



ԽՈՐԱՅՐԵՔ ԶԵՐ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԸ

Քաղցրահամ ջրի հասանելիության հիմնախնդիրը: Արդեն 21-րդ դարի կեսերին ակնհայտ կդառնա, որ Երկրի վրա ամեն մի բարեկեցություն մեծապես կախված կլինի քաղցրահամ ջրի պաշարների կարգավորումից: Այն պետությունները, որոնք մինչ այդ կարողացել են ստեղծել իրենց տարածքում ձևավորվող քաղցրահամ ջուրը ամբարելու հնարավորություններ (ջրամբարներ, արհեստական լճեր), կարող են հավակնել տարածաշրջանի ազդեցիկ տերության, դրանից բխող հետևանքներով: Ընդ որում քաղցրահամ ջրի օգտագործումը քսան տարին մեկ կրկնապատկվում է, ինչը չէնք կարող ասել ջրային պաշարների վերականգնման համար, այսինքն քաղցրահամ ջուրն սկսում է աստիճանաբար պակասել:

Ջրի պակասը հիմնախնդիր է՝ թե՛ արդյունաբերական զարգացած երկրների, թե՛ թույլ զարգացած կամ զարգացող երկրների համար: Արդեն կանոնավոր բնույթ է կրում ծովի ջրի աղազերծման տեխնոլոգիաներով մաքուր ջրի թորման գործընթացը: Այն ծախսատար է, բայց մի շարք երկրների համար անփոխարինելի է տեխնիկական, տնտեսական և արդյունաբերական նպատակներով սպառման համար:

Միայն միջազգային չափանիշների պահպանումն ու կիրառումը բավարար պայման չի կարող դառնալ ջրի խելամիտ օգտագործման համար, անհրաժեշտ է հասարակության բոլոր անդամների գիտակից վերաբերմունքը քաղցրահամ ջրի, որպես կենսատու միջոցի նկատմամբ: Քաղցրահամ ջրի սպառման ներկա մասշտաբները մարդկությանը ի վերջո կբերեն պարենի արտադրության աղետաբեր դժվարությունների: Մարդկությունը իր զարգացման գործընթացում աստիճանաբար մոտենում է քաղցրահամ ջրի սպառման ձգնաժամային իրավիճակին:

Քաղցրահամ ջրի աղտոտման հիմնախնդիրը: Ներկայումս դժվար է գտնել մարդու աշխատանքային գործունեության մի բնագավառ, որտեղ քաղցրահամ ջուրը պահանջված չլինի: Մարդու տնտեսական գործունեության արդյունքում որքան աղտոտվում է շրջակա միջավայրը, նույնքան էլ աղտոտվում է ջրային միջավայրը: Քաղցրահամ ջրի աղտոտման ներկա տեմպերի պահպանումը կարող է սպառնալ, ոչ միայն Երկրի վրա դրա լիակատոր աղտոտմանը այլև կենդանական ու բուսական աշխարհի մեծ մասի գոյությանը:

Քաղցրահամ ջրի աղտոտման հիմնական աղբյուրները արտադրական հոսքաջրերն են, որոնք թափվում են գետերը, լճերն ու ջրամբարները: Դրանց գումարվում են նաև կոմունալ-կենցաղային հոսքաջրերը: Արտադրական հոսքաջրերը պարունակում են մեծ քանակությամբ նավթամթերքներ, ֆենոլներ, ծանր մետաղներ (ցինկ, քրոմ, կապար, սնդիկ, պղինձ, կոբալտ և այլն) և բարդ

քիմիական միացություններ: Կոմունալ կենցաղային թափոնաջրերը իրենց մեջ պարունակում են բարդ օրգանական միացություններ, որոնք բնության մեջ գոյություն չունեն (սինթետիկ լվացող նյութեր, կենցաղային քիմիայի այլ բաղադրիչներ): Կոմունալ-կենցաղային հոսքաջրերը պարունակում են նաև տարաբնույթ բակտերիաներ, որոնք կարող են վարակիչ հիվանդությունների հարուցիչներ լինել:

Ջրամբարների ջերմային աղտոտումը նույնպես բնութագրվում է որպես քաղցրահամ ջրի աղտոտում և բնորոշ է ջերմաէլեկտրակայաններին ու մեծ քանակով ջուր օգտագործող արդյունաբերական ձեռնարկություններին, որոնք իրենց տեխնոլոգիական գործընթացների արդյունքում ջրամբար են վերադարձնում մաքուր, բայց տաք ջուր: Տաքացած ջուրը իր մեջ ավելի քիչ թթվածին է պարունակում և խախտվում է ջրային տարածքի կենսաբանական հավասարակշռությունը: Ջրամբարների կենսաբանական հավասարակշռության խախտմանը նպաստում են նաև գյուղատնտեսական արտադրական ձեռնարկությունների հոսքաջրերը, որոնք մեծ քանակությամբ պարունակում են կենսածին տարրեր: Այդպիսի ջրամբարներում աստիճանաբար ձևավորվում են մանրադիտակային ջրիմուռներ, սկսում են բազմանալ խեցգետնակերպերը, մանր ձկները և այլ ջրային օրգանիզմները: Արդյունքում ջրում ավելի է նվազում է թթվածնի պաշարը, կուտակվում է ծծմբաջրածին՝ սպառնալով կենդանի օրգանիզմների գոյությանը և աստիճանաբար ջրային տարածքը դառնում է անկենդան: Ջուրը փաստացի ենթարկվում է որակական սպառման և դառնում անկենդան: Այս երևույթը կոչվում է **էվտրոֆացում**: Էվտրոֆացումը Երկիր մոլորակին բնորոշ բնական երկրաբանական երևույթ է, բայց մարդածին էվտրոֆացումը կարճաժամկետ երևույթ է և բացասաբար է ազդում քաղցրահամ ջրի պաշարների պահպանման վրա: Էվտրոֆացման ցուցիչ է ջրի «ծաղկումը», որն արդյունք է կապտականաչ ջրիմուռների բազմացման, ինչի արդյունքում ջրում աճում է ազոտի, ֆոսֆորի և ասօրգանական նյութերի քանակը: «Ծաղկած» ջրաշերտը զրկվում է թթվածնից և կենդանի օրգանիզմները զանգվածաբար ոչնչանում են:

Սևանա լճի մակարդակի իջեցման հետևանքով խախտվեց լճի ջրաջերմային ռեժիմը, սկսվեց լճի էվտրոֆացումը: Այն ուղեկցվեց լճում առկա համակեցության առանձին տեսակներից՝ կապտականաչ ջրիմուռների քանակական աճով և ամառային ամիսներին լիճը սկսեց «ծաղկել»:

Ջրային պաշարների պահպանումը աղտոտումից: Ջրի ամենակարևոր բնապահպանական հատկությունը՝ ինքնամաքման կարողությունն է: Ջուրը ինքնամաքրվում է գոլորշիանալիս այն ազատվում է լուծված նյութերից, հողի մեջ ներծծվելիս՝ մեխանիկական մասնիկներից, իսկ մանրէները մշակում ու մաքրում են օրգանական միացություններից: Կիառվում են ջրի մաքրման մեխանիկական, ֆիզիկաքիմիական և կենսաբանական մեթոդներ:

Մեխանիկական մաքրման ժամանակ, ֆիլտրերի օգնությամբ, ջրից հեռաց-

վում են կոշտ, լոդացող, չլուծվող (կախված) նյութերը:

Ֆիզիկաքիմիական մեթոդներից առավել տարածված է մակարդման մեթոդը, երբ քիմիական նյութերի ազդեցությամբ ջրում լուծված նյութերը մակարդվում են և նստում ավազանի հատակին: Կիրառվում է նաև ջրի քլորացումն ու օզոնային մշակումը: Այս մեթոդով ոչնչանում են ջրում առկա կենդանի օրգանիզմները: Կենսաբանական մաքրման համար օգտագործում են արհեստական ակտիվ տիղմ, որի մեջ բազմացող մանրէները խժռում են ջրում առկա վնասակար մանրէները: Առավել տարածված է աերացիայի մեթոդը, երբ ջուրը շատրվանելով հարստանում է թթվածնով: Սովորաբար մաքրման կայաններում հաջորդաբար օգտագործվում են գրեթե բոլոր մեթոդները:

Ջրային պաշարների խնայման ուղիներից է արդյունաբերական գործընթացներում «ջոր» տեխնոլոգիաների կիրառումը (հովացումը իրականացվում է օդի միջոցով): Մեր հանրապետությունում այդ տեխնոլոգիան կիրառվում է Հրազդանի ջերմաէլեկտրակայանում:

Քաղցրահամ ջրի օգտագործման ոչ գիտական կառավարումը: Այս խնդրի վառ օրինակ են գետերի վրա կառուցվող փոքր ՀԵԿ-ը: Ամբողջությամբ օգտագործելով գետի հոսքաջուրը փոքր ՀԵԿ-ը սպառնում են ոչ միայն կենսաբազմազանությանը, այլև նպաստում՝ տարածքի էկոլոգիական իրավիճակի վաթաբացմանը:

Քաղցրահամ ջրի պաշարների գերշահագործումը, քաղաքներում ջրի անվերահսկելի սպառումը, արդյունաբերական նպատակներով մաքուր ջրի անդառնալի աղտոտումը և տարեց-տարի աճող գյուղատնտեսական արտադրության նպատակներով ջրի ահռելի ծախսը մարդկությանը տանում են Երկրի քաղցրահամ ջրի պաշարների անկառավարելի սպառմանը: