



Հանրապետական մանկավարժահոգեբանական կենտրոն

« Հանրակրթական դպրոցների ուսուցիչների և ուսուցչի օգնականների դասավանդման հմտությունների զարգացման ապահովում » ծրագիր

ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

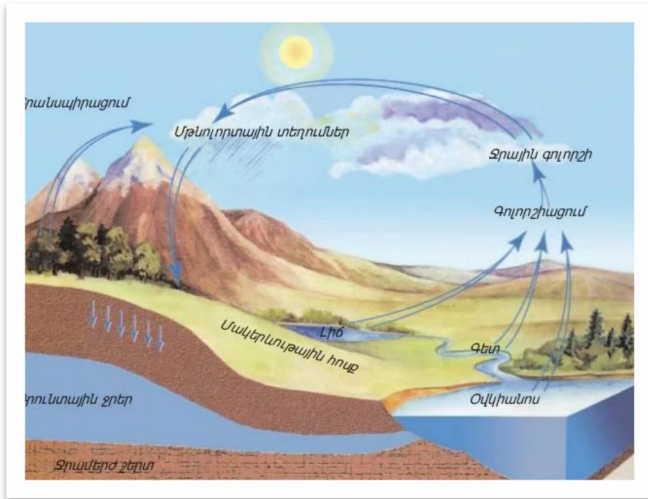
Դպրոց՝ «Արարատի մարզի Ոսկետափի Սարգիս Հովհաննիսյանի անվան հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ
Առարկա՝ Աշխարհագրություն, բնագիտություն
Թեմա՝ «Զրույրտ» թեմայի ուսումնասիրությունը միջին դպրոցում
Վերապատրաստող, մենթոր՝ Կարինե Ավետիսյան
Ուսուցիչ՝ Լուսինե Մկրտչյան

Երևան 2023

Բովանդակություն

➤ Ներածություն _____	2
➤ Ջրոլորտ _____	4
➤ Ջրոլորտի բաղադրամասերը _____	4
➤ Ջրոլորտի առաջացումը _____	5
➤ Ջրոլորտի զարգացումը _____	6
➤ Հատկություններն ու նշանակությունը _____	7
➤ Ջրի նշանակությունը մարդու և կենդանի օրգանիզմների կյանքում _____	9
➤ Ջրոլորտի ախտոտում _____	10
➤ Քաղցրահամ ջրի հիմնախնդիրը _____	14
➤ Եզրակացություն _____	15
➤ Գրականության ցանկ _____	17

Ներածություն



Ջրոլորտը Երկրի բոլոր ջրային պաշարների ամբողջությունն է: Օվկիանոսի միջին խորությունը 3,8կմ է, առավելագույնը՝ 11034(Խաղաղ օվկիանոսի Մարիանյան անդունդ): Ջուրը

երկրագնդի ամենատարածված նյութն է: Ջուրն անհոտ, անհամ, անգույն, հաստ շերտում կանաչաերկնագույն երանգով թափանցիկ հեղուկ է: Գազային ջուրը կոչվում է գոլորշի, իսկ պինդը՝ սառույց: Ջուրը Երկրի ամենատարածված ամենաշարժուն նյութերից է: Մարդկային զարգացման սկզբնական շրջանում ջուրն օգտագործվել է խմելու և կենցաղային կարիքների, ավելի ուշ՝ ոռոգման, նավագնացության, ձկնորսության համար:

Ընդհանրապես ընդունված է ջրոլորտը առանձնացնել Համաշխարհային օվկիանոսի և մայրցամաքային ջրերի: Ջրի մեծ մասը կենտրոնացված է օվկիանոսում և համեմատաբար քիչ մասը՝ գետերում և ստորգետնյա ջրերում: Ջրի որոշակի զանգված էլ մթնոլորտում է՝ ամպերի և գոլորշու տեսքով: Ջրոլորտի ծավալի 96%-ից ավելին կազմում են օվկիանոսներն ու ծովերը, մոտ 4%-ը՝ սառույցները և ձյունը, մոտ 0,02%-ն էլ ցամաքի մակերեսային ջրերը: Ջրի մի մասը գտնվում է պինդ վիճակում՝ սառցե, ձնային ծածկի և հավերժական սառեցվածության տեսքով: Մակերեսային ջրերը, որոնք համեմատաբար փոքր չափաբաժին են զբաղեցնում ջրոլորտի ընդհանուր ծավալում, որոշիչ են երկրային կյանքի համար և ջրամատակարարման ու ոռոգման հիմնական աղբյուրն են:

Ջուրն ունի բազմաթիվ հատկություններ: Դրանցից են շարժունակությունը, մեծ ջերմունակությունը, ծավալային փոփոխությունները տարբեր ագրեգատային վիճակների անցնելիս, լուծելու, ինքնամաքրվելու հատկությունները: Շարժունակությունը հեղուկ ջրի բնորոշ հատկանիշն է: Ջրի շարժումն տեղի է ունենում Երկրի ձգողականության ուժի, քամու, Լուսնի և Արեգակի ձգողության հետևանքով:

