

ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ
ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ ԵՎ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ

Դայան Ս.Ծ.

Խ.Արովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարան
dayan.sima@mail.ru

Մոնիթորինգը շրջակա միջավայրի վրա մարդածին ներգործության ու դրա հետևանքների մասին տեղեկություններ ստանալու կարևոր միջոց է: Մոնիթորինգը շրջակա միջավայրի վիճակի վերահսկման, որակի գնահատման, էկոհամակարգերի և մարդու առողջության վրա բնատեխնածին ներգործության, հետևանքների ժամանակին հայտնաբերման և վերացման նպատակով իրականացվող երկարատև դիտումների համակարգ է: Մոնիթորինգի հիմնական գործառույթներն են՝ օդի, ջրի,

բուսականության և կենդանական աշխարհի, բնական լանդշաֆտների և այլ բաղադրամասերի վիճակի և որակի վերահսկումը, աղտոտման աղբյուրների հայտնաբերումը [1]:

Շրջակա միջավայրի որակի վերահսկման, աղտոտիչների հայտնաբերման և աղտոտվածության գնահատման համար կիրառվում են ժամանակակից սարքավորումներ:

Ներկայումս մարդու տնտեսական գործունեության արդյունքում բնական ջրերի բաղադրությունը փոխվել է, և հայտնվել են թունավոր աղտոտիչներ, ծանր մետաղների միացություններ, նավթանյութեր, ֆենոլներ, սինթետիկ նյութեր : Այս նյութերը ազդում են ջրի որակի վրա:

Աշխարհագրական միջավայրի բաղադրիչների աղտոտվածությունը որոշվում է բազմատեսակ միջոցների և եղանակների օգնությամբ:

Պոլյարոգրաֆիան վերլուծության էլեկտրաքիմիական եղանակներից է, որակական և քանակական հատկանիշներով վերլուծության մեթոդ: Պոլյարոգրաֆիան, լուծույթում պարունակվող լուծված նյութերի խտացման չափման մեթոդ է: Պոլյարոգրաֆը չափում է հոսանքի ուժը, որն անցնում է լուծույթի միջով՝ կախված էլեկտրոդների տրված լարումից: Լուծույթի բաղադրությունն որոշվում է վոլտամպերային կորերի, պոլյարոգրամների միջոցով: Մեթոդի հիմքում ընկած է ամոնիումի քլորիդի միջավայրում կատոդ հանդիսացող էլեկտրոդի վրա պղնձի իոնների վերականգնումը[2]:

Ատոմաաբսորբցիայի սպեկտրամետրիան տարրերի քանակական վերլուծության եղանակ է: Ատոմիզատորի միջոցով փորձանմուշում բաց է թողնվում ճառագայթ, որի ազդեցությամբ լույսի քվանտների կլանման արդյունքում ատոմներն անցնում են գրգռված էներգետիկ վիճակի: Ատոմային սպեկտրներում այդ անցումներին համապատասխանում են ռեզոնանսային գծեր, որոնք բնութագրական են տվյալ տարրին: Մարքը նախատեսված է տարրերի՝ մետաղների քանակական անալիզի համար: Այն իրականացվում է բնական հոսքաջրերում, արտադրական թափոններում և այլն: Կենցաղում օգտագործվող ջրում, հանքային աղբյուրներում կադմիումի որոշումը և հանքային ջրերում բավականին բարդ է, քանի որ դրա քանակը փորձանմուշում սովորաբար ցածր է: Ատոմաաբսորբցիայի մեթոդը համարվում է ջրում կադմիումի որոշման լավագույն եղանակը: Անալիզն իրականացվում է վառարանում՝ օգտագործելով սնամեջ կատոդով կադմիումի լամպը:

Ջրային ռեսուրսների մոնիթորինգը իրականացվում է կենսացուցիչային մեթոդով :Այս դեպքում ցուցիչ են հանդիսանում հիդրոբիոնոտները, այդ թվում՝ ջրիմուռները, որոնք տարածվում են ջրավազանի հատակում: Ջրի որակի ցուցանիշները արտահայտում են ջրում առկա կենսածին տարրերը (ազոտ, ֆոսֆոր,կալիում), ջրային բույսերի սինթեզած օրգանական նյութերի քանակը:

Կենդանիների և բույսերի մահանալուց հետո փոխվում է ջրի գազային բաղադրակազմը, որի հետևանքով ակտիվանում է էվտրոֆացման գործընթացը: Այն

