



## «Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ  
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑ

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ  
ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Հետազոտության թեման՝ *Գլոբալ բնապահպանական  
հիմնախնդիրները և դրանց  
լուծման ժամանակակից  
ուղիները*

Առարկան՝ *Աշխարհագրություն*

Հետազոտող ուսուցիչ՝ *Արևիկ Սոսինյան*

Ուսումնական հաստատություն՝ *Նեղոցի հիմնական դպրոց*

# Բովանդակություն

Բովանդակություն .....	1
Ներածություն .....	2
1. Մարդը Երկիր մոլորակի վրա .....	6
2. Գլոբալ տաքացումը և դրա լուծման ուղիները.....	10
3. Կենսաբանական բազմազանության պահպանությունը .....	17
4. Անապատեցումը և դրա դեմ պայքարը.....	21
5.Մթնոլորտի աղտոտում: Օզոնային շերտի քայքայումը և նրա պահպանությունը....	26
6. Ջրային պաշարների աղտոտումը և անտառների անհետացումը.....	30
Եզրակացություն .....	36
Օգտագործված գրականության ցանկ .....	37

## Ներածություն

Էկոլոգիա հասկացությունը առաջացել է հին հունարեն՝ «*oikos*» կացարան, բնակարան, տուն, ունեցվածք,և «*logos*» գիտություն, ուսմունք, տեսություն բառերից: Էկոլոգիան գիտություն է կենդանի օրգանիզմների և նրանց համակեցությունների միմյանց միջև ու շրջակա միջավայրի միջև հարաբերությունների մասին: Այս տերմինը առաջին անգամ առաջարկել է գերմանացի կենսաբան Հեկկելը 1866 թ. «Օրգանիզմների ընդհանուր մորֆոլոգիա» գրքում : Ներկայումս էկոլոգիական հարցեր ասելով հասկացվում են, նախ և առաջ, շրջակա միջավայրի պահպանությանը վերաբերող հարցերը: Մեծամասամբ իմաստի այդպիսի աղավաղումը կատարվել է մարդու կողմից շրջակա միջավայրի վրա առավել շոշափելի ազդեցության հետևանքով: Սակայն անհրաժեշտ է միմյանցից տարբերել ecological («որը վերաբերում է էկոլոգիա գիտությանը») և environmental («որը վերաբերում է շրջակա միջավայրին») հասկացությունները: Էկոլոգիայի նկատմամբ համընդհանուր ուշադրությունը հանգեցրել է նրան, որ այդ գիտության վերաբերյալ նախկինում Հեկկելի կողմից տրված առաջնային, բավականին հստակ բնորոշումը ընդլայնվել է, և այն իր մեջ ներառում է նաև այլ բնագիտական և նույնիսկ հումանիտար գիտությունների ոլորտները: Էկոլոգիան գիտություն է, որն ուսումնասիրում է կենդանի և անկենդան բնության միջև փոխհարաբերությունները: Այդ գիտության երկու այլընտրանքային սահմանումներն են.

- Էկոլոգիան բնության էկոնոմիկայի ճանաչումն է, կենդանի օրգանիզմների և շրջակա միջավայրի օրգանական և անօրգանական բաղադրիչների միջև բոլոր տեսակի փոխհարաբերությունների միաժամանակյա հետազոտությունն է: Այսպիսով, էկոլոգիան գիտություն է, որն ուսումնասիրում է բնության մեջ գոյություն ունեցող բոլոր բարդ փոխադարձ կապերը, որոնք Դարվինի կողմից դիտարկվել են որպես գոյության պայքարի պայմաններ:
- Էկոլոգիան կենսաբանական գիտություն է, որը հետազոտում է վերօրգանիզմային մակարդակի համակարգերի (պոպուլյացիաներ, նոր համակեցություններ,

Էկոհամակարգեր ) կառուցվածքը և գործառույթները տարածության ու ժամանակի մեջ՝ բնական և մարդու կողմից փոխակերպված պայմաններում:

Ժամանակակից էկոլոգիան բարդ, ճյուղավորված գիտություն է: Չ. Էլտոնը օգտագործել է տրոֆիկական (պարենային շղթայի), թվաքանակի բուրգերի, թվաքանակի դինամիկայի հայեցակարգերը: Ենթադրվում է, որ ժամանակակից էկոլոգիայի տեսական հիմունքների մեջ ներդրում է կատարել Բ. Կոմունները՝ ձևակերպելով էկոլոգիայի 4 օրենքները.

1. Ամեն ինչը կապված է միմյանց
2. Ամեն ինչը ինչ-որ մի տեղ պետք է անհետանա
3. Բնությունը ավելի լավ գիտի— օրենքը ունի երկակի իմաստ — միաժամանակ կոչ է անում և՛ մոտ լինել բնությանը, և՛ չափազանց զգույշ վարվել բնական համակարգերի հետ
4. Ոչինչ չի տրվում ձրիաբար (ինքնուրույն թարգմանություն՝ իրականում , այսպես ասած, «Անվճար ընթրիք չի լինում»)

Երկրորդ և չորրորդ օրենքները իրականում հանդիսանում են ֆիզիկայի հիմնարար օրենքը, այլ խոսքերով ասված՝ նյութի և էներգիայի պահպանման օրենքները: Առաջին և երրորդ օրենքները էկոլոգիայի հիմնական օրենքներն են, որոնց վրա պետք է կառուցվի տվյալ գիտության պարադիգմը: Հիմնականը առաջին օրենքն է, որը կարող է համարվել էկոլոգիական փիլիսոփայության հիմքը: Մասնավորապես, այս փիլիսոփայությունը դրված է Ֆրիտյոֆ Կապրայի «Կյանքի սարդոստայն» գրքի «Խորը էկոլոգիա» հասկացության հիմքում: Դասական էկոլոգիան բաժանվում է երեք ենթաբաժինների.

- Աուտէկոլոգիա — Գիտության մասնաճյուղ, որն ուսումնասիրում է անհատական օրգանիզմի կամ տեսակի փոխներգործությունը շրջակա միջավայրի հետ (կենսացիկլերը և վարքը՝ որպես միջոց հարմարվելու շրջակա միջավայրին):
- Դեմէկոլոգիա — Գիտության մասնաճյուղ, որն ուսումնասիրում է առանձնյակների մեկ տեսակի փոխներգործությունը պոպուլյացիայի ներսում և շրջակա միջավայրի հետ:
- Մինէկոլոգիա — Գիտության մասնաճյուղ, որն ուսումնասիրում է համակեցությունների գործառնությունը և նրանց փոխներգործությունը բիոտիկ և աբիոտիկ գործոնների հետ:

Էկոլոգիան միջոցիսցիպլինար գիտություն է, որն արտացոլվում է գիտությունների շփման եզրում կատարված աշխատություններում, այդ թվում՝ քիմիայի և կենսաքիմիայի: Էկոլոգիան բնության պահպանության և կենսաբազմազանության պահպանության միջոցներից մեկն է:

Էկոլոգիական խնդիր — բնական միջավայրի փոփոխությունն է անթրոպոգեն գործոնների արդյունքում, որը հանգեցնում է բնության կառուցվածքի, և ֆունկցիայի խախտմանը:

Էկոլոգիական խնդիրները, որոնք կապված են լանդշաֆտի բաղադրամասերի կամ նրանց կոմպլեքսների առանձին խախտումների հետ, պայմանականորեն կարելի է խմբավորել 6 խմբի մեջ.

1. մթնոլորտային (մթնոլորտի աղտոտում՝ ռադիացիոն, քիմիական, մեխանիկական, ջերմային)
2. ջրային (մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի սպառում և աղտոտում, ծովերի և օվկիանոսների աղտոտում)
3. աշխարհա-երկրամորֆոլոգիական ( անարդյունավետ պրոցեսների ինտենսիվացում, ռելիեֆի և աշխարհագրական կազմի խախտում )
4. բնահողային (հողերի աղտոտում, էրոզիա, դեֆլյացիա և երկրորդային աղակալում և այլն )
5. կենսաբանական ( բուսականության տվյալներ, անտառի դեգրադացիա, արոտային դեգրեսիա, տեսակային բազմազանության կրճատում և այլն )
6. կոմպլեքսային(լանդշաֆտային անապատացում, կենսաբազմազանության նվազում, բնապահպանական տարածքների ռեժիմի խախտում և այլն ):

Բնության փոփոխման վերաբերյալ էկոլոգիական ուսումնասիրությունների հիման վրա առանձնացնում են հետևյալ էկոլոգիական իրավիճակները.

- անթրոպոէկոլոգիական, բնակչության կյանքի պայմանների և առողջության փոփոխություն,
- բնառեսուրսային, կապված են բնական ռեսուրսների օգտագործման և սպառման հետ, վատացնում են տնտեսության գործունեությունը տարածքների վրա,
- լանդշաֆտա-գենետիկական, պայմանավորված են լանդշաֆտի ամբողջականության խախտմամբ, գենոֆոնդի կորստով, յուրահատուկ բնական գործոնների կորստով:

Էկոլոգիական խնդիրների դասակարգումը կարելի է կատարել նաև այլ չափանիշների հիման վրա.

1. ըստ առաջացման հիմնական պատճառների կարելի է տարբերել՝ էկոլոգիահիդրոտեխնիկական և էկոլոգիաարդյունաբերական,
2. ըստ սրության՝ ոչ սուր, չափավոր սուր, սուր, շատ սուր,

3. ըստ բարդության՝ պարզ, բարդ, շատ բարդ,
4. ըստ լուծման հնարավորության՝ լուծելի, դժվար լուծելի, գրեթե անլուծելի,
5. ըստ տարածաշրջանների տարածական գրավման՝ լոկալ, ռեգիոնալ, գլոբալ:

## 1. Մարդը Երկիր մոլորակի վրա

Մարդու գլխավոր առանձնահատկությունն ազատ մտածելու և գործելու ունակությունն է: Վերջինիս շնորհիվ նա կարող է մտադրված փոխել իր շրջակա միջավայրը որոշակի ուղղությամբ: Նա տիրապետում է էներգիան և իրերը էկոհամակարգում տեղափոխելու ունակությամբ ավելի շատ, քան մնացած այլ երկրային օրգանիզմները: Քիչ էներգիայի հաշվին, որի հաշվին աշխատում է գլխուղեղը, մարդը կարող է փոխել բարձր էներգիական պրոցեսների քայլերը:

Մարդու էվոյուցիայի զարգացման ամբողջ ընթացքում մարդը ազդել է շրջակա միջավայրի վրա, քանի որ մարդը անընդհատ ձգտել է անձնական բարեկեցության և իր նպատակին հասնելու համար վնասել է բնությանը: Երկար ժամանակ տիրել է այն գաղափարը, որ մարդը կարող է կառավարել բնությունը իր սեձական շահերի համար: Բայց մարդը հաշվի չի առել այն հանգամանքը, որ նա բիոսֆերայի մի մասն է, Երկիրը նրա ապրելու վայրն է, բնականաբար Երկիրը նրա վրա կարող է ազդել ավելի շատ, քան նա՝ Երկրի:

Եթե հետևենք մարդու զարգացման փուլերին, կտեսնենք որ նա միշտ վնասել է բնությանը: Համաշխարհային պատմությունը վկայում է այն մասին, որ մարդկությունը միշտ չէ, որ խելացիորեն է օգտագործել իր տրամադրության տակ գտնվող էներգիայի տեսակները: Նա վարել է ավերիչ պատերազմներ, նրա վերաբերմունքը բնության նկատմամբ սխալ և երբեմն հանցավոր է եղել: Չգիտենալով բնության շատ օրինաչափություններ, խախտելով դրանք մարդը չէր պատկերացնում բնության դեմ տարած իր “հաղթանակների” կործանարար հետևանքները:

Հին աշխարհի շատ պետություններ իրենց հզորությունը կորցրին, իսկ մյուսները՝ Խորեզմը, Հյուսիսային Աֆրիկայի մի քանի պետություններ, բոլորովին անհետացան հողի նկատմամբ գիշատիչ վերաբերմունքի հետևանքով:

Մարդու տնտեսական գործունեությունը, ստանալով համամոլորակային բնույթ, էապես ազդում է կենսոլորտում զարգացող գործընթացների վրա: Կենսոլորտն օժտված է ինքնակարգավորման ընդունակությամբ, սակայն գոյություն ունի որոշակի սահման, որից հետո սկսում են զարգանալ անդարձելի փոփոխություններ, և որպես էկոլոգիական ճգնաժամեր:

Հողերի հյուծումը երկիրը անապատ է դարձնում: Անտառների բնաջնջումն առաջացնում է հողերի չորացում, փոշիացում, էրոզիա: Անտառը կասեցնում է քամիները և ջուրը գոլորշիացնելով՝ մեղմացնում է կլիման: Միաժամանակ անտառը դանդաղեցնում է ձնհալքը, և հալոցի ջրերը հետզհետե խոնավեցնում են դաշտերը, լրացնում են գրունտային ջրերը: Դրա հետևանքով գետերում պահպանվում է ջրի կայուն մակարդակ, և գարնանը տեղումներ չեն լինում: Անտառներն առանձնապես հարկավոր են լեռներում: Ծառերի իրար միահյուսված արմատները հողը պահպանում են ողողումից, կասեցնում են հեղեղները:

Անտառների բնաջնջումը հանգեցրեց այն բանին, որ, օրինակ, Ֆրանսիայում 18-րդ դարում կար 17 միլիոն հեկտար անտառ, իսկ 19-րդ դարում մնացել էր 8 միլիոն հեկտար: Դաշտերը խանձող քամին՝ սիրոկկոն, Իտալիայում տարածվեց Ապենինների անտառները ոչնչացնելու հետևանքով: Վերջին տարիներին ոչնչացվում են առավել արժեքավոր արևադարձային անտառները: Լատինական Ամերիկայում արդեն ոչնչացված է կուսական անտառների 2/3-ը, Աֆրիկայում՝ 1/2-ը:

Երկիրը 30 տարվա ընթացքում զրկվել է անտառների համարյա կեսից՝ ամեն տարի կորցնելով 10-20 միլիոն հեկտար: Անտառների բնաջնջման հետևանքները՝ հեղեղները, լեռներից իջնող սելավները, էրոզիան, հողի չորացումը, կլիմայի փոփոխությունները դրսևորվում են բոլոր երկրներում:

Մարդը տնտեսական նպատակներով օգտագործում է օդի բաղադրության մեջ մտնող գազերը: Օրգանական վառելանյութերի այրման ժամանակ ծախսվում է հսկայական քանակությամբ թթվածին, և առաջանում է նույնքան ածխաթթու գազ: Միևնույն ժամանակ անտառների զանգվածային հատումը հանգում է նրան, որ կանաչ բույսերի կողմից մթնոլորտ արտազատվող թթվածնի քանակությունը ևս ընկնում է: Գիտնականները հաշվարկել են, որ մոտակա 150 տարիների ընթացքում մթնոլորտում թթվածնի քանակությունը կարող է կրճատվել 30 %-ով:

Ոչ պակաս մտահոգություն են առաջացնում մթնոլորտ արտանետվող

ածխաթթու գազի ահռելի ծավալները, քանի որ դրանք հանգում են “ջերմոցային էֆեկտի” ուժեղացման, որի արդյունքում դիտվում է կլիմայի գլոբալ տաքացում:

Արդյունաբերության մեջ և կենցաղում ֆրեոնների կիրառումը և դրանցով մթնոլորտի աղտոտումը գիտնականների կարծիքով խթանում է օզոնային շերտի քայքայումը, իսկ օզոնային շերտը, ինչպես գիտենք, պաշտպանում է բոլոր կենդանի էակներին մահացու կարճալիք ուլտրամանուշակագույն ճառագայթներից:

Էկոհամակարգերի վրա լուրջ ազդեցություն կարող է թողնել մթնոլորտի ռադիոակտիվ աղտոտումը, որը կարող է առաջանալ ատոմային էլեկտրակայանների վթարների ժամանակ կամ միջուկային զենքի փորձարկումների հետևանքով: Ատոմային ռումբի փորձարկումները և ատոմային էներգիայի վրա հիմնված արտադրությունների մնացուկների նկատմամբ անպատասխանատու վերաբերմունքը բարձրացնում են օդի, ջրերի և հողի ռադիոակտիվությունը:

Ռադիոակտիվությունը սնման շղթաներով՝ օդակից օդակ, փոխանցվում է ինչպես օվկիանոսում, այնպես էլ ցամաքի վրա: Սնման շղթաներով է տեղի ունենում նաև մարդու թունավորումն այն քիմիական թույլներով, որոնք գործածվում են վնասակար միջատների և բույսերի սնկային հիվանդությունների դեմ տարվող պայքարում:

Դրանք թունավորում են օգտակար միջատներին և առաջին հերթին՝ թռչուններին: Անձրևներից հետո քիմիական նյութերը լցվելով գետերը՝ ոչնչացնում են ձկներին և նրանցով սնվող թռչուններին: Հատապտուղների, բանջարաբույսերի վրա, խոտից՝ եղջյուրավոր կենդանիների մսի և կաթի մեջ ընկնելով՝ թույլները այնուհետև անցնում են մարդու օրգանիզմ և հիվանդություններ հարուցում:

Խոշոր արդյունաբերական կենտրոններում բացի ավտոփոխադրամիջոցների արտանետած գազերով օդի աղտոտումից, լուրջ վտանգ են ներկայացնում նաև այն ձեռնարկությունները, որոնք մթնոլորտ են արտանետում ծծմբային գազ, ազոտի օքսիդներ և այլ թունավոր միացություններ: Ընդ որում, եթե մթնոլորտում բարձր է ջրային գոլորշիների պարունակությունը, ապա կարող է առաջանալ այսպես կոչված “սմոգ”, որը վտանգավոր է մարդկանց առողջության համար:

Բացի այդ, ծծմբի և ազոտի օքսիդներն օդում միանալով ջրային գոլորշիների հետ կարող են “թթվային տեղումների” պատճառ դառնալ, որոնք մեծ վնաս են հասցնում կանաչ բույսերին և ջրամբարներում ապրող կենդանի օրգանիզմներին:



Մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով ջրոլորտ են անցնում բազմաթիվ աղտոտիչներ: Բնական ջրերի աղտոտման հիմնական էկոլոգիական հետևանքներն արտահայտվում են էկոհամակարգերի կայունության խախտմամբ և արդյունավետության իջեցմամբ, ջրային օրգանիզմներում առողջության համար վտանգավոր միացությունների և տարրերի կուտակմամբ, քաղցրահամ ջրամբարների՝ ճահճացմամբ, որի օրինակ կարող է ծառայել Սևանա լճի ներկայիս վիճակը:

Աղտոտման հետ մեկտեղ ջրոլորտի համար մեծ վտանգ են ներկայացնում քաղցրահամ ջրերի օգտագործման անընդհատ աճող ծավալները, իսկ ինչպես հայտնի է, քաղցրահամ ջրերի պաշարները մեր մոլորակի վրա սահմանափակ են:

## 2.

### Գլոբալ տաքացում

Կլիման եղանակի բազմամյա ռեժիմ է, որը որոշվում է տեղանքի աշխարհագրական լայնությամբ, օվկիանոսից ունեցած հեռավորությամբ, ցամաքային ռելիեֆով, ծովի մակարդակից ունեցած բարձրությամբ և մի շարք այլ գործոններով: Կլիմայի աննշան փոփոխությունները երկար ժամանակահատվածում թույլ են տալիս համարել նրան տվյալ տեղանքի կայուն բնութագիր: Այդ պատճառով կլիման հանդիսանում է աշխարհագրական լանդշաֆտի բաղադրիչներից մեկը:

Գլոբալ տաքացումը, դա Երկրի մթնոլորտի և օվկիանոսների միջին տարեկան ջերմաստիճանի աստիճանական աճն է XX և XXI դարերում:

Մեր մոլորակի կլիման միշտ փոփոխվել է բնական ճանապարհով: Սակայն գիտնականները գտնում են, որ ներկայումս տեղի է ունենում կլիմայի նոր տիպի փոփոխություն: Այն մարդկանց և էկոհամակարգերի վրա կտրուկ ազդեցություն ունի:

Մակ-ի կլիմայի փոփոխության փորձագետների միջկառավարական խմբի (IPCC - ԿՓՓՄԽ) դիրքորոշումը համաձայնեցված «Մեծ ութնյակի» գիտությունների ազգային ակադեմիաների հետ, կայանում է նրանում, որ Երկրի միջին ջերմաստիճանը բարձրացել է 0,7° C-ով, սկսած արդյունաբերական հեղաշրջման ժամանակներից:

Կլիմայի փոփոխության փորձագետների միջկառավարական խումբն (IPCC - ԿՓՓՄԽ) իր գնահատման երրորդ գեկույցում նշում է, որ "նոր ձևով և ավելի ակնհայտ հաստատվում է, որ վերջին 50 տարում դիտարկվող տաքացումը, մեծ մասամբ, պայմանավորված է մարդու գործունեությամբ", և առաջին հերթին գազերի արտանետումների արդյունք է, որը առաջ և բերում ջերմոցային էֆեկտ:

Գնահատականները՝ ստացված կլիմայական մոդելների արդյունքում, խոսում է այն մասին, որ XXI դարում է Երկրի մակերեսի միջին ջերմաստիճանը կարող է բարձրանալ 1,1-ից մինչև 6,4 ° C-ով: Որոշ շրջաններում, ջերմաստիճանի կարող է թեթևակի նվազել:

Բացի Համաշխարհային օվկիանոսի մակարդակի բարձրացումից, գլոբալ ջերմաստիճանի բարձրացումը ևս կհանգեցնի մթնոլորտային տեղումների քանակի և բաշխումի փոփոխությանը: Արդյունքում կարող են ավելանալ բնական աղետները՝ ջրհեղեղները, երաշտները, փոթորիկները, կցածրանա գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվությունը տուժած տարածքներում և այլն: Տաքացումը ամենայն հավանականությամբ կմեծացնի այդպիսի երևույթների հաճախականությունը և ուժգնությունը:

Կլիմայի տաքացում կարող է առաջացնել տեսակների տեղահանումներ բնեռային գոտիներ և բարձրացնել փոքր տեսակների ոչնչացման հավանականությունը, որոնք բնակվում են առափնյա գոտիներում և կղզիներում, որոնց գոյությունը հիմա վտանգված է: Որոշ հետազոտողներ կարծում են, որ գլոբալ տաքացումը միջ է, որոշ գիտնականներ մերժում են մարդու ազդեցության հնարավորությունը այս գործընթացին: Կան մարդիկ, ովքեր չեն ժխտում տաքացման փաստը և թույլ են տալիս դրա մարդածին բնույթը: Մակայն համաձայն չեն այն փաստի հետ, որ կլիմայի վրա առավել վտանգավոր ազդեցություն են թողնում արդյունաբերական արտանետումների ջերմոցային գազեր:

Կլիմայի մարդածին գործոնների թվին են դասվում.

1. Տնտեսական գործունեության ազդեցությունը մթնոլորտի քիմիական բաղադրության վրա, ինչը պայմանավորված է ածխածնի երկօքսիդի և այլ ջերմոցային գազերի արտա-նետմամբ:
2. Հողային ընդարձակ զանգվածների մերկացումը, անտառների ոչնչացումը, անասուն-ների գերարածեցումը և տնտեսական այլ գործունեություններ, որոնց հետևանքով փո-փոխվում է Երկրի մակերևույթի ալբեդոն, խանգարվում են ջերմա- և խոնավաշրջանա-ռության պրոցեսները:
3. Ջերմային աղտոտումը, գոյություն ունեցող ջրամաբարների վատթարացումը և նորե-րի կառուցումը, արիդ զոնաներում բուսականության ոչնչացումը:
4. Ազդեցությունը մթնոլորտ-օվկիանոս-ցամաքի մակերևույթ համակարգի խոնավա-շրջանառության վրա. ազդեցությունը ամպամածության վրա, գոլորշիացման մեծացումը ոռոգվող հողատարածքների շրջաններում, օվկիանոսային ջրերի աղտոտումը և այլն:
5. Մարդու կողմից օգտագործվող էներգիան ամբողջությամբ վեր է ածվում ջերմության, որի հիմնական մասը մթնոլորտի համար էներգիայի լրացուցիչ աղբյուր է և հանգեցնում է վերջինիս ջերմաստիճանի բարձրացմանը:

Կլիմայի փոփոխությունը տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ փոփոխվում է երկրի մթնոլորտի և մակերևույթի կողմից կլանված և արեգակի էներգիայի ընդհանուր քանակը: Այն տեղի է ունենում նաև այն դեպքում, երբ փոփոխվում է երկրի մակերևույթից և մթնոլորտից դեպի տիեզերք անդրադարձվող և ճառագայթվող էներգիայի քանակը:

Արեգակից ստացվող էներգիան երկիր է հասնում մեծ մասամբ կարճալիք ճառագայթման ձևով: Ճառագայթման 30%-ը միանգամից անդրադառնում է մթնոլորտի վերին սահմանից և ամպերից, 15%-ը՝ կլանվում մթնոլորտի կողմից, իսկ մնացած մեծ մասն անցնում է մթնոլորտի միջով և տաքացնում Երկրի մակերևույթը:

Երկիրն այս էներգիան ուղարկում կամ ճառագայթում է տիեզերք երկարալիք ինֆրակարմիր ճառագայթման ձևով: Ինֆրակարմիր ճառագայթների մի մասն էլ իր հերթին կլանվում է մթնոլորտում եղած ջրային գոլորշիների, ածխածնի երկօքսիդի և մթնոլորտում պարունակվող բնական այլ ջերմոցային գազերի կողմից: Փաստորեն դրանք արգելակում են երկրից էներգիայի անմիջական անցումը տիեզերք և ստեղծում բնական« ջերմոցային էֆեկտ, որը թույլ է տալիս մոլորակի ջերմաստիճանը պահպանել մոտավորապես 30°C-ով ավելի բարձր, քան կլիմեր դրանց բացակայության դեպքում: Բնական ջերմոցային էֆեկտի շնորհիվ հնարավոր եղավ կյանքի գոյությունը Երկրի վրա: Եթե երկրի մակերևույթն էներգիան անարգել ճառագայթեր տիեզերք, ապա Երկիրը կլիներ սառն, ամայի, անշունչ ու անկենդան, ինչպես օրինակ, Մարս մոլորակն է:

1961-2003թթ. ծովի մակարդակը բարձրացել է տարեկան 1.8 մմ: Մակարդակի բարձրացումը հատկապես արագ էր 1993-2003թթ. և կազմել է տարեկան 3.1 մմ: Վերջին 100 տարիների ընթացքում Արկտիկայի ջերմաստիճանը բարձրացել է մոտ 2 անգամ, սակայն ամենատաք տարիները համարվում են 1925-1945 թթ.: 1980թ. սկսած աճել է նաև ջերմաստիճանը Արկտիկայի մշտնջենական սառածության շրջանում: 1900թ. սկսած հյուսիսային կիսագնդում սեզոնային սառածության տարածքը կրճատվել է մոտ 7%-ով, իսկ գարնանային կրճատումը կազմում է 15%:

Լեռնային սառույցների հաստության փոփոխության քարտեզ սկսած 1970թ-ից, բարակաճները նարնջագույն և կարմիր գույներով, հաստացածները՝ կապույտ:

Գլոբալ տաքացման հետ կապված առավել տեսանելի գործընթացների շարքին է դասվում սառույցների հալելը:

♣ Անցած կես դարում, Անտարկտիկայի հարավ – արևմուտքի ջերմաստիճանը Անտարկտիկայի թերակղզու բարձրացել է 2,5 ° C-ով 2002 թ.ին խութավոր Լարսեն սառույցից՝ որի մակերեսը 3250 կմ<sup>2</sup> էր, իսկ հաստությունը ավելի քան 200 մետր, որը գտնվում էր Անտարկտիկայի թերակղզում , կոտրվել է այսբերգ, որի մակերեսը 2500 կմ<sup>2</sup> էր: Ոչնչացման ողջ գործընթացը տևել է 35 օր: Մինչ այդ, սառցադաշտը մնացել էր կայուն է 10 հազար տարիների