Տարածվածության և կենսական անհրաժեշտության պատճառով ջուրը միշտ համարվել է կյանքի գոյության սկզբնաղբյուր: Հին հույն փիլիսոփա Արիստոտելն այն դասել է բնության 4 հիմնական տարրերի (կրակ, օդ, հող, ջուր) շարքը: Հին ժամանակներում ջուրը եղել է նաև պաշտամունքի առարկա, և ջրի աստծուն զոհեր են մատուցվել: Հայկական լեռնաշխարհում ջրանցքների ակունքներում կանգնեցնում էին քարակերտ «վիշապներ», որոնք պետք է կենարար ջրանցքը պահպանեին չար աչքից:

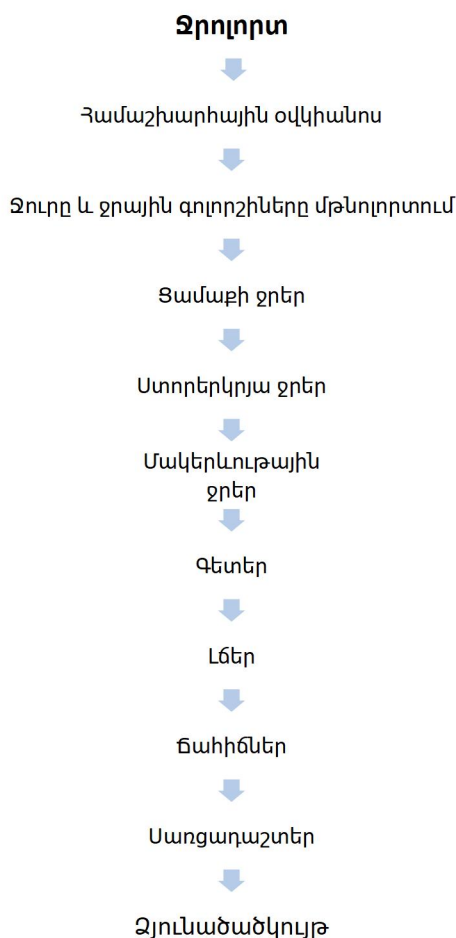
Առանց ջրի կյանք չկա. Կյանքը էվոլուցիոն տեսության համաձայն, առաջացել է ջրում, և ջուր կա յուրաքանչյուր կենդանի էակի օրգանիզմում. մարդը և շատ կենդանիներ 2/3 մասով, իսկ որոշ բույսեր 4/5 մասով կազմված են ջրից: Ջուրն օրգանիզմի հիմնական միջավայրն է, որտեղ ընթանում է նյութափոխանակությունը: Առանց սննդի ավելի երկար կարելի է ապրել, քան առանց ջրի: Ջուրն օրգանիզմի կարևորագույն բաղադրիչն է: Օրգանիզմում այն առաջացնում է օրգանական նյութերի օքսիդացման արդյունքում և մասնակցում է կենսագործունեության համար կարևոր շատ քիմիական ռեակցիաների: Հասուն մարդու օրգանիզմի 60-65%-ը կազմում է ջուրը: Մարդու օրգանիզմի պահանջը կազմում է օրեկան 2.3 լիտր: Կորցնելով մարմնի ջրի 2%-ը՝ մարդու մոտ ծարավ է առաջանում, երբ կորուստը հասնում է 6-8%-ի կիսաուշաթափության վիճակ, 10%-ի դեպքում սկսվում են հալուցիանացիաներ և առաջանում են խնդիրներ կոիլ տալու հետ, իսկ 12%-ի դեպքում մարդը մահանում է:

Ջրուղրտ

Ջրուղրտը (հին հունարեն՝ *Υδωρ* – ջուր և *σφαῖρα* ոլորտ), **Երկրի բոլոր ջրային պաշարների ամբողջությունն է:**

Օվկիանոսի միջին խորությունը 3,8 կմ է, առավելագույնը՝ 11022 մ (**Խաղաղ օվկիանոսի Մարիանյան անդունդը**): Ջրուղրտի զանգվածի մոտ 97 %-ը կազմում են օվկիանոսի աղի ջրերը, 2,2 %-ը՝ սառցե ջրերը, մնացած մասը՝ **ստորերկրյա, լճերի և գետերի քաղցրահամ ջրերն են:** **Կենսոլորտի** մակերեսը ջրուղրտում ներկայացված է իր ամբողջ շերտով, սակայն կենդանի նյութի առավելագույն խտությունը բաժին է ընկնում արևի ճառագայթներով տաքացվող և լուսավորվող մակերեսային շերտին, ինչպես նաև ափամերձ գոտիներին:

Ջրուղրտի բաղադրամասերը



Ջրոլորտի առաջացում



Երկրաքիմիական ուսումնասիրությանները պարզել են, որ Երկրի մակերևույթի վրա ջուրն առաջացել է նրա զարգացման որոշակի էտապում՝ մոտ 3,0-3,5 միլիարդ տարի առաջ: Մոլորակի ձևավորման և զարգացման ընթացքում քիմիական թեթև տարրերը դանդաղ բարձրացել են Երկրի մակերևույթ, ծանրերը՝ իջել դեպի միջուկ: Երբ ձգողական ուժի ներգործությամբ և ռադիոակտիվ նյութերի տրոհմամբ միջուկը սկսել է տաքանալ ու շիկանալ, ջրածինն ու թթվածինը բարձրացել են վեր՝ կուտակվելով միջնապատյանում և երկրակեղևում: Այստեղ ջերմային նպաստավոր պայմանները հնարավորություն են տվել դրանց միանալու և կազմելու ջրի մուլեկուլ: Դա է պատճառը, որ միջուկում և միջնապատյանի ստորին շերտերում բարձր ջերմաստիճանների պատճառով ջուր չկա: Միջին և վերին միջնապատյանում ջուրը լուծված է մագմայի մեջ, իսկ Երկրի մակերևույթին գտնվում է հեղուկ, պինդ և գազային վիճակներում:

Ջրոլորտի զարգացում

Ջրոլորտի զարգացումը, փաստորեն, սկսվել է այն պահից, երբ Երկրի կարծր կեղևի վրա առաջացել է ջրի հեղուկ վիճակ: Դա, մասնագետների կարծիքով, տեղի է ունեցել մոտ 3 միլիարդ տարի առաջ՝ արխեյան դարաշրջանի կեսերին: Ջրոլորտի զարգացման առավելագույն տեմպերը նկատվել են պրոտերոզոյան դարաշրջանի կեսերին՝ մոտ 1,5 միլիարդ տարի առաջ: Ջրոլորտի առաջացումն ընթանում էր մթնոլորտի, քարոլորտի, իսկ հետո նաև կենսոլորտի հետ փոխադարձ կապի պայմաններում: Երկրի ընդերքից ջրի դուրս մղումը կատարվում է հրաբխի գործունեության ընթացքում: Բազալտային լավայի բաղադրության ուսումնասիրությունները պարզել են, որ նրա կազմում 5-10 %-ը ջուրն է: Հետևաբար, Երկրի երկրաբանական զարգացման ողջ ընթացքում մագմայի ջրերը, դուրս գալով Երկրի մակերևույթ, կուտակվել են՝ առաջացնելով Համաշխարհային օվկիանոսը և ցամաքային ջրերը: Շատ գիտնականների կարծիքով՝ վերին և միջին միջնապատյանում գտնվող ջուրն ու ջրային գոլորշիներն իրենց ծավալով մի քանի անգամ գերազանցում են ջրոլորտի ջրին: Երկրի ընդերքից ջրի դուրս մղումը կատարվում է նաև մեր օրերում:

Ընդհանրապես ընդունված է ջրոլորտն ըստ ջրերի առանձնացնել՝ Համաշխարհային օվկիանոսի, մայրցամաքային ջրերի և ստորգետնյա ջրերի: Ջրի մեծ մասը կենտրոնացված է օվկիանոսում և համեմատաբար քիչ մասը՝ գետերում և ստորգետնյա ջրերում: Ջրի մեծ զանգված էլ մթնոլորտում է՝ ամպերի և գոլորշու տեսքով: Ջրոլորտի ծավալի 96 %-ից ավելին կազմում են օվկիանոսներն ու ծովերը, մոտ 2 %-ը՝ ստորգետնյա ջրերը, մոտ 2 %-ը՝ սառույցները և ձյունը, մոտ 0,02 %-ն էլ ցամաքի մակերեսային ջրերը: Ջրի մի մասը գտնվում է պինդ վիճակում՝ սառցե, ձնային ծածկի և հավերժական սառեցվածության տեսքով, որն իրենից ներկայացնում է կրիոսֆերան: Մակերեսային ջրերը, որոնք համեմատաբար փոքր չափաբաժին են զբաղեցնում ջրոլորտի ընդհանուր ծավալում, որոշիչ են երկրային կյանքի համար և ջրամատակարարման ու ոռոգման հիմնական աղբյուրն են: Ջրոլորտի այս հատվածը մշտական փոխազդեցության մեջ է գտնվում մթնոլորտի և երկրակեղևի հետ: Ջրերի փոխազդեցությունը և փոխադարձ անցումները մի վիճակից մյուսը իրենցից

ներկայացնում են ջրի բարդ ցիկլ երկիր մոլորակի վրա: Առաջին անգամ կյանքը Երկրի վրա ծագել է ջրոլորտում: Միայն պալեոգոյան դարաշրջանի սկզբներին սկսվեց կենդանիների և բույսերի վերաբնակեցումը ցամաքի վրա:

Հատկություններն ու նշանակությունը

Ջուրը երկրագնդի ամենատարածված նյութն է: Ընդհանրապես ընդունված է ջրոլորտը առանձնացնել երկու հիմնական բաղադրիչի՝ Համաշխարհային օվկիանոսի և մայրցամաքային ջրերի: Ջրի պաշարների մեծ մասը կենտրոնացած է օվկիանոսներում և համեմատաբար քիչ մասը՝ գետերում, լճերում ու ստորերկրյա ջրերում: Ջրի որոշակի քանակություն էլ կենտրոնացած է մթնոլորտում, գոլորշու և մթնոլորտային տեղումների տեսքով: Ջրոլորտի ծավալի ավելի քան 96%-ը կազմում են օվկիանոսներն ու ծովերը, մոտ 4%-ը կազմում են սառցադաշտերն ու ձյունածածկը, մի աննշան տոկոս էլ բաժին է հասնում մակերևույթային ջրերին:

Ջրի մի որոշակի զանգված գտնվում է պինդ վիճակում՝ սառցի, ձյան ծածկույթի ու հավերժական սառածության տեսքով: Մակերևույթային ջրերը, որոնք համեմատաբար փոքր չափաբաժին են կազմում ջրոլորտի ընդհանուր ծավալում, որոշիչ են երկրային կյանքի համար, նրանց շնորհին է կատարվում ջրամատակարարումն ու ոռոգումը: Ջրոլորտի այս հատվածը մշտակա փոխազդեցության մեջ է մտնում մթնոլորտի, քարոլորտի, մարդոլորտի ու կենսոլորտի հետ:



Ջուրն ունի զարմանահրաշ հասկանիչներ: Դրանցից են շարժունակությունը, մեծ ջերմունակությունը, ծավալային փոփոխությունները ագրեգատային մեկ վիճակից մյուսին անցնելու ժամանակ, տարբեր նյութեր լուծելու և ինքնամաքրվելու հասկությունները: Շարժունակությունը հեղուկ ջրին բնորոշ հասկանիչ է, ջրի շարժում տեղի է ունենում Երկրագնդի ձգողության ուժի, ջրի խտությունների տարբերության, քամու, Լուսնի և Արեգակի ձգողության ուժի շնորհիվ: Ջրի շարժունակությամբ է պայմանավորված նաև այն ահնգամանքը, որ Համաշխարհային օվկիանոսը մշտապես գտնվում է միևնույն(0-յական) մակարդակի վրա:

Ջրի մեծ ջերմունակությանն աշխարհագրական թաղանթում ունի այն նշանակությունը, որ ջրավազանները դառնում են արեգակնային ջերմության հսկայական կուտակիչներ: Ամռանը կուտակված ջերմությունը ձմռանը հաղորդում են շրջապատին:

Ջրերի փոխազդեցությունը և փոխադարձ անցումները մի վիճակից մյուսը իրենցից ներկայացնում են ջրի բարդ ցիկլ երկիր մոլորակի վրա: Ջրոլորտի միասնականությունն ապահովվում է բոլոր բաղադրիչների միջև մշտապես գործող ջերմափոխանակության և ջրի ագրեգատային մի վիճակից մյուսին անցնելու շնորհիվ:

Սովորական պայմաններում ջուրը անգույն, անհամ անհոտ հեղուկ է, որը հավում է 0°C-ում, իսկ եռում է 100°C-ում, ամենամեծ խտությունը 4°C-ում է, $\rho=1\text{գ/մլ}$: Դրանից ցածր և բարձր ջերմաստիճաններում խտությունը ավելի փոքր է ($\rho<1$):

Ջերմաստիճանից խտության կախածությամբ ջուրը տարբերվում է մնացած բոլոր նյութերից: Եթե բոլոր նյութերը տաքանալուց ընդարձակվում են, իսկ սառչելուց՝ սեղմվում, ապա ջրի դեպքում պրոցեսը ճիշտ հակառակն է: Սառույցի խտությունը փոքր է ջրի խտությունից, այդ իսկ պատճառով սառցադաշտերը կարողանում են լողալ օվկիանոսի վրայով:

Ջուրը ունի ամենամեծ ջերմունակությունը, այդ պատճառով դանդաղ տաքանում է, դանդաղ սառչում: Դրա շնորհիվ խորոշոր ջրային ավազանները կարգավորում են մեր մոլորակի ջերմաստիճանը:

Ջուրը կազմված է երկու ատոմ ջրածնից և մեկ ատոմ թթվածնից, որոնք միմյանց հետ

կազմում են 104 աստիճանի անկյուն: Հենց այս հանգամանքն է պայմանավորում ջրի լուծողականության հատկությունը:

Ջրի նշանակությունը մարդու և կենդանի օրգանիզմների կյանքում

Առանց ջրի կյանք չկա, կյանքը, էվոլուցիոն տեսության համաձայն, առաջացել է ջրում, և ջուր կա յուրաքանչյուր կենդանի էակի օրգանիզմում: Մարդըն մի շարք այլ կենդանի օրգանիզմներ 2/3 մասով կազմված է ջրից, իսկ որոշ բույսերի անգամ մինչ 90%-ը ջուր է:

Ջուրն օրգանիզմի հիմնական միջավայրն է, որտեղ ընթանում է նյութափոխանակությունը: Առանց սաղի ավելի երկար կարելի է ապրել, քան առանց ջրի:

Ջուրն օրգանիզմի կարևորագույն բաղադրիչն է: հասում մարդու օրգանիզմի 60-65%-ը կազմում է ջուրը: Մարդու օրգանիզմի պահանջը կազմում է օրեկան 2-3 լիտր:

Կորցնելով մարմնի ջրի 2%-ը մատուցում մոտ ծարավ է առաջացնում, երբ կորուստը հասնում է 6-8%-ի մարդու մոտ կիսաուշաթափության վիճակ, 10%-ի դեպքում սկսվում են հալուցինացիաներ և առաջանում են խնդիրներ կուլ տալու հետ, իսկ 12%-ի դեպքում մարդը մահանում է:



Ջրոլորտի աղտոտում

Ջրային օբյեկտների աղտոտման գլխավոր աղբյուրը արտադրական հոսքաջրերն են, որոնք քափվում են գետերը, լճերն ու ջրամբարները: Արդյունաբերական հոսքաջրերը շատ հաճախ աղտոտված են լինում նավթով, ֆենոլներով, ծանր մետաղներով, բարդ քիմիական միացություններով և տաք հոսքաջրերով:

Նավթը և նավթամթերքը ջրի մեջ բնական վիճակում իսպառ բացակայում են : Այդ պատճառով էլ դրանց նույնիսկ չնչին քանակության հայտնվելն արդեն նշանակում է ջրի աղտոտում: Առաջին հերթին վատանում են հատկապես ձկնկիրթի և ձկների զարգացման պայմանները, դանդաղում է կերային ռեսուրսների վերարտադրությունը, ընկնում է ձկների սննդաբար արժեքը: Որսված ձկները հաճախ լինում են թունավոր, ոչ պիտանի սննդի մեջ օգտագործելու համար: Մեծապես տուժում են ձկնային



տնտեսությունը և ձկնորսությունը:

Վտանգավոր է ջրիմակերեսին նավթային թաղանթի գոյացումը: Դրա պատճառով խիստ թուլանում է ջրային ավազանի գազափոխանակությունը մթնոլորտի հետ, հետևաբար նաև դրա ինքնամաքման հնարավորությունը , ինչպես նաև

դանդաղում է ջրում եղած աղտոտող նյութերի քայքայման, չեզոքացման գործընթացը:

Ֆենոլների բարձր պարունակությունը ջրում նույնպես զցում է դրա որակը և խմելու ու սննդի մեջ օգտագործելու համար դարձնում ոչ պիտանի: Բացի այդ խախտվում է ավազանի բնական կենսաբանական պրոցեսները, փոխվում է օրգանական աշխարհի կազմը, ընկնում է արտադրողականությունը:

Չափազանց վտանգավոր են թունավոր նյութեր են ծանր մետաղները՝ սնդիկը, կապարը, կադմիումը, պղինձը, մկնդեղը: Արդյունաբերության զարգացմանը զուգահեռ մեծանում է ջրային ավազանները վերոհիշյալ նյութերով աղտոտվելու պրոցեսը:

Դրանցով աղտոտված ձկները պիտանի չեն սննդի մեջ օգտագործման համար: Խախտվում են բնական միջավայրում ընթացող պրոցեսները: Մասնավորապես, թուլանում է օրգանական միացություններից ջրի ինքնամաքման հատկությունը, միաժամանակ պակասում է ջրավազանի կենսաբանական ակտիվությունը: Ծանր մետաղների մեծմասի, հատկապես պղնձի և ցինկի համար բնորոշ է այն, որ ջրավազաններում դրանք, անկախ ժամանակից, ամբողջությամբ չեն քայքայվում կամ չեն հեռանում: Ջրի մեջ դրանց պարունակությունը նվազեցնելու գլխավոր միջոցը ջրի նոսրացումն է, այսինքն՝ մաքուր ջուր ավելացնելը:

Ջրուղորտն աղտոտող նյութերի շարքում գնալով ավելի մեծ տեղ են զբաղեցնում բարդ օրգանական միացությունները: Դրանց գլխավոր աղբյուրը քիմիական ձեռնարկություններն են, որոնք ներկայումս արտադրում են այնպիսի միացություններ, որոնք բնության մեջ գոյություն չունեն ընդհանրապես: Այդպիսի միացություններից են ճարպերը, սպիտակուցները, ածխաջրերը, սինթետիկ լվացող նյութերը, ֆոսֆատները և այլն:

Արդյունաբերական աղտոտման առանձնահատուկ տեսակ է ջերմային աղտոտումը: Դրա պատճառը արդյունաբերական տաք հոսքաջրերն են, որոնք խախտում են ջրավազանի ջերմային ռեժիմը: Խիստ վատանում է ձկների զարգացման պայմանները, մի շարք օգտակար մանրէներ ոչնչանում են, դրան հակառակ, ավելանում են մակաբույծները:

Երկրագնդի վրա ջրի ծավալի մեծ մասը Համաշխարհային օվկիանոս-սի աղի ջրերն են: Միայն չնչին մասը կազմում են ցամաքի, մթնոլորտի և կենդանի օրգանիզմների մեջ գտնվող ջրերը:

Մարդուն անհրաժեշտ քաղց-բահամ ջրի ծավալը մեր մոլորակի վրա շատ չնչին է, ըստ որում՝ բաշխված է խիստ անհավասարաբաշխաբ: Մի տեղ ջրի ավելցուկի պատճառով գոյացել են ճահիճ-ներ, իսկ մեկ այլ տեղ ջրի սակավության պատճառով առաջացել են անապատներ:

Օվկիանոսի, ցամաքի, մթնոլորտի և կենդանի օրգանիզմների մեջ գտնվող ջրերը միասին կազմում են Երկիր մոլորակի ջրային թաղանթը՝ ջրուղորտը:

Ջրի հատկությունները: Ջուրը թափանցիկ, անհոտ հեղուկ է: Իր որոշ զարմանալի հատկություններով այն տարբերվում է բնության մեջ եղած մնացած բոլոր նյութերից:

Մաքուր ջուրը սառչում է 0 °C-ում, եռում և գոլորշի է դառնում 100 0C-ում:

Հայտնի է, որ նյութերը տաքանալիս րնդարձակվում են, դրանց խտությունը փոքրանում է, իսկ սառչելիս սեղմվում են, և խտությունը մեծանում է: Սակայն, ի տարբերություն բոլոր նյութերի՝ ջուրը միակ նյութն է, որի խտությունը պինդ վիճակում (սառույց) ավելի փոքր է, քան հեղուկ վիճակում: Ջրի կարևոր հատկություններից է նաև զանազան նյութեր իր մեջ լուծելու ունակությունը: Անցնելով ապարների միջով՝ ջուրը լուծում է զանա-զան նյութեր:

Բնական ջրերը, ըստ դրանց մեջ լուծված աղերի քանակի, լինում են քաղցրահամ և աղի:

Այն ջրերը, որոնք մեկ լիտրում պարունակում են մինչև 1 գրամ լուծ-ված աղեր, կոչվում են քաղցրահամ, իսկ 1 գրամից ավելի աղ պարունակող ջրերը կոչվում են աղի:

Աղի ջրերը պիտանի չեն խմելու և դաշտերի ոռոգման համար: Բոլորովին մաքուր ջրերը նույնպես պիտանի չեն, որովհետև ջրի մեջ բնական վիճա-կում լուծված որոշ քանակությամբ նյութերն անհրաժեշտ են բույսերի և կենդանիների կենսագործունեության ապահովման համար:

Նույնիսկ խմելու համար լավագույն է համարվում այն ջուրը, որի մեկ լիտրը պարունակում է չնչին քանակի լուծված նյութեր, և վնասակար բակ-տերիաներ չի պարունակում:

Ջրի մյուս կարևոր հատկությունը ջերմունակությունն է, այսինքն՝ ջեր-մություն կլանելու և կուտակելու հատկությունը:

Ջուրը սառույց վիճակից հեղուկի և հեղուկից գոլորշու վերածվելիս շրջապատից կլանում է մեծ քանակությամբ ջերմություն: Օրինակ՝ ամառ-վա շոգին քաղաքի վրա տեղացած անձրևը բոպենների ընթացքում կարող է գոլորշանալ՝ շրջապատից կլանելով մեծ քանակությամբ ջերմություն: Որ-պես արդյունք՝ քաղաքի օդի ջերմաստիճանը կարող է մի քանի աստիճա-նով նվազել՝ մեղմացնելով շոգը: Իսկ ջուրը սառույց կամ գոլորշին հեղուկ դառնալիս տեղի է ունենում հակառակ գործընթացը. կլանված ջերմու-թյունն անջատվում է և հաղորդվում շրջապատին:

Աշխարհագրական թաղանթում ջրի միջոցով է կատարվում քիմիական գրեթե բոլոր տարրերի շրջապտույտը: Դրանով են պայմանավորված նստվածքների առաջացումը,

