



«Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ

**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ**

**ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ**

*Հետազոտության թեման՝ Բնապահպանությունը որպես մարդկության գլխավոր
հիմնախնդիր, կրթությունը և դաստիարակությունը դպրոցում*

Առարկան՝ կենսաբանություն

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Անիկ Աբրահամյան

*Ուսումնական հաստատություն՝ Երևանի Ն.Վ. Գոգոլի անվան հ. 35 հիմնական
դպրոց*

Երևան 2022

Բովանդակություն

Ներածություն.....	2
Գլուխ 1. Մարդու փոխազդեցությունը բնության հետ.....	3
1.1 Մարդու ազդեցությունը կենսոլորտի վրա. Մարդածին էկոլոգիական ճգնաժամեր.....	4
1.2 Մարդածին սթրեսը և թունավոր թափոնները՝ որպես սահմանափակող գործոն.....	5
1.3 Բնական ռեսուրսներով մարդկության ապահովվածությունը, ռացիոնալ բնօգտագործում, բնապահպանություն.....	6
Գլուխ 2. Շրջակա միջավայրը և մարդու առողջությունը.....	7
2.1 Միջավայրի քիմիական աղտոտումը.....	8
2.2 Միջավայրի կենսաբանական աղտոտումը.....	9
2.3 Միջավայրի ֆիզիկական աղտոտումը. ճառագայթում.....	10
2.4 Միջավայրի աղտոտումն աղմուկով.....	10
Գլուխ 3. Հետազոտություն.....	11
3.1 Հետազոտության մեթոդիկան.....	11
3.2 Հետազոտության արդյունքները.....	12
Հավելված.....	12
Եզրակացություն.....	14
Օգտագործված գրականության ցանկ.....	15

Ներածություն

Հետազոտական աշխատանքի նպատակը և խնդիրները: Հետազոտական աշխատանքի նպատակն է պարզաբանել աշակերտների տեղեկացվածության մակարդակը էկոլոգիայի, բնապահպանության և ռացիոնալ բնօգտագործման մասին:

Հետազոտական աշխատանքի խնդիրն է գնահատել աշակերտների մասնակցությունը բնական էկոհամակարգերի հարաբերական հավասարակշռության պահպանման գործում:

Թեմայի արդիականությունը: Մարդու բնական միջավայրում այժմ ստեղծված աղետալի վիճակի պատճառը ոչ թե կենդանի բնության տարրերի՝ որպես ռեսուրս օգտագործումն է և դրա միջոցով բնությանը հասցվող ուղղակի վնասը, այլ մարդու գործունեությամբ միջնորդավորված հետևանքները՝ կենսոլորտում ընթացող երևույթների բնականոն ընթացքի խախտումը, ինքնավերականգնման կարողության թուլացումը: Այդ դեպքում տեղի է ունենում ոչ միայն կենսազանգվածի և արտադրողականության նվազում, այլև միջավայրաստեղծ էկոլոգիական գործառույթի թուլացում: Սակայն քաջ հայտնի է, որ վերջինիս շնորհիվ է, որ Երկիր մոլորակի աշխարհագրական թաղանթը ձեռք է բերել և դեռևս ի վիճակի է պահպանել մարդկության գոյության համար անհրաժեշտ որակական հատկությունները:

Հետազոտական աշխատանքի կառուցվածքը: Հետազոտական աշխատանքը բաղկացած է ներածական ու հիմնական մասերից, եզրակացությունից և օգտագործված գրականության ցանկից:

Գլուխ 1. Մարդու փոխազդեցությունը բնության հետ

Մարդը Երկրի էկոհամակարգի մեջ ներգրավվել է մոտ 3.5 մլն տարի առաջ: Նոր տեխնոլոգիաների ստեղծման, զարգացման և տարածման հետ, բնական գործոններին հարմարված կենսոլորտն սկսեց կրել իր համար անսովոր ծանր, հզոր և բազմազան ազդեցություններ: Նման ազդեցությունները պայմանավորված են մարդու տնտեսական գործունեությամբ և կոչվում են մարդածին:

Էկոլոգիական գործընթացների մեջ մարդու միջամտությունները չափազանց բազմազան են: Դրանց հիմնական ձևերը հանդիսանում են¹.