ընթացքում վերջին սառցային ժամանակաշրջանից հետո: Այս գործընթացի արդյունքում մեծ թվով այսֆերգներ թողնվեց Ուեդելի ծովը:

Կլիմայի փոփոխությունը բարդ և համալիր հիմնահարց է, որը շոշափում է մարդու գործունեության համարյա բոլոր բնագավառները: Այդ պատճառով կլիմայի փոփոխության կանխարգելման միջոցառումները պետք է լինեն բազմակողմանի:

Կամավոր գործողություններից բացի երկրները կարող են կիրառել բազմաթիվ այլ միջոցառումներ՝ հարկային, տնտեսական և վարչական, որոնք կարող են խթանել ջերմոցային գազերի նվազագույն արտանետումներ ունեցող արտադրություն և սպառում: Սկզբնական շրջանում քաղաքականությունը կցկտուր էր, գնալով այն դառնում է ամբողջական և հետևողական:

Ջերմոցային գազերի արտանետումների աճի դանդաղեցման կամ կրճատման համար երկրները պարտավոր են մշակել և իրականացնել իրենց ռազմավարությունը՝ կլիմայի փոփոխության դեմ պայքարի քաղաքականությունը: Այդ քաղաքականության գլխավոր նպատակն է. ստեղծել ջերմոցային գազերի նվազագույն արտանետումներով արտադրություն, ավելացնել այլընտրանքային էներգիայի աղբյուրների օգտագործումը, բարձրացնելով էներգաարդյունավետությունը արդյունաբերության, շինարարության, տրանսպորտի բնագավառներում և սպասարկման ոլորտում:

Ջարգացած երկրներում լայնորեն կիրառվում են հարկային միջոցները, զուգակցելով ֆինանսական խթանների (դրամաշնորհներ, արտոնյալ վարկեր և սակագներ) հետ: Ներկայումս կլիմայի փոփոխության դեմ պայքարում մասնակցում են զարգացած երկրների մեծ մասը: Նրանք չեն ցանկանում կրճատել իրենց մրցունակությունը միջազգային շուկայում, այդ պատճառով ձգտում են ստեղծել այնպիսի պայմաններ, որպեսզի նոր միջոցառումները, հատկապես բարձր էներգատարողունակության ոլորտներում, կենսագործվեն կամավոր հիմունքներով, սակայն պարտավորությունների չկատարելու դեպքում, կիրառվեն պատժամիջոցներ: Մի շարք երկրներ ներդրել են արտանետումների չափաբաժինների առևտրի ազգային համակարգեր: Կառավարման տեղական մարմինները, քաղաքապետարանները

մշակում են կլիմայի փոփոխության հիմնահարցի դեմ պայքարի միջոցառումների ծրագրեր: Բազմաթիվ ընկերություններ իրականացնում են կրկնակի շահույթով միջոցառումներ՝ կրճատում են ջերմոցային գազերի արտանետումները և մեծացնում են շահույթը:

Բազմաթիվ զարգացող երկրներ աշխատում են կլիմայի փոփոխության դեմ պայքարի միջոցառումները ինտեգրել կայուն զարգացման իրենց ռազմավարության մեջ, միաժամանակ լուծելով նաև աղքատության հիմնահարցը: Դրա համար կարևոր է երկկողմանի և բազմակողմանի համաձայնագրերի վրա հիմնված օգնությունը:

Երկարաժամկետ հեռանկարում ջերմոցային գազերի արտանետումների զգալի կրճատում հնարավոր է նոր և առավել արդյունավետ տեխնոլոգիաների ներդրման միջոցով: Օրինակ, ջերմության և էլեկտրաէներգիայի համատեղ արտադրություն, հիբրիդային շարժիչներով ավտոմեքենաների արտադրություն: Զարգացող երկրների համար առավել ձեռնտու է տեխնոլոգիաների փոխանցումը:

Կլիմայի փոփոխության դեմ պայքարի համար պահանջվում են վճռական և հստակորեն որոշակի միջոցառումներ, որոնք պետք է լինեն ճկուն և յուրաքանչյուր երկրի ընձեռեն իր ազգային պայմաններին համապատասխան առաջընթացի հնարավորություն:

### 3. Կենսաբանական բազմազանության պահպանությունը

"Կենսաբանական բազմազանություն, կամ կենսաբազմազանություն" տերմինով բնորոշում են երկրի վրա առկա կյանքի և դրա բնական ձևերի զանազանությունը: Առաջին անգամ այն տերմինը օգտագործել է անգլիացի բնագետ Գ. Բեյտսը 1859թ.ին, ում ամազոն գետի շրջակայքում կազմակերպված էքսկուրսիաներից մեկի ժամանակ ապշեցրեց թիթեռների տեսակների մեծ բազմազանությունը: Այդ ժամանակ նա տեսել է մոտ 700 տեսակի թիթեռներ: Այսօրվա կենսաբազմազանությունը բնական գործընթացներով և նաև մարդկային ազդեցությամբ ուղեկցվող զարգացման միլիարդավոր տարիների արդյունք է: Այն կառուցում է կյանքի և կենսունակության ամբողջական ցանց, որի մի մասն ենք հանդիսանում մենք և որից ամբողջությամբ կախված ենք: Բիոբազմազանությունը հաճախ ընկալվում է իբրև բույսերի, կենդանիների և միկրոօրգանիզմների զանազանություն: Բիոբազմազանությունը ներառում է նաև յուրաքանչյուր առանձին տեսակում ընդգրկված և միմյանցից գենետիկորեն տարբերվող նմուշներ (օր. հացահատիկների կամ ընտանի կենդանիների զանազան տեսակները և այլն): Բիոբազմազանությունը կարելի է դիտարկել նաև էկոհամակարգերի զանազանության տեսանկյունից (անապատներ, անտառներ, խոնավ տարածքներ, լեռներ, լճեր, գետեր, գյուղատնտեսական լանդշաֆտներ): Յուրաքանչյուր էկոհամակարգում կենդանի նմուշները, ներառյալ մարդիկ, ձևավորում են համայնք՝ համագործակցելով միմյանց հետ և փոխգործակցելով իրենց շրջապատող օդի, ջրի և հողի հետ:

Կենդանի ձևերի համակցությունը և նրանց փոխգործակցությունը միմյանց և շրջակա միջավայրի հետ դարձրել են երկիրը մարդկության համար պիտանի բնակավայր: Բիոբազմազանությունը տրամադրում է կյանքի համար անհրաժեշտ զանազան ապրանքներ և ծառայություններ:

Տեսակների անհետացման գործընթացը կանգնեցնելու համար անհրաժեշտ է հասկանալ այդ երևույթների պատճառները: Երկրի վրա կյանքի ծագման պահից տեսակային բազմազանությունն անընդհատ մեծանում էր: Սակայն տեսակների թվի ավելացումն ընթանում էր անհամաչափ: Կենդանիների և բույսերի տեսակների

անհետացման այժմյան արագությունը հազարավոր անգամ գերազանցում է նախորդ ժամանակաշրջաններում տեսակների անհետացման արագությանը: Ավելի քան 250 հազ. տարի առաջ մարդը տիրեց կրակին և պարզազույն զենքին: Այդ պահից էլ նա սկսեց փոփոխել իրեն շրջապատող կենդանական և բուսական աշխարհները: Մարդու առաջին զոհերը եղան խոշոր կենդանիները, հետո թռչուններն ու ծովային կաթնասունները: Ավելի ուշ շրջանում, մոտավորապես 12 հազ. տարի առաջ, հողագործության և անասնապահության ի հայտ գալու հետ, մարդը սկսեց մեծ ազդեցություն թողնել բնական լանդշաֆտների վրա: Հետո էական փոփոխություններ եղան արդյունաբերական զարգացման հետ և այլն: Ըստ բնության և բնական պաշարների պահպանության միջազգային միության տվյալների վերջին 400 տարիների ընթացքում, մարդու գործունեության ուղղակի և անուղղակի ազդեցության հետևանքով, Երկրի վրա անհետացել է թռչունների ավելի քան 95 և կաթնասունների 65 տեսակ: Նույն ժամանակահատվածում մարդու կողմից ոչնչացվել են նաև բույսերի շատ տեսակներ:

Հազվագյուտ և անհետացող տեսակների պահպանության և վերականգման աշխատանքների հիմնական խնդիրն է՝ անբարենպաստ ազդեցություններից տեսակի պահպանության եղանակների որոնումը: Անհետացող տեսակների պահպանության համար մեծ աշխատանք են իրականացնում կենդանաբանական և բուսաբանական այգիները, գիտահետազոտական կենտրոնները: Բույսերի, կենդանիների և սնկերի պահպանության առավել արդյունավետ միջոց է Կարմիր գրքերի և բնության հատուկ պահպանվող տարածքների պետական համակարգերի ստեղծումը:

Այս կամ այն պատճառներով վտանգված կենդանիների, բույսերի և սնկերի տեսակների ցուցակը կոչվում է «Կարմիր գիրք»։ Այն կարող է լինել համաշխարհային կամ տեղային՝ ըստ երկրների: Կարմիր գիրքն առաջին անգամ հրատարակվել է 1963թ.ին՝: Կարմիր գրքի էջերը դեռ համալրվում են, սակայն մարդու ձեռնարկած ջանքերը լավ արդյունքներ են տալիս. շատ տեսակներ վերականգնել են իրենց թվաքանակը, դուրս են եկել անհետացող տեսակների շարքերի և Կարմիր գրքում հայտնվել են կանաչ էջեր:



Հատուկ պահպանության բնական տարածքները ցամաքի կամ ջրային միջավայրի տարածքներ են, որտեղ իրենց բնապահպանական նշանակության պատճառով արգելվում է ամբողջությամբ կամ մասնակի իրականացնել որևէ տնտեսական գործունեություն:

Ցամաքի միայն 4 %-ն է բաժին ընկնում հատուկ պահպանվող տարածքներին: ՀՀ-ի հատուկ պահպանվող տարածքների ընդհանուր մակերեսը կազմում է հանրապետության տարածքի մոտ 100%-ը: Աշխարհում ամենամեծ պահպանվող տարածքը գտնվում է Գրենլանդիայում՝ մոտավորապես 92մլն հա:

Պահպանվող տարածքներն, ըստ մարդու կողմից տարածքի օգտագործման աստիճանի, բաժանվում են մի քանի խմբերի, որոնցից են՝ արգելանոցները, ազգային պարկերը, բնության հուշարձանները և արգելավայրերը:

Արգելանոցներում պահպանում են տեսակները և բնական էկոհամակարգերը՝ հնարավորինս չփոփոխված վիճակում: Արգելանոցների տարածքներում թույլատրվում է գիտական ուսումնասիրությունների, կրթական ծրագրերի և շրջակա միջավայրի մշտադիտարկման անցկացումը: Հայաստանի արգելանոցներն են՝ Էրեբունու, Խոսրովի և Շիկահողի արգելանոցները:

Ազգային պարկերը մեծ տարածություններ են, որոնց բնորոշ է գեղատեսիլ և հարուստ բնությունը: Դրանք նախատեսված են մեկ և ավելի էկոհամակարգերի պահպանության, գիտական և կրթական նպատակների, ինչպես նաև հանգստի համար: Այս տարածքները չեն օգտագործվում պաշարների շահագործման նպատակով: ՀՀ-ում դրանք Սևանի և Դիլիջանի ազգային պարկերն են, իսկ այժմ ստեղծվում է նաև «Արփի լիճ» ազգային պարկը:

Բնության ազգային հորշարձանները չափերով ավելի փոքր են և նախատեսված են յուրահատուկ հետաքրքրություն ներկայացնող առանձնահատուկ կենսաբանական, երկրաբանական և մշակութային օբյեկտների պահպանության համար:

Բնական արգելավայրերը նման են խիստ պահպանվող տարածքների, սակայն այստեղ թույլատրվում է մարդկային որոշակի գործունեություն, օրինակ, չափավորված բերքահավաք: ՀՀ-ում այդպիսին է, օրինակ, Սոսու պուրակը:

1992թ. Ռիո-դե-ժանեյրոում կայացած համաշխարհային գազաթնաժողովին, երկրների առաջնորդները համաձայնության եկան "կայուն զարգացման"

համընդգրկուն ռազմավարության վերաբերյալ, որի սկզբունքն է. հոգալ սեփական կարիքները, միևնույն ժամանակ ապագա սերունդներին թողնելով առողջ և կենսունակ միջավայր: Ռիոյում ընդունված սկզբունքային համաձայնագրերից է կենսաբազմազանության մասին կոնվենցիան: Կենսաբազմազանության մասին կոնվենցիան կայուն զարգացման սկզբունքներին հետևելու անհրաժեշտության ճանաչումն է միջազգային համայնքի կողմից: Կոնվենցիայի հիմնական նպատակն է բիոբազմազանության պահպանումը, բիոբազմազանության բաղադրիչների կայուն օգտագործումը և գենետիկ ռեսուրսների համատեղ օգտագործումը, ներառյալ գենետիկ ռեսուրսների և տեխնոլոգիաների ազատ մատչելիությունը և անհրաժեշտ ֆինանսավորման տրամադրումը: Համաձայն կոնվենցիայի նպատակների, բիոբազմազանության պահպանումը համընդհանուր մակարդակով կայուն զարգացում ապահովելու խոշոր նախապայմաններից է: Կենսաբազմազանության պահպանման խնդիրն առանձնակի դժվար է ծայրահեղ բնական պայմաններում և մարդկության կողմից ինտենսիվորեն օգտագործվող վայրերում: Խնդիրը նույնպես առնչվում է Հայաստանին: Հայաստանը ստորագրել է բիոբազմազանության մասին կոնվենցիան 1992թ. հունիսի 13-ին և վավերացրել է այն 1993թ. մայիսի 14-ին:

#### 4. Անապատեցումը և դրա դեմ պայքարը

Անապատն առանձնահատուկ էկոլոգիական համակարգ է, որն առանձնանում է բարենպաստ և խիստ անբարենպաստ բնական գործոնների կտրուկ փոխարինումներով:

Շատ անապատներ առաջացել են բնական կլիմայական գործոնների ազդեցությամբ և որպես էկոհամակարգեր ունեն իրենց կարևոր դերն ու նշանակությունն ինչպես բնության, այնպես էլ մարդու համար:

Վերջին ժամանակներում էկոլոգիական խնդիրների շարքում կարևորվում է նաև անապատեցումը: Անապատեցումը հողային ծածկույթի անդառնալի փոփոխությունների մի շղթա է, որը բերում է էկոհամակարգերի կենսաբանական արդյունավետության նվազեցման և, ի վերջո՝ անապատի ձևավորման:

Անապատների վերափոխումն առանց մարդու միջամտության անհնար է: Անապատացման գործընթացն ընթանում է հիմնականում չորային գոտիներում

բնական և, գլխավորապես, մարդածին գործոնների ազդեցությամբ: Մարդու հաճախ չնտածված գործունեությունը չորոյին գոտիներում, որոնք զբաղեցնում են ցամաքի գրեթե 30%-ը, առաջ է բերում այդ գոտիներում էկոլոգիական հավասարակշռության խախտում, որը կարող է անապատացման պատճառ դառնալ:

Արոտավայրերի ոչ ճիշտ շահագործման, ոռոգելի հողերի և ընդերքային ջրերի աղակալման, չորային կլիմայի ստեղծման և այլ պատճառներով անապատների անընդհատ տարածքային աճը ներկայումս համարվում է հրատապ էկոլոգիական խնդիր:

Հողի չորոցումը կամ արիդացումը բարդ և բազմազան գործընթացների ամբողջություն է, որը բերում է հսկայական տարածությունների վրա խոնավության աստիճանի նվազեցման և հետևաբար էկոհամակարգերի արդյունավետության իջեցման: Չորացման գործընթացները՝ սկսած տեղային չորացումներից մինչև լայնամասշտաբ անապատացումներ (Աֆրիկայի, Հարավային ու Հարավ-Արևելյան Ասիայի և Հարավային Ամերիկայի որոշ երկրներում) սրում են պարենի, կերի, ջրի, վառելանյութի հետ կապված խնդիրները և վտանգում էկոհամակարգերը: Կենսաբանական արդյունավետության նվազումն էլ իր հերթին կարող է բերել անապատացման:

Ըստ ՄԱԿ-ի տվյալների վերջին 50 տարիների ընթացքում աշխարհում Հարավային Ամերիկայի տարածքին գրեթե համարժեք տարածքներ վերածվել են անապատների:

Դրա պատճառն արոտավայրերի գերծանրաբեռնվածությունն է, արագ անտառահատումներն են, անկանոն հողագործությունը, ճանապարհաշինությունը և այլն: Բնակչության թվաքանակի արագ աճը և տեխնիկական առաջընթացը ևս Երկրի տարբեր շրջաններում անապատացման գործընթացների ուժեղացման պատճառ են:

Աշխարհում միայն ոռոգելի հողերի կորուստն անապատացման գործընթացների հետևանքով՝ տարեկան կազմում է 6 մլն հա: Ընդհանուր առմամբ անապատացման գործընթացներից տուժել է 40 մլն հա ոռոգելի հողատարածք: Անապատացման առավել մեծ աստիճան ունեցող տարածքները գտնվում են Ասիայում՝ ընդհանուր տարածքի 19%-ը, Աֆրիկայում՝ 23%-ը, Ավստրալիայում՝ 45%-ը և Հարավային Ամերիկայում՝ 10%-ը և հենց այստեղ են գտնվում աշխարհի խոշորագույն անապատները:

Առավել շատ տուժում են աֆրիկական մայրցամաքի երկրները: Աշխարհի ամենամեծ անապատը՝ Սահարան, մինչ օրս ընդլայնվում է դեպի հարավ՝ տարեկան 6 կմ արագությամբ: Ներկայումս այն գրավում է 8400 հազ.կմ տարածք: Սահարայի մոտավորապես 10%-ը ծածկված է ավազով, իսկ մնացած մասը՝ մերկ ժայռեր և քարակույտեր են:

Բհարկե մեր մոլորակի վրա շատ անապատներ առաջացել են բնական կլիմայական գործոնների ազդեցությամբ: Սակայն մարդն իր տնտեսական գործունեության ընթացքում տասնյակ և հարյուրավոր անգամ արագացրել է անապատացման գործընթացները և անապատացման հրատապ էկոլոգիական վտանգի ձևավորման պատճառ դարձել:

Այսպիսով, կարելի է տարբերել անապատացման երկու հիմնական պատճառներ՝ բնական և մարդածին: Անապատացման բնական պատճառներից կարելի է նշել կլիմայական գործոնները, երբ ուժեղանում է չորային կլիման և կրճատվում են խոնավության պաշարները: Անապատացման բնական պատճառներ են նաև ջրաերկրաբանական փոփոխությունները, երբ տեղումները դառնում են անկանոն և ընդերքային ջրերը վատ են սնուցվում են, ինչպես նաև հողի բնական ճանապարհով քայքայումը, բույսերի և կենդանիների կենսաբազմազանության կրճատումը:

Չորային տարածքների անապատացման մարդածին գործոններ են՝ բուսածածկույթի ոչնչացումը և հողային ծածկույթի քայքայումը շինարարական աշխատանքների հետևանքով, արոտավայրերի գերծանրաբեռնվածությունը, բնափայտի ստացման հա-մար ծառաթփային համակեցությունների ոչնչացումը: Անապատացման անմիջական պատճառ է հողերի էրոզիան կամ քայքայումը, հողերի աղակալումը և ճահճացումը ոռոգելի հողագործության պայմաններում: Անապատացման կարող են բերել նաև լանդշաֆտների քայքայումը լեռնային արդյունաբերության թափոնների և հոսքաջրերի ազդեցությամբ:

Անապատացման դեմ արդյունավետ պայքարը հնարավոր է անապատների ձևավորման պայմանները պարզաբանելու և անապատային էկոհամակարգերի գործունեության սկզբունքները հասկանալու դեպքում:

Ամբողջ աշխարհում անապատացման գործընթացների դեմ պայքարը տարվում է հետևյալ ուղղություններով: Անապատացման գործընթացները պետք է հայտնաբերվեն վաղ փուլերում՝ դրանց չեզոքացման և կանխարգելման, ինչպես նաև

նման տարածքներում պաշարների ռացիոնալ օգտագործման եղանակների մշակման համար: Անապատացման դեմ պայքարի միջոց է օազիսների շուրջը պաշտպանիչ արհեստական անտառային գոտիների ստեղծումը: Անապատացող տարածքների կենտրոնական հատվածներում տեղային չորադիմացկուն բույսերից ստեղծվում են անտառային տարածքներ, հողային ծածկույթն ամրացնելու, քամիների ուժը նվազեցնելու համար:

Անապատացման դեմ պայքարում խիստ կարևորվում է նաև միջազգային համագործակցությունը: Անապատացման երևույթները և դրանց դեմ պայքարի կազմակերպումը խիստ արդիական են նաև Հայաստանում, քանի որ, գտնվելով մերձարևադարձային կլիմայական գոտու կենտրոնական չորային հատվածում՝ հանրապետության տարածքը կրում է տարածաշրջանի չորության բոլոր առանձնահատկությունները:

Հայաստանի տարածքում անապատացման բնական գործոններ են առավել հաճախ կրկնվող այնպիսի վտանգավոր երևույթներ, ինչպիսիք են երաշտները և խորշակները: Հայաստանում անապատացման մարդածին գործոնների թվին կարելի է դասել քաղաքաշինությունը, որը բերում է հողերի քայքայման, ոչ ճիշտ կազմակերպված գյուղատնտեսությունը և անտառահատումները: Անտառահատումն անապատացման լուրջ գործոններից մեկն է: հատկապես վերջին տարիներին անտառային մեծ զանգվածներ են ոչնչացվել Լոռու, Տավուշի, Սյունիքի և Գեղարքունիքի մարզերում: Մարդածին ազդեցության հետևանքով յուրաքանչյուր տարի օգտագործման ոլորտից դուրս են մղվում վարելահողերը, կրճատվում են անտառների և արոտավայրերի տարածքները:

1977թ.-ին ՄԱԿ-ի անապատացման դեմ պայքարի համաժողովն ընդունել է գործողությունների ծրագիր: Չնայած այս և մի շարք այլ միջոցառումների, ՄԱԿ-ի բնապահպանական ծրագիրը եզրակացրել է 1991թ.-ին, որ հողերի դեգրադացումը չոր, կիսաչոր և չոր ենթախոնավ տարածաշրջաններում սաստկացել է, թեև առկա են "տեղային հաջողության օրինակներ": Արդյունքում անապատացման դեմ պայքարի հարցը դեռևս խոշոր խնդիր է ՄԱԿ-ի շրջակա միջավայրի և զարգացման համաժողովի համար, որը կայացավ Ռիո-դե-Շանեյրոում 1992թ.-ին: Համաժողովի կողմից հաստատվեց նոր, ինտեգրված մոտեցում խնդրին, ինչպես նաև ընդգծվեց

համայնքային մակարդակով կայուն զարգացմանը նպաստող գործողությունների անհրաժեշտությունը: Համաժողովի կողմից նաև կոչ արվեց ՄԱԿ-ի գլխավոր վեհաժողովին հաստատել միջկառավարական բանակցող կոմիտե՝ մինչև 1994թ. հունիսը անապատացման դեմ պայքարի մասին կոնվենցիան նախապատրաստելու համար: 1992թ. դեկտեմբերին գլխավոր վեհաժողովի կողմից համաձայնեցվեց և հաստատվեց թիվ 47/188 բանաձևը: Ունենալով ծանրաբեռնված ժամանակացույց, կոմիտեն այնուամենայնիվ ավարտեց բանակցությունները հինգ նստաշրջանների ընթացքում: Կոնվենցիան ընդունվեց Փարիզում 1994թ. հունիսի 17-ին: Հայաստանը ստորագրել է կոնվենցիան 1994թ. հոկտեմբերի 14-ին և վավերացրել է այն 1997թ. հուլիսի 2-ին:

## 5. Օգոնային շերտը և նրա պահպանությունը

Մթնոլորտը Երկրագնդի օդային թաղանթն է, որը պտտվում է մոլորակի հետ միասին: Երկրի մակերևույթին մոտ գտնվող մթնոլորտային օդը պարունակում է 78.1% ազոտ, 20.9 % թթվածին, 0.9 % արգոն, 0.04% ածխաթթու գազ, չնչին քանակությամբ ջրածին, հելիում, նեոն և այլ գազեր:

Օրգանական վառելանյութերի այրման ժամանակ ծախսվում է հսկայական քանակությամբ թթվածին և առաջանում ածխաթթու գազ: Միևնույն ժամանակ, անտառների զանգվածային հատումը հանգեցնում է նրան, որ կանաչ բույսերի կողմից մթնոլորտ արտազատվող թթվածնի քանակությունը ևս նվազում է: Մթնոլորտային օդի բաղադրության և հատկությունների ցանկացած փոփոխություն, որը բացասական ազդեցություն է թողնում էկոհամակարգերի կայունության և մարդու առողջության վրա, կոչվում է աղտոտում:

Մթնոլորտի աղտոտումը կարող է լինել բնական և մարդածին: Մթնոլորտային օդի բնական աղտոտման պատճառ են բնական գործընթացները: Այդպիսիք են՝ հրաբխային ժայթքումները, լեռնային ապարների հողմահարումը, քամու

առաջացրած հողերի էրոզիան, բույսերի <<զանգվածային ծաղկումը>>, անտառային և տափաստանային հրդեհների ծուխը և այլն:

Մարդածին աղտոտումը կապված է մարդու գործունեության ընթացքում տարբեր աղտոտիչ նյութերի արտանետման հետ: ներկայումս մթնոլորտային օդի մարդածին աղտոտումն իր ծավալներով բազմաթիվ անգամ գերազանցում է բնական աղտոտումը:

Ծավալներից կախված մթնոլորտային աղտոտումը լինում է՝ տեղային, տարածաշրջանային և համամոլորակային:

Տեղային աղտոտումը բնորոշվում է ոչ մեծ տարածքներում աղտոտիչ նյութերի բարձր պարունակությամբ:

Տարածաշրջանային աղտոտումն ընդգրկում է խոշոր տարածքներ, իսկ համամոլորակային աղտոտումը կապված է մթնոլորտի վիճակի ընդհանուր փոփոխության հետ:

Մթնոլորտում օզոնի ընդհանուր քանակությունը մեծ չէ՝ մոտ 3.3 մլրդ տոննա, սակայն մարդու և մյուս կենդանի էակների համար կենսականորեն անհրաժեշտ է քանի որ պաշտպանում է Երկիրը տիեզերքի կարճալիք ուլտրամանուշակագույն ճառագայթումից և էապես նպաստում մեր մոլորակի ջերմաստիճանային ռեժիմի կայունացմանը:

Օզոնը թթվածնի գոյության ձևերից մեկն է, որն իր մոլեկուլում կրում է թթվածնի ոչ թե երկու, այլ երեք ատոմ: օզոնը հիմնականում առաջանում և կուտակվում է մթնոլորտում, Երկրի մակերևույթից մոտավորապես 10-18 կմ բարձրության վրա:

1995թ. Նոբելյան մրցանակի դափնեկիրներ Ռոուլենդի, կրիտցենի և Մոլինի ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ մարդու կողմից արհեստականորեն սինթեզված օրգանական նյութերի՝ քլորֆտորածխածինների մոլեկուլները, ընդունակ են քայքայել մեր մոլորակի օզոնային շերտը: Հաստատված է, որ քլորի մեկ ատոմը կարող է օզոնի մի քանի միլիոն մոլեկուլ քայքայել:

1985թ. աշնանը Երկիր մոլորակի հարավային բևեռում գրանցվել է օզոնի պարունակության նվազում միջինի համեմատ 40%-ով: Մթնոլորտի այն հատվածները, որտեղ նկատվում էին օզոնի քանակի կտրուկ նվազումներ, անվանեցին օզոնային անցքեր:

Օգոնային շերտի քայքայման և օգոնային անցքերի առաջացման պատճառ է մթնոլորտի աղտոտումը մարդածին ծագում ունեցող քլորֆտորածխածիններով և ազոտի օքսիդներով:

Քլորֆտորածխածիններն լայնորեն կիրառվում են սառնարանների, կոսմետիկայի արտադրության մեջ, արդյունաբերության այլ բնագավառներում, իսկ ազոտի օքսիդներն առաջանում են ինչպես մեքենաների, այնպես էլ հրթիռային շարժիչների աշխատանքի ժամանակ:

Հայտնի է, որ օգոնային շերտն արդյունավետ կլանում է բոլոր կենդանի օրգանիզմների համար մասհացու՝ իոնացնող, և ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների մի մասը՝ թույլ չտալով, որ դրանք հասնեն Երկրի մակերևույթին: Հավանաբար օգոնային շերտի հաստության նվազումը կվտանգի բոլոր կենդանի օրգանիզմների, այդ թվում և մարդու կյանքը:

Հաստատված է, որ օգոնային շերտի հաստության նվազման հետ մեծանում է մաշկի քաղցկեղով և աչքի կատարակտ հիվանդությամբ տառապող մարդկանց թիվը: Բացի վերը նշված բացասական հետևանքներից, օգոնային շերտի քայքայումը կրերի ջերմոցային էֆեկտի ուժեղացման, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվության իջեցման և հողերի քայքայման:

1985թ.-ին ազգերը համաձայնության եկան Վիեննայում, որ անհրաժեշտ է ձեռնարկել "համապատասխան միջոցառումներ ... մարդկանց առողջությունը և շրջակա միջավայրը մարդկային գործունեության այնպիսի ազդեցությունից պաշտպանելու համար, որը փոփոխում է կամ կարող է փոփոխել օգոնային շերտը", և դրանով իսկ սկիզբ դրեցին օգոնային շերտի պաշտպանության մասին կոնվենցիայի ծագմանը:

Կոնվենցիան կոչված է խրախուսել հետազոտական աշխատանքներն ու երկրների միջև համընդհանուր համագործակցությունը և տեղեկատվության փոխանակումը: Նույնիսկ այդ պարագայում պահանջվեց մոտավորապես չորս տարի՝ նախապատրաստական աշխատանքներ տանելու և համաձայնության գալու համար: Վիեննայի կոնվենցիան ստորագրեցին թվով քսան երկրներ, սակայն շատերը չէին շտապում վավերացնել այն: Կոնվենցիան նախատեսում էր հետագա



արձանագրություններ և լրացումների և տարածայնությունների կարգավորման համար սահմանված հատուկ ընթացակարգեր:

Վիեննայի կոնվենցիան սահմանել է կարևոր նախադեպ: Առաջին անգամ ազգերը սկզբունքային համաձայնության եկան գլոբալ տարածաշրջանային խնդրի դեմ պայքար տանելու վերաբերյալ՝ դեռևս մինչև դրա հետևանքների ի հայտ գալը և նույնիսկ գիտականորեն հաստատվելը:

Այն ժամանակ երբ փորձագետները սկսեցին հետազոտել ձեռնարկվելիք միջոցառումները, "Բնություն" ամսագիրը 1985թ. մայիսի թողարկման մեջ տպագրեց դր. Ջո Ֆարմանի գլխավորությամբ բրիտանացի գիտնականների հետազոտությունը Անտարկտիկայում օզոնային շերտի սաստիկ քայքայման վերաբերյալ: Հետազոտության արդյունքները հաստատվեցին ամերիկյան արբանյակային հետազոտությունների արդյունքում, ինչը վկայում էր օզոնային շերտի սաստիկ քայքայման և անհապաղ միջոցներ ձեռնարկելու անհրաժեշտության մասին: Արդյունքում 1987թ. սեպտեմբերին համաձայնություն ձեռք բերվեց ձեռնարկվելիք միջոցառումների վերաբերյալ և ստորագրվեց օզոնային շերտը քայքայող նյութերի մասին Մոնրեալի արձանագրությունը:

Հայաստանի Հանրապետությունը վավերացրել է օզոնային շերտի պահպանության մասին Վիեննայի կոնվենցիան և օզոնային շերտը քայքայող նյութերի մասին Մոնրեալի արձանագրությունը 1999թ. ապրիլի 28-ին: 2001թ.-ին Հայաստանը ձևակերպել է օզոնային շերտը քայքայող նյութերի փոխարինման ազգային ծրագիր, որն ուղղված է Վիեննայի կոնվենցիայով սահմանված պարտավորությունների կատարմանը: Ծրագրով նախատեսված են օրենսդրության կատարելագործում և ուսուցողական միջոցառումների իրականացում, օզոնային շերտը քայքայող նյութեր օգտագործող կազմակերպություններում նոր օզոնաանվտանգ տեխնոլոգիաների ներդրում, ինչպես նաև բնակչության իրազեկության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումներ:

## 6. Ջրային պաշարների աղտոտումը և անտառների անհետացումը

Ջրային պաշարները Երկրի վրա ահռելի են և ձևավորում են ջրոլորտը՝ մեր մոլորակի ոլորներից մեկը: Ջրոլորտը միավորում է օվկիանոսները, ծովերը, գետերը, լճերը, ճահիճները, ջրամբարները, ջրային ավազանները, բևեռային և լեռնային սառցադաշտերը, ստորգետնյա ջրերը, հողի խոնավությունը և մթնոլորտի գոլորշիները: Երկրի մակերևույթի մոտավորապես 71%-ը զբաղեցնում է համաշխարհային օվկիանոսը:

Երկրի վրա ջրային պաշարներից քաղցրահամ ջրերը կազմում են միայն 20 մլն կմ , որի 97%-ը կենտրոնացված է սառցադաշտերում: Մարդու համար մատչելի քաղցրահամ ջրերի ծավալը մոտավորապես 50 հազ. կմ է: ՀՀ-ում ջրային պաշարները կազմում են մոտ 8 կմ :

Ջրի մեջ տարբեր միացությունների ներթափանցման արդյունքում այն աղտոտվում է, ընդ որում իջնում է ջրի որակը:

Ցամաքային ջրերի հիմնական աղտոտիչներն առաջանում են էներգիայի արտադրության, գյուղատնտեսության և կենցաղային տնտեսության գործունեության արդյունքում: Ջրային միջավայրի աղտոտման են բերում նաև աղտոտված մթնոլորտային տեղումները: Ցամաքային ջրերի և օվկիանոսի մեջ են անցնում ազոտի և ծծմբի միացություններ: Առավել հաճախ ցամաքային ջրերն աղտոտում են կենսածին տարրերը, օրինակ ֆոսֆորը, ազոտը և այլն, որոնք տարբեր միացությունների ձևով անցնում են ջրամբարներ: Ջրամբարներն աղտոտվում են նաև տարբեր թունաքիմիկատներով և պարարտանյութերով, որոնք լվացվում են աղտոտված հողերից: Ջրամբարների ճահճացումը՝ էվտրոֆացումը ներկայումս խոշորագույն էկոլոգիական խնդիր է:

Բնության մեջ միշտ էլ ընթանում են ճահճացման գործընթացներ, սակայն դրանք ընթանում են դանդաղ և հավասարակշռված: Աճիսի, նավթի պաշարների համար մարդը պարտական է մեր մոլորակի վրա պատմականորեն ընթացող ճահճացման գործընթաց-ներին: Մարդու միջամտությունը բնության մեջ ընթացող

գործընթացներին տասնյակ և հարյուրավոր անգամ արագացրել է դրանք՝ բերելով բնության մեջ ստեղծված հավասարակշռության խախտման:

Ջրամբարների աղտոտման ձևերից է դրանց ջերմային աղտոտումը: Էլեկտրակայանները, արդյունաբերական ձեռնարկությունները հաճախ ջրամբարներ են արտանետում մաքուր, բայց տաքացված ջուր: Ջրամբարում ջրի ջերմաստիճանի բարձրացման հետ փոքրանում է թթվածնի քանակությունը, խախտվում է կենսաբանական հավասարակշռությունը և կարող է սկսվել ճահճացման՝ էվտրոֆացման գործընթաց: Աղտոտված և տաքացված ջրում սկսում են բազմանալ մանրէները, այդ թվում նաև՝ հիվանդաբեր: Ընկնելով խմելու ջրի մեջ՝ դրանք կարող են տարբեր հիվանդությունների և համաճարակների պատճառ դառնալ:

Վերջին տասնամյակներում մարդու ազդեցությունը համաշխարհային օվկիանոսի վրա կտրուկ աճել է: Արդյունքում խիստ վատացել է ծովի ջրի որակը, վտանգվել են օվկիանոսներում ապրող օրգանիզմների բնական համակեցությունները, մեծացել է մարդու առողջության համար վտանգը: Ծովերի և օվկիանոսների հիմնական աղտոտիչներից նավթը, որը կարող է աղտոտել ջուրն ինչպես բնական ճանապարհով, այնպես էլ մարդու գործունեության հետևանքով՝ վերջինիս արդյունահանման, տեղափոխման և օգտագործման ժամանակ:

Միջին հաշվարկներով՝ տեղափոխման ժամանակ նավերից օվկիանոս է թափվում տարեկան ավելի քան 2.5 մլն լ նավթ: Միաժամանակ հայտնի է, որ ընդհամենը 1 տոննա նավթը ծովի մակերևույթին կարող է առաջացնել 12 քառ.կմ մակերեսով շերտ:

Համաշխարհային օվկիանոսի, ինչպես նաև ցամաքային ջրերի աղտոտիչներ են նաև մետաղները, ռադիոակտիվ տարրերը, թունաքիմիկատները և պարարտանյութերը: Մետաղներից ջրային միջավայրի համար առավել վտանգավոր են ծանր մետաղները, որոնք ընդունակ են կուտակվելու օրգանիզմներում և տեղափոխվելու սննդային շղթաներով:

Օվկիանոսի կենդանի օրգանիզմների շատ վտանգավոր են մասնավորապես քլորօրգանական միացությունները, որոնք թունավոր են և օժտված են ուռուցքածին հատկությամբ:

Օվկիանոսների առափնյա ջրերը ենթարկվում են ճահճացման և աղտոտման գյուղատնտեսական հոսքաջրերի պատճառով: Մեծ վտանգ են ներկայացնում նաև

ծովերի հատակում թաղված ռադիոակտիվ և թունավոր թափոնները: 20-րդ դարի վերջին, հատուկ փակ տարաներով, օվկիանոսի հատակ էին իջեցվում տարեկան 7000 տոննա ռադիոակտիվ թափոններ:

Ջրերի պահպանության համար անհրաժեշտ է մշակել ջրային պաշարների ռացիոնալ օգտագործման, մշտադիտարկման և քայքայման կանխարգելման համակարգեր: Առավել կարևոր է մարդու գործունեության և բնական միջավայրի միջև հավասարակշռության ստեղծումը:

Ջրային պաշարների պահպանության կարևորագույն միջոցներից են արտադրության տեխնոլոգիաների կատարելագործումը, անթափոն տեխնոլոգիաների ներդրումը: Ներկայումս համարյա ոչ մի քաղաք չի կարող բնականոն գոյատևել առանց մաքրող կայանների աշխատանքի:

Քանի որ ջրի աղտոտումից խուսափելն անհնարին է, ներկայումս լայն կիրառում են գտել ջրային պաշարների պահպանության համար կենսատեխնիկական մեթոդները:

Բնական և մարդու կողմից տնկված անտառները գրավում են մոտավորապես 40 մլն կմ տարածք կամ ցամաքի մակերևույթի մոտ 1/3-ը: Մոլորակի անտառների մոտավորապես 30%-ը գրավում են փշատերև անտառները, իսկ մնացածը՝ լայնատերև անտառները:

Համամոլորակային մասշտաբով՝ մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով ամենից շատ տուժեցին անտառները և շատ արագ դարձան պահպանության առարկա: Ըստ հաշվարկների առավել վտանգված են արևադարձային անտառները:

Ֆոտոսինթեզի շնորհիվ կանաչ բույսերը պայմանավորում են կյանքի գոյությունը Երկրի վրա: Այսպիսով՝ բույսերը օրգանական նյութի ստեղծողներն են, սննդային շղթաների հիմքն են, անջատում են թթվածին և ապահովում են այլ օրգանիզմների գոյությունը: Մեկ միջին չափի ծառը տալիս է այնքան թթվածին, որքան անհրաժեշտ է երեք մարդու շնչառության համար:

Միլիարդավոր տարիների ընթացքում բույսերը սինթեզել են հսկայականքանակությամբ օրգանական նյութ, որի մի մասն էլ պահպանվել է մինչև մեր օրերը՝ նավթի պաշարների, բնական գազի, քարածխի, տորֆի ձևով: Անտառներն

ապահովում են բազմաթիվ միացություններով, բնափայտով, թղթով, դեղամիջոցներով, և եթե հաշվարկենք, ապա կտեսնենք, որ անտառից տարեկան ստացված եկամուտներն աշխարհում կազմում են ավելի քան 150 մլրդ ԱՄՆ դոլլար: Շատ անտառային տարածքներ օգտագործվում են օգտակար հանածոների ստացման և հանգստի համար:

Անտառները կատարում են կյանքի գոյության պահպանման համար անհրաժեշտ էկոլոգիական ֆունկցիա: Այս կանաչ տարածքները, ասես, հսկա սպունգներ լինեն, որոնք կուտակելով ջրի հսկայական ծավալներ՝ հետագայում սնում են հողը, առուները և գետերը: Անտառները նաև բազմապիսի կենդանիների գոյության միջավայր են, մեղմացնում են կլիմայական պայմանները, փոքրացնում են ջրի մակերեսային հոսքը, ստեղծում են նպաստավոր միկրոկլիմա գյուղատնտեսության համար, ամրացնում են ավազները և խոչընդոտում են ջրերի աղտոտմանը:

Երկրի բուսական պաշարների շարքում ամենակարևոր դերը պատկանում է անտառներին: Մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով ամենաշատը տուժեցին անտառները և դարձան պահպանության առարկա: Միաժամանակ, անտառները հսկայական ծավալներով ոչնչանում են անտառային հրդեհների պատճառով:

Անտառների ոչնչացումը սկսվել է դեռ մարդկության զարգացման վաղ շրջանում և շարունակվում է մինչև մեր օրերը: Վերջին 10 հազ. տարվա ընթացքում ոչնչացվել է Երկիր մոլորակի անտառների մոտ 2/3-ը: Անտառային պաշարները շատ են տուժել արդյունաբերության զարգացման հետևանքով: Այդ ընթացքում անտառների 500 մլն հա մակերեսը ոչնչացվել է մարդու կողմից և վերածվել անկենդան անապատների:

Առավել արագ հատվում են արևադարձային անտառները: Դրանց մակերեսի կրճատման արագությունը կազմում է 26 հա մեկ րոպեում և մտավախություն կա, որ դրանք 25 տարի հետո կվերանան:

Արևադարձային և խառն անտառներն անհետանում են , քանի որ դրանք հատվում են նոր գյուղատնտեսական տարածքների ստեղծման նպատակով և բնափայտի հիմնական և անփոխարինելի աղբյուր են: Արևադարձային անտառները նաև հատվում են և ոչնչացվում ճանապարհաշինության, հանքային արդյունաբերության զարգացման հետևանքով: Բացի այդ մարդկային հասարակության թվաքանակի աճը

պահանջում է նորանոր տարածքների յուրացում, և առաջին հարվածը ստանում են անտառները:

Խոնավ արևադարձային անտառի հատված տարածքները չեն վերականգնվում, իսկ դրանց տեղում ձևավորվում են քիչ արդյունավետ համակեցություններ, սկսվում է հողային ծածկույթի քայքայման գործընթացը, ինչն էլ կարող է բերել անապատացման:

Անտառահատումների հետևանքով կրճատվում է գետերի ջրատարությունը, իջնում է գրունտային ջրերի մակարդակը, ցամաքում են լճերը, ուժեղանում է հողերի էրոզիան, կլիման դառնում է չորային և բարեխառն, հաճախ դիտվում են երաշտ և փոշե փոթորիկներ, աճում է ջրհեղեղների հաճախությունը և հզորությունը:

Մեր մոլորակի անտառները պահպանելու համար մշակվել են տարբեր մոտեցումներ: Նշենք դրանցից առավել կարևորները: Կարելի է վերականգնել հատված անտառները՝ այդ տարածքները կանաչապատելով: Շատ գիտնականներ գտնում են, որ խոնավ արևադարձային անտառները ոչնչացումից փրկելու համար, վերջիններիս մոտ 14%-ը պետք է դասել պահպանվող հատուկ տարածքների շարքը: Համաշխարհային անտառային ծածկույթը փրկելու մյուս կարևոր ճանապարհը՝ հիմնականում որպես վառելանյութ և հումք օգտագործվող բնափայտի փոխարինումն է այլ հումքով և տեխնոլոգիաներով:

## Եզրակացություն

Այժմ մենք տեսնում ենք, թե ինչպես ամբողջ աշխարհում տիրում է քառս: Ճապոնիայի երկրաշարժերը, Իտալիայի ջրհեղեղները, Թայլանդի ցունամիները, Անտարկտիդայի և Արկտիկայի սառցադաշտերի հալումը պատահական բնույթ չեն կրում, դրանք ամբողջովին բնության պատիժն են մարդկության բնությանը հասցրած վնասի համար: Այդ իսկ պատճառով մարդկությունը պետք է փոխի իր վերաբերմունքը շրջակա միջավայրի նկատմամբ: Այսպիսով, առնչվելով բնության վրա իր ազդեցության բացասական հետևանքների հետ՝ մարդկությունը եկավ այն եզրակացության, որ անհրաժեշտ է պահպանել բնությունը և արդյունավետ օգտագործել բնական պաշարները:

Բնության պահպանությունը գիտականորեն հիմնավորված միջազգային, պետական և հասարակական միջոցառումների համակարգ է, որն ուղղված է բնական պաշարների արդյունավետ օգտագործմանը, վերարտադրմանը, աղտոտումից և քայքայումից բնական միջավայրերի պահպանությանը՝ ելնելով ներկա և ապագա սերունդների շահերից:

## Օգտագործված գրականության ցանկ

1. <<Экология>>- Мелехова Ольга Петровна, Николайкин Николай Иванович, Николайкина Наталья Евгеньевна 2000 г
2. И. И. Дрогомирецкий Экономика природопользование- М. Юрайт, 2011
3. [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)
4. [www.poteplenie.ru](http://www.poteplenie.ru)