

**Базарбай Лаура Бекзатқызы**

Алматы, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

РГП «КАЗГИДРОМЕТ» Ғылыми қызметкер

ТАЗА СУ ЖӘНЕ САНИТАРИЯ

Тұрақты даму және су ресурстарын тиімді басқару қазіргі заманның өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Су — адамның тіршілігі мен әл-ауқаты үшін қажетті маңызды ресурс. Дегенмен, соңғы онжылдықтарда біз осы құнды ресурсты басқаруға байланысты бірқатар қиындықтар мен проблемаларға тап болдық.

1. Қол жетімді ауыз судың жетіспеушілігі:

Су ресурстарын басқарумен байланысты негізгі проблемалардың бірі — қолжетімді ауыз судың жетіспеушілігі. Дүниежүзілік банктің мәліметі бойынша, әлемде 2 миллиардқа жуық адам қауіпсіз ауыз суға қол жеткізудің шектелуіне тап болып отыр. Бұл жұқпалы аурулардың таралуы, дұрыс тамақтанбау сияқты проблемаларды тудырады. Ел халқының 40% - дан астамы тұщы судың жетіспеушілігінен зардап шегеді және бұл пайыз өсуде. Ойластырылмаған экономикаға, жер асты суларының сарқылуына, инфрақұрылымның әлсіздігіне және климаттың өзгеруіне байланысты 844 миллион адам — планетадағы әрбір тоғызыншы адам — таза ауыз суға қол жеткізе алмайды.

2. Судың ластануы:

Судың ластануы — тұрақты даму мен адам денсаулығына қауіп төндіретін тағы бір күрделі мәселе. Өндірістік қалдықтардың, ауылшаруашылық тыңайтқыштарының және химиялық заттардың шығарындылары судың сапасына теріс әсер етіп, оны ішуге және өмірдің басқа салаларында пайдалануға жарамсыз етеді.

3. Климаттың өзгеруі және тұщы су тапшылығы:

Климаттың өзгеруі құрғақшылық пен су тасқыны сияқты экстремалды ауа райы жағдайларының артуына алып келеді. Бұл су ресурстарын басқаруға қосымша қиындықтар туғызады. Құрғақшылық тұщы су

тапшылығына әкеп соқтырады, бұл өңірдің ауыл шаруашылығына, экономикасына және экологиясына кері әсерін тигізеді. Мысалы, 80% трансшекаралық мұздықтармен қоректенетін Іле өзеніне тәуелді Балқаш көлі ағын мен климаттың өзгеруіне ең осал болып табылады. Көлдің ауданы мен көлемі су деңгейінің ұзақ мерзімді ауытқуларына және қысқа мерзімді ауытқуларына сәйкес айтарлықтай өзгеріске ұшыраған.

4. Су ресурстарының біркелкі бөлінбеуі:

Су дүние жүзінде біркелкі таралмаған ресурс болып табылады. Кейбір аймақтарда қол жетімді тұщы су көп болса, басқалары тапшылықтан зардап шегеді. Бұл су ресурстарына байланысты елдер мен аймақтар арасындағы қақтығыстар сияқты әлеуметтік және экономикалық проблемаларды тудырады. Қазақстан өзендері ағынының 44% - дан астамы басқа мемлекеттердің аумағында қалыптасады, сондықтан тапшылық бірінші кезекте көрші елдерде қарқынды су пайдалану есебінен болады.

5. Суды жеткіліксіз басқару:

Суды тиімді басқарудың маңызды аспектісі судың физикалық қолжетімділігі ғана емес, оны дұрыс бөлу және пайдалану болып табылады. Тиімді басқару жүйесінің болмауы, нашар инфрақұрылым және сыбайлас жемқорлық қолда бар су ресурстарын тиімсіз пайдалануға әкелуі мүмкін.

Су ресурстарын басқаруға байланысты қиындықтар мен проблемалар мемлекеттік органдардың, халықаралық ұйымдардың және жұртшылықтың шұғыл шаралар қабылдауын талап етеді. Қолда бар ауыз суды тиімді пайдалану, ластануды болдырмау, климаттың өзгеруіне бейімделу және осы құнды ресурсты әділ бөлу үшін стратегияларды әзірлеу қажет. Тек осылай ғана тұрақты даму мен барлық адамдардың



ал-ауқатын қамтамасыз етуге болады.

Тұщы су тапшылығына не қауіп төндіреді:

Таза судың жетіспеушілігі проблемасы адамзатқа кері әсерін тигізеді.

