



Planifikimi i Sigurisë së Ujit dhe Kanalizimeve

*Water Classroom*

# Përmbajtja:

## UJI DHE MJEDISI

Faqe 4



## UJI NË PËRDITSHMËRI

Faqe 20

## UJI NË UNIVERS

Faqe 44



Ky publikim është përgaditur nga Monica Isacu në kuadër të projektit “Planifikimi i Sigurisë së Ujit dhe Kanalizimeve”.

Materialet japin informacion të përgjithshëm rreth ujit, i cili ndihmon në të kuptuarin më mirë nga nxënësit.

Projekti zbatohet nga:

WECF International (Women Engage for a Common Future).

Partnerë në këtë projekt:

- Milieukontakt Shqipëri,
- Journalists for Human Rights
- Gruaja Në Zhvillim,
- Aquademica,
- Ambasadori Održivog Razvoja
- Ekotim.

Përshtati dhe përktheu: Kejda Prendi Milieukontakt Albania



AQUADEMICA



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

## Uji dhe Mjedisi



## 1. UJI NË KONTEKSTIN E NDRYSHIMEVE KLIMATIKE.

- ❖ Çfarë janë ndryshimet klimatike?
- ❖ Cilat janë shkaqet e ndryshimeve klimatike?
- ❖ Ndikimi i ndryshimeve klimatike në Europë?



### *Çfarë janë ndryshimet klimatike?*

Ndryshimi i klimës përshkruan një ndryshim në modelet afatgjata të motit për një rajon të caktuar si temperaturat e larta ose të ulëta, reshjet ose nivelet e detit. Klima e Tokës ka ndryshuar shumë që nga formimi i saj. Shkencëtarët kanë gjetur lëkundje ciklike midis periudhave akullnajore dhe periudhave të ngrohta që zgjatën nga dhjetëra mijëra deri në miliona vjet. Por 150 vitet e fundit ka patur një rritje jashtëzakonisht të shpejtë të temperaturave e njohur si "Ngruhja Globale".

Ngruhja Globale rezulton në shfaqjen gjithnjë e më të shpeshtë të fenomeneve ekstreme të motit, të cilat çojnë në paparashikueshmërinë e disponueshmërisë së ujit në Tokë. Efektet më serioze të ndryshimeve klimatike të regjistruara kohët e fundit janë rritja e mungesës globale të ujit dhe ndotja e furnizimeve ekzistuese të ujit.

### *Cilat janë shkaqet e ndryshimeve klimatike?*

Ka një sërë faktorësh që kontribuojnë në ndryshimet klimatike në mbarë globin, por përgjegjësi kryesor mbetet njeriu, nëpërmjet aktiviteteve të tij. Djegia e lëndëve djegëse fosile (nafta, gazi natyror, qymyri, etj.) çliron gazra të caktuara si dioksidi i karbonit, duke ruajtur nxehtësinë ashtu si çatia prej xhami e një sere, prej nga vjen emri "efekti serë". Ajo çon në ngruhjen e shpejtë të Tokës.



### *Cilat janë pasojat e efektit serë?*

Studiuesit identifikuan një rritje të temperaturës mesatare vjetore prej 1.1°C gjatë shekullit të kaluar; rritje të nivelit të detit; shkrirjes së akullnajave; shfaqje shumë më të shpeshta dhe më të gjata të fenomeneve ekstreme klimatike (stuhitë, shirat e rrëmbyeshëm, valët e të nxehtit, thatësitat, etj.) me pasoja si zhdukja e llojeve të shumta të florës dhe faunës si dhe efektet negative në shëndetin e njeriut.

Rritjet e konsiderueshme të temperaturës dhe reshjet e mëdha për shkak të ndryshimeve klimatike kanë pasoja të rëndësishme në ekuilibrin hidrologjik, rezervat ujore dhe cilësinë e ujit. Ndikimi i

ndryshimeve klimatike mund të jetë i lartë ose i ulët, në varësi të rajonit klimatik si dhe madhësisë së pellgjeve ujore në afërsi të tij.

*Sa ndikon tek ne në Europë?*

Sipas Agjencisë Evropiane të Mjedisit (EEA), rreth 88.2% e ujërave të ëmbla të konsumuara në Evropë (uji i pijshëm dhe përdorime të tjera) vjen nga lumenjtë dhe ujërat nëntokësore, ndërsa pjesa tjetër vjen nga digat (10.3%) dhe liqenet (1.5%), duke i bërë këto burime shumë të ndjeshme ndaj kërcënimeve nga mbishfrytëzimi, ndotja dhe ndryshimet klimatike.

Vlerësohet gjithashtu se rreth një e treta e Bashkimit Evropian vuan nga stresi i ujit. Vende si Greqia, Portugalia dhe Spanja kanë përjetuar thatësira të rënda gjatë muajve të verës, por mungesa e ujit po bëhet gjithashtu një problem në rajonet veriore, duke përfshirë pjesë të Mbretërisë së Bashkuar dhe Gjermanisë. Zonat bujqësore intensive për shkak të ujitjes, ishujt në Evropën Jugore të njohura nga turistët dhe aglomeracionet e mëdha urbane konsiderohen të jenë më të prekurat nga stresi i ujit.

## **2. UJI DHE KRIZA KLIMATIKE GLOBALE: DISA FAKTE QË DUHET TË DINI...**

(Artikulli UNICEF, Uji dhe kriza globale klimatike).

- ✓ Bota duhet të informohet me shume në lidhje me ujin.
- ✓ Ndryshimet klimatike po prishin modelet e motit, duke çuar në ngjarje ekstreme, disponueshmëri të paparashikueshme të ujit, përkeqësim të mungesës së ujit dhe ndotje të furnizimeve me ujë. Këto efekte mund të ndikojnë në mënyrë drastike në sasinë dhe cilësinë e ujit që u nevojitet fëmijëve për të mbijetuar.
- ✓ Aktualisht, një ndryshim në klimë ndihet kryesisht përmes ndryshimit të ujit. Miliona fëmijë janë në rrezik.
- ✓ Ngjarjet ekstreme të motit dhe ndryshimet në modelet e ciklit të ujit e bëjnë të vështirë qasjen në ujë të pijshëm të sigurt, veçanërisht për fëmijët.
- ✓ Rreth 74% e fatkeqësive natyrore midis 2001 dhe 2018 ishin të lidhura me ujin, duke përfshirë thatësirat dhe përmytjet. Frekuenca dhe intensiteti i këtyre ngjarjeve pritet të rritet me ndryshimet klimatike.



- ✓ Përafërsisht 450 milionë fëmijë jetojnë në zona me cenueshmëri të lartë ose jashtëzakonisht të lartë ndaj ujit. Kjo do të thotë se ata nuk kanë ujë të mjaftueshëm për të plotësuar nevojat e tyre ditore.
- ✓ Kur ndodhin katastrofa, ato mund të shkatërrojnë ose ndotin të gjithë furnizimet me ujë, duke rritur rrezikun e sëmundjeve të tilla si kolera dhe tifoja, ndaj të cilave fëmijët janë veçanërisht të prekshëm.
- ✓ Rritja e temperaturave mund të çojë në shfaqjen e patogjenëve vdekjeprurës në burimet e ujërave të ëmbla, duke e bërë ujin të rrezikshëm për popullatën.

- ✓ Uji i ndotur përbën një kërcënim të madh për jetën e fëmijëve. Sëmundjet e lidhura me ujin dhe kanalizimet janë një nga shkaqet kryesore të vdekjes tek fëmijët nën 5 vjeç.
- ✓ Çdo ditë, më shumë se 700 fëmijë nën 5 vjeç vdesin nga diarreja e lidhur me ujin, kanalizimet dhe higjenën e dobët.
- ✓ Ndryshimet klimatike përkeqësojnë menaxhimin e ujit – zona me burime ujore jashtëzakonisht të kufizuara – duke çuar në rritjen e konkurrencës për ujë, madje edhe në konflikt.
- ✓ Deri në vitin 2040, gati 1 në 4 fëmijë do të jetojnë në zona me probleme të mëdha të ujit.
- ✓ Rritja e nivelit të detit po bën që uji i ëmbël të bëhet i kripur, duke rrezikuar burimet ujore ku mbështeten miliona njerëz.

Përshtatja me efektet e ndryshimeve klimatike në ujë do të mbrojë shëndetin e fëmijëve dhe do të shpëtojë jetën e tyre. Përdorimi i ujit në mënyrë më efikase dhe kalimi në sistemet e ujit me energji diellore do të reduktojë gazrat serë dhe do të mbrojë më tej të ardhmen e fëmijëve.



### **3. QYTETI I SFUNGJEREVE – QYTETI I SË ARDHMES?**

Qyteti i sfungjerit tregon një lloj qyteti që vepron si një sfungjer - domethënë, thith në mënyrë efektive ujin e shiut, i cili infiltrohet në tokë ku më pas arrin në akuiferët urbanë.

Përvoja e dekadave të fundit ka treguar se ndryshimi i klimës nuk është thjesht spekulim, por realitet. Valët e të nxehtit, stuhitë dhe shirat e rrëmbyeshëm janë rritur ndjeshëm si në frekuencë ashtu edhe në intensitet. Ne jetojmë gjithashtu në epokën e teknologjisë së avancuar që ka mundësuar zhvillimin më të shpejtë ekonomik në historinë njerëzore, të ndjekur nga një urbanizim po aq i përshpejtuar i globit. Rezultati i kësaj është një rënie e konsiderueshme e furnizimit me ujë në zonat urbane dhe peri-urbane, degradimi i ekosistemeve urbane, rritja e intensitetit dhe shpeshësisë së përmytjeve urbane dhe rritja e ndotjes së trupave ujorë lokalë.

Në këto rrethana, zgjidhja e dëshirueshme do të ishte krijimi i qyteteve që filtrojnë dhe përdorin ujin e shiut në një mënyrë miqësore me mjedisin, duke reduktuar rrjedhën e rrezikshme dhe ndotëse.



Figura nr.1 Si duket një Qytet – Sfungjer.  
Burimi: CCTVNEWS

#### 4. NDOTJA E UJIT DHE NDIKIMI TEK UJI I PIJSHËM.

- ❖ Çfarë është ndotja e ujit?
- ❖ Ndotja fizike.
- ❖ Ndotja kimike.
- ❖ Ndotja biologjike.
- ❖ Ndotja radioaktive.
- ❖ Ndikimi i ndotjes në burimet e ujit të pijshëm.
- ❖ Ndikimi i ndotjes së ujërave sipërfaqësore rekreative.



##### *Çfarë është ndotja e ujit?*

Ndotja e ujit është çdo ndryshim në cilësinë e ujit, si rezultat i aktiviteteve njerëzore ose proceseve natyrore, në këte mënyrë ai bëhet më pak i përshtatshëm për përdorimet e tij (Wikipedia). Ndotja natyrore e ujit mund të ndodhë nga rritja e tepërt e algave intensive me oksigjen, shpërthimeve vullkanike dhe plehu organik i kafshëve. Ndotja prek ujrat sipërfaqësor (lumenj, liqene, dete dhe oqeanë) ashtu dhe ujërat nëntokësor. Çdo ditë, sasi të mëdha të lëndëve ndotëse derdhen në dete dhe oqeanë – kryesisht kimikate dhe



mbeturina. Sipas studiuesve amerikanë, më shumë se 12 milionë tonë plastikë hidhen në oqeanë çdo vit dhe miliona litra ujëra të ndotura shkarkohen.

Për sa i përket ujërave nëntokësore, ato janë kryesisht të kontaminuara me produkte të naftës, herbicide, insekticide, nitrate dhe mbetje farmaceutike. Varësisht nga natyra e substancave ndotëse dallojmë: ndotjen fizike, kimike, biologjike dhe radioaktive. (Wikipedia).



*Ndotja e ujit nga burimet pikësore* (ujërat e zeza industriale ose shtëpiake, turizmi).

Ujërat e zeza mund të mblidhen në një sistem kanalizimi, të trajtohen dhe më pas të shkarkohen në një basen uhor natyror. Ndotësit e burimeve pikësore mund të përcaktohen dhe kontrollohen para se të shkarkohen. Gjurmimi statistikor i burimeve pikësore të ndotjes ngre më pak probleme në krahasim me burimet difuze të ndotjes. Ndotja e ujit nga burimet difuze është emetim i shkarkimit në mjedis në mënyrë të shpërndarë, burimet janë të vështira për t'u gjetur. Kjo lloj ndotjeje mund të vijë nga bujqësia, depozitimet atmosferike, trafiku i makinave, etj.

#### *Ndotja fizike*

Ndotja fizike i referohet shkarkimit të mbetjeve toksike që ndryshojnë negativisht cilësinë e trupit të ujit. Forma më e zakonshme e ndotjes fizike është ndotja termike. Shkarkimi i ujërave me temperaturë të lartë në një trup uhor natyral ka të ngjarë të rezultojë në përçarje të ekosistemeve përkatëse, shpesh eutrofikim.

Një problem thelbësor është gjithashtu ndotja nga lëndët e ngurta të pezulluara nga ndërtimi dhe prerja e drurëve. Këto materiale vendosen në fund të ujit dhe me kalimin e kohës çojnë në bllokimin e rrjedhave ujore ose në eutrofikim për shkak të dekompozimit të lëndës organike.



#### *Ndotja kimike*

Ndotja kimike ndodh si rezultat i shkarkimit të mbetjeve të naftës, insekticideve dhe herbicideve, plehrave të përdorura në bujqësi, nitrateve dhe fosfateve nga ujërat e zeza, fenoleve, detergjenteve, kancerogjenëve ose kimikateve të tjera të dëmshme. Azoti dhe fosfori janë elementë thelbësorë për rritjen e bimëve dhe lëndët ushqyese të tepërta kështu mund të ketë rritje të tepërt të bimëve ujore dhe algave.

Algat duke qenë konsumuesë të lartë të oksigjenit, do t'i privojnë krijesat ujore nga oksigjeni, duke çuar kështu në pakësimin dhe madje edhe zhdukjen e specieve të caktuara. Nga ana tjetër, shumimi i tepërt i bimëve ujore mund të çojë në bllokimin e rrugëve ujore.

### *Ndotja biologjike*

Ndotja biologjike vjen si rezultat i kontaminimit me patogjenë. Por çfarë janë patogjenët? Ato përfshijnë të gjithë mikroorganizmat që infektojnë organizmat e tjerë. Në listën e patogjenëve mund të jenë bakteret, viruset, krimbat parazitare, enteroviruset, kërpudhat, majatë etj. Nga këto, bakteret dhe viruset janë më të rrezikshmit, duke qenë përgjegjës për prodhimin e shumë sëmundjeve të ujit, duke përfshirë kolerën, tifon, diarrenë dhe dizenterinë.

### *Ndotja radioaktive*

Ndotja radioaktive e ujit është një fenomen relativisht i ri, por jashtëzakonisht serioz, me pasoja të rëndësishme në shëndetin e njeriut. Termocentralet bërthamore të vendosura në rajonet bregdetare kontribuojnë në ndotjen e ujërave detare duke lëshuar mbetje bërthamore dhe duke shkarkuar ujë ftohës të reaktorit, i cili gjithashtu është i kontaminuar.

### *Ndikimi i ndotjes në burimet e ujit të pijshëm*



Prania në burimet e ujit të pijshëm e kimikateve ose patogjenëve që vijnë nga aktivitetet njerëzore ose si rezultat i ngjarjeve ekstreme natyrore (përmytjet, tërmetet, periudhat e thatësirës së rëndë) mund të bëjë që uji i papërpunuar të kërkojë teknologji të shtrenjta për ta bërë atë të përshtatshëm për konsumi njerëzor, të sigurt për shëndetin e njeriut. Kjo qasje përcaktohet legjislativisht me Direktivën e re 2020/2184/BE për cilësinë e ujit të destinuar për konsum njerëzor (uji i pijshëm), i cili lidh dispozitat e legjislacionit në fushën e mbrojtjes së mjedisit dhe në fushën e mbrojtjes së shëndetit të njerëzve.

Standardet e cilësisë për ujin dhe ajrin do të vendosen për të mbrojtur shëndetin e njeriut, duke marrë parasysh njohuritë më të mira toksikologjike, epidemiologjike dhe të tjera, të cilat ofrojnë indikacione të vlefshme për përqendrimet të pranueshme të ndotësve. Fatkeqësisht, për shumicën e substancave nuk ka standarde. Nëse nuk ka asnjë lloj standardi për një substancë ose përzierje substancash, ju duhet të bëni një vlerësim të rrezikut shëndetësor.

Ndotja kimike e ujërave sipërfaqësore përbën një kërcënim si për mjedisin ujor, me efekte të tilla si toksiciteti akut dhe kronik për organizmat ujorë, akumulimin në ekosisteme dhe humbjen e habitateve dhe specieve, si dhe për shëndetin e njeriut. Si masë prioritare, duhet të identifikohen shkaqet e ndotjes dhe emetimet duhet të trajtohen në burim në mënyrën më efektive ekonomike dhe mjedisore.

Direktiva 2008/105/EC përcakton standardet e cilësisë mjedisore në fushën e ujit, me 33 substanca prioritare dhe 8 ndotës të tjerë të identifikuar në nivel BE:

- (i) Produkte dhe biocide për mbrojtjen e bimëve (Aclonifen, Bifenox, Cybutryne, Cypermethrin, Dichlorvos, Terbutryn, Dikofol, Quinoxifen, Heptaklor/epoksid heptaklor);
- (ii) Kimikatet dhe mbetjet industriale (dioksina dhe substanca të ngjashme - PCB, HBCDD, PFOS);
- (iii) Farmaceutikë (17alfa-etinil estradiol (EE2), 17beta-estradiol (E2), Diklofenak).

#### *Ndikimi i ndotjes së ujërave sipërfaqësore rekreative*

Në nivel të BE-së, Direktiva 2006/7/EC rregullon cilësinë e ujërave të larjes që përdoren për qëllime rekreative (banjë, sporte ujore). Qëllimi i kësaj direktive është ruajtja, mbrojtja dhe përmirësimi i cilësisë së mjedisit, mbrojtja e shëndetit të njerëzve, monitorimi, klasifikimi, administrimi dhe informimi i publikut për cilësinë e ujërave të larjes.

(Burimi: <https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/state-of-bathing-water> ).

Cilësia dhe menaxhimi i ujërave të larjes përfshin identifikimin dhe vlerësimin e shkaqeve të ndotjes, informimin e publikut, hartimin e Planit të Veprimit për parandalimin e ekspozimit ndaj ndotjes dhe Planin e Veprimit për uljen e rrezikut të ndotjes.

Direktiva 2006/7/EC vlerëson cilësinë e ujërave të larjes në bazë të 2 parametrave mikrobiologjikë (enterokokët e zorrëve dhe escherichia coli), por mund të merren parasysh edhe parametra shtesë si cianobakteret dhe makroalgat. Legjislacioni parashikon gjithashtu inspektime vizuale për të zbuluar ndotjen nga plehrat, qelqi, plastika, goma. Ndikimin më të madh në cilësinë e ujërave të larjes kanë aktivitetet e menaxhimit të mbetjeve të lëngshme dhe të ngurta, por edhe ngjarjet ekstreme të motit.

## **5. RRITJA E KËRKESAVE PËR UJË.**

- ❖ Stresi i Ujit
- ❖ Reduktimi i ndotjes përmes 'teknologjive të pastra' (BAT)

Pas 25 vitesh pune në fushën e mbrojtjes së ujit dhe promovimit të kanalizimeve që reduktojnë ndotjen e burimeve ujore, UNICEF dhe OBSH përditësuan hartën e vendeve që kanë bërë progres drejt arritjes së Objektivave të Zhvillimit të Mijëvjeçarit (OZHM fokusohen në zhvillimin e qëndrueshëm, mbrojtjen e mjedisit, aksesin për ujë të pijshëm dhe kanalizimeve të sigurta, duke përmirësuar jetën e njerëzve të pafavorizuar).

