаје при дужем одсуству падавина и која услед појачаног испаравања нарушава водни биланс биљке и доводи до дефицита влажности у активној ризосфери



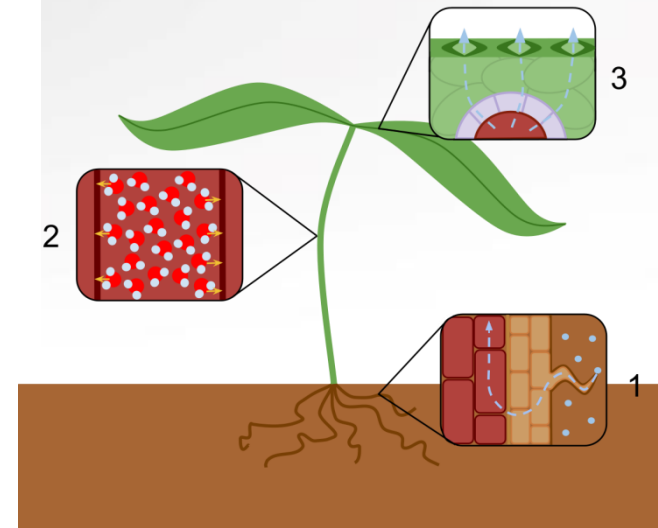
Нпр. кише у критичном периоду развића биљака могу довести до високих приноса чак и када је укупна количина падавина у вегетационом периоду мала



- Поред падавина за појаву суше важни су и сљедећи параметри:
 - ✓ температура
 - ✓ влажност ваздуха,
 - ✓ испаравање са слободне водене површине,
 - ✓ евпотранспирација,
 - ✓ влажност земљишта,
 - ✓ вјетар,
 - ✓ отицање и
 - ✓ стање биљака



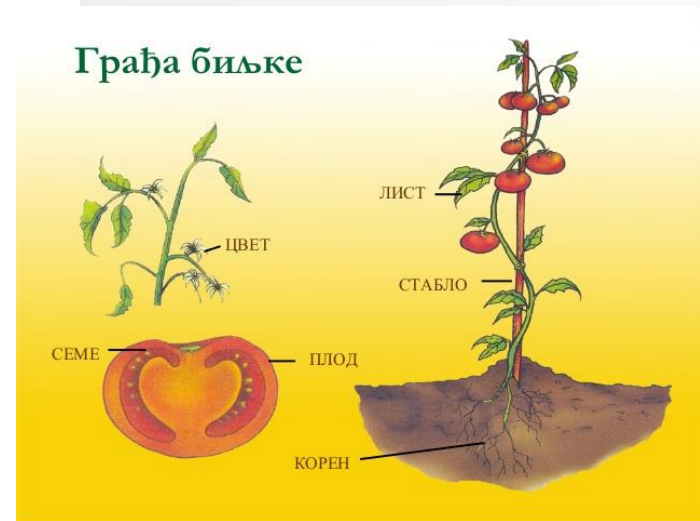
- Све дефиниције односно критеријуми суше могу се класификовати зависно од величине на основу којих се дефинише суша:
 - Падавине
 - Падавине са средњом темп. ваздуха
 - Влажност земљишта и параметри биљке
 - Климатски индекси и одређивање евапотранспирације
 - Опште дефиниције и поставке



- Утицај суше на биљке зависи од времена појаве, интензитета и трајања суше
- У агрометеорологији разликујемо двије врсте суше:
- Атмосферска и
- Земљишна



- Под **атмосферском** сушом подразумева се дужи безкишни период праћен високом температуром (нарочито преко 35 °C) и ниском влажношћу ваздуха
- Долази до парализе стоминог апарата, стоме остају отворене а биљка нагло губи воду
- У таквим условима надземни дио биљке губи воду транспирацијом, коријен не може да надокнади толики губитак воде па биљка вене