Էրոզիան, սառցային գործընթացները, կարստային երևույթները, ֆիզիկական և քիմիական հողմնահարումները:

Ջուրը կարևոր միջավայրաստեղծ դեր է կատարում նաև իր մեխանիկական աշխատանքի շնորհիվ: Այն անընդհատ փոխազդում քարոլորտի հետ: Հոսող ջրերն այստեղ պոկում են ժայռաբեկորները, լվանում և տեղատարում են բերրի հողը, մանրացնում՝ ապարները, քանդում ափերն ու հունը, քայքայում լեռնաշղթաները, կերտում կիրճեր, առաջացնում հարթավայրեր:

Բոլորովին այլ է ջրի աշխատանքը օվկիանոսներում, ծովերում և լճերում: Մի կողմից ինքը գտվում է, մաքրվում է գետաբերուկներից, դասավորում դրանք ծովի հատակին ըստ մեծության ու ծանրության, իսկ մյուս կողմից՝ ալեբախումների ժամանակ ափերից պոկում է նոր ժայռաբեկորներ, առաջացնելով ծովախորշեր:

Ջուրը հսկայական աշխատանք է կատարում նաև Երկրի ընդերքում: Մակերեսից ներծծվելով ստորին շերտերը և հակառակը՝ աղբյուրների տեսքով դուրս գալով մակերես՝ իր ճանապարհին լուծում է տարբեր նյութեր, հաճախ դառնալով հանքային ջուր, առաջացնելով ճեղքեր և ստորերկրյա դատարկություններ: Ընդերքից դուրս եկող ջրերը իրենց հետ բերում են մեծ քանակությամբ աղեր, թթուներ, գազեր, ջերմություն, ռադիոակտիվ նյութեր:

Բացառիկ է նաև ջրի դերը արդյունաբերության և գյուղատնտեսության զարգացման գործում. 1 տ պողպատ ձուլելու համար ծախսվում է 100 մ³ ջուր, 1 տթղթի արտադրության համար՝ 250 մ³, կապրոնի արտադրության համար՝ 5000 մ³, իսկ միջին հզորության ատոմակայանին օրական պետք է 1 մլն մ³ ջուր:

Հոսող ջրի էներգիան մարդն օգտագործել է անհիշելի ժամանակներից՝ ջրաղացներում, իսկ XIX դարից՝ ջրէկներում: Օգտագործվում է նաև մակընթացությունների և ծովային ալիքների էներգիան: Այժմ ամենուրեք արգելված է արդյունաբերական թափոններն ու կեղտաջրերը ջրավազանների մեջ լցնելը: Յուրաքանչյուր ջրային ավազանի աղտոտում բերում է ընդհանուր ջրոլորտի աղտոտման, որն էլ իր հերթին բացասական ազդեցություն է ունենում ամբողջ աշխարհագրական թաղանթի վրա:

Քաղցրահամ ջրի հիմնախնդիրը

Մարդուն պիտանի քաղցրահամ ջրի բնդհանուր ծավալը մեր մոլորակի վրա չնչին է: Սակայն այս չնչին ծավալը չէ, որ մտահոգում է մարդուն, այլ՝ այն, որ ցամաքի վրա քաղցրահամ ջուրը բաշխված է խիստ անհավասարաչափ և, ինչպես նշվեց վերևում՝ բավականին աղտոտված է:

Աշխարհի շատ երկրներում քաղցրահամ ջրի «սով» է, որը պատճառ է դառնում բազմաթիվ հիվանդությունների, իսկում մարդկային կյանքեր:

Մեր երկրում նույնպես քաղցրահամ ջուրը տեղաբաշխված է խիստ անհավասարաչափ: Սակայն մեզ ջրի «սով» չի սպառնում: Հայաստանը համարվում է ջրային ռեսուրսներով միջին ապահովվածությամբ երկիր: Քաղցրահամ ջրի հիմնախնդիրը լուծելու համար մարդը փնտրում է տարբեր ուղիներ: Նախ՝ ամենազլխավորը քաղցրահամ ջրի խնայողաբար և արդյունավետ օգտագործումն է:

Ջրային ավազանները պետք է պահպանվեն հետագա աղտոտումներից, և կեղտաջրերն առանց մաքրելու չպետք է լցվեն ջրային ավազաններ: Քաղցրահամ ջրի հիմնախնդրի լուծման ուղիներից է նաև օվկիանոսի ջրի աղազերծումը և օգտագործումը: Աշխարհի մի շարք երկրներում արդեն կառուցվել են օվկիանոսի ջրի աղազերծման կայաններ: Հիմնախնդրի մեղման համար առաջարկում են նաև այսբերգների տեղափոխումը, հալեցումը և օգտագործումը:

Երկիր մոլորակի յուրաքանչյուր բնակչի պարտքն է խնայողաբար օգտագործել է պահպանել ջրային պաշարները՝ ապագա սերունդների համար ես: Ջրի մաքրությունը կենսական հարց է բոլոր երկրների համար:

Եզրակացություն

Ջրուղորտի պահպանությունը: Մեզ արդեն հայտնի է, որ Երկիր մոլորակը հարուստ է ջրային ռեսուրսներով, սակայն դրանց չնչին մասն է քաղցրահամ ջուր:

Գետերի ու քաղցրահամ լճերի ջուրն օգտագործում են ոռոգման, կոմունալ կենցաղային նպատակներով: Մեծ քանակությամբ ջուր օգտագործվում է նաև արդյունաբերության տարբեր ճյուղերի համար: Գետերի վրա կառուցվել են բազմաթիվ էլեկտրակայաններ, որոնք բնակչությանն ապահովում են էլեկտրաէներգիայով:

Օվկիանոսներն ու ծովերը ծառայում են մարդուն նավարկության համար, ինչպես նաև՝ սննդի և բազմաթիվ օգտակար հանածոների շտեմարան են:

Մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով՝ այսօր ջրային ավազանները, այդ թվում նաև՝ Համաշխարհային օվկիանոսը, աղտոտված են: Հատկապես մեծ չափերի է հասնում օվկիանոսների աղտոտումը տարբեր տեսակի նավթամթերքների արտանետումներից և գետերի բերած աղտոտված ջրերից: Ջրի մակերեսը ծածկվում է յուղի բարակ թաղանթով, որը դժվարացնում է օդի ու ջրի միջև գազափոխանակությունը, իսկ դա էլ ազդում է օվկիանոսների և լճային ավազանների օրգանական աշխարհի վրա:

Երկրագնդի վրա բազմաթիվ գետեր աղտոտված են արդյունաբերական ձեռնարկություններից կատարվող արտանետումներով, կոյուղաջրերով, գյուղատնտեսության մեջ օգտագործվող պարարտանյութերով ու թունաքիմիկատներով: Առանձին գետերում ջուրը նույնիսկ թունավոր է և օգտագործման համար ոչ պիտանի:

Ջուրն ունի մի հիանալի հատկություն. դա ինքնամաքման ունակությունն է, որը կատարվում է աստիճանաբար՝ ջուրը հոսելու ընթացքում: Սակայն չափից ավելի աղտոտման դեպքում ջուրն այլևս չի կարող ինքնամաքվել: Դա վերաբերում է հատկապես փոքր գետերին: Այս դեպքում մարդու միջամտումն այդ գործին դառնում է անխուսափելի, այլապես՝ քաղցրահամ ջրի խիստ պակաս կլինի:

Ուստի պետք է ջրային պաշարները պաշտպանել հետագա աղտոտումից: Պետք է դադարեցնել կեղտաջրերի հոսքը դեպի ջրային ավազաններ: Այս ուղղությամբ հսկայական աշխատանքներ են կատարվում տարբեր երկրներում: Հատկապես տնտեսապես զարգացած երկրները մեծ միջոցներ են ծախսում արտանետված

կեղտաջրերը մաքրելու համար: Կառուցում են ջրամաքրման կայաններ: Բոլոր խոշոր քաղաքներն ունեն ջրամաքրիչ կայաններ, այդ թվում՝ նաև Երեանը:

Բավականին դժվար և առայժմ անհրազործելի է օվկիանոսների մաքրման խնդիրը: Օրինակ՝ օվկիանոսի մակերեսին հայտնված նավթի կամ յուղի շերտը մաքրելու համար ստեղծվել են հատուկ նավեր, որոնց առաջամասում տեղադրված սարքերի միջոցով ջուրն րնդունվում, մաքրվում և նորից բաց է թողնվում ծով կամ օվկիանոս:

Շատ վնասակար են նաև կոշտ թափոնները: Դրանք արտանետող արդյունաբերական ձեռնարկությունների կողքին կառուցում են այդ թափոնները վերամշակող գործարաններ:

Գրականության ցանկ

- Հեղինակ Գաբրիելյան Հ.Կ. « Երկրագնդի ջրային ոլորտը », « Մարդը և ջրային տարերքը »
- Հեղինակ Ն.Ա.Մաքսիմով « Աշխարհագրության դասագրքի էջերից դուրս »
- Michael J. Kennish Practical handbook of marine science. - 3rd. - CRC Press, 2001. - (Marine science series). - ISBN 0849323916
- Kelbert A, Schultz A, Egbert G Global electromagnetic induction constraints on transition-zone water content variations (англ.) // Nature. - 2009. - В. 460. - С. 1003-1006.
- В. С. Білецький Мала гірнича енциклопедія. - Донецьк: «Донбас», 2004. - Т. В 3-х томах. - ISBN 966-7804-14-3