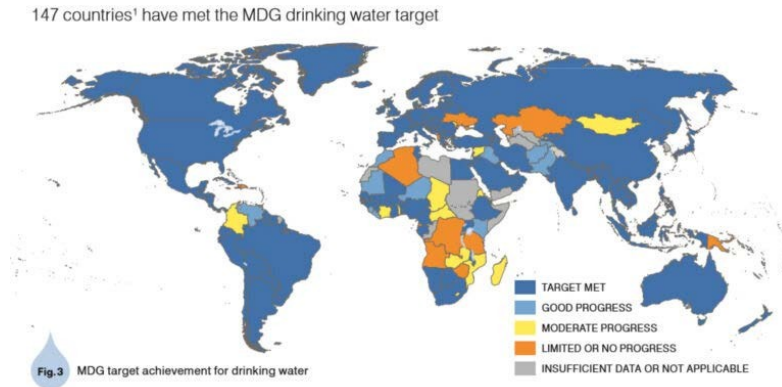


Figura nr.2 Progresi në arritjen e OZHM-ve pas vlerësimit të UNICEF-it dhe OBSH-së

### Stresi i Ujit

Keqmenaxhimi i burimeve ujore ose stresi ujqor ndodh kur kërkesa për ujë tejkalon sasinë e disponueshme në një periudhë të caktuar ose kur cilësia joadekuatë kufizon përdorimin e ujit për qëllime të caktuara. Stresi ujqor shkakton përkeqësim të burimeve të ujërave të ëmbla si nga ana sasiore (shfrytëzimi i tepërt i akuiferëve, tharja e lumenjve etj.) ashtu edhe nga cilësia (eutrofikimi, ndotja me lëndë organike, depërtimi i kripës). Kjo situatë aktualisht prek 47% të popullsisë së botës, duke rezultuar në efekte shëndetësore, ndikim negativ në ekosistemet dhe pengesa për zhvillimin ekonomik.

(Burimi: <http://epaedia.eea.europa.eu/alphabetical.php?letter=W&gid=108#viewterma>).

A e dinit se?

- ✓ Singapori ka indeksin më të lartë të stresit të ujit sepse vendi është me popullsi të dendur, nuk ka ujë të freskët sipërfaqësor ose nëntokësor dhe kërkesa e tij për ujë tejkalon shumë disponueshmërinë e tij natyrore të ujit.
- ✓ Brazili ka burimet më të mëdha të ujërave të ëmbla në botë (12% e burimeve të botës).
- ✓ Zvicra njihet si vendi me cilësinë më të mirë të ujit të rubinetit.

### Reduktimi i ndotjes përmes 'teknologjive të pastra' (BAT)

Shumica e produkteve elektronike, për shembull, përmbajnë materiale jo të biodegradueshme, metale të rënda (kadmium, plumb, mërkur) dhe substanca të tjera toksike. Me kalimin e kohës, ato mund të depërtojnë në tokë, nga ku mund të ndotin burimet e ujit të pijshëm, bimët që përdoren për ushqim, kafshët në zonën e prekur.

Direktiva 2008/1/EC në lidhje me parandalimin dhe kontrollin e integruar të ndotjes (IPPC) parashikon një sistem lejesh që inkurajon industrinë në sektorët më ndotës të parandalojnë dhe reduktojnë emetimet e ndotësve duke respektuar kriteret e Teknologjisë më të Mirë të Disponueshme (BAT).

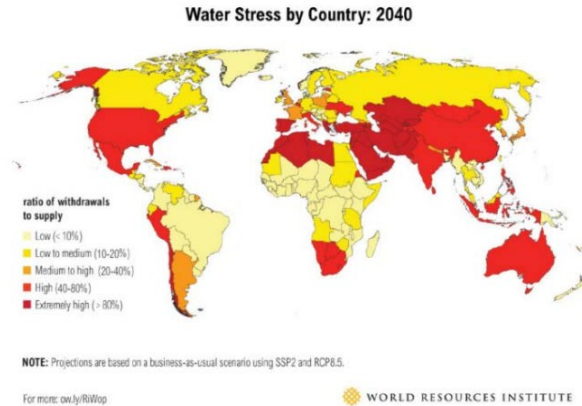


Figura nr.3 Parashikimi i stresit ujqor nq nivel vendi deri nq vitin 2040.  
Burimi: World Resources Institute.

Teknologjitq e pastra i referohen adoptimit tq proceseve industriale ose modifikimeve tq atyre ekzistuese, me synimin pqr tq reduktuar ndikimin mjedisqor tq aktiviteteve tq prodhimit industrial, duke pqrfsahirq reduktimin e pqrdorimit tq energjisq dhe lqndqve tq para.

- ✓ Mqnyrat pqr tq reduktuar ndotjen e ujqit:Ulni pqrdorimin e kimikateve gjqatq pastrimit,
- ✓ Ndqmarrja e aktiviteteve tq ruajtjes sq burimeve ujqore,
- ✓ Hidhni barnat e papqrdorura ose tq skaduara,
- ✓ Shmangni pqrdorimin e pesticideve,
- ✓ Shmangni aktivitetet rekreative qq ndotin ujqin,
- ✓ Shmangni shkarkimin e objekteve nq tualet.

## 6. NDOTJA MIKROPLASTIKE

- ❖ Qfarq qsqhte mikroplastika?
- ❖ Nga vijnq mikroplastika nq mjedis?
- ❖ A kemi mikroplastikq nq ujqin tonq tq pijshqm?



### Çfarë është mikroplastika?

Mikroplastika (MP) është çdo grimcë e ngurtë sintetike ose matricë polimer, me formë dhe madhësi të rregullt ose të parregullt dhe madhësi midis 1 µm dhe 5 mm, me origjinë prodhimi parësore ose dytësore, të cilat janë të patretshme në ujë.

Komisioni Evropian (KE) ka nisur procesin e kufizimit të mikroplastikës të shtuar qëllimisht në produkte të ndryshme si pjesë e Strategjisë së BE-së për plastikën.

### Nga vijnë mikroplastika në mjedis?

Burimet e pranishme të mikroplastikës në faktorët mjedisorë janë:

Në ujë: marrja nga toka, turizmi, akuakultura dhe peshkimi;

Në tokë: mbetje bujqësore, kompostime, aplikim i llumit, ujitje të ujërave të zeza, mbetje gomash të makinave;

Në ajër: fibra sintetike (rrroba, perde, qilima të butë), materiale për veshje dhe pluhuri urban.

Mikroplastika ka një proces shkëmbimi ciklik në katër mjedisë: ujë – tokë – llum – ajër. Pandemia e COVID-19 ka rritur prodhimin e plastikës.

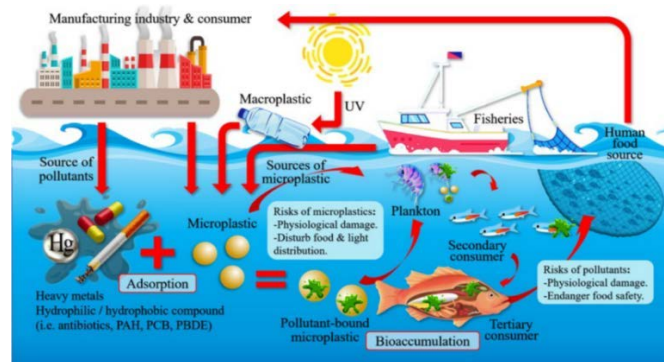


Figura nr.4 Mbetjet mikroplastike fragmentohen më tej në nanoplastikë dhe më pas gëlltiten në mënyrë akumuluese nga organizmat e gjallë, duke ndikuar në proceset e tyre të ushqyerjes, tretjes, sekretimit dhe riprodhimit.

Burimi: (Marine microplastics as vectors of major ocean pollutants and its hazards to the marine ecosystem and humans, Tan Suet May Amelia et. al)

### A kemi mikroplastikë në ujin tonë të pijshëm?



Megjithëse proceset në impiantet e trajtimit të ujit janë krijuar për të shërbyer si një pengesë për të parandaluar hyrjen e grimcave "të huaja" si MP në ujë të pijshëm, studime të ndryshme kanë treguar se një numër i konsiderueshëm i MP janë gjetur në ujin e pijshëm nga impiantet e trajtimit,

ujin e rubinetit, dhe ujë të pijshëm në shishe (Pivokonsky et al., 2018). Uji i rubinetit ka një përqendrim shumë më të ulët të MP, që varion nga 0-61 MP/L, krahasuar me ujin e pijshëm në shishe (Uhl et al., 2018).

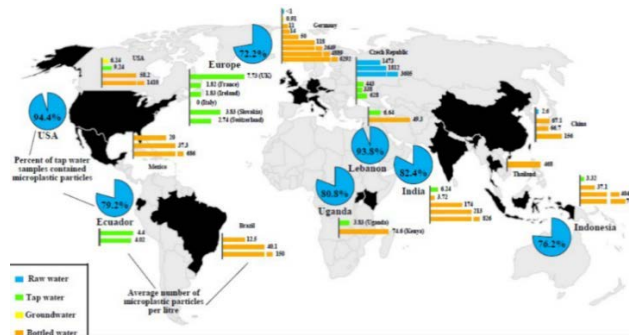


Figura nr.5 Prania globale e mykoplantikës në burimet e ujit, ujin e rubinetit dhe ujin në shishe. Burimi: (Kosuth et al., 2018; Pivokonsky et al., 2018; Mintenig et al., 2019).

- 81% e 159 mostrave të ujit të pijshëm (156 mostra të ujit të rubinetit nga 14 vende dhe 3 mostra të ujit në shishe nga SHBA) treguan mikroplastikë. Përqendrimet varionin nga 0 – 62 grimcë/l, me një numër mesatar prej 5,45 grimcë/l, dhe shumica e këtyre polimereve ishin fibra (rreth 98,3%), me gjatësi 0,1 – 5 mm (Pivokonsky et al., 2018).
- 93% e 259 shisheve të ujit në shishe treguan shenja të kontaminimit mikroplastik (Mason et al., 2018). Përqendrimi mesatar ishte 10.4 grimcë/l, dhe fragmentet ishin forma më e zakonshme (66%), e ndjekur nga fibra.

## 7. MENAXHIMI I UJIT

### *Menaxhimi i ujit*

Menaxhimi i ujit është veprimtaria e planifikimit, zhvillimit, shpërndarjes dhe përdorimit optimal të burimeve ujore, brenda një kuadri rregullator të përcaktuar. Menaxhimi i ujit përfshin:

- Menaxhimin e trajtimit të ujit për qëllime të pijshme,
- Trajtimin e ujërave të zeza industriale ose shtëpiake,
- Menaxhimin e burimeve ujore,
- Mbrojtjen nga përmbajtjet, ujin e përdorur për ujitje, etj.

Aktualisht, qasja e rekomanduar është menaxhimi i integruar i ujit i cili është një proces i promovimit të zhvillimit dhe menaxhimit të koordinuar të ujit, tokës dhe burimeve shoqëruese për të maksimizuar mirëqenien ekonomike dhe sociale pa kompromentuar qëndrueshmërinë e ekosistemeve jetike.

Në varësi të strategjisë së miratuar nga secili vend, vendosen prioritetet e menaxhimit të ujit, të cilat duhet të përfshijnë shfrytëzimin e qëndrueshëm të burimeve ujore, mbrojtjen e sasisë dhe cilësisë së burimeve ujore, prioritetin e sigurimit të ujit të pijshëm për popullatën, në sasinë dhe cilësinë e duhur.

Kuadri rregullator evropian i ujit përfshin disa direktiva, ndër të cilat përmendim Direktivën Kuadër të Ujit 2000/60/EC. Kjo direktivë përfshin një sërë nocionesh dhe përkufizimesh, të tilla si:

Trupi ujq sipërfaqësor – një element diskret dhe domethënës i ujërave sipërfaqësore: lumë, liqen, kanal, sektor lumor, sektor kanalesh, ujëra kalimtare, pjesë e ujërave detare bregdetare. Një trup ujq sipërfaqësor përbëhet nga: uji, shtrati i shtratit të lumit dhe zona në kufi me lumin që është e rëndësishme për florën dhe faunën ujore.

Trupa ujqorë të modifikuar - trupa ujqorë sipërfaqësorë të cilët, për shkak të ndryshimeve fizike, kanë ndryshuar në thelb karakterin e tyre natyror.

Trupa ujqorë artificiale - trupa ujqorë sipërfaqësorë të krijuar nga veprimtaria njerëzore.

Për ujërat sipërfaqësore, status i mirë do të thotë:

"Status i mirë mjedisor" nënkupton strukturën dhe funksionet e ekosistemeve ujore.

"Status i mirë kimik" nënkupton cilësinë kimike të ujit kur përqendrimet e ndotësve nuk i kalojnë kufijtë në standardet e cilësisë së mjedisit ose rregulloret e tjera mjedisore.

Për ujërat nëntokësore (akuiferët), statusi sasior 'i mirë' do të thotë asnjë dëmtim direkt ose indirekt nga nxjerrjet.

Uji është një trashëgimi që duhet ruajtur, mbrojtur dhe trajtuar si i tillë, gjë që kërkon miratimin e një strategjie dhe politike të re në fushën e menaxhimit të ujërave në nivel evropian (Direktiva Kuadër e Ujit / WFD). WFD synon të mbrojë burimet ujore dhe të arrijë 'status të mirë' për të gjithë trupat ujqorë që ndodhin në mënyrë natyrale në Evropë. Kjo përfshin aktivitete të ndërlidhura, si marrja parasysh e të gjitha ndikimeve në ujë (p.sh. aktivitetet njerëzore), krijimi i regjistrave (p.sh. zonat e mbrojtura, etj.).

### *Cilësia e ujit*

Cilësia e ujit përcaktohet në aspektin biologjik, kimik dhe morfologjik të shtratit të lumit dhe përfshin aktivitetet e monitorimit dhe menaxhimit të të dhënave, koordinimin në pellgjet ndërkombëtare të lumenjve, pjesëmarrjen aktive të publikut (informimin dhe konsultimin), planet e menaxhimit të baseneve, shqyrtimin e aspekteve ekonomike dhe detyrimet e raportimit. Komisioni Evropian në bazën e të dhënave WISE (Water Information System in Europe, <https://water.europe.eu/>), e menaxhuar nga Agjencia Evropiane për Mbrojtjen e Mjedisit në Kopenhagën.

Menaxhimi i integruar i ujit është praktikë e marrjes së vendimeve bazuar në këndvështrime se si duhet të menaxhohet burimi ujqor. Këto vendime dhe veprime kanë të bëjnë me: planifikimin e pellgjeve lumore, organizimin e komiteteve të baseneve, investimet e reja, kontrollin e shkarkimeve në rezervuarë ujqorë, punët e hidrorregullimit dhe zhvillimin e ligjeve dhe rregulloreve të reja.

Nevoja për të marrë në konsideratë këndvështrime të shumta vjen nga konkurrenca për ujë dhe kufizimet komplekse institucionale.

Procesi i vendimmarrjes është shpesh një proces i gjatë, duke përfshirë shumë pjesëmarrës (qeverinë, palët e interesuara, grupet e interesit, objektivat dhe shërbimet, disiplinat që studiojnë këtë fushë, etj.).





Figura nr.6. Pluviometër.

Ai mbledh shiun në një enë zakonisht cilindrike. Në bazë të nivelit të ujit të grumbulluar, mund të përcaktohet me saktësi sasia e reshjeve që kanë rënë në vendin ku janë pozicionuar, në një periudhë të caktuar kohore.

A e dinit se ....

✓ Fshati Mawsynram në Indinë verilindore është emëruar zyrtarisht si vendi më i lagësht në botë. Këtu sasia e reshjeve në vit është mbi 23,000 l/m<sup>2</sup>, krahasuar me mesataren vjetore prej 11,430 l/m<sup>2</sup>. Sipas Rekorderve Botërore të Guinness, Mawsynram në 1985 pati rreth 26,000 mm shi.

## 8. ÇFARË ËSHTË PLANI I SIGURISË SË UJIT (PSU)?

- ❖ Historik i shkurtër rreth fazave të zhvillimit të konceptit të PSU.
- ❖ Kuadri ligjor për zbatimin e PSU në Shtetet Anëtare të Bashkimit Evropian dhe në Shqipëri.
- ❖ Hapat kryesorë të zhvillimit të një PSU.
- ❖ Historik i shkurtër rreth fazave të zhvillimit të konceptit të PSU.

Publikimi i parë i Organizatës Botërore të Shëndetësisë (OBSH) që merret veçanërisht me cilësinë e ujit të pijshëm doli në vitin 1958 si një dokument i titulluar Standardet Ndërkombëtare për ujin e pijshëm. Në vitet 1984 - 1985, u botua botimi i parë i Udhëzuesit të OBSH-së për cilësinë e ujit të pijshëm. Në vitin 1995 u vendos që Udhëzuesi t'i nënshtrohej një procesi rishikimi të vazhdueshëm. Gjatë rishikimit të Udhëzuesit të Cilësisë së Ujit të Pijshëm të OBSH-së që çon në edicionin e 3-të, Plani i Sigurisë së Ujit (PSU) u theksua vazhdimisht.



"Mënyra më efektive për të garantuar vazhdimisht sigurinë e furnizimit me ujë të pijshëm është përdorimi i një qasjeje gjithëpërfshirëse për vlerësimin dhe menaxhimin e rrezikut, duke përfshirë të gjitha fazat e furnizimit me ujë: nga ujëmbledhësi në pellgun e lumit deri te rubineti i konsumatorit. Një qasje e tillë është quajtur Plani i Sigurisë së Ujit (PSU). Udhëzimet e OBSH-së (2004) përshkruajnë më tepër parimet e përgjithshme të qasjes PSU dhe nuk janë një udhëzues për zbatimin e tyre praktik. Kjo është arsyeja pse në vitin 2009 u botua "Plani i Sigurisë së Ujit,

Manuali i Menaxhimit të Riskut Hap pas Hapi për Furnizuesit e Ujit të Pijshëm" nëpërmjet përpjekjeve të përbashkëta të OBSH-së dhe Shoqatës Ndërkombëtare të Ujit (IWA).

**Shënim:**Në kontekstin e postimit të Udhëzuesit PSU, ai duhet parë si një skenar për një lojë rolesh për studentët, për qëllime edukative, jo një përgjegjësi reale ligjore që kanë shkollat dhe studentët. Përgjegjësia ligjore për zhvillimin dhe zbatimin e PSU në mbarë botën i takon operatorit të ujit ose autoritetit lokal që ka marrë përsipër prodhimin dhe shpërndarjen e ujit. Nëse flasim për burime individuale, përgjegjësia është e pronarit.

Teoria dhe shembulli praktik i paraqitur kanë për qëllim të qartësojnë se çfarë do të thotë PSU dhe të lehtësojnë përfshirjen e studentëve në aktivitete për të njohur sistemin e furnizimit me ujë në lokalitetet e tyre dhe për të kuptuar përhapjen e ndotjes së krijuar nga aktivitetet njerëzore, nga burimet e ujit të përdorur për qëllime të pijshëm, të ujit nga puset ose në rubinet. Ustrimet e përfshira synojnë gjithashtu të qartësojnë dhe frymëzojnë aktivitetet praktike në të ardhmen.

## **9. UDHËZUES PËR KOMUNITETET E VOGLA MBI MENAXHIMIN E UJIT TË PIJSHËM BAZUAR NË POZITAT E RREZIKUT**

- ❖ Veçoritë e furnizimit me ujë të pijshëm në zonat rurale në Shqipëri.
- ❖ Hapat kryesorë në zhvillimin e PSU për një sistem të vogël të centralizuar të furnizimit me ujë të pijshëm.
- ❖ Fazat kryesore të zhvillimit të PSU për një burim individual të furnizimit me ujë të pijshëm.
- ❖ Zhvillimi i bashkëpunimit ndërmjet aktorëve kryesorë.

*Veçoritë e furnizimit me ujë të pijshëm në zonat rurale në Shqipëri.*

Në mbështetje të nenit 100 të Kushtetutës, të nenit 26, të Ligjit nr. 9000, datë 30.01.2003, "Për organizimin dhe funksionimin e Këshillit të Ministrave", dhe të ligjit nr. 8102, datë 28.03.1999, "Për kuadrin rregullator të sektorit të furnizimit me ujë dhe largimit e përpunimit të ujërave të ndotura" të ndryshuar, me propozimin e Ministrit të Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit, Këshilli i Ministrave, vendosi:

1. Miratimin e modelit të rregullores "Për furnizimin me ujë të pijshëm dhe për kanalizimet, në zonën e shërbimit të ujësjellës kanalizimeve sh.a.", sipas tekstit që i bashkëlidhet këtij vendimi dhe është pjesë përbërëse e tij.
2. Ky model mund të zgjerohet ose përshtatet në funksion të specifikave, që mund të jenë vërejtur tek zona e shërbimit të furnizimit me ujë dhe kanalizimeve, por pa cënuar e ndryshuar detyrimet kryesore, që rrjedhin prej saj.
3. Palët që nënshkruajnë këtë rregullore, janë: Asambleja e Aksionarëve e Ujësjellës-Kanalizimeve sh.a përfaqësuar nga kryetari i saj dhe Shoqëria e Ujësjellës-Kanalizimeve, përfaqësuar nga drejtori i saj.
4. Ngarkohet Këshilli Mbikëqyrës i Ujësjellës-Kanalizimeve sh.a. për ndjekjen e zbatimit të kësaj rregulloreje nga palët e përmendura në pikën 3 të këtij vendimi.
5. Enti Rregullator i Ujit, në rast të mos nënshkrimit të kësaj rregulloreje nga palët e sipërpërmendura, nuk miraton tarifën për shërbimin e ujit apo dhënien e licencave për shoqëritë e ujësjellës-kanalizimeve.

6. Ngarkohet Enti Rregullator i Ujit, Drejtoria e Përgjithshme e Ujësjetës Kanalizimeve, pranë Ministrisë së Punëve Publike, transportit dhe telekomunikacionit, njësitë e qeverisjes vendore (Bashki/Komuna) si dhe Ujësjetës-Kanalizime sh.a. për ndjekjen e zbatimit të këtij vendimi.

#### *Hapat kryesorë të zhvillimit të një PSU*

Planet e Sigurisë së Ujit konsiderohen nga OBSH si mjeti më efektiv për ruajtjen e sigurisë së një sistemi publik të furnizimit me ujë të pijshëm. Analiza gjithëpërfshirëse e rrezikut dhe menaxhimi i tij janë shtylla kurrizore e këtyre planeve, të cilat synojnë të menaxhojnë në mënyrë parandaluese rreziqet për shëndetin e njeriut që lidhen me konsumimin e ujit të pijshëm potencialisht të kontaminuar, jo vetëm duke monitoruar produktin përfundimtar – ujin e rubinetit por dhe duke reaguar pas incidentit ka ndodhur tashmë. Parimi i menaxhimit të rrezikut i përdorur në hartimin e PSU është ngritja e barrierave të njëpasnjëshme ndaj kontaminimit (masat e kontrollit) dhe vlerësimi dhe kontrolli i rrezikut në pikat kritike (HACCP), të marra nga industria ushqimore. Për të arritur një plan PSU (Plan Sanitar të ujit), furnizuesi i ujit duhet të kryejë një vlerësim të plotë të sistemit të furnizimit me ujë (infrastrukturës) dhe procesit (trajtimit dhe shpërndarjes), nga marrja e ujit në burim deri te rubineti i konsumatorit. Rreziqet duhet të identifikohen dhe më pas të hetohen hapat e duhur për ti minimizuar ato. Ndërveprimi dhe bashkëpunimi me palët e interesuara është jetike për zbatimin e suksesshëm të projekti. PSU është projektuar kryesisht për sisteme të centralizuara të furnizimit me ujë, por mund të aplikohet edhe në burime individuale të puseve/gropave/burimeve.

Hapat kryesorë për zhvillimin dhe zbatimin e një administrimi parandalues të PSU për një sistem furnizimi me ujë të pijshëm janë si më poshtë:

- Krijohet ekipi dhe metodologjia për zhvillimin e PSU-së.
- Duhet të identifikohen të gjitha rreziqet dhe ngjarjet e rrezikshme që mund të ndikojnë në sigurinë e sistemit të furnizimit me ujë.
- Vlerësohet rreziku i lidhur me çdo ngjarje.
- Kontrollonhet nëse metodat ose barrierat e kontrollit janë vendosur kundër çdo rreziku të rëndësishëm dhe janë efektive.
- Duhet të vërtetohet efektiviteti i masave të kontrollit (barrierave).
- Duhet të zbatohet një plan për përmirësimin e masave të kontrollit.
- Demonstronhet se sistemi i furnizimit me ujë të pijshëm është vazhdimisht i sigurt
- Rreziqet dhe masat e kontrollit duhet të rishikohen rregullisht me zhvillimin e situatës.
- Mbahen shënime të sakta për transparencën e masave të menaxhimit dhe arsyetimin e rezultateve.

## Uji në Përditshmëri



## **1. TË DREJTAT E NJERIUT LIDHUR ME QASJEN NË SISTEME TË UJIT TË PIJSHËM DHE ATIJ SANITAR.**

Të drejtat e njeriut janë të drejta dhe liri themelore të të gjithë njerëzve, të domosdoshme për ekzistencën e tij. Këto përfshijnë aksesin në ujë dhe kanalizime. Kjo tashmë njihet zyrtarisht nga Këshilli i OKB-së për të Drejtat e Njeriut. Në të kaluarën, diskutimet për të drejtat e njeriut kanë injoruar kryesisht temën e ujit dhe veçanërisht atë të kanalizimeve. Megjithatë, më 30 shtator 2010, Këshilli i të Drejtave të Njeriut miratoi me konsensus një rezolutë (A/HRC/15/L.14) që thekson se qasja në ujë të pijshëm të sigurt dhe se sistemet sanitare janë të drejta themelore të njeriut.

Për të garantuar të drejtën e njeriut për akses në ujë të pijshëm dhe sisteme sanitare, duhet të plotësohen disa kritere:

- ✓ Disponueshmëria: OKB-ja kërkon të paktën 50l ujë në ditë/njeri që të përmbushë nevojat personale.
- ✓ Aksesueshmëria: shërbimet duhet të jenë të disponueshme brenda ose në afërsi të çdo familje, në shkolla, vende pune, institucione shëndetësore dhe institucione publike. Qasja duhet të sigurohet në mënyrë të qëndrueshme.
- ✓ Cilësi/siguri: e drejta e njeriut për ujë dhe kanalizime do të thotë se ato duhet të jenë të sigurta për shëndetin e njeriut.
- ✓ Përbalueshmëria: shpenzimet totale për ujë të pijshëm dhe ujëra të zeza për familje nuk duhet të kalojnë 3% (rekomandimi i UNDP) të të ardhurave mesatare për familje.
- ✓ Pranueshmëria: teknologjitë e ofruara për popullsinë dhe grupet etnike/fetare duhet të pranohen kulturalisht dhe të mos kundërshtojnë besimet dhe vlerat e tyre.
- ✓ Mosdiskriminimi: njerëzit nuk mund të diskriminohen në bazë të origjinës, fesë, gjinisë, moshës, gjendjes shëndetësore, vendndodhjes gjeografike ose nivelit të urbanizimit të rajonit në të cilin jetojnë.
- ✓ Pjesëmarrja: e gjithë popullata ka të drejtë të marrë pjesë në vendimmarrje lidhur me shërbimet e ujësjellësit dhe kanalizimeve; konsumatorët kanë të drejtën e informacionit për cilësinë e shërbimeve, efektet e tyre në shëndet, implikimet financiare, etj.
- ✓ Përgjegjësia: furnizuesit e shërbimeve të ujit të pijshëm dhe kanalizimeve, por edhe autoritetet kombëtare dhe lokale të përfshira, kanë detyrimin të raportojnë shpenzimet, efikasitetin dhe sigurinë e shërbimeve të ofruara.
- ✓ Ndikimi: cilësia e shërbimeve të furnizimit me ujë dhe kanalizimeve ndikon drejtpërdrejt në cilësinë e jetës dhe shëndetin publik, veçanërisht të fëmijëve; Cilësia e këtyre shërbimeve është gjithashtu vendimtare për atraktivitetin e rajonit për mjedisin e biznesit.
- ✓ Qëndrueshmëria: shërbimet e ujit dhe kanalizimeve duhet t'u ofrohen njerëzve dhe bizneseve, pa kompromentuar perspektivën e brezave të ardhshëm për burimet e sigurt të ujit.

## **2. UJI I PIJSHËM**

- ❖ Çfarë është uji i pijshëm?
- ❖ Zgjedhja e burimit të ujit të pijshëm.

❖ Uji nëntokësor.

*Çfarë është uji i pijshëm?*

Ne e quajmë "ujë të pijshëm" ujin e një shkalle të lartë pastërtie që është i përshtatshëm për konsum njerëzor, veçanërisht për pije, përgatitje ushqimore dhe përdorime të tjera shtëpiake. Cilësia e pijes përcaktohet në bazë të temperaturës, ngjyrës, shijes, erës, turbullirës, ngurtësisë dhe pH. Mund të jetë çdo lloj uji në gjendjen e tij natyrale ose të para-trajtuar që ndodh natyrshëm ose furnizohet me metoda konvencionale të shpërndarjes.

Uji i pijshëm nuk ka ngjyrë dhe erë, ka temperaturë 8 – 12°C, turbullirë shumë të ulët dhe pH ndërmjet 6.8 dhe 8.5.

Preferohet përdorimi i ujit nëntokësor ose i burimit, i cili zakonisht është i cilësisë më të mirë se uji sipërfaqësor. Megjithatë, kur burimet lokale të ujërave nëntokësore janë të pakta ose të vështira për t'u aksesuar, bëhet i nevojshme përdorimi i ujërave sipërfaqësore. Fatkeqësisht, ujërat sipërfaqësorë janë shumë më të prekshëm ndaj ndotjes, nëpërmjet aktiviteteve antropogjene apo natyrore, prandaj duhet analizuar dhe trajtuar gjithmonë siç duhet!

Edhe pse 71% e planetit tonë është e mbuluar nga uji, vetëm një pjesë e tij mund të përdoret si ujë i pijshëm.



Figurë nr.1 Gotë me ujë. Burimi:Pinterest

*Zgjedhja e burimit të ujit të pijshëm.*

Në varësi të kushteve lokale, mund të ketë burime të ndryshme. Uji i pijshëm mund të vijë nga ujërat nëntokësore (burime, puse), ujërat sipërfaqësore (lumenj, liqene, rezervuarë, det), ujërat e shiut apo edhe mjegulla.

Përdorimi i ujërave sipërfaqësore mund të jetë i nevojshëm kur ujërat nëntokësore lokale janë të pakta ose nuk mund të shfrytëzohen. Uji sipërfaqësor është shumë më i prekshëm ndaj ndotjes nga aktivitetet antropogjene ose natyrore, prandaj duhet analizuar dhe trajtuar në mënyrë të përshtatshme. Akuiferët e ujërave nëntokësore të nivelit të lirë janë shumë më të prekshëm ndaj ndotjes sesa akuiferët nën presion. Rimbushja e burimeve lokale varet kryesisht nga kushtet gjeologjike dhe klimatike. Meqenëse akuiferët ruajnë vetëm një sasi të caktuar uji, burimi i ujit lokal shpesh varet shumë nga reshjet në javët ose muajt e fundit. Nëse ka më pak reshje dhe temperatura më të larta, puset dhe burimet mund të thahen. Nga ana tjetër, akuiferët e vendosur në

thellësi mund të ruajnë ujin e akumuluar gjatë disa dekadave apo edhe shekujve. Furnizuesit e ujit që nxjerrin ujë nga shtresa të tilla të thella të detit duhet të jenë të vetëdijshëm për kapacitetin rigjenerues të akuiferit.

Prandaj, përzgjedhja e burimeve ujore për të ushqyer një sistem varet në një masë të madhe nga kushtet hidrologjike dhe gjeologjike, reshjet lokale në ujëmbledhës dhe rreziqet e mundshme të ndotjes. Një hartë e detajuar e kushteve hidro-gjeologjike dhe e përdorimit të tokës është shumë e dobishme në projektimin dhe zbatimin e duhur të sistemit të furnizimit me ujë. Menaxhimi i basenit pritës mund të jetë vendimtar për minimizimin e problemeve të cilësisë dhe trajtimit të ujit.

Uji sipërfaqësor nënkupton të gjitha ujërat që shtrihen lirshëm në sipërfaqen e Tokës, duke përfshirë edhe ujërat e ëmbla dhe të kripura. Ujërat sipërfaqësore mund të klasifikohen në: ujëra të qëndrueshëm – dete, oqeanë, liqene; rrjedhje – lumenj, lumenj, përrenj; dhe në gjendje të ngurtë – akuj dhe akullnajat malore.

Ujërat e ëmbla sipërfaqësore përbëjnë pjesën më të madhe të furnizimit me ujë të freskët të lëngshëm. Ato formojnë rrjetin hidrografik të Tokës. Emri 'ujë sipërfaqësor' përfshin akumulimet natyrore të ujit, lumenjtë dhe liqenet, ashtu edhe akumulimet artificiale, të krijuara nga njeriu, siç janë digat.

Sipërfaqet e ujërave të ëmbla ndryshojnë sipas karakteristikave të tilla si gjatësia ose shpejtësia e rrjedhjes, temperatura, substancat e tretura ose substancat e pezulluara, përmbajtja biologjike, etj. Uji i nxjerrë nga ujërat sipërfaqësore gjen përdorim në fusha nga më të ndryshmet. Në industri, për shembull, uji përdoret si ujë ftohës për disa instalime ose për ngrohjen e hapësirave. Megjithatë, përdorimi kryesor mbetet uji i pijshëm. Burimet, lumenjtë dhe liqenet në Shqipëri përdoren shpesh si burime të ujit të pijshëm, por ato janë gjithashtu të prekshme nga ndotja nga njerëzit ose fauna. Bujqësia (pesticidet, plehrat, kullotja e bagëtive), industria dhe shkarkimet e ujërave të zeza janë shkaktarë të cilësisë së ndryshme të ujit në aspektin e përqendrimeve kimike dhe patogjene. Algat dhe toksinat e tyre mund të ndikojnë gjithashtu në ujërat e pasura me lëndë ushqyese. Si rezultat, uji sipërfaqësor i patrajtuar nuk mund të konsumohet në mënyrë të sigurt, me potencialin e rrezikut mjaft të lartë. Kjo është arsyeja pse rekomandohet përdorimi i ujit sipërfaqësor si burim i ujit të pijshëm vetëm nëse nuk ka burime të tjera.

Uji në një zonë ujëmbledhëse malore pa aktivitete bujqësore dhe një pH të pranueshëm zakonisht ka cilësi të mira kimike, por statusi i tij mikrobiologjik nuk është i mirë!

Mikroorganizmat janë shkaku kryesor i sëmundjeve të ujit. Lumenjtë e vegjël shpesh preken nga aktivitetet antropogjene lokale, duke treguar cilësi të dobët të ujit. Për sa i përket ujërave fushore, ato pritet të kenë cilësinë më të ulët. Përveç kësaj, ujërat sipërfaqësore karakterizohen nga luhajtje të mëdha në cilësi, vetitë e tyre ndikohen me shpejtësi nga faktorë të ndryshëm të jashtëm, si turbullira, ndikuar nga reshjet ose ngjyra e ndikuar nga sezoni. Ndryshimet natyrore në cilësinë e ujit janë normale për ujërat sipërfaqësore, por ndotja antropogjene duhet të mbahet sa më e ulët që të jetë e mundur.

Kërkesat për cilësinë e ujërave sipërfaqësore të destinuara për nxjerrje për furnizimin me ujë të pijshëm janë përcaktuar në Direktivat e Këshillit 75/440/EEC dhe 91/692/EEC. Brenda tyre janë përcaktuar tre kategori të ujërave sipërfaqësore, si dhe metodat standarde të nevojshme për trajtimin e këtyre llojeve të ujërave për pije.

### Uji nëntokësor

Shpimet dhe pusët përdoren për të shfrytëzuar ujërat nëntokësore me thellësi dhe cilësi të ndryshme. Sasia e ujit që mund të nxirret varet nga karakteristikat e akuiferit të aksesuar. Cilësia e ujit të nxjerrë do të përcaktohet pas kryerjes së analizave specifike për cilësinë e ujit të pijshëm. Duhet të merret parasysh edhe shkalla e rrezikut të ndotjes kur ekziston rreziku i infiltrimit të kripës, ujërave sipërfaqësore ose të tjera.

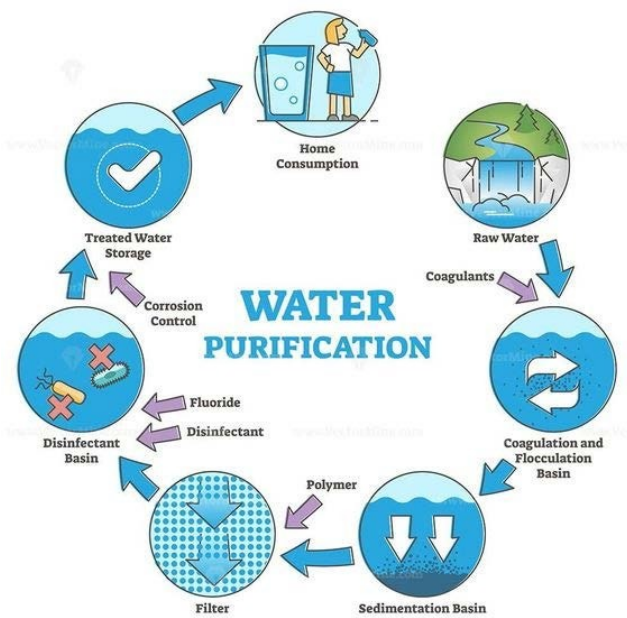
Pusët e cekëta janë shumë më të rrezikuara nga kontaminimi sesa ato më të thella, por nëse vendosen siç duhet, ato mund të ofrojnë ujë të pijshëm me cilësi të mirë. Uji i nxjerrë nga pusët e thella mund të vijë nga pellgjet e grumbullimit shumë milje larg.

Shumica e ujërave nëntokësore (akuiferet) rigjenerohen natyrshëm nga infiltrimi i ujërave të shiut në zonën e rimbushjes; e cila, siç u përmend më lart, mund të gjendet shumë kilometra larg nga priza e kapjes. Megjithatë, niveli i ujërave nëntokësore mund të ulet kur sasia e ujit të nxjerrë për furnizim ose vaditje tejkalon kapacitetin natyror të akuiferit për t'u rimbushur. Në këtë rast, në varësi të thellësisë së tij, pusët mund të thahen, uji mund të thithet në akuifer nga shtresat e sipërme të tokës ose uji i kripur bregdetar mund të depërtojë në akuifer.