- **Земљишна суша** настаје када се услед интензивне евапотранспирације при атмосферској суши исуши најприје површински слој земљишта а ако сушни период потраје и дубљи слојеви земљишта у којима се налазе коријен биљака
- У зависности од времена појаве можемо их подијелити на зимске, прољећне, јесење и лјетње суше



- Зимска суша посредно наноси штете биљкама јер не омогућава стварање залихе зимске влаге која је неопходна за развој озимих и јарих усјева
- Прољећна суша се одликује ниским температурама, сувим ваздухом и јаким и хладним вјетром који исушује земљиште
- Лјетња суша се одликује високим температурама, ниском влажношћу ваздуха и великим испаравањем



- Јесења суша штетно утиче на сјетву, клијање и ницање озимих култура
- Биљке у зиму улазе недовољно развијене а њихова отпорност према зими је смањена
- Интензитет суше се најчешће процјењује према смањењу приноса.
- Ако је ријеч о 20% смањењу онда имамо слабу сушу, 20-50% средњу сушу и преко 50% јаку сушу



Утицај суше на биљке

- Све биљке не реагују подједнако на сушу
- Три врсте отпорности биљке на сушу су:
 1. Избјегавање суше (способност да се сви циклуси заврше прије већег недостатка воде)
 2. Отпорност на сушу са великом унутрашњом количном воде (преко коријеновог система или смањене транспирације)
 3. Отпорност на сушу са малом унутрашњом количном воде, али са способношћу регенерације и развоја када вода поново дође односно влажност се повећа

- Наталијина рамонда (цвијет феникс) - карактеристична је по томе да уколико се потпуно осуши може поново да оживи ако се залије.
- Ову могућност да се из стања анабиозе поново врате у живот посједује веома мало биљака цвијетница.
- У Европи сем врста рода *Ramonda* само још двије цвијетнице могу да се поврате из анабиозе

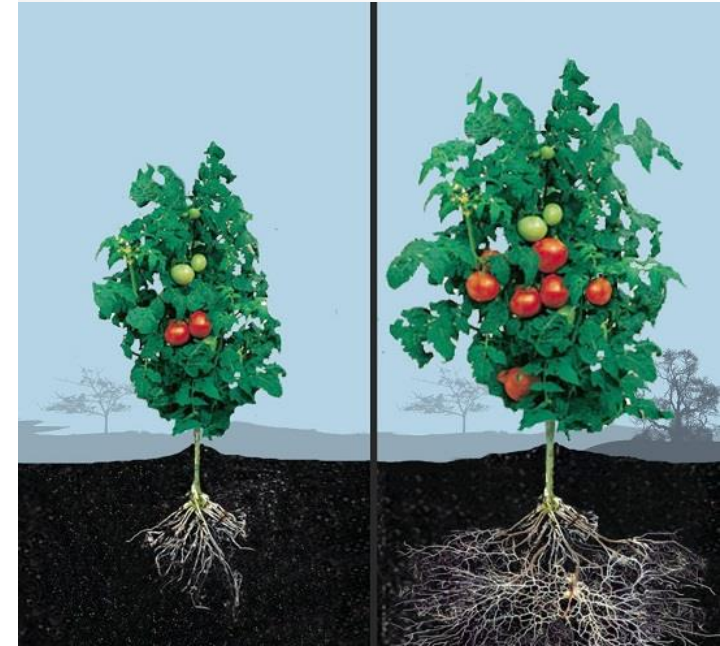


Биљку је 1884. године у околини Ниша открио др Сава Петровић, дворски љекар краља Милана Обреновића. Заједно са Јосифом Панчићем описао је ову врсту и дао јој име по краљици Наталији