- Էկոլոգիական համակարգերի պարզեցումը և կենսաբանական ցիկլերի խախտումը,
- Ցրված էներգիայի խտացումը ջերմային աղտոտման ձևով,
- Քիմիական արտադրություններից ստացվող թունավոր թափոնների կուտակումը,
- Նոր տեսակների ներմուծումը էկոհամակարգ,
- Մանրէների, բույսերի և կենդանիների գենետիկական փոփոխությունների առաջացումը:

Մարդածին ազդեցությունների էկոլոգիական հետևանքների վերլուծությունը թույլ է տալիս վերջիններիս դասակարգել երկու խմբի՝ դրական և բացասական:

Կենսոլորտի վրա մարդու դրական ազդեցությունների շարքին կարելի է դասել բնական պաշարների վերարտադրությունը, հողերի վերականգնումը և այլն:

Կենսոլորտի վրա մարդու բացասական ազդեցություններից են աղտոտումը, անտառների զանգվածային հատումը, հողերի աղակալումը և անապատացումը, կենդանիների և բույսերի տեսակների ոչնչացումը և այլն:

¹ Валова В. Д., “Основы экологии”, М., 2001, ст. 115-116.

1.1 Մարդու ազդեցությունը կենսոլորտի վրա. Մարդածին էկոլոգիական ճգնաժամեր

Երկրի բոլոր մեծ և փոքր էկոհամակարգերը, որոնք միմյանց հետ փոխազդում են և փոխկապակցված են մթնոլորտում, ջրոլորտում և քարոլորտում ընթացող համամոլորակային էկոլոգիական գործընթացների շնորհիվ, կազմում են կենսոլորտը: Կենսոլորտն իր էվոլուցիոն զարգացման բոլոր փուլերում անընդհատ փոփոխվել է և արդյունքում ձեռք է բերել ինքնակարգավորման և բնական բացասական ազդեցությունները չեզոքացնելու ունակություն, իսկ ոչ բնական ազդեցությունը դառնում է էկոլոգիական ճգնաժամի պատճառ: Էկոլոգիական ճգնաժամը բնական համալիրների հավասարակշռված վիճակի դարձելի խախտումն է, որին անմիջապես հաջորդում են հասարակության և բնության փոխազդեցության հեղափոխական փոփոխություններ: Ստորև ներկայացված են էկոլոգիական ճգնաժամերն ըստ ժամանակագրական հաջորդականության և դրանցից բխող հեղափոխությունները:²

- «Կոնսումենտների ճգնաժամ», կապված էր խոշոր կենդանիների զանգվածային ոչնչացման հետ: Դրան հաջորդեց գյուղատնտեսական հեղափոխությունը:
- «Պրոդուցենտների ճգնաժամ», կապված էր բուսական պաշարների զանգվածային ոչնչացման և դրանց անբավարարության հետ: Դրան հաջորդեց արդյունաբերական հեղափոխությունը:
- «Ռեդուցենտների ճգնաժամ», ներկայումս ընթացքի մեջ է, հիմնավորվում է նրանով, որ ռեդուցենտները չեն հասցնում կամ ընդունակ չեն ազատել կենսոլորտը մարդածին աղտոտողներից: Վիճակը բարելավելուն կնպաստի գիտատեխնիկական հեղափոխությունը, որը, հենվելով գիտական նվաճումների վրա, պետք է արմատապես փոխի արդյունաբերական արտադրությունը:

² Никаноров А. М., Хоружая Т. А., “Глобальная экология”, М., 2003, ст. 90-95.