### 3. SI SHKON UJI TE KONSUMATORËT?

- ❖ Nxjerrja e ujit.
- ❖ Shpime/puseta.
- ❖ Burimet.
- ❖ Lumenjtë dhe liqenet.
- ❖ Impiantet e trajtimit.

Hapim rubinetin dhe uji rrjedh. Duket e thjeshtë, por kjo është e mundur vetëm falë një procesi kompleks të grumbullimit, ruajtjes, trajtimit dhe shpërndarjes.



Figurë nr.2 Pastrimi i ujit nga burimi në shtëpi.



### *Nxjerrja e ujit*

Përpara se një burim uji të zgjidhet për t'u bërë burim uji i pijshëm, duhet të testohet rendimenti dhe cilësia e ujit. Do të kontrollohet nëse disa parametra kimikë dhe mikrobiologjikë janë brenda kufijve të kërkuar (sipas standardeve), do të vlerësohet rreziku potencial në lidhje me burimet e mundshme të ndotjes dhe më pas, nëse është e nevojshme, do të përcaktohen metodat e duhura të trajtimit. Realizimi teknik i nxjerrjes së ujit është i ndryshëm për çdo lloj burimi dhe kushte gjeologjike.

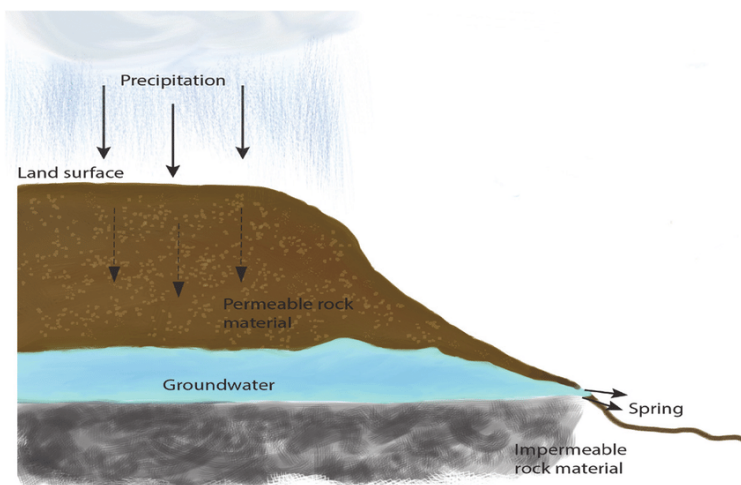
### *Shpime/puseta*

Shpimet kanë një diametër të vogël dhe mund të ndryshojnë në thellësi. Kjo i bën të aksesueshëm akuiferët edhe më të thellë. Kjo veprimtari preferohet kur nuk kemi burime të tjera të furnizimit me ujë dhe kërkohet ujë në sasi të mëdha. Ndryshe nga puset, puset gërmohen me dorë, kanë një diametër më të madh, rreth 1 metër ose më shumë por në shumicën e rasteve nuk janë më të thella se 20 m. Puset duhet të shpohen ose gërmohen në vende të përshtatshme për të shmangur ndotjen nga gropat septike, tualetet, rrjedhjet e fermave, etj.

Pajisjet e përdorura dhe metoda e shpimit duhet të jenë në përputhje me një standard të caktuar, si dhe ndërtimi dhe suvaja e aplikuar. Gryka dhe rrethinat ngjitur me pusin nuk duhet të lejojnë depërtimin e ujërave sipërfaqësore, ujërave nëntokësore të ndotura ose rrjedhjeve.

### *Burimet*

Ujëmbledhësi i burimit të ujit mund të vendoset aty ku ujërat nëntokësore burojnë natyrshëm ose janë në një shtresë më të cekët freatike. Burimi mund të ekspozohet me ekskavator ose me dorë. Duhet të instalohet një tub filtri (p.sh. tub PVC me vrima) pingul me drejtimin e rrjedhës së ujit. Kjo do të mbulohet me baltë dhe zhavorr. Uji i mbledhur në tubacion përçohet në një dhomë të vogël ujëmbledhëse ose pellg ujëmbledhës, nga ku më pas drejtohet në impiantin e trajtimit ose drejtpërdrejt te konsumatori. Dhoma e kapjes ka rolin e mbrojtjes së burimit nga ndotja dhe kur ato janë më të mëdha, pellgjet e ujëmbledhësit mund të sigurojnë rezerva për periudha me kërkesë më të madhe për ujë.



Figurë nr.3 Uji nëntokësor dhe sipërfaqësor.

### *Lumenjtë dhe liqenet*

Lumenjtë dhe liqenet mund të shërbejnë si burim i ujit të pijshëm. Uji i papërpunuar duhet të trajtohet gjithmonë për qëllime (për t'u përdorur për të pirë, për përgatitjen e ushqimit ose për qëllime të tjera shtëpiake). Ujërat sipërfaqësore mund të ndoten lehtësisht nga infiltrimi ose rrjedhja e ndotësve nga ujërat e zeza dhe aktivitetet bujqësore. Përveç kësaj, variacionet natyrore në cilësinë e ujit të lumit, të tilla si turbullira e shkaktuar nga turbulencat dhe ngjarjet e motit, janë të mundshme. Parandalimi i erozionit duke praktikuar teknikat e duhura bujqësore, shmangia e kullotjes pranë bregut dhe shkarkimi i ujërave të zeza të patrajtuara janë elementë kyç të mbrojtjes së burimeve ujore. Meqenëse liqenet vendosin natyrshëm materialet e tyre dhe se mikroorganizmat e ndryshëm bakterofag kanë aftësinë të shkatërrojnë bakteret në ujë, do t'i jepet përparësi përdorimit të tyre si burim uji të pijshëm.

Më pas, uji i papërpunuar, i kapur, merret nga impiantet e trajtimit të ujit që kanë rolin e korrigjimit të cilësisë së ujit të papërpunuar, në varësi të cilësisë së kërkuar të ujit të destinuar për konsum njerëzor.

### *Impiantet e trajtimit*

Impiantet e trajtimit janë më të përdorshmet për furnizimin me ujë, duke qenë se ato sigurojnë ujin e pijshëm nëpërmjet një sërë procesesh specifike, duke filluar nga menaxhimi i vëllimit të ujit të nxjerrë nga burimi i ujit, kontrolli i cilësisë së tij, filtrimi dhe trajtimi i tij përpara se të ruhet dhe më pas transportohet në rrjetin e furnizimit me ujë të pijshëm të lokalitetit.

Uji i papërpunuar i nxjerrë është përgjithësisht ujë i pastër. Megjithatë, ai mund të përmbajë papastërti/ndotës të ndryshëm që mund të ndikojnë në shëndetin e njeriut nga instalimet teknike. Proceset e trajtimit bazohen në heqjen fizike të ndotësve nëpërmjet filtrimit, vendosjes (koagulimit/flokulimit) ose largimit biologjik të mikroorganizmave. Në mënyrë tipike, një proces trajtimi përbëhet nga disa hapa, duke filluar me një trajtim paraprak, duke filtruar me anë të filtrave për grimca të mëdha dhe filtra rëre, të ndjekur nga dezinfektimi i ujit.

Pasi të filtrohet, uji ruhet në rezervuarë shumë të mëdhenj, të quajtur depozita magazinimi. Nga këtu uji transportohet në çezmat e konsumatorëve përmes tubave të posaçëm të ujit. Roli i rezervuarëve është të ruajnë një furnizim të përhershëm me ujë të pijshëm.

### **A DINIT SE...**

- ✓ Vetëm 0.3% e ujit të Tokës është ujë i pijshëm.
- ✓ Një njeri pi përafërsisht. 25,000 – 30,000 litra ujë gjatë jetës së tij.
- ✓ Pothuajse 900 milionë njerëz në vendet në zhvillim nuk kanë qasje në ujë të pijshëm të sigurt.
- ✓ Më shumë se 1.5 milionë fëmijë vdesin çdo vit nga pirja e ujit të kontaminuar mikrobiologjikisht.
- ✓ Konsumimi i pamjaftueshëm i ujit mund të çojë në marramendje, kolaps të sistemit kardiovaskular ose çrregullime të ritmit të zemrës.

#### 4. KU SHKON UJI PAS PËRDORIMIT?

Ujërat e zeza mbledhen nga konsumatorët (industrial dhe shtëpiak) nëpërmjet rrjetit të kanalizimeve. Këtu arrijnë edhe ujërat meteorike, të quajtura edhe ujërat e shiut, që në fakt janë ato ujëra që vijnë nga reshjet atmosferike (borë, shi, breshër, ngrica) dhe janë ndotur me ndotës të ajrit, pluhur dhe baltë, mbeturina nga rrugët dhe trotuaret etj.

Për të mos ndotur ujërat në të cilat do të derdhen ujërat e zeza, ato duhet të pastrohen paraprakisht. Ky pastrim bëhet në impiantin e trajtimit me ndihmën e pajisjeve dhe instalimeve specifike. Në hyrje të impiantit të trajtimit ka grila që mbajnë objekte të mëdha që janë hedhur në kanal. Pastaj ujërat e zeza kalojnë përmes ndarësve të rërës dhe yndyrës. Papastërtitë e mbetura në ujërat e zeza largohen me trajtim biologjik në "depozita ajrimi". Këtu, disa baktere që jetojnë vetëm në prani të oksigjenit në ajër, ushqehen me substanca të tretura në ujë, duke pastruar ujin pothuajse plotësisht. Faza e fundit e procesit të trajtimit zhvillohet në rezervuarët dytësorë të vendosjes. Llumi nga ujërat e zeza depozitohet në fund të kthjelluesve dhe ndahet nga uji. Tani uji që rezulton është mjaft i pastër për t'u shkarkuar në lumë ose në ujëra të tjera sipërfaqësore. Kështu uji kthehet në ciklin natyror pa ndikuar në mjedis!

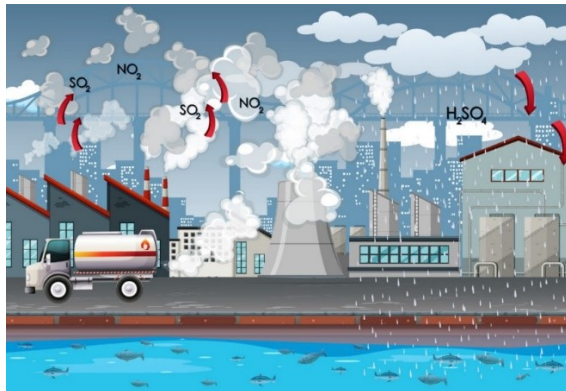


Foto nr. 4 Ndotja e ujit nga fabrikat.

#### 5. UJËRAT E ZEZA NUK JANË MBETJE.

- ❖ Çfarë nuk duhet të hidhni në tualet dhe lavaman.
- ❖ "Monstra" në kanalizime.

Ngatërrimi i sistemit të kanalizimeve me koshin e plehrave çon në bllokimin e tubave dhe derdhjen e ujërave të zeza në shtëpi ose në tokë publike.

Operatorët e ujësjellës kanalizimeve sigurojnë transportin e ujërave të zeza shtëpiake në impiantin e trajtimit, nëpërmjet sistemit të kanalizimeve. Rrjeti publik i kanalizimeve mirëmbahet dhe inspektohet rregullisht me ndihmën e makinerive të specializuara. Por funksionimi i rrjeteve publike dhe të brendshme të kanalizimeve varet edhe nga ajo që njerëzit zgjedhin të hedhin në tualet apo lavaman.

*Çfarë nuk duhet të hidhni në tualet dhe lavaman?*

Për të shmangur bllokimin e instalimit të kanalizimeve, nuk duhet të hidhni në tualet ose lavaman mbeturina të destinuar për plehra, si p.sh:

- Pecetat e lagura,
- Shkopinj,
- Mbetjet e ushqimit,
- Mbeturinat e vajit ushqimor,
- Paketime,
- Copa metali,
- Leshi pambuku,
- Barna,
- Pëlhura,
- Sfungjer.



Mosrespektimi i rekomandimeve të mësipërme do të shkaktojë bllokim të pjesshëm ose të plotë të tubave të kanalizimeve dhe stacioneve të pompimit të ujërave të zeza. Efekti i bllokimeve ndihet para së gjithash nga qytetarët, si pasojë e shkarkimit të ujërave të zeza. Por akoma më keq, mospërdorimi i duhur i kanalizimeve do të çojë në degradim dhe rrjedhimisht ulje të jetëgjatësisë së të gjithë infrastrukturës së kanalizimeve, nga lidhjet, kolektorët, stacionet e pompimit e deri te impiantet e trajtimit.

*"Monstra" në kanalizime.*

Gjatë punimeve të mirëmbajtjes, ekipet e ndërhyrjes për fat të keq zbulojnë objekte që nuk kanë vend në kanalizime, si: rroba (pulovra, çorape), copa druri, shishe plastike, lugë, pirunë, pjesë makinash, batanije, etj.

## **6. PËRDORIMI I UJIT NË JETËN E PËRDITSHME.**

*Përdorimi i ujit shtëpiak*

Uji ka një sërë përdorimesh në jetën e përditshme, më i njohuri për ne është përdorimi i tij në shtëpi, për shembull për higjienën e trupit. Në Evropë, 32% e të gjithë ujit të nxjerrë përdoret në bujqësi, 48% në industri dhe përafërsisht 20% për qëllime shtëpiake.

Konsumi i ujit ndryshon shumë nga një sektor ekonomik në tjetrin, nga rajoni në rajon, në varësi të kushteve natyrore, ekonomike dhe strukturës së popullsisë. Në Evropën Jugperëndimore, ku klima është më e thatë, 50-70% e të gjithë ujit të nxjerrë përdoret për bujqësi. Në vendet e Evropës Qendrore, ku mbizotërojnë aktivitetet industriale, uji përdoret kryesisht për ftohje në proceset e prodhimit të energjisë elektrike. Në vendet e Evropës veriore si Finlanda dhe Suedia, vetëm një sasi e vogël uji përdoret në bujqësi. Këtu uji nxirret kryesisht për qëllime industriale, duke u përdorur për shembull në proceset e prodhimit të letrës dhe pulpës, të cilat të dyja janë industri intensive me ujë.

*Përdorimi i ujit në Europë*

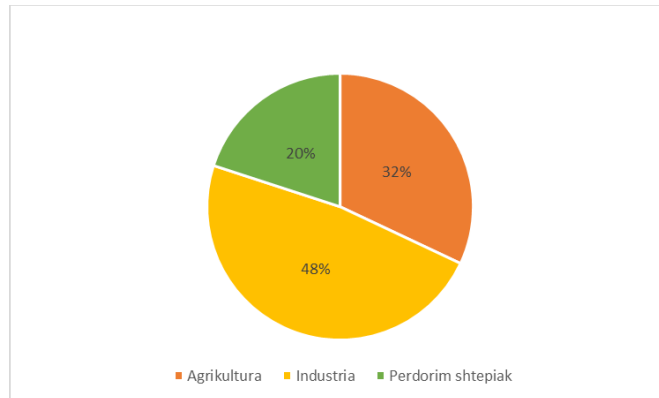


Foto nr.5 Përdorimi i ujit në Europë. Burimi: Water Use and Stress – Our World in Data.

### *Përdorimi i ujit në shtëpi*

Uji i nevojshëm për pije dhe përdorim shtëpiak përbën përqindjen më të vogël të kërkesës totale për ujë. Në vendet evropiane, konsumi i ujit të brendshëm varion nga përafërsisht 80 litra/personi në ditë (Lituani) dhe përafërsisht 250 litra/personi në ditë (Spanjë). Në shkallë globale, ndryshimet janë shumë më të mëdha. Njerëzit në zonat e thata të globit, si Afrika, kanë një konsum mesatar të ujit prej vetëm 20 litra/personi në ditë ndërkohë 300 litra/person të konsumuar në ditë në SHBA. Në Evropë, konsumi mesatar i ujit të pijshëm është përafërsisht 120 l/personi në ditë. Pjesa më e madhe e tij konsumohet për higjienën personale (rreth 50%) dhe nga lavastoviljet dhe lavatriçet (15%), përqindja e ujit të konsumuar për gatim dhe pije (4%) është minimale në krahasim me përdorimet e tjera.

## **7. GJURMA E UJIT.**

- ❖ Uji virtual.
- ❖ Gjurmë uji.
- ❖ Gjurmët e ujit të një vendi.
- ❖ Gjurmët e ujit të prodhimit.
- ❖ Gjurma e konsumit të ujit.
- ❖ Bilanci i ujit virtual.

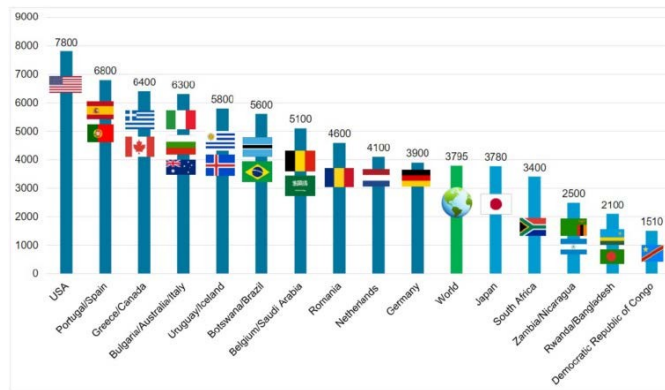
### *Uji virtual*

Dihet që ne nuk e përdorim pjesën më të madhe të ujit për të pirë, gatim apo higjienë, por për të prodhuar mallra apo shërbime të ndryshme të nevojshme për ekzistencën tonë. Ky është ujë që nuk është i dukshëm në produktin përfundimtar. Pra, ai përbën konsum indirekt dhe quhet uji virtual. Përmbajtja virtuale e ujit të një produkti është vëllimi i përgjithshëm i ujit të konsumuar ose të ndotur gjatë procesit të prodhimit të atij produkti. Si shembull do të marrim një tas makaronash. Për t'i gatuar ato na duhet ujë për të zier makaronat e thata - ky është një përdorim i drejtpërdrejtë i ujit. Por nëse mendojmë për makaronat, uji nevojitet gjithashtu për prodhimin e tyre, për shembull për rritjen e grurit, për prodhimin e karburantit të nevojshëm për korrjen dhe transportin e tij, për energjinë e nevojshme për të kthyer grurin në miell dhe për prodhimin aktual të makaronave. Shuma e këtyre konsumit të ujit përfaqëson përmbajtjen virtuale të ujit për makaronat.

## Gjurmë uji

Koncepti i "gjurmës së ujit" u krijua nga Dr. Arjen Hoekstra me qëllimin për të na ndihmuar të kuptojmë më mirë pse konsumojmë dhe ndotim burimet tona të kufizuara të ujërave të ëmbla. Gjurma e ujit është përvetësimi i ujit të freskët nga njeriu për konsumin tonë të drejtpërdrejtë dhe për prodhimin e mallrave, ushqimit, energjisë dhe gjithçka tjetër që na nevojitet në jetën tonë. Gjurma e ujit është sasia totale e ujit të përdorur, drejtpërdrejt dhe tërthorazi, për të prodhuar mallra, ushqim, energji, shërbime dhe gjithçka tjetër që na nevojitet për të jetuar. Është një tregues shumëdimensional, i qartë që jo vetëm që tregon vëllimin e ujit të përdorur dhe të kontaminuar, por gjithashtu merr parasysh vendndodhjen. Gjurma e ujit mund t'i referohet një konsumatori individual, një kompanie apo edhe një kombi. Mund të matet për një proces të vetëm, siç është kultivimi i patates, për një produkt të tillë si një palë xhinse, për karburant për transportin e makinave ose për funksionimin e një kompanie të tërë shumëkombëshe.

Water Footprint of consumption – litres per day per person



Figurë nr.6 Gjurma e ujit l/ditë për person.



Uji virtual dhe gjurma e ujit përfshijnë tre komponentët e mëposhtëm:

Uji i gjelbër, d.m.th. gjurma e gjelbër e ujit që i referohet ujit të ruajtur meteorik në tokë ose duke mbetur për një kohë në sipërfaqen e tokës apo të vegetacionit, pastaj avullohet, transpirohet ose përfshihet nga bimët. Kjo është veçanërisht e rëndësishme për produktet bujqësore, hortikulturore ose pyjore.

Uji blu. Gjurma e ujit blu i referohet vëllimit të ujit të freskët të konsumuar nga burimet sipërfaqësore ose të thella, d.m.th. uji nga liqenet e ujërave të ëmbla, lumenjtë dhe akuiferët. Bujqësia, industria dhe familjet mund të kenë secila një gjurmë uji blu.

Uji gri. Gjurma e ujit gri është vëllimi i ujit të freskët që kërkohet për thithjen e ndotësve, qoftë ai i ujit të ndotur drejtpërdrejt nga shkarkimi i ndotësve ose ujërave të zeza, ose indirekt nga rrjedhjet nga sipërfaqet e papërshkueshme ose burime të tjera difuze.

Ju mund të llogarisni gjurmën tuaj personale të ujit duke hyrë në linkun e mëposhtëm:  
[Personal water footprint calculator – Water Footprint Network](#).

### *Gjurmët e ujit të një vendi*

Gjurma ujore e një vendi karakterizohet nga gjurma e prodhimit dhe konsumit të ujit të atij vendi dhe varësia nga burimet e jashtme ujore.

### *Gjurmët e ujit të prodhimit*

Gjurma e ujit të prodhimit është vëllimi i ujit nga burimet lokale që përdoret për të prodhuar mallra dhe shërbime brenda një vendi (bujqësi, industri, përdorime shtëpiake, etj.). Është ajo që përcakton shkallën e presionit të ushtruar nga një vend i caktuar mbi burimet e tij ujore.

### *Gjurma e konsumit të ujit*

Gjurma ujore e konsumit merr parasysh vëllimin e përgjithshëm të ujit të konsumuar në territorin e një vendi nga banorët e tij – qofshin ato mallra të prodhuara në atë vend apo të importuara. Pra, gjurmët e ujit të konsumit mund të jenë të llojit të brendshëm ose të jashtëm. Gjurma e ujit të konsumit pasqyron standardin e jetesës dhe stilin e jetesës së zgjedhur nga banorët e atij vendi.

Imazhi më poshtë ilustron ndërvarësinë e llojeve të ndryshme të përdorimit të ujit, d.m.th. gjurmët e prodhimit dhe konsumit të një vendi.



Figurë nr.7 Gjurma e ujit ne konsumit kombetar.

Burimi: [National water footprint explorer – Water Footprint Network](#)

### *Bilanci i ujit virtual*

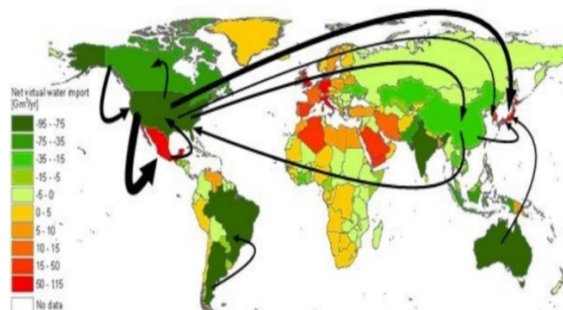
Madhësia e gjurmës së ujit të konsumit kombëtar përcaktohet nga dy faktorë bazë:

- Vëllimi dhe modeli i konsumit,
- Gjurmë uji për ton produkte të konsumuara.

Ndikimi që ka gjurma e ujit varet nga vendi ku nxirret uji dhe kur merret. Nëse vjen nga një vend ku tashmë ka mungesë uji, pasojat mund të jenë të rëndësishme dhe kërkojnë veprim.

Me konceptet e "ujit virtual" dhe "gjurmë uji" të përcaktuara më lart, është më e thjeshtë të krahasohet sasia e ujit të konsumuar në të vërtetë për përdorime të ndryshme. Krahasimi mund të bëhet për produkte specifike, vendndodhje gjeografike, kohë prodhimi, grupe konsumatorësh etj.

Figura e mëposhtme tregon bilancin global të ujit virtual për çdo vend.



Figurë nr.8 Bilanci i ujit virtual për çdo vend, në raport me tregtinë e mallrave bujqësore dhe industriale, për periudhën 1996-2005. Eksportuesit tregohen me të gjelbër dhe importuesit me të kuqe. Shigjetat tregojnë flukset më të mëdha globale të ujit virtual. Sa më e trashë të jetë shigjeta, aq më i madh është rrjedha virtuale e ujit.  
Burimi : National Eater Footprint Accounts; Mekonnen and Hoekstra (2011).

Siç mund ta shihni, sasi të mëdha të ujit virtual udhëtojnë me lëndë të parë dhe produkte të tregtuara në mbarë botën, shumica e të cilave janë eksporte bujqësore, megjithëse në disa raste lëndët e para importoheshin më parë për prodhimin e tyre (uji në rieksperte < 20%).

Peshën më të madhe të "tregtisë së ujit", 43%, e përfaqëson tregtia e farave vajore (p.sh. sojë, vaj palme) dhe veçanërisht pambuku. Produkte të tjera të dukshme ishin drithërat (17%), produktet industriale (12%), kafeja, çaji dhe kakao (8%) dhe mishi i viçit (< 7%).

## 8. KURSIMI I UJIT

- ❖ Uji – një burim i kufizuar natyror.
- ❖ Ruajtja e ujit.
- ❖ Metodot e kursimit të ujit në shtëpi.
- ❖ Metodot e kursimit të ujit në oborr dhe kopsht.

Uji luan një rol të rëndësishëm në shumë procese në planet, duke qenë thelbësor si për lëndën organike ashtu edhe për atë inorganike. Ne jemi përgjegjës për ruajtjen e cilësisë së ujit për brezat e ardhshëm!

*Uji – një burim i kufizuar natyror!*

Pse? Sepse uji i ëmbël që ne përdorim vjen nga cikli hidrogjik, i cili nga ana tjetër prodhon një sasi fikse uji në një periudhë të caktuar kohe. Sasia e aksesuar nuk mund të ndikohet nga aktivitetet njerëzore. Kjo është arsyeja pse burimet e ujërave të ëmbla duhet të konsiderohen si një mall me vlerë të madhe, uji është vendimtar për ekzistencën njerëzore.

Aktualisht, situata globale në lidhje me burimet e ujërave të ëmbla është shqetësuese.

Për sa i përket ujit, ne konsumojmë më shumë sesa mund të përballojmë. Zgjidhja afatshkurtër për mungesën e ujit ka qenë nxjerrja e sasive në rritje të ujit nga rezervat tona sipërfaqësore dhe nëntokësore. Mbishfrytëzimi nuk është i qëndrueshëm. Kjo ka një ndikim shumë serioz mbi



cilësinë dhe sasinë e burimeve ujore të mbetura, si dhe mbi ekosistemet që varen prej tyre. Duhet të reduktojmë kërkesën, të minimizojmë abstraksionin dhe të rrisim efikasitetin e përdorimit të tij.

### *Ruajtja e ujit*

Konservimi i ujit janë të gjitha masat që zbatohen për shfrytëzim efikas të ujit. Kjo përkthehet në veprime të përmirësuara, ndryshime në sjellje, teknologji dhe projekte që ndihmojnë në reduktimin e humbjes së ujit (për shkak të mbetjeve ose rrjedhjeve) dhe rrisin efikasitetin e përdorimit dhe ripërdorimit të tij.

Përmirësimi i praktikave të menaxhimit të ujit, duke rezultuar në reduktimin e nevojave/kërkesave për ujë, mund të japë një kontribut thelbësor në ruajtjen e burimeve ujore. Në këtë aspekt, reduktimi i mbetjeve të ujit është shumë më i rëndësishëm sesa kufizimi i përdorimit të tij. Shembuj të masave të ruajtjes së ujit do të ishin: riparimi i rubinetave që rrjedhin, zëvendësimi i larjes së banjës me dush, përdorimi i rezervuarëve të ujit me pajisje të reduktuara të shpëlarjes në tualete dhe përdorimi i lavatriçeve dhe enëlarëseve vetëm me ngarkesë të plotë.

Aktualisht, reduktimi i konsumit të ujit si rezultat i përdorimit efikas të tij është i një rëndësie të madhe! Sipas Raportit të 2-të të OKB-së për Zhvillimin Botëror të Ujit (2006), nëse nivelet aktuale të konsumit ruhen, deri në vitin 2025 dy të tretat e popullsisë së botës do të jetojnë në zona me mungesë uji. Aktualisht, 2.6 miliardë njerëz nuk kanë ujë të pijshëm të sigurt. Ndryshimet klimatike, rritja e popullsisë dhe standardi i jetesës po ndikojnë në këtë situatë.

### *Metodat e kursimit të ujit në shtëpi*

Kursimi i ujit nuk do të thotë vetëm të kurseni para në faturën tuaj të ujit, por edhe të parandaloni ndotjen e ujërave sipërfaqësore aty pranë (si lumenjtë dhe liqenet). Konservimi i ujit gjithashtu redukton çdo ndotje për shkak të rrjedhjeve në sistemin e kanalizimeve. Sa më e vogël të jetë sasia e ujit të përdorur dhe më pas të shkarkuar, aq më e ulët është mundësia e ndotjes së ujërave të zeza.

### *Kurseni ujin nga rubineti juaj si më poshtë:*

Fikni rubinetin gjatë larjes së dhëmbëve – një rubinet i hapur mund të harxhojë mbi 6 litra ujë në minutë. Zëvendësimi i banjës në vaskë me një dush të shkurtër. Çdo minutë më pak në dush redukton konsumin e ujit deri në 20 litra.

Riparimi i rubinetave që rrjedhin: Një rubinet që pikon mund të harxhojë mbi 2000 litra ujë në muaj, që është 24000 litra në vit.

Përdorimi i lavastoviljes dhe lavatriçes vetëm kur janë plot dhe përdorni butonin "eco" kur ekziston.

Larja e perimeve dhe frutave në tas me ujë, dhe jo nën ujë të rrjedhshëm.

Ripërdorimi i ujit të mbetur, për shembull, nga larja e perimeve. Jo i gjithë uji i përdorur duhet të hidhet menjëherë, ai mund të përdoret, për shembull, gjatë ujitjes së bimëve. Ujërat e zeza nuk do të thotë domosdoshmërisht se nuk mund të jenë më të dobishme.

### *Metodat e kursimit të ujit në oborr dhe kopësht*

Ujitni kopshtin herët në mëngjes ose në mbrëmje për të zvogëluar humbjen e ujit përmes avullimit;

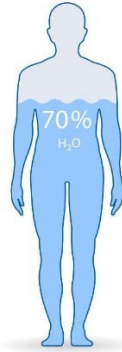
Përhapni një shtresë lëndësh organike si kashtë, gjethe, mbeturina bimore, tallash, etj. rreth pemëve dhe bimëve për të rritur mbajtjen e ujit në tokë.

Përdorni kovën dhe sfungjerin kur lani makinën në vend që të lini ujin të rrjedhë nëpër zorrë. Kontrolloni për rrjedhje në tuba, zorrë, çezma ose nyje.

Në varësi të mundësive, mblihdni ujin e shiut dhe ruajeni në rezervuarët e ujit të shiut dhe përdorni për ujitje të kopshtit.

## 9. TRUPI I NJERIUT = 70% UJË

- ❖ Si mund t'i siguroni nevojat tuaja ditore për ujë?
- ❖ Jeta nuk mund të ekzistojë pa ujë!



Figurë nr.9 Uji në trupin e njeriut. Burimi: Google.

Uji është i pranishëm në çdo qelizë, në çdo molekulë të trupit të njeriut duke marrë pjesë në procese komplekse fiziko-kimike. Sasia e ujit në trupin e njeriut varion nga 45 % deri në 75%, në varësi të moshës dhe gjinisë së personit.

Uji është i pranishëm në përmasa të ndryshme në trupin tonë. Disa organe përmbajnë më shumë ujë se të tjerët. Në tru dhe veshka ka përqindjen më të lartë të ujit kurse në kocka dhe dhëmbë uji ekziston në një përqindje shumë më të vogël.

Edhe pse përqindja e ujit në pjesë të ndryshme të trupit ndryshon shumë, i gjithë trupi ynë kërkon ujë për të funksionuar në mënyrë harmonike.

Ne gjithmonë dëgjojmë për rëndësinë e ujit në shëndetin e njeriut. Por a e dini pse?

Këtu janë disa funksione thelbësore të ujit:

- Kontribuon në funksionimin e duhur të trurit.
- Transporton oksigjen dhe lëndë ushqyese në qeliza.
- Rregullon temperaturën e trupit të njeriut.
- Evakuon toksinat nga trupi.

Dhe kur niveli i ujit në trup bie, ne ndjejmë etje. Dehidratimi prej vetëm 2-3% është i mjaftueshëm për të ndikuar në performancën tonë në detyrat mendore dhe aktivitetin fizik. Për të mbajtur trupin tonë të shëndetshëm, duhet të konsumojmë mesatarisht 1.5 litra ujë çdo ditë.

*Si mund t'i siguroni nevojat tuaja ditore për ujë?*

Burimi më i mirë i ujit është uji i pijshëm, ndaj mjekët rekomandojnë të pini një gotë ujë çdo dy orë. Është mirë të pini një gotë ujë në mëngjes, pas zgjimit.

Një burim tjetër veçanërisht i vlefshëm është uji që përmbahet në fruta dhe perime. Ato përmbajnë, përveç shumë ujit, kripëra minerale dhe vitamina. Mund të hamë fruta dhe perime të gjalla ose në supa, lëngje mishi, komposto – pa sheqer të shtuar.

## 10.UJI DHE SHËNDETI I NJERIUT

- ❖ Uji - nevoja themelore.
- ❖ Funksionet e ujit në trup.
- ❖ Cila është kërkesa ditore për ujë?
- ❖ Çfarë mund të bëni për të plotësuar nevojat tuaja ditore për ujë?

### *Uji - nevoja themelore*

Uji është një nevojë themelore për ekzistencën e njeriut - ne kemi nevojë për të për të mbijetuar! Sipas specialistëve, njeriu mund të qëndrojë deri në 3 javë pa ushqim, por jo më shumë se maksimumi 10 ditë pa ujë (zakonisht vetëm rreth 3-4 ditë).

### *Funksionet e ujit në trup*

Ndër funksionet kryesore të ujit në trupin e njeriut janë:

- ✓ Kontribuon në funksionimin e duhur të trurit.
- ✓ Transporton oksigjen dhe lëndë ushqyese në qeliza.
- ✓ Rregullon temperaturën e trupit të njeriut.
- ✓ Lubrifikon nyjet.
- ✓ Kontribuon në sigurimin e tretjes së shëndetshme.
- ✓ Formon pështymë, e cila është gjithashtu e rëndësishme në procesin e tretjes.
- ✓ Evakuon toksinat nga trupi.

### *Cila është kërkesa ditore për ujë?*

Për të ruajtur shëndetin tonë, ne duhet t'i sigurojmë trupit tonë sasinë e ujit që i nevojitet çdo ditë. Por sa do të thotë kjo? Nevoja për ujë ndryshon nga personi në person dhe varet nga disa faktorë, si shëndeti, lloji i aktivitetit që ata kryejnë dhe specifikat klimatike të zonës ku jetojnë. Me siguri e keni vënë re, për shembull, që kur bëni sport, trupi juaj humbet më shumë ujë nga djersitja dhe në një moment ju keni etje.

Kur niveli i ujit në trup ulet, ne ndiejmë etje. Dehidratimi prej vetëm 2-3% është i mjaftueshëm për të ndikuar në performancën tonë në detyrat mendore dhe aktivitetin fizik. Për të kryer aktivitete rutinë në kushte optimale, në një klimë të butë (si ajo e Shqipërisë), ekspertët rekomandojnë një konsum prej përafërsisht 1.5 litra në ditë. Sidoqoftë, duhet të theksohet se vëllimi i ujit që i nevojitet trupit varet nga pesha e tij.

### *Çfarë mund të bëni për të plotësuar nevojat tuaja ditore për ujë?*

Këtu janë disa këshilla praktike për t'ju ndihmuar të pini mjaftueshëm ujë:

- ✓ Mbani gjithmonë pranë një shishe me ujë në mënyrë që të mund të pini rregullisht gjatë gjithë ditës.

- ✓ Mund të përdorni një aplikacion të celularit që do t'ju kujtojë të pini një gotë ujë në intervalin kohor që keni vendosur.
- ✓ Nëse jeni mësuar të konsumoni pije të ëmbla, zëvendësojini me ujë me limon, ujë me nenexhik apo edhe xhenxhërfil. Kjo do t'ju ndihmojë gjithashtu të mbani peshën tuaj.
- ✓ Hani sa më shumë fruta dhe perime të freskëta, me përmbajtje të lartë uji. Ato do t'ju japin vitamina dhe minerale shtesë të rëndësishme për trupin.
- ✓ Përfundoni ditën tuaj me një gotë të madhe ujë. Mund të vendosni edhe një shishe me ujë pranë shtratit tuaj në rast se keni etje në gjumë.

## 11.HIGJIENA E UJIT

- ❖ Higjiena e ujit.
- ❖ Sëmundjet e ujit.

### *Higjiena e ujit*

Higjiena e ujit studion mënyrat se si ndikohet shëndeti i njerëzve nga cilësia e ujit të pijshëm.

Uji i pijshëm është çdo ujë i destinuar për konsum njerëzor, në gjendjen e tij natyrore ose pas trajtimit, i përdorur për pije, përgatitje ushqimore ose qëllime të tjera shtëpiake, pavarësisht nga origjina e tij, dhe i furnizuar nëpërmjet rrjetit të shpërndarjes, nga një cisternë ose i shpërndarë në shishe ose të tjera. kontejnerët. Cilësia e ujit të pijshëm do të rregullohet me objektivin "të mbrohet shëndeti i njeriut nga efektet e çdo kontaminimi të tij".

Rreziqet shëndetësore që lidhen me ujin e pijshëm mund të jenë: mikrobiologjike, kimike, radiologjike ose të lidhura me ndikimin në pranueshmëri.

Rreziku që lind nga konsumimi i ujit që nuk plotëson kushtet e pijshme lidhet me mundësinë e ekspozimit ndaj këtyre rreziqeve. Që të ndodhin efekte shëndetësore, ekspozimi ndaj ndotësve në ujë duhet të jetë mjaft i lartë.

Sëmundjet që mund të lidhen me ujin, të njohura edhe si sëmundjet e ujit, janë ato që lidhen me praninë në ujë të rreziqeve që gjenerojnë efekte negative në shëndetin e njeriut, të shkaktuara nga kontakti direkt ose indirekt me ujin.