1. Судың жеткілікті мөлшеріне үнемі қол жетімсіздігі *антисанитарияға және соның салдарынан денсаулыққа байланысты проблемаларға әкеледі.*

Санитария мен гигиенаның болмауынан туындаған аурулар әлемдегі өлім-жітімнің негізгі себептерінің бірі болып табылады. 5 жасқа дейінгі балалар үшін су арқылы берілетін аурулар — тырысқақ, іш сүзегі, дизентерия-өлімнің негізгі себебі болып табылады. Дүниежүзілік банк ұсынған мәліметтерге сәйкес, су арқылы берілетін барлық аурулардың 88% - ы ауыз судың қауіпті болуынан, санитарияның жеткіліксіздігінен және гигиенаның нашарлығынан болады.

2. *Азық-түлік тапшылығы.* БҰҰ 2030 жылға қарай әлем халқының жартысы тұщы су өнеркәсіптік, ауылшаруашылық және жеке пайдалануға қол жетімді емес жерлерде өмір сүреді деп есептейді. Суаруға тәуелді құрғақ аймақтар әсіресе осал. Адамзат ауыл шаруашылығында суды ұтымды пайдалануды үйренуі керек, әйтпесе су тапшылығы Азық-түлік дағдарысына әкеледі.

3. Азық-түлік тапшылығы, тұщы судың жетіспеушілігімен қатар, *халықаралық қақтығыстардың өсуіне ықпал етеді.* Йемен жақын арада су таусылған әлемдегі бірінші ел болуы мүмкін. Бұл жапшай көші-қонға серпін береді және қарулы қақтығыстарға әкелуі мүмкін. Дәл осындай жағдай су және азық-түлік ресурстары тапшы планетаның басқа аймақтарында да болады.

Тұрақты даму мақсаттарының алтыншы мақсаты «Таза су және санитария» бойынша БҰҰ мақсатқа жету үшін шешуге шақыратын міндеттер:

1. 2030 жылға қарай барлығына қауіпсіз және арзан ауыз суға жалпыға бірдей және тең қол жетімділікті қамтамасыз ету.

2. 2030 жылға қарай санитарлық-

гигиеналық құралдарға жалпыға бірдей және тең қол жетімділікті қамтамасыз ету. Әйелдер мен қыздар, осал адамдардың қажеттіліктеріне ерекше назар аудару, дефекацияны тоқтату.

3. 2030 жылға қарай судың сапасын жақсарту, оның ластануын азайту, қалдықтардың төгінділерін жою және қауіпті химиялық заттар мен материалдардың шығарындыларын азайту, тазартылмаған ағынды сулардың үлесін 2 есе азайту және бүкіл әлемде ағынды суларды қайта өңдеу мен қауіпсіз қайта пайдалануды арттыру.

4. 2030 жылға қарай су тапшылығы мәселесін шешіп, су тапшылығынан зардап шегетін адамдардың санын азайту.

5. 2030 жылға қарай барлық деңгейлерде, соның ішінде трансшекаралық ынтымақтастық негізінде су ресурстарын кешенді басқаруды қамтамасыз ету.

6. 2020 жылға қарай тауларды, ормандарды, сулы-батпақты жерлерді, өзендерді, сулы қабаттар мен көлдерді қоса алғанда, сумен байланысты экожүйелерді қорғауды және қалпына келтіруді қамтамасыз ету.

Су ресурстарын тұрақты пайдаланудың инновациялық тәсілдері

Су ресурстарын тұрақты пайдалану қазіргі әлемде өзекті тақырыпқа айнауда. Климаттың өзгеруі, тұщы су тапшылығының өсуі және экологиялық дағдарыс қауіпі жағдайында осы құнды ресурсты басқару мен пайдаланудың инновациялық тәсілдерін әзірлеу қажет.

Осындай тәсілдердің бірі-өнеркәсіпте су ресурстарын тиімді пайдалану. Суды тұтынуды азайтуға және сонымен бірге процестердің өнімділігін арттыруға мүмкіндік беретін бірқатар технологиялар бар. Мысалы, кері осмос жүйелері өндірістік ағынды суларды тазарту және қайта пайдалану үшін қолданылады. Жабьқ салқындату циклі жүйелері де кең таралған, бұл жабдықты салқындату кезінде судың жоғалуын азайтуға мүмкіндік береді.

Тағы бір инновациялық тәсіл - баламалы тұщы су көздерін пайдалану. Мысалы, жаңбыр немесе конденсация суын