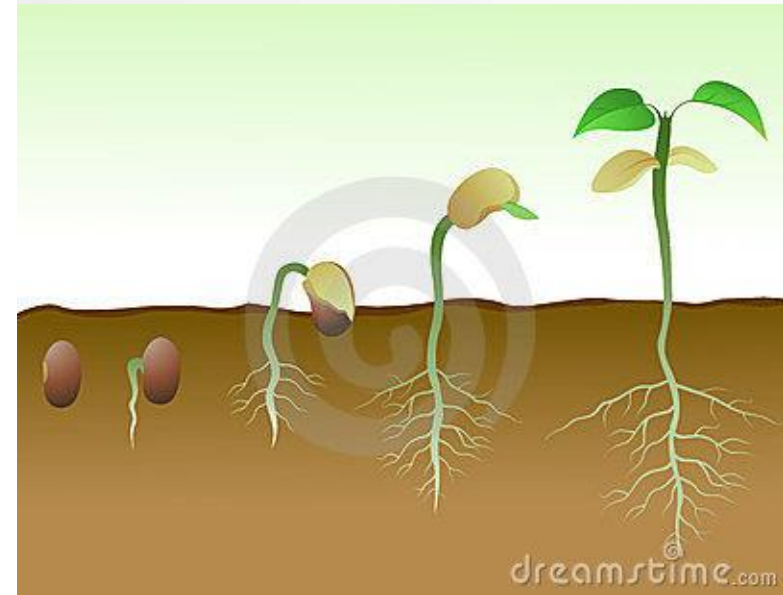
- Наталијина рамонда се користи као амблем који се носи у седмици прије Дана примирја у Првом свјетском рату 11. новембра и на сам дан празника у Србији.
- симболизује васкрснуће Српске војске у Првом свјетском рату.



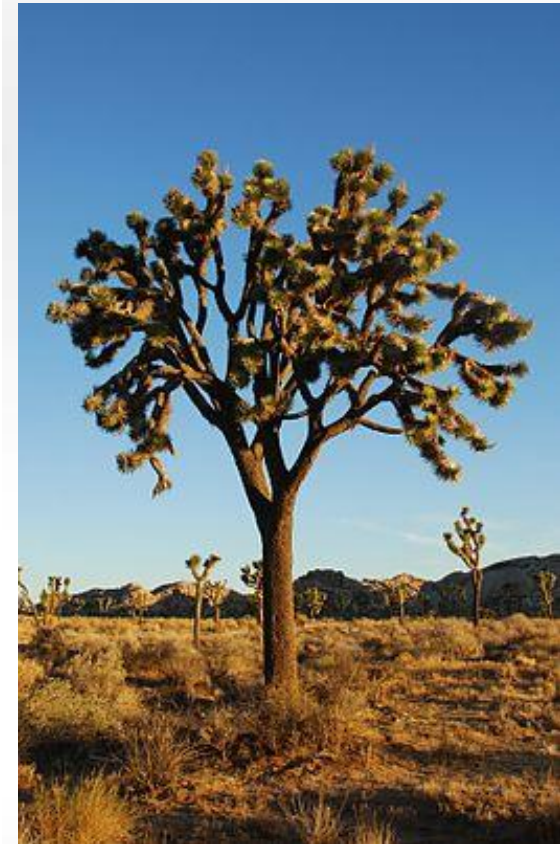
- Утицај суше је мањи на биљке са дубоким и разгранатим коријеновим системом
- То такође зависи и од земљишта: најбоља су иловичаста земљишта мрвичасте структуре која имају добро регулисан водни режим
- Оштећења биљке узрокована сушом слична су оштећењима насталим од зиме јер су оба механичке природе изазвана дехидратацијом



- Младо лишће је отпорније због већег процента протеина и осмотске вриједности
- Највеће потребе биљака за водом су током прољећа и лjeta када је за образовање лишћа, цвјетова и плодова потребно много више воде
- Ако нема довољно воде лишће се увија (како би се умањила транспирација), постаје меко и пожути



- Према неким ауторима карактеристике ксерофитних биљака су:
 - Смањивање ћелија
 - Велико задебљање зидова ћелија
 - Мезофил заштићен дебелом кутикулом (покожицом)
 - Повећан број лисних нерава
 - Велики број стома на јединици површине
- Неки аутори наводе и изрецканост лишћа, длакавост, смањење величине лишћа и др.



- Највеће потребе биљака за водом су у касно прољеће и током лjeta када је за образовање лишћа, цвјетова и плодова потребно много воде.
- За вријеме суше горњи листови црпе воду из доњих тако да се најприје исушују доњи листови
- Ратарским културама суша највише штете прави у периоду пред цвјетање, и у фази пораста и развића плодова



- Воћкама суша наноси штету у доба цвјетања јер долази до сушења појединих органа цвијета а тиме се спречава опрашивање и заметање плода
- Ратарским културама такође суша највише штети у вријеме цвијета
- Једна од пратећих појава суше је ширење шумских пожара



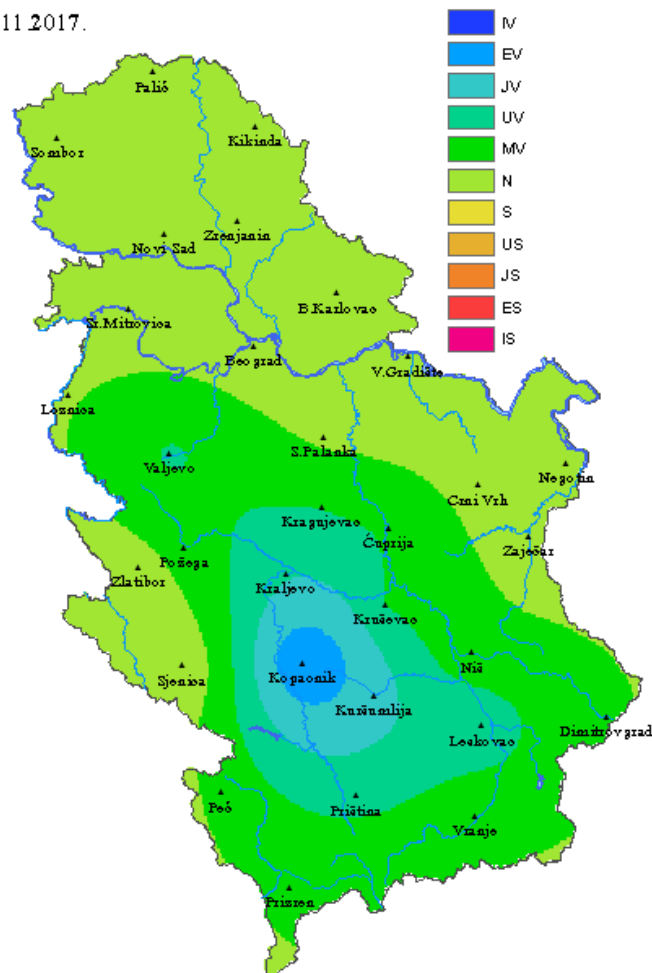
Мјере борбе против суше

- Истраживања у вези са сушом могу се подијелити у три групе:
- Селекционо-генетички
- Географски
- Агротехнички



- Селекционо-генетички имају за циљ да створе сорте отпорне на сушу и сорте које су економичне с водом која се троши на испаравање
- Географска испитивања односе се на агроклиматско рејонирање суше у односу на одређену биљку и најцјелисходнији распоред биљака

5.11.2017.



- Примјена агротехничких мјера има за циљ да се обезбједи снабдјевеност биљака влагом
- Ту спадају наводњавање, правилна обрада земљишта, вјетрозаштитни шумски појасеви, задржавање снијега и влаге, итд...
- Од свих мјера наводњавање је најважније и има највише успјеха



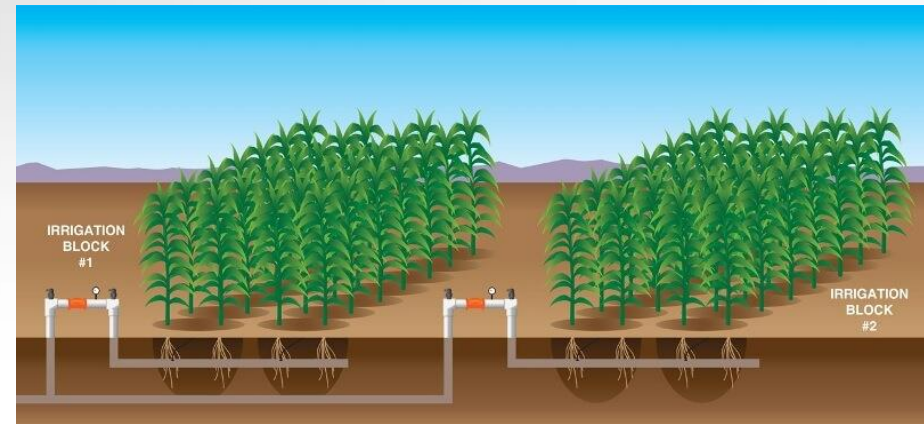
- Ефекат наводњавања зависи од његовог спровођења, односно од правилног одређивања рокова и норми наводњавања у односу на потребе одређене културе за водом
- То је значајно због економичног трошења воде, повећавања плодности земљишта и добијања високих приноса.



- Под нормом наводњавања подразумјева се количина воде коју треба додати на јединицу површине (1 ха)
- Одређивање рокова наводњавања према влажности ваздуха односи се на то да наводњавање треба извршити када су залихе влаге у ризосфери најмање
- За наводњавање се најчешће користе површинске воде: ријеке, језера и акумулације.



- И отпадне воде се могу користити за наводњавање ако посједују корисне елементе па се уједно користе и за ђубрење
- Правилна обрада земљишта има за циљ задржавање влаге и спречавање њеног губитка из земљишта



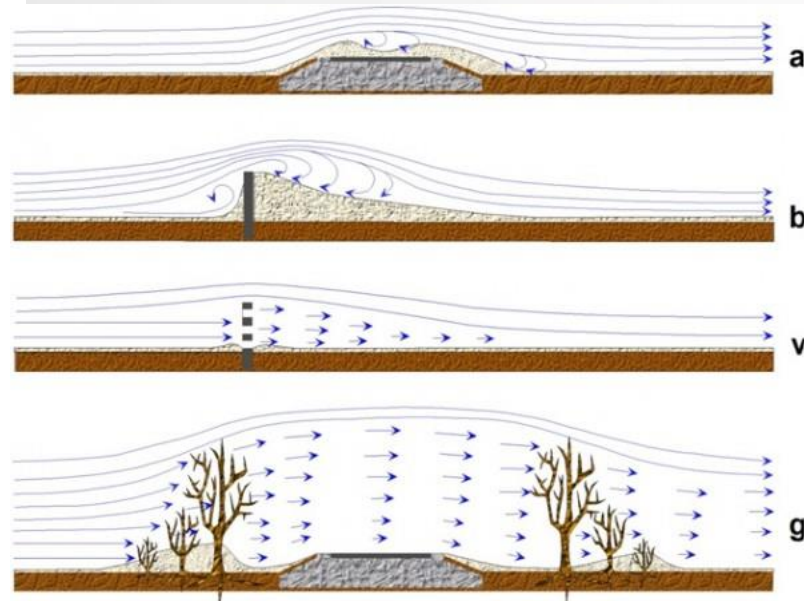
- Ту спада претварање неструктурног земљишта у структурно које има боље регулисан водни режим
- То се постиже калцификацијом (уношењем калцијума) и хумификацијом (уношењем хумуса)
- Осим тога, на таквом земљишту треба засновати нормалну ораницу мрвичасте структуре



- На већ култивисаном земљишту у мјере борбе против суше спадају: продубљавање оранице, борба против корова и примјена правилног плодореда што значи да после усјева који троши много воде слиједи усјев који има мање потребе



- Вјетрозаштитни појасеви утичу на цио комплекс метеоролошких услова на заштићеним пољима.
- Смањујући брзину вјетра утичу на губитак воде при испаравању, повећавају влажност земљишта и ваздуха и спречавају одношење снијега (које је јако корисна мјера тамо гдје нема довољно воде током године)



**ХВАЛА НА
ПАЖЊИ!**