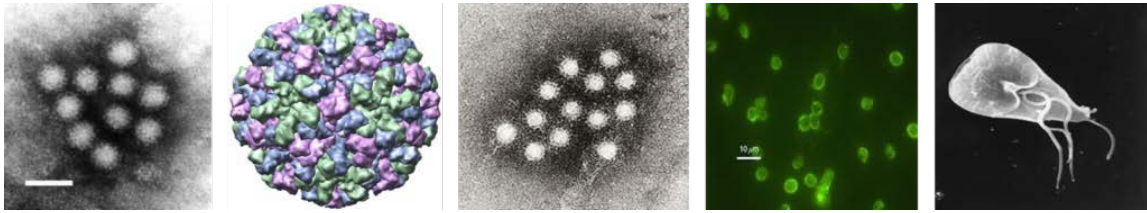
### *Sëmundjet e ujit*

- Epidemitë e ujit (transmetimi nga njeriu te njeriu) krijohen nga sasia e madhe e patogjenëve të pranishëm aksidentalisht në ujin e pijshëm si rezultat, më së shpeshti, i ndotjes përmes ujërave të zeza.
- Rreziqet mikrobiologjike
- Patogjenët njerëzorë – që rezultojnë nga derdhja e feçeve në burimet e ujit të pijshëm ose nga shkarkimi i ujërave të zeza të trajtuara në mënyrë joadekuate.
- Patogjenë me origjinë shtazore – veçanërisht nga feramat blegtorale por edhe nga kafshët e egra.
- Patologjia infektive e shkaktuar nga uji (Bradley, 1974):

Sëmundjet e shkaktuara nga gëlltitja e ujit të kontaminuar:

- Sëmundjet bakteriale - kolera, tifoja, dizenteria, sëmundja e diarresë, gastroenteriti akut

- Sëmundjet virale - poliomieliti, hepatiti viral A (sëmundja e duarve të pista) dhe E, gastroenteriti akut
- Sëmundjet parazitare - kriptosporidioza, giardiasis.



Figurë nr.10 Patogjenët që vijnë nga uji.

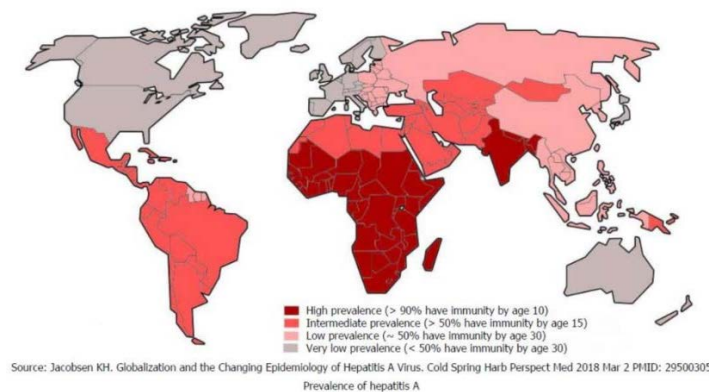
Norovirus

Norëalk virus capsid (X-ray)

Hepatitis A virus

Cryptosporidium parvum

Giardia lamblia



Figurë nr.11 Prevalenca e Hepatitit A në mbarë botën

Prevalenca = numri total i rasteve të sëmundjes në një popullatë në çdo kohë të caktuar.

Sëmundjet që lidhen me mungesën e ujit – mungesa e ujit shoqërohet me higjienë të dobët e cila mund të çojë në sëmundje diarreike, helminthiasis, infeksione të lëkurës, infeksione të syve (trachoma), pedikulozë, etj.

Sëmundjet me bazë uji – në transmetimin e të cilave rol aktiv luan uji, duke qenë mjedisi jetësor në të cilin disa parazitë kalojnë një pjesë të ciklit të tyre biologjik deri në formimin e infektimit. Sëmundjet kryesore që i përkasin kësaj kategorie janë: Schistosomiasis – me portë hyrëse të lëkurës; Dracunculosis dhe fasciolosis - transmetohen me gëlltitje të ujit.

Sëmundjet e shpërndara në ujë - infeksione patogjenët e të cilave mund të përhapen në ujë të vakët (20-45 gradë C) të ndenjtur të padezinfektuar dhe të hyjnë në trup përmes rrugëve të frymëmarrjes. Zhvillohet në vendet e zhvilluara, duke u lidhur me përdorimin e sistemeve të ajrit të kondicionuar, instalimeve tekniko-sanitare.

### *Rreziqet kimike*

Kimikatet mund të hyjnë në burimet e ujit të pijshëm në mënyrë natyrale ose për shkak të shkarkimeve nga bujqësia, industria dhe kanalizimet, mund të ndodhin për shkak të reagentëve të përdorur në pije ose materialeve në kontakt me ujin; Ndonjëherë ato vijnë nga instalime të brendshme ose tanke.

Zakonisht kërkohet ekspozim afatgjatë për shfaqjen e sëmundjeve të lidhura me kimikatet. Për shumicën e kimikateve, nuk ka asnjë provë të efekteve negative të shkaktuara nga uji i pijshëm. Vetëm disa kimikate dihet se shkaktojnë probleme shëndetësore: arseniku, fluori, nitratet dhe plumbi.

1. Arseniku – kanceri, dermatit, probleme me qarkullimin e gjakut.
2. Fluori – prishja e dhëmbëve dhe fluoroza që prek skeletin.
3. Nitratet – methemoglobinemia tek fëmijët.
4. Plumbi – nivelet e larta nga instalimet e brendshme mund të shkaktojnë efekte neurologjike.
5. Patologjia jo-infektive e shkaktuar nga uji:

Substancat minerale – struma endemike (I), kariesi dentar (F, Ca, P), fluoroza dentare (F), sëmundjet kardiovaskulare (ngurtësia)

Substancat toksike - helmimi me nitrate, plumb, merkur, kadmium, arsenik, pesticide.

## **12. LARJA E DUARVE**

Larja e duarve, me ujë të pastër dhe sapun, është teknika e vetme më efektive për mbrojtjen e shëndetit publik dhe individual. Kështu mund të parandalohet përhapja e sëmundjeve si gripi, diarreja, hepatiti A, kolera etj.



Figurë nr.12 Larja e duarve. Burimi: Pinterest.

Për të ruajtur shëndetin tonë, përkatësisht për të parandaluar transmetimin e mundshëm të sëmundjeve, duhet të lajmë duart gjithmonë në të ashtuquajturat momente kritike:

- a) para konsumimit të ushqimit ose pijeve.

- b) pas shkuarjes në tualet.
- c) pas pastrimit të shtëpisë.
- d) pasi keni qenë jashtë (p.sh. duke luajtur, duke punuar në kopsht, etj.)
- e) pasi luani me kafshë shtëpiake (qen, mace, etj.)
- f) para dhe pas vizitës së një personi të sëmurë.
- g) para dhe pas vizitës së një personi të sëmurë.

Larja e duarve është komponenti më i rëndësishëm i higjienës personale. Duart duhet të lahen me ujë të pastër dhe sapun. Fillimisht ato duhet të lahen me ujë, të shkumohen me anë të sapunëve të lëngshëm ose të ngurtë dhe më pas të fërkohen intensivisht për të paktën 20 sekonda. Në fund ato duhet të shpërlahen me ujë të pastër dhe të fshihen. Nëse mungojnë materiale absolutisht të pastra për fshirjen e duarve (peshqir të pastër ose peceta letre), është më mirë t'i lini duart të thahen vetë (për të shmangur ndotjen me mikrobe të mundshme në peshqirët e pista).

A e dinit se...

- ✓ 1.5 milionë fëmijë vdesin çdo vit në mbarë botën nga diarreja. Larja e duarve mund t'ju shpëtojë jetën! Hulumtimet kanë treguar se larja e duarve me sapun mund të zvogëlojë ndjeshëm rrezikun e infeksioneve diarreike (nga 30 deri në 50%). Dhe kur bëhet fjalë për sëmundjet e frymëmarrjes, larja e duarve ul rrezikun e infeksioneve me 21 deri në 45%.

### 13. DHJETE PYETJE DHE PËRGJIGJE PËR UJIN

- 1) Çfarë ngjyre është uji?
- 2) Çfarë është fortësia e ujit?
- 3) Pse i shtohet klorigjyri i ujit të destinuar për konsum njerëzor?
- 4) Cili është uji më i mirë për lëkurën?
- 5) Si të pimë më shumë ujë nëse nuk na pëlqen uji?
- 6) Çfarë na hidraton më mirë se uji?
- 7) A mund të pimë ujë në shishe të harruar në makinë?
- 8) Ku mund të marr informacion për cilësinë e ujit të rubinetit?
- 9) Ku mund të marr informacion për cilësinë e ujit të lumit/liqenit/detit?
- 10) Ku mund të laheni në ujë natyral?



Çfarë ngjyre është uji?

Ngjyra e ujit ndryshon në varësi të kushteve të ambientit. Kur vërehen sasi relativisht të vogla uji, ai duket pa ngjyrë; Uji i pastër ka një nuancë të kaltër që bëhet më e thellë me rritjen e trashësisë së shtresës së ujit. Ngjyra blu e ujit është një veti e brendshme e ujit dhe shkaktohet nga përthithja dhe shpërndarja selektive e dritës së bardhë. Elementet pezull, të tretur ose të pranishëm si papastërti në ujë, mund t'i japin atij një ngjyrë të ndryshme (p.sh. kafe e kuqërremtë për shkak të hekurit, e zezë për shkak të manganit ose lëndës organike, e verdhë për shkak të taninës së tretur). Si përfundim, uji është përgjithësisht pa ngjyrë për syrin e njeriut, por duket blu në sasi të mëdha, një iluzion i nervave optike.

## 02 Çfarë është fortësia e ujit?

Fortësia e ujit është proporcionale me përmbajtjen e tij në kalcium dhe magnez. Varet nga natyra gjeologjike e tokës që kalon. Shqetësimi i shkaktuar nga uji shumë i fortë lidhet me depozitimin e kores dhe shqetësimin e shkaktuar në lëkurë. Uji i fortë nuk është treguar të rrisë shpeshtësinë e gurëve në veshka. Mund të thuhet se uji i pijshëm merr pjesë në marrjen e kalciumit në trup. Nuk ka asnjë justifikim sanitar për uljen e tepërt të fortësisë së ujit të pijshëm; Uji shumë i butë ka një efekt gërryes në tubacione, duke çuar potencialisht në migrimin e disa metaleve nga tubat në ujë. Kompanitë e shpërndarjes së ujit trajtojnë balancën e karbo-kalciumit në impiantet e ujit të pijshëm. Ekzistojnë gjithashtu zbutës të disponueshëm në treg për përdorim individual. Njësia më e përdorur e fortësisë së ujit është shkalla gjermane (0 dH). Uji i fortë konsiderohet uji që ka më shumë se 7 gradë gjermane.

## 03 Pse i shtohet klori ujit të destinuar për konsum njerëzor?

Shija e klorit është qortimi më i zakonshëm ndaj ujit të pijshëm. Në realitet, shija dhe aroma e klorit lindin si rezultat i lidhjes së tij me lëndën organike në ujë për të eliminuar elementët e padëshiruar. Një ujë me shije dhe erë të fortë klori mund të përmbajë vetëm pak papastërti. Për të luftuar këtë shqetësim organoleptik, mjafton që uji të ajroset në një enë të hapur. Klori i pranishëm në ujin e pijshëm nuk përbën rrezik për shëndetin, por përkundrazi siguron sigurinë e tij mikrobiologjike duke eliminuar bakteret dhe viruset. Niveli i klorit të lirë të mbetur në ujë mbahet në 0.1 mg/l (që korrespondon me një pikë për 1000 l ujë). Prania e klorit në ujë ka reduktuar në mënyrë dramatike rastet e sëmundjeve dhe vdekshmërinë nga sëmundjet e shkaktuara nga uji si sëmundja akute e diarresë, kolera, dizenteria dhe ethet tifoide. Dezinfectimi i ujit me klor është një nga metodat më të rëndësishme për sigurimin e shëndetit publik në rreth 100 vitet e fundit.

## 04 Cili është uji më i mirë për lëkurën?

Lëkura është e pajisur me përshkueshmëri selektive dhe të adaptueshme, e aftë për të përthithur dhe ekskretuar shumë përbërës. Është gjithashtu një pengesë që e izolon individin nga mjedisi i tij. Për të përmbushur këtë rol, lëkura duhet të ruajë integritetin e saj dhe veçanërisht nivelin e hidratimit që kushtëzon tonicitetin dhe cilësitë estetike të saj. Cilësia e ujit për sa i përket mineralizimit (kalciumi), mënyra e trajtimit të tij (klorinimi), ndikon në gjendjen e lëkurës: uji shumë i fortë (me përmbajtje të lartë gëlqeror) është i papëlqyeshëm në kontakt dhe sapunët nuk shkumojnë. Klori i shtuar në ujë neutralizon bakteret dhe viruset dhe në këtë mënyrë parandalon transmetimin e tyre përmes mukozave dhe lëkurës, por e than lëkurën. Një ujë shumë i butë (uji i shiut) është shumë më i mirë për lëkurën dhe është më i favorshëm për veprimin e sapunit. Zgjidhja e problemeve të vogla të lëkurës të krijuara nga uji shumë i fortë mund të arrihet duke përdorur kremra hidratues.

## 05 Si të pimë më shumë ujë?

Pavarësisht nga stina, trupi duhet të hidratohet siç duhet. Një kontribut të madh në hidratim ka uji, por edhe supat, ushqimet e pasura me ujë si perimet apo frutat. Rekomandohet të pini të paktën 2 litra lëngje në ditë pavarësisht nga mosha, sezoni apo gjinia. Personat që janë më aktivë duhet të



konsumojnë më shumë se 2 litra në ditë, sepse trupi humbet më shumë lëngje nëse aktiviteti fizik është intensiv. Këshilla praktike që do t'ju ndihmojnë të rrisni marrjen e përditshme të ujit:

- (1) Pini ujë me vakte;
- (2) Zgjidhni një pije të shëndetshme që ju pëlqen: lëngje frutash / perimesh, qumësht, ujë mineral;
- (3) Hani më shumë fruta dhe perime;
- (4) Mbani një shishe me ujë afër: në shtëpi, në shkollë, gjatë udhëtimit;
- (5) Përdorni një aplikacion në telefonin tuaj për t'ju ndihmuar të numëroni numrin e gotave të ujit që pini në ditë.



#### 06 Çfarë na hidraton më mirë se uji?

Pijet që përmbajnë pak sheqer, yndyrë ose proteina janë më të përshtatshmet që trupi të qëndrojë i hidratuar më gjatë. Një gotë qumësht do të hidratohet më mirë se një gotë me ujë. Qumështi, ndryshe nga uji, përmban laktozë, proteina dhe yndyra. E gjithë kjo parandalon eliminimin e shpejtë të qumështit nga stomaku, gjë që lejon trupin të qëndrojë i hidratuar për një periudhë më të gjatë kohore. Qumështi gjithashtu përmban natrium, i cili vepron si një sfungjer që mban ujin nga trupi, duke rezultuar në më pak urinë.



#### 07 A mund të pimë ujë në shishe të harruar në makinë?

Studiuesit që kanë studiuar sjelljen e plastikës në vende me temperatura të larta për një periudhë të gjatë kohore, si një makinë e parkuar në diell, besojnë se disa kimikate në kontejnerë plastike mund të migrojnë në ujë, kështu që konsumimi i saj nuk është i mirë për shëndetin. Bisfenoli A (BPA) është një nga substancat më problematike që gjendet në plastikë sepse prish funksionimin e sistemit endokrin. Ftalatet janë komponime që i japin elasticitet plastikës së përdorur në kontejnerët e ujit. Ashtu si BPA, ftalatet janë përçarës endokrine që në afat të gjatë, rrezikojnë të dëmtojnë mëllçinë, veshkat dhe sistemin riprodhues si te femrat ashtu edhe te meshkujt. Dioksinat janë substanca jashtëzakonisht të rrezikshme që mund të hyjnë në gjak pasi kontejnerët plastike ekspozohen në diell. Në rast të konsumimit afatgjatë të ujit nga enë plastike me përmbajtje të lartë doksina, mund të shfaqen çrregullime hormonale, sëmundje riprodhuese, diabeti, mosfunksionime të sistemit imunitar, çrregullime të sistemit nervor, kancer etj.



#### 08 Ku mund të marr informacion për cilësinë e ujit të rubinetit?

Cilësia e ujit të pijshëm:

1. Këshilli i Ministrave, me propozim të Sekretariatit Teknik të Këshillit Kombëtar të Ujit dhe ministrit përgjegjës për shëndetësinë, përcakton kërkesat e cilësisë për ujin e pijshëm.
2. Çdo person fizik a juridik, publik apo privat, që ofron ose shet në publik ujë të pijshëm, detyrohet të jetë i pajisur me leje apo autorizimin përkatës, si dhe të përmbushë kërkesat e cilësisë së ujit të pijshëm, sipas akteve ligjore në fuqi.
3. NJQVtë dhe çdo institucion tjetër, publik a privat, që kanë sistemin e tyre të furnizimit me ujë, detyrohen të marrin masa për një kontroll të rregullt të cilësisë së ujit të furnizuar.
4. Ministri përgjegjës për shëndetësinë, nëpërmjet inspektoratit që mbulon fushën e shëndetit, urdhëron ndërprerjen e furnizimit me ujë të pijshëm në qoftë se ai nuk plotëson normat e cilësisë. *Këto informacione gjenden në Ligjin 11/2012 Për Menaxhimin e Integruar e Burimeve Ujore.*

09

Ku mund të marr informacion për cilësinë e ujit të lumit/ liqenit/ detit?

Informacion të saktë për cilësinë e ujit të lumenjve, liqeneve dhe bregdetit në Shqipëri mund ta gjejmë tek faqja zyrtare e Agjencisë Kombëtare të Mjedisit, AKM (akm.gov.al), aty ka raportin e gjendjes në mjedis ku raportohet vlerësimi i baseneve ujore për të gjithë territorin e Shqipërisë.

Raporti i gjendjes në mjedis të vitit 2021, është ai më i fundit ku mund të gjenden raportet:

Cilësia në lumenj – faqe 16- 29.

Vlerësimi i cilësisë së lumenjve dhe liqeneve përcaktohet në bazë të parametrave fiziko-kimikë duke i krahasuar me normat e lejuara të përcaktuara në Direktivën Kuadër të Ujit të BE (DKU).



Figura 13. Harta me lumenjtë në Shqipëri dhe pikat e monitorimit. Burimi: AKM

Cilësia në liqene – faqe 29- 46.

Vlerësimi i cilësisë së liqeneve përcaktohet nëpërmjet vlerave limite të cilësisë së ujërave të liqeneve sipas Direktivës Kuadër të Ujërave dhe indeksi i gjendjes trofike Karlson (TSI).



Figura 14. Harta me liqenet në Shqipëri dhe pikat e monitorimit. Burimi: AKM

Cilësia në mjediset bregdetare – faqe 46 - 65.

Vlerësimi i cilësisë së ujërave bregdetarë të larjes kryhet bazuar mbi standarte të WHO/ UNEP, BE për kategorizimin sipas vlerave 90- 95%.



Figura 15. Harta e Shqipërisë dhe pikat e monitorimit të zonave bregdetare. Burimi: AKM



#### Ku mund të laheni në ujë natyral?

Në Shqipëri, larja në ujë natyror (lumenj, pellgje, liqene) është një aktivitet që ka rregulla të caktuara dhe kufizime. Ligji dhe rregulloret e ndryshme janë të aplikueshme për të mbrojtur mjedisin dhe sigurinë e banorëve.

Në lidhje me përdorimin e ujit natyror, ka disa rregulloret dhe ligje që duhet të keni parasysh:

**Ligji për Ujërat:** Ligji për Ujërat është një ligj i përgjithshëm që rregullon menaxhimin dhe përdorimin e burimeve ujore në Shqipëri. Ai parashikon procedurën për të marrë leje dhe për të kryer aktivitete që kanë të bëjnë me ujët.

**Ligji për Mbrojtjen e Mjedisit:** Ky ligj i përcakton masat për mbrojtjen dhe menaxhimin e mjedisit natyror. Ai përmban parime dhe kufizime që duhet të zbatohen për të mbrojtur burimet ujore.