1.2 Մարդածին սթրեսը և թունավոր թափոնները՝ որպես սահմանափակող գործոն

Բնական էկոհամակարգերը օժտված են և՛ ռեգիստենտությամբ, և՛ զգալի ճկունությամբ, որոնք օգնում են դիմակայել պարբերական ուժեղ կամ սուր խանգարող ներգործություններին: Իրականում շատ օրգանիզմներ պատահական խաթարող ներգործությունների կարիք ունեն: Այդ իսկ պատճառով էկոհամակարգերը բազմաթիվ պարբերական մարդածին խաթարումներից հետո հաճախ բավական լավ են վերականգնվում: Սակայն քրոնիկական խաթարումները կարող են բերել արտահայտված և կայուն հետևանքների, հատկապես շրջակա միջավայրում գոյություն չունեցող արդյունաբերական քիմիական թափոններով աղտոտման դեպքում: Այդ դեպքում հարմարվողականության էվոլյուցիոն պատմությունը չի կարող օգնել օրգանիզմներին և այդ թունավոր թափոնները կսկսեն անմիջականորեն սպառնալ մեր առողջությանը, կղառնան հիմնական սահմանափակող գործոն մարդկության համար:

Ուսումնասիրության համար օգտակար է էկոհամակարգերի մարդածին սթրեսները բաժանել 2 խմբի՝

- Սուր սթրես, որն սկսվում է հանկարծակի, և որին բնորոշ է ինտենսիվության արագ աճ և խաթարումների ոչ մեծ տևողություն,
- Քրոնիկական սթրես, որի դեպքում ոչ բարձր ինտենսիվության խաթարումները երկար են շարունակվում կամ հաճախ են կրկնվում, դա, այսպես կոչված, «Մշտական անհանգստացնող» ներգործությունն է:

Վտանգավոր են հատկապես այն արդյունաբերական թափոնները, որոնք պարունակում են նոր քիմիական նյութեր: Եթե առաջիկա տասնամյակում հնարավոր չլինի կասեցնել շրջակա միջավայրի որակի վատթարացման գործնթացը, ապա բավանական է, որ ոչ թե բնական պաշարների պակասը, այլ թունավոր նյութերը դառնան սահմանափակող գործոն ինդուստրիալ քաղաքակրթության համար:

1.3 Բնական ռեսուրսներով մարդկության ապահովվածությունը, ռացիոնալ բնօգտագործում, բնապահպանություն

Մարդկության գոյության և մարդ-բնություն հարաբերությունների հիմքում ընկած է աշխարհագրական թաղանթի բնառեսուրսային պոտենցիալի շահագործումը՝ բնօգտագործումը:

Բնօգտագործումը աշխարհագրական թաղանթի բնառեսուրսային պոտենցիալի շահագործման բոլոր ձևերի և պահպանման միջոցների միագումարն է:

Բնառեսուրսային պոտենցիալ ասելով՝ հասկանում ենք բնական միջավայրի, մասնավորապես՝ բնական համակարգերի ռեսուրսների այն քանակը, որը դրանք ի վիճակի են տրամադրել մարդուն առանց խախտելու սեփական հավասարակշռությունը և ինքնակարգավորման բնական ընթացքը:

Ընդունված է առանձնացնել բնօգտագործման 3 բաղադրիչ.

- Բնական ռեսուրսների օգտագործում, կորզում և վերամշակում,
- Կենսատարածքի բնական պայմանների օգտագործում և պահպանություն,
- Բնական համակարգերի էկոլոգիական հավասարակշռության պահպանում, վերականգնում և ռացիոնալ կառավարում:

Տարբերում են բնօգտագործման ոչ ռացիոնալ և ռացիոնալ ձևեր:

Ոչ ռացիոնալ է համարվում այն բնօգտագործումը, որը հանգեցնում է բնական ռեսուրսների վատնման, քանակական և որակական սպառման, բնական համակարգերի ինքնազարգացման և ինքնավերականգնման ուժերի նվազման ու սպառման, լանդշաֆտների քայքայման, բնական միջավայրի աղտոտման և որակի վատթարացման:

Ռացիոնալ բնօգտագործումը մարդ-բնություն հարաբերություններում այն նպատակային գործունեությունն է, որն ուղղված է հասարակության որակական առաջադիմությանը և նյութական և հոգևոր պահանջմունքների բավարարմանը:

Ռացիոնալ բնօգտագործման ամենակարևոր և անհրաժեշտ բաղադրիչը բնապահպանությունն է: Բնապահպանությունը բնութագրվում է որպես միջոցառումների համակարգ, որը կոչված է ոչ միայն պահպանել բնական

միջավայրը, նրա բազմազանությունը, բուսական և կենդանական աշխարհի զենոֆոնդը, այլև ապահովել դրանց վերահսկելի և կառավարելի փոփոխությունները՝ թույլ չտալով բնառեսուրսային պոտենցիալի նվազում:

«Բնապահպանություն» հասկացությունը սկզբնական շրջանում սահմանափակվել է հատուկ առանձնացված տարածքներում բնական միջավայրի անփոփոխ պահպանումով՝ դրա կոնսերվացիայով: Սակայն ներկայումս այն ունի նոր, հարստացված բովանդակություն՝ ներառելով նաև բնության բազմազանության և զենոֆոնդի պահպանությունը ընդհանրապես, ընդերքի, օդային ու ջրային ավազանների, հողերի աղտոտման կանխումը և բնական ռեսուրսների համալիր, անթափոն օգտագործումը:

Վերը նշվածից հետևում է, որ աշխարհագրական թաղանթի բոլոր բնական ոլորտների ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործումը կայուն մարդկային զարգացման և ընդհանրապես մարդկության գոյատևման անհրաժեշտ ու պարտադիր պայմանն է:

Գլուխ 2. Շրջակա միջավայրը և մարդու առողջությունը

Գլոբալ էկոլոգիական ճգնաժամը բերեց մադու գոյության միջավայրի խիստ վատթարացման: Օդի, ջրի, հողի և սննդամթերքի աղտոտումը, էլեկտրամագնիսական, ճառագայթների, աղմուկի ազդեցությունը, մարդու՝ բնության հետ կապերի ձևափոխությունը և սահմանափակումը բացասաբար են անդրադառնում մարդու առողջության վրա:

Էկոլոգիական տեսակետից հիվանդությունը կարելի է դիտարկել որպես օրգանիզմի անբավարար ադապտացիա միջավայրին և բացասական ռեակցիա դրա անբարենպաստ ազդեցություններին: Առողջության համաշխարհային կազմակերպության սահմանմամբ՝ առողջությունը ոչ թե հիվանդությունների բացակայությունն է, այլ ֆիզիկական, հոգեկան և սոցիալական բարեկեցության վիճակը³:

³ <https://www.britishecologicalsociety.org/about/what-is-ecology/>

Մարդու առողջության վրա բացասաբար ազդող գործոնների թվում առաջնային տեղերից մեկը զբաղեցնում են աղտոտման տարբեր ձևերը: Տարեկան միջավայր է ներմուծվում մոտ հազար նոր նյութ, որոնց մեծ մասը քսենոփոտիկներ են, այսինքն՝ օտար են մարդու և այլ օրգանիզմների համար: Հիվանդացության աճը պայմանավորված է նաև բնական միջավայրի տարբեր փոփոխություններով, որոնք միավորվում են «Երկրորդ բնություն» հասկացության մեջ: Ակնհայտ է դառնում, որ կարելի է ունենալ ֆիզիկաքիմիական և բնական առումով իդեալական միջավայր, բայց միևնույն ժամանակ՝ բարձր հիվանդացություն և մահացություն՝ պայմանավորված անբարենպաստ սոցիալ-տնտեսական իրավիճակով:

Բնական միջավայրի բարձր որակի պահպանությանն ուղղված հոգատարությունը հիմք է դնում մարդու առողջության բարձր մակարդակի ապահովման համար: Այսպիսով՝ բնության պահպանությունը դիտվում է ոչ միայն որպես կենդանի բնության նկատմամբ մարդասիրական մոտեցումների համակարգ, այլ նաև որպես մարդու առողջությունը և կենսունակությունը ապահովելու անհրաժեշտություն:

2.1 Միջավայրի քիմիական աղտոտումը

Նյութերը և գործոնները, որոնք բացասաբար են ազդում մարդկանց վրա և առաջ են բերում զանազան հիվանդություններ, սովորաբար միավորվում են մի քանի խմբում: Դրանցից կարևորագույններն են⁴.