կարելի է հայտնաբերել կենսացուցիչների վարքի ուսումնասիրությամբ: Կենսացուցիչներ կարող են հանդիսանալ մոծակների թրթուրները, սակավախոզան որդերը և այլ օրգանիզմներ, որոնք հանդիպում են տղմային միջավայրում: Հենց այդ միջավայրից վերցվում են կենդանի օրգանիզմների փորձանմուշները, և դրանց քանակով որոշվում է վտրոֆացման աստիճանը: Ջրի փորձանմուշը վերցնում են ավից 5-10մ հեռավորության վրա՝ 0,5մ խորությունից [3]:

Գետային ջրերն աղտոտող աղբյուրի (օրինակ՝ արդյունաբերական ձեռնարկություն) առկայության դեպքում, ջրի փորձանմուշը վերցնում են աղտոտման կետից 500 մետր ներքև և վերև: Պղտորության դեպքում փորձանմուշը ֆիլտրում, կատարում են նստեցնում, կամ մակարդում : Էկոլոգիական տեսակետից խմելու ջրում, որի մեջ աղերի գումարային պարունակությունը չպետք է գերազանցի 1գ/լ-: Անալիզները կատարում են ջրի կոշտության, թթվայնության, ծանր մետաղների, պեստիցիդների, թթվածնի և այլ գազերի պարունակության, կարբոնատների, ֆտորիդների, սուլֆատների, , գույնի, համի, հոտի բացահայտման նպատակով: Ջրի մոնիթորինգի այս մեթոդի միջոցով որոշվում են ջրի որակական հատկանիշները, պիտանիությունը, աղտոտվածության աստիճանը, բացահայտվում են մաքրման միջոցներն ու եղանակները:

Մթնոլորտի աղտոտումը, հիմնականում, մարդածին բնույթ ունի: Մարդու տնտեսական գործունեության՝ արդյունաբերության զարգացմանը զուգընթաց օդային ավազան են թափանցում նոր տիպի աղտոտող նյութեր՝ զանազան գազեր, մուր, փոշի, ծուխ և այլն: Օդային ավազանի վիճակի գնահատումն իրականացվում է մոնիթորինգի քիմիական, ֆիզիկական և կենսացուցիչային մեթոդներով: Կենսացուցիչային մեթոդներից մեծ կիրառություն ունի ծառերի, քարաքոսերի և մամուռների վիճակի ուսումնասիրությունը: Իսկ քիմիական մեթոդներից օգտվում են օդի մաքրությունը, փոշոտվածությունը և թթվայնությունը գնահատելիս՝ ճնածածկի և տեղումների ուսումնասիրության միջոցով: Բուսականության վրա մարդածին ազդեցությունն արտահայտվում է մթնոլորտն աղտոտող նյութերի՝ ծծմբի երկօքսիդի, ազոտաթթվի, ածխաջրածնի քանակով: Օդում ծծմբի երկօքսիդի աննշան քանակությունը արձանագրում են քարաքոսերը, մամուռները, փշատերև ծառատեսակները: Ծծմբի երկօքսիդով օդն աղտոտելու դեպքում նկատվում է օրինակ՝ սոճու, փշատերևների անժամանակ տերևաթափ: Աղտոտված օդն ազդում է նաև բույսի վերարտադրողականության վրա, սկսում է նվազել ծառերի ամենամյա աճը, սերմերի քանակը և այլն: Օդի մեջ այլ աղտոտիչ գազերի հանդեպ զգայուն են՝ ցորենը, եգիպտացորենը, հատապտուղներից՝ էլակը, ծառատեսակներից՝ եղևնին, ակացիան և այլն: Ֆիզիկաքիմիական մեթոդները կիրառում են ձնածածկի մեջ կուտակված նյութերը որոշելու համար: Չյունը հնարավորություն է տալիս պատկերացում կազմել օդի աղտոտվածության աստիճանի վերաբերյալ:

Ձնածածկի փորձանմուշի անալիզը կատարվում է տարեկան մեկ անգամ, վաղ գարնանը: Փորձանմուշը վերցնում են ձնաշերտից, առանձին փորձանոթների մեջ,

հավելուց հետո սենյակային ջերմաստիճանում որոշում են pH-ը և քիմիական բաղադրությունը:

Օդի աղտոտման աղբյուր են հանդիսանում ջերմային էներգետիկան, ջեռուցման համակարգերը, արդյունաբերական ձեռնարկությունները, ավտոտրանսպորտը: Ներքին այրման շարժիչներից, փոխադրամիջոցներից արտանետված գազերը պարունակում են 200-ից ավելի քիմիական միացություններ և տարրեր, որոնց մեջ գերակշռողը ածխածնի և ազոտի օքսիդներն են, ածխաջրածինները, ծծմբի միացությունները:

Փոխադրամիջոցների բեռնվածությունը որոշելու համար համապատասխան վայրում ընտրում են ուժեղ, միջին և ցածր բեռնվածությամբ երթևեկելի մայրուղիներ և դիտարկումների հիման վրա կազմում են համեմատական վերլուծություն, գնահատում են տարածքի ծանրաբեռնվածության աստիճանը: Փոշոտվածության աստիճանը որոշելու համար ճանապարհի մոտակայքում ընտրում են նույն տեսակի 5 ծառ, ապա յուրաքանչյուր ծառի 1-1,5մ բարձրությունից վերցնում են 10-ական տերև և տեղադրում տարրաների մեջ: Առանձին տարաներում վերցնում են ճանապարհից հեռու աճող «ստուգիչ» տերևներ, դրանց վրա լցնում են թորած ջուր, լվանում և ամբողջ ջրի զանգվածը ֆիլտրում և կշռում են: Ստացված փոշու քանակը ցույց է տալիս փոշոտվածության աստիճանը:

Հողի մոնիթորինգի նպատակներից և խնդիրներից ելնելով առանձնացվում են՝ հողածածկույթի, հողի վիճակի և հողի աղտոտման մոնիթորինգ: Հողի մոնիթորինգը իրականացվում է կենսացուցչային և ֆիզիկաքիմիական մեթոդներով: Հողի վրա մարդածին ազդեցությունը որոշելու համար անհրաժեշտ է այն ուսումնասիրել կենսացուցչային մեթոդով. բուսակենդանական տեսակները կարող են տեղեկություն տալ հողի ջրային ռեժիմի, թթվայնության, սննդատարրերով ապահովվածության, բերրիության վերաբերյալ: Օրինակ, բերրիության մասին են վկայում բույսերի տերևների չափերը, տեսքը, գույնը: Առանձին բուսատեսակների տարածման շրջանից կարելի է ենթադրել հողի բերրիության աստիճանը: Օրինակ բարձր բերրություն ունեցող հողերում աճում են՝ ծիծեռնախոտ, ազնվամորի, եղինջ: Ցածր բերրություն ունեցող հողերում աճող բուսատեսակներից են՝ բուրավետ հասմիկը, քարաքոսերը, կատվի թաթը և այլն: Հողերի ուսումնասիրության համար կարևոր նշանակություն ունեն նաև կենդանիները. հողում փորվում են 50x50 կամ 25x25 սմ չափերի հողափոսեր և ուսումնասիրում են հողի տարբեր շերտերում առկա բոլոր կենդանիները՝ Վերցված հողանմուշներից ֆիզիկաքիմիական մեթոդների օգնությամբ պատրաստում են մանրահող, որոշում են, հողի թթվայնությունը: Դաշտային պայմաններում հնարավոր է որոշել հողի ստրուկտուրան, գույնը, խոնավությունը, մեխանիկական կազմը, հումուսի քանակը, հիմնական սննդատարրերի պարունակությունը, , հողային լուծույթի ռեակցիան (pH)-ը և այլն [4]:

Այսպիսով, կարող ենք եզրակացնել , որ մոնիթորինգը բնական միջավայրի վիճակի դիտարկումների, գնահատման և կանխատեսման համակարգ է, որն

անհրաժեշտ տեղեկատվություն է ապահովում բնական միջավայրի արդյունավետ օգտագործման, պահպանության, կառավարման միջոցառումների մշակման համար:

Աշխարհագրական միջավայրի վիճակի կառավարման համակարգում էկոլոգիական մոնիթորինգը անգնահատելի տեղ ունի: Այն արտացոլում է աշխարհագրական միջավայրում տեղի ունեցող փոփոխությունները և կարող է կիրառվել ինչպես առանձին արդյունաբերական շրջանների, քաղաքային բնակավայրերի, բնական լանդշաֆտների, ֆիզիկաաշխարհագրական շրջանների, այնպես էլ ամբողջ հանրապետության մասշտաբով:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դայան Ս., Աշխարհագրական մոնիթորինգ, Երևան, 2016, էջ 176
2. Հովսեփյան Գ., Ժամանակակից սարքերով ջրի որակի գնահատում: Երևան, 2015, էջ 48
3. Ավագյան Մ., Շրջակա միջավայրի էկոլոգիական վերահսկողության ժամանակակից մեթոդները և սարքերը: Երևան, 2014, էջ 72
4. Բնական ռեսուրսների մոնիթորինգ և կադաստր: Երևան, 2016, էջ 192

METHODS AND WAYS OF REALIZATION OF ECOLOGICAL MONITORING OF THE GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT

Dayan S. C.

Armenian state pedagogical university after Khachatur Abovyan

Annotation

In the system of state management of the geographical environment ecological monitoring has a valuable role, which can be used to obtain a picture of changes occurring in the natural environment. There are various biochemical and physico-chemical methods, by which can be determined the changes in the components of the geographical environment.