**Ligji për Kujdesin e Ujit të Brendshëm dhe Detar:** Ky ligj është i përgjithshëm dhe përcakton dispozitat për larjen e përgjithshme dhe çështje tjera lidhur me ujin brenda dhe në detar.

# Uji në Univers



## 1. ÇFARË ËSHTË UJI?

- ❖ Çfarë është uji?
- ❖ Si u shfaq uji në Tokë?
- ❖ Shpërndarja e ujit në Tokë.
- ❖ Sa ujë ka nën dhe mbi Tokë?

### *Çfarë është uji?*

Uji është një nga molekulat më të rëndësishme në sipërfaqen e planetit Tokë, ai gjendet në të gjithë organizmat e gjallë. Forma e tij më e zakonshme është e lëngshme, pa erë dhe pa ngjyrë. Në sipërfaqe të mëdha ai duket blu. Uji mbulon rreth 70% të sipërfaqes të planetit Tokë.

### *Si u shfaq uji në Tokë?*

Aktualisht, origjina e ujit në Tokë është ende e panjohur.

Në thelb ekzistojnë 2 teori themelore të debatuar nga studiuesit.

Teoria e parë thotë se uji ka ekzistuar që nga fillimi në Tokë dhe se molekulat e hidrogjenit u kombinuan me molekulat e oksigjenit brenda planetit dhe u shfaqën pas shpërthimeve vullkanike. Kjo teori kundërshtohet nga shkencëtarët të cilët pretendojnë se temperaturat jashtëzakonisht të larta në Tokë e hershme mund të kenë shkaktuar avullimin e menjëhershëm të ujit në hapësirë.

Teoria e dytë thotë se molekulat e para të ujit u shfaqën në Tokë falë "Bombardimit të Madh" të objekteve hapësinore që ndodhi 3.85 miliardë vjet më parë. Sipas studiuesve në Institutin "Niels Bohr" në Danimarkë, shumica e këtyre objekteve hapësinore ishin në të vërtetë kometa që kryesisht përbëheshin nga akulli, të cilat do të shpjegonin shfaqjen e molekulave të ujit në Tokë.

### *Shpërndarja e ujit në Tokë.*

- Uji total,
- Ujë i freskët nga toka, liqenet, kënetat dhe lumenjtë,
- Liqenet e ujërave të ëmbla dhe lumenj.

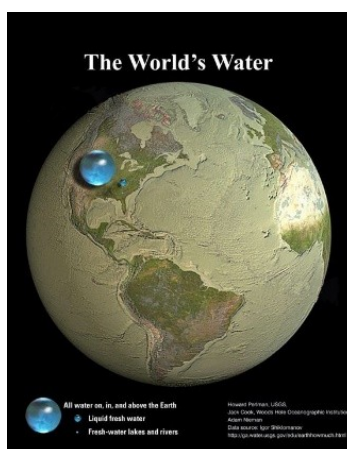


Figura nr.1 Uji në Planetin Tokë.

Burimi: Howard Perlman, USGS; illustration of the globe by Jack Cook, Woods Hole Oceanographic Institution (©); and Adam Nieman.

## Sa ujë ka mbi dhe nën Tokë?

Disa shifra kanë për qëllim t'ju bëjnë të mendoni:

- Nëse i gjithë uji në Tokë (oqeanet, akullnajat, liqenet, lumenjtë, ujërat nëntokësore dhe uji në atmosferë) do të vendoseshin në një sferë, atëherë diametri i kësaj sferë ujore do të ishte 1,385 kilometra.
- Rreth 12,900 km<sup>3</sup> ujë, kryesisht në formën e avullit të ujit, ndodhet në atmosferën e globit. Dhe nëse i gjithë ky ujë papritmas do të shndërrohej në reshje, Toka do të mbulohej plotësisht me përafërsisht 2.5 cm ujë.
- Sasia mesatare e reshjeve në të gjithë Shqipërinë është 1,485 mm në vit.
- Çdo ditë, 1,170km<sup>3</sup> ujë avullon në atmosferë.
- Vëllimi i ujit të freskët të ruajtur në tokë, përafërsisht. 8,400,000,000 km<sup>3</sup>, është shumë më i madh se ai i disponueshëm në lumenj dhe liqene.
- 68% e ujërave të ëmbla për Tokën, pra 29,200,000 km<sup>3</sup> ujë, ruhen në akullnajat në rajonet polare dhe në Grenlandë.
- Shumica e ujit të Tokës (rreth 97.5%) është ujë i kripur nga detet dhe oqeanet.
- Burimet e ujërave të ëmbla janë ato që u sigurojnë njerëzve ujin e pijshëm.
- Pjesa më e madhe e totalit të ujërave të ëmbla (rreth 69%) në Tokë gjendet në formën e akullit në Polin e Veriut dhe Jugut, si dhe në akullnaja. Ky lloj uji është i paarritshëm për shkak të gjendjes dhe pamundësisë së transportit.
- Uji i freskët i aksesueshëm nga Toka përbën 1% të totalit të ujit të ëmbël të planetit. Burimi i ujit të freskët dhe të pijshëm që përdoret më shpesh nga njerëzit janë ujërat e thella nëntokësore.

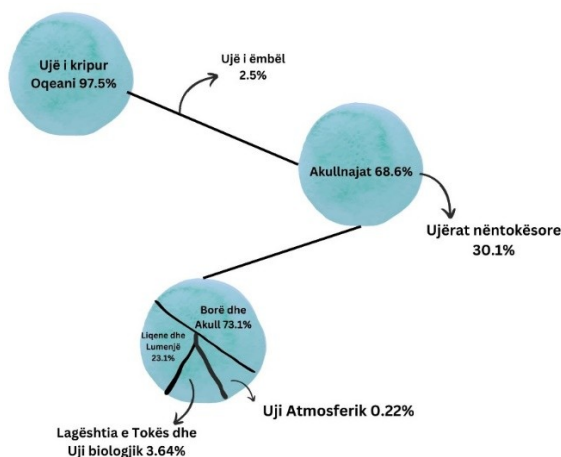


Figura nr.2 Diagram i shpërndarjes së ujit.

## 2. VETITË E UJIT.

- ❖ Dendësia
- ❖ Nxehtësia specifike
- ❖ Polariteti / tretshmëria

- ❖ Tensioni sipërfaqësor
- ❖ pH

### *Dendësia*

Uji i lëngshëm ka një dendësi prej afërsisht  $1\text{g/cm}^3$ . Megjithatë, kjo ndryshon kur uji ngrin. Vëllimi rritet gjatë fazës së kalimit nga uji në akull dhe kështu dendësia zvogëlohet në afërsisht  $0,9\text{g/cm}^3$ . Kështu, akulli në dukje është "më i lehtë" se uji sepse noton në sipërfaqen e ujit. Sa më shumë të rritet vëllimi i ujit kur ngrin, aq më e madhe është fuqia e tij. Për shembull, kur tubat e ujit nuk janë të izoluar siç duhet, ato mund të plasariten apo thyhen gjatë dimrit.

Shkalla e temperaturës që ne përdorim është shkalla Celsius. Me arritjen e të dyja pikave të përmendura, uji ndryshon gjendjen e tij fizike. Uji është molekula e vetme në Tokë e aftë të jetë në tre gjendje; të lëngët, të ngurtë, të gaztë.

### *Nxehtësia specifike*

Uji ka një nxehtësi specifike jashtëzakonisht të lartë ( $4,186\text{kJ/kg}\cdot\text{K}$ ) krahasuar me shumë materiale të tjera si metalet (p.sh. çeliku  $0,477\text{kJ/kg}\cdot\text{K}$ ) ose lëngje të tjera (p.sh. nafta  $1,67\text{kJ/kg}\cdot\text{K}$ ). Për shkak se uji mund të ruajë shumë më tepër energji, do t'i duhet gjithashtu shumë energji për ta ngrohur atë. Uji e ruan këtë energji dhe gradualisht ftohet. Prandaj, trupat e mëdhenj ujorë mund të shërbejnë si rezervuar energjetik lokal, dhe ne mund të përdorim ujin për ngrohje (shishe me ujë të nxehtë). Deti i Zi funksionon gjatë dimrit si një burim i madh nxehtësie (temperaturat janë më të larta në bregun e Detit të Zi sesa në brendësi).

### *Polariteti / tretshmëria*

Uji ka një strukturë molekulare të përbërë nga një pjesë pozitive dhe një negative. Kjo veti është përgjegjëse për tretshmërinë e substancave të tjera në ujë. Molekulat polare si sheqeri, kripa dhe etanoli mund të treten lehtësisht në ujë. Në të kundërt, vaji është pothuajse i patretshëm në ujë, duke qëndruar mbi ujë.

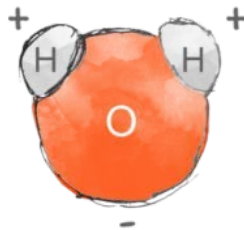


Figura nr.3 Modeli i një molekule uji

### *Tensioni sipërfaqësor*

Polariteti i molekulave të ujit të treguar më sipër shkakton forca të forta midis molekulave, e quajtur tension sipërfaqësor. Për shkak të tensionit sipërfaqësor, sipërfaqja e lirë e çdo lëngu në kontakt me objekte të tjera (prsh: gotë) merr një formë të lakuar, të quajtur menisk.

Menisku i vajit është i ndryshëm nga menisku i ujit. Forcat ndërmjet molekulave të ujit janë më të vogla se ato ndërmjet ujit dhe qelqit, dhe forcat ndërmjet molekulave të vajit janë më të mëdha se ato ndërmjet vajit dhe qelqit.

Forcat ndërmolekulare janë gjithashtu përgjegjëse për krijimin e pikave të ujit. Efektet e tensionit sipërfaqësor të lëngjeve mund të vërehen si në natyrë ashtu edhe në jetën e përditshme.



Figura nr.4 Vaj në një gotë me ujë

### *pH (Pehashi)*

pH është tregon se sa acid ose alkaline është uji. Vlerat e pH variojnë nga 1 (shumë acid) në 7 (neutral) deri në 14 (shumë alkaline/bazë). Për shumë procese biologjike dhe kimike, një pH i caktuar (specifik) është i rëndësishëm. Nëse ndryshon shumë nga pH optimal i një reaksioni të caktuar, procesi nuk do të ndodhë. Për shembull, për të tretur ushqimin siç duhet, stomaku ynë ka nevojë për një vlerë pH prej rreth 1.

A e dinit se...

- ✓ pH është shkurtimi për "pondus hydrogenii" ose "potentia hydrogenii"? Në përkthim, kjo do të thotë "peshë" ose "fuqi hidrogjeni".
- ✓ A mbahet konstant pH i gjakut të njeriut, brenda kufijve shumë të ngushtë ( $\text{pH} = 7,4 \pm 0,03$ ), nga të ashtuquajturat "molekula tampon"?
- ✓ Ndër hapat e ruajtjes së ujit të pishinave është matja e nivelit të pH të ujit? pH i ujit matet për të ruajtur vlerën optimale të aciditetit të ujit që parandalon ndotjen e ujit (për shkak të bimëve ose insekteve) dhe nuk dëmton shëndetin e njeriut.
- ✓ Coca-Cola ka të njëjtin pH si uthulla apo lëngu i limonit, pra a është po aq acid? Konsumimi i Coca-Cola nuk shkakton vetëm formimin e kariesit (që është e barabartë me 40 kube sheqeri për litër), por edhe dëmtimin e dhëmbëve.

## **3. CIKLI HIDROLOGJIK**

- ❖ Cikli hidrologjik global
- ❖ Cikli hidrologjik lokal

### *Cikli hidrologjik global*

Cikli hidrologjik global (i njohur edhe si cikli i ujit në natyrë) është procesi i qarkullimit të vazhdueshëm të ujit brenda hidrosferës së Tokës. Ky proces vihet në lëvizje nga rrezatimi diellor dhe graviteti. Gjatë këtij qarku, uji ndryshon gjendjen e grumbullimit duke qenë radhazi në gjendje

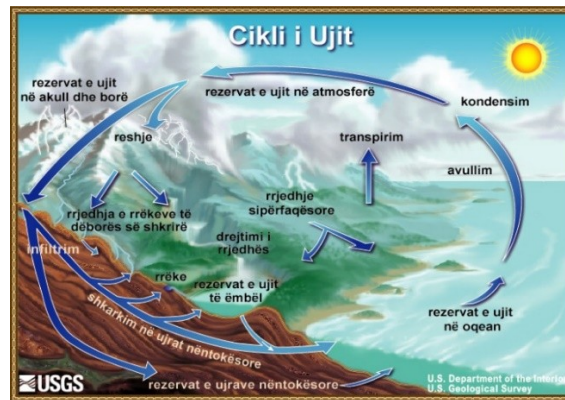


të ngurtë, të lëngët ose të gaztë. Uji lëviz nga një trup në tjetrin, për shembull nga një lumë në një oqean, përmes proceseve të ndryshme fizike, më të rëndësishmet prej të cilave janë avullimi, transpirimi, infiltrimi dhe rrjedhja.

#### *Cikli hidrologjik lokal*

Varet nga veçoritë fizike-gjeografike lokale si gjerësia gjeografike, largësia nga deti, drejtimi kryesor i erës, temperatura (bazuar në vlerat vjetore) dhe topografia e terrenit.

Cikli hidrologjik mund të ndikohet edhe nga veprimet antropogjene, si emetimi i gazrave në atmosferë, shpyllëzimi, nxjerrja e ujit nga rrjedhat ujore ose toka etj.



Figurë nr.5 Cikli i ujit.  
Burimi: Wikipedia.

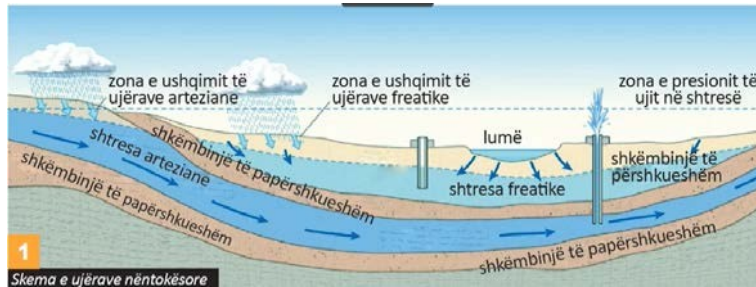
#### **4. UJËRAT NËNTOKËSORE**

Ujërat nëntokësore përfshijnë ujëra që ndodhen në zbrazëtirat e kores së tokës, të cilat formohen nën veprimin e forcës gravitacionale të planetit tonë. Ne i quajmë gjithashtu "ujëra nëntokësore" për t'i dalluar nga ujërat sipërfaqësore; si detet, oqeanet, liqenet ose lumenjtë. Ujërat nëntokësore dhe sipërfaqësore janë të lidhura nga cikli hidrologjik.

Shumica e ujërave nëntokësore vijnë nga reshjet. Kur uji bie në sipërfaqen e tokës në formë shiu, bore ose breshëri, një pjesë e tij depërton në tokë. Ai mbush boshllëqet dhe ndërsa shtresat e tokës bëhen të ngopura, uji depërton thellë e më thellë derisa, në një thellësi të caktuar, arrin një zonë shkëmbi të dendur e të papërshkueshëm. Procesit më të cilin reshjet ushqejnë rezervat e ujërave nëntokësore njihet si rimbushje. Rimbushja e burimeve lokale varet kryesisht nga kushtet gjeologjike dhe klimatike lokale. Zakonisht ndodh gjatë sezonit të shirave në klimat tropikale ose në dimër në zonat me klimë të butë. 10 deri në 20% e reshjeve që bien në Tokë hyjnë në shtresat e ujit nëntokësor, duke kontribuar kështu në rimbushjen e ujërave nëntokësore. Nga këtu uji në mënyrë natyrale mund të arrijë përsëri në sipërfaqe; përmes burimeve ose të nxirret përmes puseve. Thellësia e ujërave nëntokësore mund të ndryshojë dhe madje të arrijë qindra metra thellësi.

Një term tjetër i përdorur për ujërat nëntokësore është akuifer, një emër që rrjedh nga latinishtja: aqua = ujë, ferre = bart, bart. Ky term zakonisht përcakton burimet ujore nëntokësore të afta për të plotësuar nevojat e popullsisë për ujë. Shpesh, akuiferë të ndryshëm ndryshojnë në thellësi, brenda kores së Tokës. Zakonisht, sa më i thellë të jetë uji nëntokësor, aq më i mbrojtur dhe për rrjedhojë

më i sigurt është uji. Shtresat e ndryshme të tokës përforcojnë efektin e filtrit, duke pastruar ujin. Prandaj, akuiferët e vendosur afër sipërfaqes së tokës janë të prirur ndaj ndotjes. Në shumicën e rasteve, ndotja e madhe e ujërave nëntokësore shkaktohet nga njeriu. Prandaj, mbrojtja e ujit është thelbësore!



Figurë nr.6 Skema e ujërave nëntokësore. Burimi: Google

## 5. UJI I PIJSHËM

- ❖ Çfarë është uji i pijshëm?
- ❖ Përzgjedhja e burimit të ujit të pijshëm.
- ❖ Ujë nëntokësor.

### *Çfarë është uji i pijshëm?*

Ne e quajmë "ujë të pijshëm" ujin e freskët të një shkalle të lartë pastërtie që është i përshtatshëm për konsum njerëzor, veçanërisht për pije, përgatitje ushqimore dhe qëllime të tjera shtëpiake. Cilësia e pijes përcaktohet në bazë të temperaturës, ngjyrës, shijes, erës, turbullirës, ngurtësisë dhe pH- parametrave të përcaktuar sipas rrezikut të efekteve negative në shëndetin e njeriut në afatshkurtër ose afatgjatë.

Uji i pijshëm nuk ka ngjyrë dhe erë, ka temperaturë 8 – 12°C, turbullirë shumë të ulët dhe pH ndërmjet 6.8 dhe 8.5.

Në varësi të kushteve lokale, mund të ketë burime të ndryshme të ujit të pijshëm (burime, puse), ujëra sipërfaqësore (lumenj, liqene, rezervuarë, det), reshje apo edhe mjegull. Preferohet përdorimi i ujit të thellë ose burimit, i cili zakonisht është i cilësisë më të mirë se uji sipërfaqësor. Megjithatë, kur burimet lokale të ujërave nëntokësore janë të pakta ose të vështira për t'u aksesuar, bëhet e nevojshme përdorimi i ujërave sipërfaqësore. Fatkeqësisht, ujërat sipërfaqësorë janë shumë më të prirura për tu ndotur, nga aktiviteti antropogjen apo natyror, prandaj duhet analizuar dhe trajtuar gjithmonë siç duhet!

Edhe pse 71% e planetit tonë është e mbuluar nga uji, vetëm një pjesë e tij mund të përdoret si ujë i pijshëm.



Figurë nr.7 Ujë nga rubineti. Burimi: Pinterest.