- Կանցերոգենները(քաղցկեղածիններ) առաջացնում են չարորակ նորագոյացություններ: Ներկայումս հայտնի է այդպիսի նյութերի 500 տեսակ,
- Մուտագենները(մուտածիններ) առաջ են բերում քրոմոսոմների կառուցվածքի և քանակի փոփոխություններ: Դրանցից են՝ ռենտգենյան ճառագայթները, գամմա-ճառագայթները, նեյտրոնները, որոշ վիրուսներ,
- Տեռատոգենները(հրեշածիններ) առաջ են բերում անհատական զարգացման արատներ, այլանդակություններ: Տեռատոգեն կարող է հանդիսանալ ցանկացած գործոն, որի ազդեցությունը գերազանցում է թույլատրելիի

⁴ <https://education.nationalgeographic.org/resource/ecology>

սահմանը: Հաճախ որպես տեռատոզեն գործոններ հանդես են գալիս մուտագենները, ինչպես նաև պեստիցիդները, պարարտանյութերը, աղմուկը և այլն:

Մարդու տնտեսական գործունեության արդյունքում առաջացել են նոր, անցյալում անհայտ հիվանդություններ: Այդպիսի հիվանդությունները դասվում են առանձին՝ տեխնածին հիվանդությունների խմբին: Դրանց շարքին են պատկանում այն հիվանդությունները, որոնք առաջանում են կապարով, կադմիումով, սնդիկի միացություններով թունավորման հետևանքով:

2.2 Միջավայրի կենսաբանական աղտոտումը

Ինչպես արդեն նշվեց, վերջին տարիներին բուռն զարգացում է ապրում կենսատեխնոլոգիան: Գյուղատնտեսական արտադրանքի զգալի մասը կազմում են գենետիկորեն վերափոխված կենդանիները և բույսերը: Թեև արտադրողները նշում են այդպիսի մթերքի անվտանգությունը մարդու համար, այնուամենայնիվ բժիշկներն ու կենսաբանները պահանջում են անցկացնել դրանց օգտագործման հնարավոր գենետիկական հետևանքների համակարգված ստուգում: Բարձր բերքատվություն ունեցող բույսերը և բարձր արդյունավետությամբ կենդանիները ստացվել են առանց հեռավոր հետևանքների նախնական գնահատման:

Իրենց գենոմում միջատների, ձկների գենոմների հատվածներ պարունակող բույսերը ցանվում են մեծ տարածությունների վրա: Դա խախտում է էկոհամակարգերի հավասարակշռությունը, քանի որ այդ բույսերը ավելի դիմացկուն լինելով, դաշտերից դուրս են մղում վայրի տեսակները, որոնց հարմարվել են տվյալ կենսացենոզի բնակիչները: Սկսվում է փոխկապակցված իրադարձությունների մի շղթա, որը վերջիվերջո կարող է բերել էկոհամակարգի կործանման:

Հնարավոր չէ կարճ ժամկետներում բացահայտել տրանսգենային օրգանիզմների օգտագործման հնարավոր հետևանքները. անհրաժեշտ է հսկում և դիտարկում կատարել մի քանի սերունդների ընթացքում:

Բացի այդ, գենետիկորեն վերափոխված մթերք ստանալու համար օգտագործվում են շատ հակաբիոտիկներ և դա բերում է կայունության հակաբիոտիկների նկատմամբ, այն հիվանդությունները, որոնք ենթակա էին բուժման հակաբիոտիկներով, այժմ անկառավարելի են դարձել:

2.3 Միջավայրի ֆիզիկական աղտոտումը. ճառագայթում

Կենսաբանական տեսակետից առավել վտանգավոր է համրվում իոնացնող ճառագայթումը: Այն առաջանում է տիեզերքում և երկրի կեղևում պարունակվող ռադիոակտիվ տարրերի տրոհման արդյունքում:

Մեծ դոզաներով իոնացնող ճառագայթումը քայքայում և սպանում է բջիջները, իսկ ավելի փոքր չափաքանակները բերում են հիմնականում ԴՆԹ-ի մուլեկուլի կառուցվածքային խախտումների, որոնց հետևանքով բջիջն այլևս չի կարողանում կրկնապատկվել և անհնար է դառնում նրա կիսումը:

Հետաքրքիրն այն է, որ իոնացնող ճառագայթների համապատասխան քանակն օգտագործվում է քաղցկեղի բուժման նպատակով՝ ճնշելով բջիջների կիսումը, որը կատարվում է ավելի արագ, քան հարևան առողջ բջիջներիինը: Այդ պատճառով օրգանի ճառագայթումը մահ կամ առողջ օրգանների վնասում չի առաջացնում:

Կենդանի բջիջները սովորաբար ունակ են վերականգնել առաջացած վնասվածքները: Բոլոր բջիջներում կան ֆերմենտներ, որոնք կարող են վերացնել նուկլեոտիդների զուգավորման սխալները ԴՆԹ-ում: Ընդ որում, այդ ֆերմենտներից մի քանիսն ակտիվանում են լույսով, այսինքն՝ նույն բնույթի գործոնով: Այս վերականգնումը, սակայն, միշտ չէ, որ կատարյալ է լինում, և այդ պատճառով ճառագայթները երբեմն քաղցկեղ և որոշ այլ հիվանդություններ են առաջացնում:

2.4 Միջավայրի աղտոտումն աղմուկով

Յուրաքանչյուր մարդ աղմուկն ընկալում է տարբեր կերպ: Շատ բան կախված է տարիքից խառնվածքից, առողջական վիճակից: Բարձր աղմուկի անընդհատ

ազդեցությունը կարող է ոչ միայն բացասաբար ազդել լսողության վրա, այլ նաև առաջացնել գլխապտույտ, գլխացավ, հոգնածություն: Աղմկալի երաժշտությունը ևս վատացնում է լսողությունը և առաջ է բերում նյարդային հիվանդություններ:

Ժամանակակից բժշկությունը խոսում է «Աղմկային հիվանդության» տարածման մասին, որը զարգանում է բարձր աղմուկի երկարատև ազդեցության հետևանքով՝ նվազում է սթրեսակայունությունը, մեծանում է հոգեկան հիվանդությունների առաջացման ռիսկը:

Աղմուկը նկատելի վնաս է հասցնում մարդու առողջությանը, իսկ բացարձակ լռությունը՝ ճնշում, հետևաբար՝ ինչպես պնդում են գիտնականները՝ որոշակի հաճախության ցածր ձայներն օգտակար են, անգամ խթանում են մտավոր գործունեությունը:

Գլուխ 3. Հետազոտություն

3.1 Հետազոտության մեթոդիկան

Հետազոտությունը կատարել էմ բանավոր հարցման միջոցով՝ ստուգելու համար աշակերտների տեղեկացվածության մակարդակը էկոլոգիայի, բնապահպանության և ռացիոնալ բնօգտագործման մասին:

Որպես թիրախային խումբ ընտրվել են Երևանի Ն. Վ. Գոգոլի անվան թիվ 35 դպրոցի 8-րդ դասարանի աշակերտները:

Նրանց ուղղվել են հետևյալ հարցերը.

- Ի՞նչ դրական և բացասական ազդեցություններ ունի մարդը կենսոլորտի վրա,
- Ի՞նչ էք հասկանում «ռացիոնալ բնօգտագործում» ասելով,
- Արդյոք փորձու՞մ էք վերականգնել կամ չխախտել բնական էկոլոգիական համակարգերի հավասարակշռությունը: Եթե այո, ապա ինչպե՞ս:

3.2 Հետազոտության արդյունքները

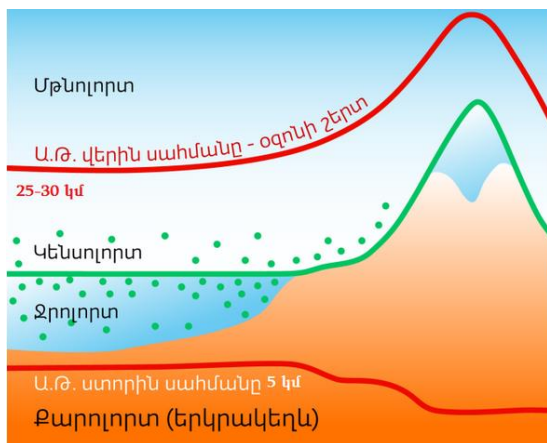
Հարցվածների մեծամասնությունն ունեն բավարար գիտելիքներ էկոլոգիայի, բնապահպանության և ռացիոնալ բնօգտագործման մասին: Նրանց մասնակցությունը էկոհամակարգերի հավասարակշռության պահպանման գործում կարելի է գնահատել միջին:

Այսպիսով՝ հետազոտությունը ցույց տվեց, որ բնապահպանության և բնօգտագործման մասին տեղեկացվածության մակարդակի բարձրացումը միանշանակ դրական ազդեցություն կունենա բնական էկոհամակարգերի հավասարակշռության պահպանման և առհասարակ բնապահպանության նորմերի պահպանման գործում:

Հավելված



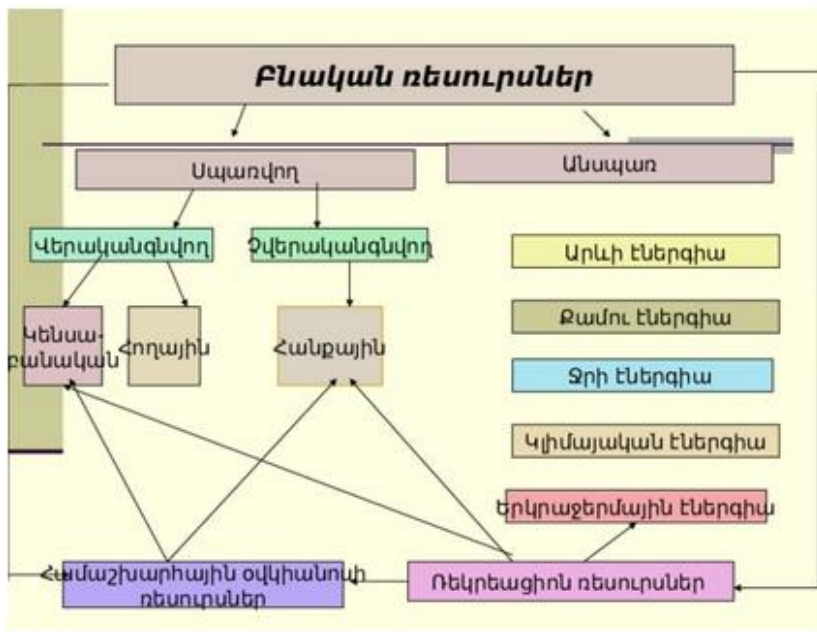
Նկար 1. Անապատացում



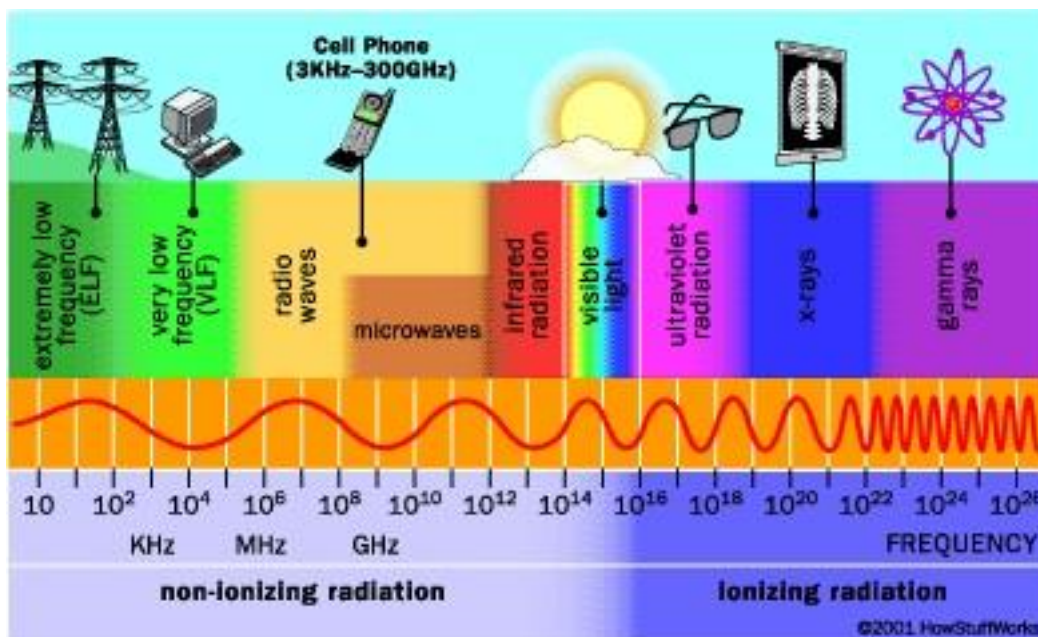
Նկար 2. Կենսոլորտի կազմը



Նկար 3. Աղտոտում



Նկար 4. Բնական ռեսուրսների դասակարգումը



Նկար 5. Ճառագայթման տեսակները

Եզրակացություն

Մարդու կողմից օգտագործվող բնության տարրերի տեսականին և ծավալների շարունակական մեծացումը, հասկանալի է, ուժեղացնում են բնական միջավայրի վրա մարդածին ճնշումը: Դա հանգեցնում է բնական միջավայրի վրա այնպիսի փոփոխությունների, ինչպիսիք են, օրինակ՝ հանքային ռեսուրսների որոշ տեսակների քանակական սպառումը, մյուս տեսակների, օրինակ՝ ջրային և օդային ավազանների, հողերի աղտոտումը (որոնք նույնպես սպառվում են, բայց այս դեպքում խոսքը որակական սպառման մասին է), բնական համալիրների էկոլոգիական հավասարակշռության այնպիսի խախտումը, որը գրկում է նրանց ինքնավերականգնման և ինքնազարգացման հնարավորությունից:

Բնական միջավայրում մարդու արտադրական գործունեության արդյունքում տեղի ունեցող նման բնույթի փոփոխություններն իրենց հակադարձ բացասական ազդեցությունն են ունենում սոցիալական և տնտեսական ոլորտների վրա: Այդ բացասական ազդեցության հետևանքների կանխումն իրենից ենթադրում է լայնածավալ լրացուցիչ ծախսեր: Անխուսափելի են դառնում ինչպես սպառման ենթակա հանքատեսակների նոր հանքավայրերի որոնումն ու շահագործումը, այնպես էլ մեծ ներդրումներ պահանջող բնապահպանական ծրագրերի իրականացումը:

Եզրակացությունը միանշանակ է. մարդկությունը չի կարող գոյատևել և զարգանալ առանց օգտվելու բնության տարրերից և ռեսուրսներից, առանց ազդելու բնական միջավայրի վրա և ենթարկվելու դրա ազդեցությանը, սակայն բնօգտագործումը պետք է լինի ռացիոնալ, այլապես այն կարող է հանգեցնել բնական համակարգերի այնպիսի հատկությունների ոչնչացման, որոնք մարդու համար ծառայում են որպես բնական կենսապայման, իսկ դա ենթադրում է նաև մարդու ոչնչացում, մարդու, որը բնության մասնիկն է ու արգասիքը բնական միջավայրի:

Օգտագործված գրականության ցանկ

- Գրիգորյան Կ. Վ., Եսայան Ա. Հ., Էկոլոգիայի և բնության պահպանության հիմունքներ, Երևան, 2010,
- Հայրապետյան Է. Ս. և ուրիշներ, Շրջակա միջավայրի պահպանություն, Երևան, 2005,
- Валова В. Д., “Основы экологии”, М., 2001,
- Воронков Н. А., “Экология”, изд. “Агар”, М., 1999,
- Небел Б., “Наука об окрвужающей среде”, изд. “Мир”, М., 2001
- Никаноров А. М., Хоружая Т. А., “Глобальная экология”, М., 2003,
- <https://www.britishecologicalsociety.org/about/what-is-ecology/>
- <https://education.nationalgeographic.org/resource/ecology>