### *Zgjedhja e burimit të ujit të pijshëm.*

Në varësi të kushteve lokale, mund të ketë burime të ndryshme. Uji i pijshëm mund të vijë nga ujërat nëntokësore (burime, puse), ujërat sipërfaqësore (lumenj, liqene, rezervuarë, det), ujërat e shiut apo edhe mjegulla. Përdorimi i ujërave sipërfaqësore mund të jetë i nevojshëm kur ujërat nëntokësore lokale janë të pakta ose nuk mund të shfrytëzohen. Uji sipërfaqësor është shumë më i prekshëm ndaj ndotjes nga aktivitetet antropogjene ose natyrore, prandaj duhet analizuar dhe trajtuar në mënyrë të përshtatshme. Rimbushja e burimeve lokale varet kryesisht nga kushtet gjeologjike dhe klimatike lokale. Meqenëse akuiferët ruajnë vetëm një sasi të caktuar uji, burimi i ujit lokal shpesh varet shumë nga reshjet në javët ose muajt e fundit. Nëse ka më pak reshje ose temperatura më të larta, pusët dhe burimet mund të thahen. Nga ana tjetër, akuiferët e vendosur në thellësi mund të ruajnë ujin e akumuluar gjatë disa dekadave apo edhe shekujve. Furnizuesit e ujit që nxjerrin ujë nga shtresa të tilla të thella të detit duhet të jenë të vetëdijshëm për kapacitetin rigjenerues të akuiferit (për të kompensuar vëllimin e ujit të nxjerrë).

Prandaj, përzgjedhja e burimeve ujore për të ushqyer një sistem varet në një masë të madhe nga kushtet hidrologjike dhe gjeologjike, reshjet lokale në ujëmbledhës dhe rreziqet e mundshme të ndotjes. Një hartë e detajuar e kushteve hidro-gjeologjike dhe e përdorimit të tokës është shumë e dobishme në projektimin dhe zbatimin e duhur të sistemit të furnizimit me ujë. Menaxhimi i basenit pritës mund të jetë vendimtar për minimizimin e problemeve të cilësisë dhe trajtimit të ujit.

Siç nënkupton edhe emri, "ujë sipërfaqësor" nënkupton të gjitha ujërat që shtrihen lirshëm në sipërfaqen e Tokës, duke përfshirë edhe ujërat e ëmbla dhe të kripura. Ujërat sipërfaqësore mund të klasifikohen në: ujëra të qëndrueshëm – dete, oqeanë, liqene; ujra që rrjedhin – lumenj, lumenj, përrenj; dhe ujra në gjendje të ngurtë akullnaja (Antarktidë, Grenlandë) dhe ato malore. Ujërat e ëmbla sipërfaqësore përbëjnë pjesën më të madhe të furnizimit me ujë të freskët të lëngshëm. Ato formojnë rrjetin hidrografik të Tokës. Emri 'ujë sipërfaqësor' përfshin si akumulimet natyrore të ujit, lumenj dhe liqene, ashtu edhe akumulimet artificiale, të krijuara nga njeriu, siç janë digat.

Sipërfaqet e ujërave të ëmbla ndryshojnë sipas karakteristikave të tilla si gjatësia ose shpejtësia e rrjedhjes (në rastin e ujërave që rrjedhin), temperatura, substancat e tretura (përqendrimi dhe natyra e tyre) ose substancat e pezulluara, përmbajtja biologjike, etj.

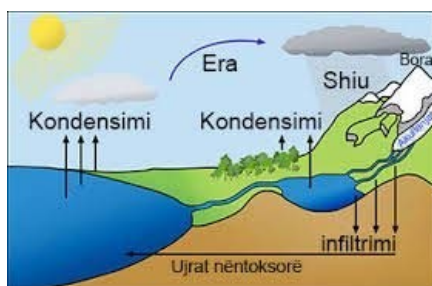
### *Ujë nëntokësor.*

Shpimet dhe pusët përdoren për të shfrytëzuar ujërat nëntokësore me thellësi dhe cilësi të ndryshme. Sasia e ujit që mund të nxirret varet nga karakteristikat e akuiferit të aksesuar. Cilësia

e ujit të nxjerrë do të përcaktohet pas kryerjes së analizave specifike të pijes. Duhet të merret parasysh edhe shkalla e rrezikut të ndotjes kur ekziston rreziku i infiltrimit të kripës, ujërave sipërfaqësore ose të tjera.

Puset e cekëta janë shumë më të rrezikuara nga kontaminimi sesa ato më të thella, por nëse hapen siç duhet, ato mund të ofrojnë ujë të pijshëm me cilësi të mirë. Uji i nxjerrë nga puset dhe puset e thella mund të vijë nga pellgjet e grumbullimit shumë milje larg. Prandaj është e rëndësishme që furnizuesi i ujit të dijë vetitë dhe karakteristikat e zonës së ujëmbledhësit.

Niveli i ujërave nëntokësore mund të ulet kur sasia e ujit të nxjerrë për furnizim ose vaditje tejkalon kapacitetin natyror të akuiferit për t'u rimbushur. Në këtë rast, në varësi të thellësisë së tij, puset mund të thahen, uji mund të thithet në akuifer nga shtresat e sipërme të tokës ose uji i kripur bregdetar mund të depërtojë në akuifer. Pra, mbishfrytëzimi i burimit të ujërave nëntokësore duhet gjithmonë të shmanget!



Figurë nr.8 Cikli i ujërave nëntokësore. Burimi: Wikipedia

## 6. UJËRAT SIPËRFAQËSORE

Siç nënkupton edhe emri, "ujë sipërfaqësor" nënkupton të gjitha ujërat që gjenden në sipërfaqen e Tokës, duke përfshirë edhe ujërat e ëmbla dhe të kripura. Ujërat sipërfaqësore mund të klasifikohen në: ujëra të qëndrueshëm – dete, oqeanë, liqene; ujëra që rrjedhin – lumenj, lumenj, përrenj; dhe në ujëra në gjendje të ngurtë – akullnajat (Antarktidë, Grenlandë) dhe ato malore. Ujërat e ëmbla sipërfaqësore përbëjnë pjesën më të madhe të furnizimit me ujë të freskët të pijshëm. Ato formojnë rrjetin hidrografik të Tokës. Emri 'ujë sipërfaqësor' përfshin si akumulimet natyrore të ujit, si lumenjtë dhe liqenet, ashtu edhe akumulimet artificiale, të krijuara nga njeriu, siç janë digat.

Sipërfaqet e ujërave të ëmbla ndryshojnë sipas karakteristikave të tilla si gjatësia ose shpejtësia e rrjedhjes, temperatura, substancat e tretura.

Uji i nxjerrë nga ujërat sipërfaqësore gjen përdorim në fusha nga më të ndryshmet. Në industri, për shembull, uji përdoret si ujë ftohës për disa instalime ose për ngrohjen e hapësirave. Megjithatë, përdorimi kryesor mbetet uji i pijshëm. Burimet, lumenjtë dhe liqenet e Shqipërisë përdoren shpesh si burime të ujit të pijshëm, por ato janë gjithashtu të prekshme nga ndotja nga njerëzit ose fauna. Bujqësia (pesticidet, plehrat, kullotja e bagëtive), industria dhe shkarkimet e ujërave të zeza janë shkaktarë të cilësisë së ndryshme të ujit në aspektin e përqendrimeve kimike dhe patogjene. Algat dhe toksinat e tyre mund të ndikojnë gjithashtu në ujërat e pasura me lëndë ushqyese. Për më tepër, ndotja e ujërave sipërfaqësore nga jashtëqitjet e kafshëve të egra nuk mund të shmanget. Si rezultat, uji sipërfaqësor i patrajtuar nuk mund të konsumohet në mënyrë të sigurt, dhe ka potencial rreziku

mjaft të lartë. Kjo është arsyeja pse rekomandohet përdorimi i ujit sipërfaqësor si burim i ujit të pijshëm vetëm nëse nuk ka burime të tjera (veçanërisht ujërat nëntokësore). Uji në një zonë ujëmbledhëse malore pa aktivitete bujqësore dhe një pH të pranueshëm zakonisht ka cilësi të mira kimike, por statusi i tij mikrobiologjik nuk është në mënyrë direkte i mirë! Në fund të fundit, mikroorganizmat janë shkaku kryesor i sëmundjeve nga uji. Lumenjtë e vegjël shpesh preken nga aktivitetet antropogjene lokale, duke treguar cilësi të dobët të ujit. Sa i përket ujërave fushore, ato pritet të kenë cilësinë më të ulët. Përveç kësaj, ujërat sipërfaqësore karakterizohen nga luhajtje të mëdha në cilësi, vetitë e tyre ndikohen me shpejtësi nga faktorë të ndryshëm të jashtëm, si turbullira, reshjet ose ngjyra (ndikuar nga sezoni). Ndryshimet natyrore në cilësinë e ujit janë normale për ujërat sipërfaqësore, por ndotja antropogjene duhet të mbahet sa më e ulët që të jetë e mundur.

Kërkesat për cilësinë e ujërave sipërfaqësore të destinuara për nxjerrje për furnizimin me ujë të pijshëm janë përcaktuar në Direktivat e Këshillit 75/440/EEC dhe 91/692/EEC. Aty janë përcaktuar tre kategori të ujërave sipërfaqësore, si dhe metodat standarde të nevojshme për trajtimin e këtyre llojeve të ujërave për tu pirë.

## **7. UJË BURIMI**

Uji i burimit vjen nga depozitat ujore nëntokësore, sasia dhe cilësia e tij variojnë në varësi të burimit. Këto mund të jenë burime të vogla që rrjedhin vetëm pas reshjeve të mëdha, burime më të mëdha që krijojnë rrjedha të përhershme që do të rezultojnë në lumenj ose liqene me përmasa mbresëlënëse. Burimet e ushqyera nga një akuifer i vendosur në një thellësi të madhe janë më të sigurta dhe konstante, ato që ushqehen nga një akuifer më në sipërfaqe ose të mbuluara nga gurë gëlqerorë ose granit të plasatur, mund të thahen. Zakonisht, uji i burimit nuk kërkon trajtim intensiv. Megjithatë, në shumë zona uji nuk mbrohet nga aktiviteti bujqësor ose ujërat e zeza të zonave urbane. Në rrethana të caktuara, mikroorganizmat dhe kimikatet mund të kontaminojnë ujërat e cekëta nëntokësore dhe rrjedhimisht ujin e burimeve. Shtresat e tokës, duke pasur një kapacitet të caktuar për të thithur dhe filtruar ndotësit, sigurojnë mbrojtje më të mirë të shtresave të thella ujore. Prandaj edhe përbërja e shtresave të tokës ka një ndikim të madh në cilësinë e ujit. Duke kaluar nëpër to, uji shkrin dhe transporton mineralet nga toka në ujërat nëntokësore. Në varësi të karakteristikave të këtyre shtresave të tokës dhe gjeologjisë së tyre, ujërat nëntokësore dhe burimet do të kenë gjithashtu karakteristika të ndryshme, duke qenë më të pasura ose më të varfra në kripëra ose minerale.

Një formë më e veçantë burimesh janë ato arteziane. Këtu janë ujërat nëntokësore që rrjedhin në sipërfaqe si rezultat i strukturës së tokës, pa pasur nevojë për shpime. Këto ujëra përmbajnë edhe substanca minerale dhe shpesh kanë karakteristika shëruese.

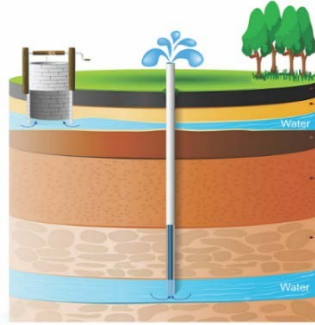


Figura nr.9 Skema e nxjerrjes së ujit Artezion.



Figurë nr.10 Uji Artezion Fiji dhe burimi i tij, një markë e njohur me vendndodhje Los Angeles, California.

Një formë tjetër e veçantë e burimeve janë burimet termale. Më shpesh ato ndodhin në zona me aktivitet të shtuar vullkanik dhe/ose kur uji vjen nga shtresa shumë të thella nëntokësore, duke ditur që uji ngrohet në varësi të nivelit të thellësisë gjeotermale. Si rregull, temperatura e burimeve të tilla varion midis 20 dhe 63°C. Ato përmbajnë kryesisht sqfur, kalcium, magnez, kalium, hekur, zink, selen, etj. – minerale që i bëjnë ato burime të vërteta të shëndetit dhe bukurisë.



Figura nr.11 Ujë termal në Përmet, Shqipëri. Banjat e Bënjës.

A e dinit se...

- ✓ Burimi më i nxehtë natyror në Evropë është Chaudes-Aigues (Francë) 81,5 °C. (Thermalquelle – Wikipedia, enciklopedia e lirë).



Figura nr.12 Chaudes-Aigues (Francë).  
Burimi: Google

- ✓ Përqendrimi më i lartë i burimeve të nxehta në botë gjendet në Parkun Kombëtar Yellowstone (SHBA). 62% e të gjitha burimeve të nxehta (përveç oqeanëve) ndodhen atje. (Thermalquelle – Wikipedia, enciklopedia e lirë).



Figura nr.13 Thermalquelle, Yellowstone National Park, SHBA.  
Burimi:Wikipedia

## 8. UJËRAT NËNTOKËSORE

Shpimet dhe pusët përdoren për të shfrytëzuar ujërat nëntokësore të thellësive dhe cilësive të ndryshme. Sasia e ujit që mund të nxirret varet nga karakteristikat e akuiferit në të cilin arrihet. Cilësia e ujit të nxjerrë do të përcaktohet pas kryerjes së analizave specifike. Duhet të merret parasysh edhe shkalla e rrezikut të ndotjes kur ekziston rreziku i infiltrimit të ujrave të kripur, ujërave sipërfaqësore ose ndonjë infiltrim tjetër.

Pusët e cekëta janë shumë më të rrezikuara nga kontaminimi sesa ato më të thella, por nëse vendosen siç duhet, ato mund të ofrojnë ujë të pijshëm me cilësi të mirë. Uji i nxjerrë nga pusët e thella mund të vijë nga pellgjet e grumbullimit shumë milje larg. Prandaj është e rëndësishme që furnizuesi i ujit të njohë vetitë dhe karakteristikat e zonës së ujëmbledhësit.

Shumica e ujërave nëntokësore (akuiferet) rigjenerohen natyrshëm nga infiltrimi i ujërave të shiut në zonën e rimbushjes. Megjithatë, niveli i ujërave nëntokësore mund të ulet kur sasia e ujit të nxjerrë për furnizim ose vaditje tejkalon kapacitetin natyror të akuiferit për t'u rimbushur. Në këtë rast, në varësi të thellësisë së tij, pusët mund të thahen, uji mund të thithet në akuifer nga shtresat e sipërme të tokës ose uji i kripur bregdetar mund të depërtojë në akuifer. Pra, mbishfrytëzimi i burimit të ujërave nëntokësore duhet gjithmonë të shmanget.



Figura nr.14 Nxjerrja e ujit me anë të pusit.

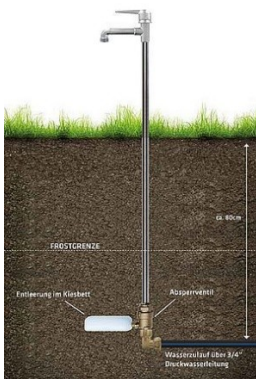


Figura nr. 15 Nxjerrja e ujit me anë të shpimit



Figura nr.16 Pompa e ujit.

## 9.UJËRAT E SHIUT

- ❖ Por çfarë është shiu?
- ❖ Si formohet shiu?
- ❖ Sa lloje shiu ka?
- ❖ Si e masim shiun?

Ujërat e shiut janë ato ujëra që vijnë nga reshjet atmosferike (bora, shiu, breshri, ngrica) më zakonshme e reshjeve është shiu.



Figura nr.17 Reshje shiu në Tiranë. Burimi: Google



### *Çfarë është shiu?*

Ato janë pika uji, në formë të lëngshme. Në përgjithësi, pikat e shiut nuk e kalojnë diametrin prej 4 mm, sepse gjatë rritjes ato thyhen, por mund të arrijnë deri në 6 mm. Përqendrimet e pikave të shiut zakonisht variojnë nga 100 deri në 1000 për metër kub. Si rregull, sa më të vogla të jenë pikat, aq më i shpeshtë është shiu.

### *Si formohet shiu?*

Uji nga lumenjtë, liqenet dhe oqeanet avullohet në atmosferë dhe ajri i ngrohtë tenton të ngrihet gjithnjë e më lart, duke arritur lartësi jashtëzakonisht të larta. Në troposferë, ajri është shumë më i ftohtë, dhe temperatura e tij zvogëlohet me rritjen e lartësisë. Kur një masë ajri e ngrohtë ndeshet me një masë ajri shumë të ftohtë, molekulat e ujit në ajër kondensohen, në formën e pikave të akullit ose kristaleve, duke formuar retë. Kur pikat e ujit bëhen shumë të rënda, ato do të bien në tokë.

### *A e dinit se...*

- ✓ Nëse i gjithë uji në atmosferë do të binte menjëherë, a do ta mbulonte Tokën me një shtresë uji prej 2.5 cm.
- ✓ A mund të arrijnë retë e stuhisë një peshë prej disa milionë ton ? Pështja e reve varet nga temperatura, madhësia dhe dendësia e tyre. Një re e mirë përmban rreth 1 gram ujë për metër kub dhe zakonisht peshon midis 5,000 kg dhe 10,000 kg.

### *Sa lloje të shiut ka?*

Dallojmë shira apo rrebeshe të vazhdueshme. Reshjet e vazhdueshme janë reshje të gjata me intensitet relativisht të njëtrajtshëm, të cilat në përgjithësi bien në zona të mëdha. Reshjet e shiut, nga ana tjetër, fillojnë dhe mbarojnë papritur, duke u karakterizuar nga ndryshime të shpejta të intensitetit të tyre. Si reshjet e vazhdueshme ashtu edhe shirat ndonjëherë mund të kenë intensitet jashtëzakonisht të lartë. Në këtë rast flasim për shira të rrëmbyeshëm. Dhe kur bie shi me pika shumë të vogla dhe të imta, flasim për shi.

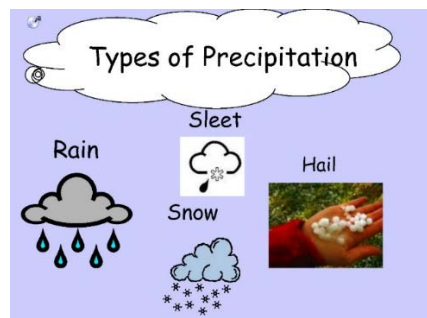


Figura nr.18 Llojet e reshjeve: Shi, borë, breshër.

### *Si e masim shiun?*

Shiu matet në sasinë e ujit të rënë gjatë një periudhe të caktuar kohore, e shprehur me lartësinë e shtresës së ujit të rënë (p.sh. në milimetra në orë). Ai duhet të vizualizohet në milimetra (mm) të

kolonës së ujit. Një milimetër shi korrespondon me 1 litër ujë për metër katror sipërfaqe. Instrumenti i përdorur për të matur reshjet quhet pluviometër. Ai mat reshjet për metër katror ( $1\text{m}^2$ ). Përveç shiut, gjatë matjes merren parasysh edhe reshjet e forta, si bora ose breshri, sapo shkrihen (në ekuivalentin e ujit). Ekzistojnë lloje të ndryshme të pluviometrave. Në varësi të aplikimit dhe interesit, mund të përdoren shinamata analogë ose dixhitalë, këta të fundit përdoren në stacionet e motit.

Ai mbledh shiun në një enë zakonisht cilindrike. Në bazë të nivelit të ujit të grumbulluar, mund të përcaktohet me saktësi sasia e reshjeve që kanë rënë në vendin ku janë pozicionuar, në një periudhë të caktuar kohore.



Figura nr. 19 Pluviometër.

Matësit e shiut kanë evoluar me kalimin e kohës për t'u bërë më të saktë dhe të larmishëm. Disa përdorin sensorë elektronikë, disa tinguj akustikë ose imazhe satelitore. Ata mund të matin intensitetin, kohëzgjatjen dhe shpërndarjen e reshjeve.



Figura nr.20 Pluviometer me sensor elektronik .