***ԷԿՈԼՈԳԻԱ***

30.04.2020թ.

**1. ԲՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐ**

Քանի որ էկոլոգիան ուսումնասիրում է օրգանիզմի և միջավայրի փոխհարաբերությունները, ուստի այդ գիտության մեջ կարևոր նշանակություն են ստանում «***բնակության միջավայր***» և հատկապես «***մարդուն շրջապատող բնակության միջավայր***» հասկացությունները: Այն, ինչ շրջապատում է օրգանիզմին ուղղակի կամ անուղղակի ձևով, ազդում է նրա կենսագործունեության վրա և կրում է «բնակության միջավայր» անունը: Դրանք բնական մարմիններն ու երևույթներն են, որոնց հետ օրգանիզմը գտնվում է ուղղակի կամ անուղղակի հարաբերությունների մեջ: Միջավայրի այն բոլոր տարրերը, որոնք ներգործում են օրգանիզմների վրա, կոչվում են **էկոլոգիական գործոններ**: Միջավայրի գործոնները բազմազան են: Օրգանիզմի համար նրանք կարող են լինել օգտակար կամ ընդհակառակը՝ վնասակար:

Բարենպաստ կամ անբարենպաստ բնական գործոնները (կլիման, կերը, թշնամիները, մրցակիցները) առաջացնում են ***բնակության միջավայրը***, որտեղ պետք է հարմարվեն ոչ միայն առանձին առանձնյակներ, այլև ամբողջ տեսակներ: Օրգանիզմի հարմարվածությունը միջավայրի պայմաններին կոչվում է ***ադապտացիա***, որը զարգանում է 3 հիմնական գործոնների ազդեցությամբ՝ փոփոխականություն, ժառանգականություն, բնական ընտրություն:

***Կենսաբանական և ֆիզիկական աշխարհի փոխադարձ կապն ու միասնությունը հենց այն բնակության միջավայրն է, որտեղ բնակվում են տեսակները***: Կյանքն ամբողջությամբ կախված է ***ֆիզիկական միջավայրից***, նախ, որ օրգանիզմը այդ միջավայրից ստանում է սնունդ և բույսերի, կենդանիների տարածվածությունը սահմանափակվում է ֆիզիկական պայմաններով: Օրգանիզմների կենսագործունեությունն իր հերթին մեծ ներգործություն է ունենում ֆիզիկական միջավայրի վրա:

Երկրի վրա կա 4 տիպի գոյության միջավայր՝ ***ջրային, հողային, ցամաքաօդային և կենդանիների օրգանիզմները*** որպես մակաբույծների միջավայր, ինչպես նաև համակեցություն առաջացնող օրգանիզմների համար, որոնք գոյատևում են միասին և փոխադարձաբար օգուտ են ստանում նման ապրելակերպից (քարաքոսներ):

**Ջուրը որպես բնակության միջավայր** – Համաձայն ժամանակակից տեսակետների՝ կյանքի ծագումը և սկզբնական զարգացումը ընթացել է ջրային միջավայրում: Երկրի վրա բնակվող կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեությունն անհնար է առանց ջրի: Ջուրը կյանքի աղբյուր է: Ջրի դերը մեծ է կլիմայի ձևավորման համար, որը գրեթե 3,5 մլրդ տարի պայմանավորել է կյանքի զարգացումը երկրի վրա: Երկիր մոլորակի ջուրը համարվում է անսպառ, սակայն աղետալի չափով կրճատվում է քաղցրահամ ջրերի պաշարները՝ կապված անտառահատումների, ճահիճների չորացման, հողերի անապատացման հետ: Ջուրը հանդիսանում է այն միջավայրը նաև, որտեղ բնակվում են տարբեր տեսակի կենդանիներ:

**Ցամաքաօդային միջավայր** – Էկոլոգիական պայմանների բազմազանությամբ ցամաքաօդային միջավայրը համարվում է առավել բարդ: Այս միջավայրի առանձնահատկությունն այն է, որ էկոլոգիական գործոնները տարվա և սեզոնի ընթացքում մեծ փոփոխությունների են ենթարկվում: Ցամաքաօդային առանձնահատկությունը պայմանավորված է ռելիեֆով, հողի բնույթով, մթնոլորտային երևույթներով և այստեղ բնակվում է բույսերի, կենդանիների, սնկերի գերակշռող մասը: Շատ ցամաքային օրգանիզմների համար կարևոր են ոչ միայն տեղանքի կլիման, այլ նաև կոնկրետ ապրելու պայմանները, միջավայրը (ջերմային, խոնավության, լուսային): Այդ պայմանները կոչվում են ***միկրոկլիմա***: Յուրաքանչյուր կլիմայական գոտում ստեղծվում են բազմաթիվ պայմաններ, որոնք տարբեր տեսակների համար համարվում են բարենպաստ պայմաններ: Հատուկ միկրոկլիմա է առաջանում բներում, որջերում, փչակներում, քարանձավներում և այլն:

***Օդը որպես ապրելու միջավայր***՝ տվյալ միջավայրում ապրող օրգանիզմների համար էվոլյուցիայի հզոր գործոն է: Օրինակ՝ մեծ քանակությամբ O2 պարունակող օդը պայմանավորում է էներգետիկ փոխանակության բարձր մակարդակ: Թթվածինը առաջանում է կանաչ բույսերի քլորոֆիլի հատիկներում, որտեղից էլ անցնում է մթնոլորտ: Մթնոլորտը ոչ միայն պահպանում է կյանքը երկրի վրա, այն 20-25 կմ բարձրության վրա առաջացնում է պաշտպանիչ օզոնային էկրան: Երկրի վրա կյանքի պահպանումը պայմանավորված է մթնոլորտի բաղադրությամբ և օզոնային շերտի առկայությամբ:

***Հողը որպես բնակության միջավայր*** – Հողը երկրի կեղևի վերին փխրուն շերտն է, որը ձևավորվել է ապարների հողմահարման, կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեության, օրգանական մնացորդների քայքայման և առաջացած նյութերի խառնվելու գործընթացում: Հողը իրենից ներկայացնում է յուրահատուկ և հեշտությամբ քայքայվող բնական հարստություն: 1մ2 հողում բնակվում են միլիարդավոր միաբջիջ կենդանիներ, հազարավոր տիզեր և անթև միջատներ, հազարավոր հոդվածոտանիներ, հարյուրավոր անձրևաորդեր, փափկամարմիններ: Բացի դրանից, 1սմ2 հողը պարունակում է միլիոնավոր բակտերիաներ, մանրադիտակային սնկեր և այլն: Հողի խորության հետ կտրուկ փոխվում են մի շարք էկոլոգիական ցուցանիշներ: Դա վերաբերվում է նաև հողի կառուցվածքին: Հողը կլանում և իր մեջ է պահում այդտեղ ապրող օրգանիզմների համար անհրաժեշտ խոնավություն:

Հողը առաջանում է շատ դանդաղ՝ մեկ սանտիմետր սևահողը 100 և ավելի տարիների ընթացքում: Հողը կյանքի գլխավոր բաղադրամասն է, մինչդեռ մարդը անխոհեմ է վերաբերվում և կարող է կարճ ժամանակում քայքայել այն:

Աշխարհի մշակովի հողերի համար գոյություն ունի 4 գլխավոր վտանգ:

1. ***Էրոզիան***,հողի մեխանիկական քայքայումը ջրից և քամուց:
2. ***Անապատացումը***, հողի ոչ ճիշտ օգտագործման հետևանքով հողը դառնում է ոչ պիտանի:
3. **Հողի թունավորում**, հողի վարակումը զանազան մարդածին նյութերով:
4. ***Հողի ուղղակի կորուստն*** է՝ կապված հողաշերտերի վերածվելուն քաղաքների, գործարանների, ճանապարհների և այլն:

**2. ԿԵՆԴԱՆԻ ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԸ ՈՐՊԵՍ ԲՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱՎԱՅՐ**

Մի խումբ օրգանիզմների կողմից մյուս խմբերի օրգանիզմը որպես բնակության միջավայրի ծառայեցնող երևույթը շատ հին է և բնության մեջ լայն տարածված: Գործնականում չկա բազմաբջիջ օրգանիզմների մի տեսակ, որը չունենա ներքին մակաբույծներ: Օրգանիզմների կազմավորմանը և բարդացմանը զուգընթաց մակաբույծների բնակության միջավայրերը դարձել են ավելի բազմազան: Բնության մեջ մակաբույծների դերում ավելի հաճախ հանդիպում են միկրոօրգանիզմները և պարզագույն բազմաբջիջները:

**Մակաբույծները** տարբեր տեսակի օրգանիզմների միջև փոխհարաբերությունների այնպիսի ձև է, որն ունի հակամարտ բնույթ: ***Մակաբույծ կոչվում են այն օրգանիզմները, որոնք ուրիշ օրգանիզմների (տերերի) մարմինն օգտագործում են որպես սննդի աղբյուր և բնակության միջավայր:*** Մակաբույծն ապրում է տիրոջ հաշվին և իր զարգացման համար սերտորեն կապված է նրա հետ: Մակաբույծը սնվում է տիրոջ մարմնի հյութով, հյուսվածքներով և մարսված սննդանյութերով, սակայն չի մահացնում իր տիրոջը, քանի որ հակառակ դեպքում նա կզրկվի գոյատևման աղբյուրից: Այն մակաբույծները, որոնք սնվում է տիրոջ մարմնի արտաքին մասում, կոչվում են ***արտաքին մակաբույծներ*** (էկտոմակաբույծներ): Դրանցից են ոջիլները, տիզերը, լվերը, տարբեր տեսակի լվիճները և այլն:

Այն մակաբույծները, որոնք բնակվում են տիրոջ ներքին հյուսվածքներում, խոռոչներում և բջիջներում, կոչվում են ***ներքին մակաբույծներ*** (էնդոմակաբույծներ): Դրանցից են տարբեր վիրուսները, բակտերիաները, որդերը և այլն:

Գրեթե բոլոր կենդանի օրգանիզմները կարող են ենթարկվել մակաբույծների հարձակմանը: Նույնիսկ մարդը բնակության միջավայր է համարվում շատ մակաբույծների համար: Կերդանական շատ խմբեր գրեթե ամբողջությամբ ունեն մակաբույծ ապրելակերպ (տափակ որդեր, կլոր որդեր և հոդվածոտանիների որոշ խմբեր):

Մակաբույծները օգտվում են էկոլոգիական հատուկ առավելություններից: Ամենից առաջ նրանց գլխավոր առավելությունը առատ սննդով ապահովված լինելն է: Մակաբույծների արագ աճն ու զարգացումը ապահովվում է առատ ու դյուրամատչելի սննդով: Մակաբույծների մյուս առավելությունը պաշտպանվածությունն է անբարենպաստ գործոններից և այլ օրգանիզմներից: Բոլոր այդ առավելությունների շնորհիվ մակաբույծները կորցրել են ամբողջ օրգան համակարգեր: Մակաբույծներից շատերի մոտ հետ են զարգացել մարսողության, նյարդային և մկանային հյուսվածքները, նրանց նաև բնորոշ է մեծ բեղունությունը: Օրինակ՝ մարդու ասկարիդը օրական միջին հաշվով արտադրում է 250 հազար ձու, իսկ ամբողջ կյանքի ընթացքում ավելի քան՝ 50 միլիոն: Ասկարիդի կողմից մեկ տարվա ընթացքում արտադրված ձվերի ամբողջ զանգվածը 1700 անգամ գերազանցում է նրա սեփական զանգվածին: Մակաբույծները տիրոջ մարսողական օրգաններ կարող են ընկնել սննդի հետ, կարող են ակտիվ կերպով թափանցել մաշկով, կարող են նաև թափանցել փոխանցողների միջոցով: Օրինակ՝ մալարիայի հարուցիչը մարդու օրգանիզմ է փոխանցվում մալարիայի մոծակի միջոցով: Նա թափանցում է էրիթրոցիտների մեջ և քայքայում դրանց: Աֆրիկայում մալարիա հիվանդությունից տարեկան մահանում է գրեթե 1 միլիոն երեխա: Վերջին տարիներին Հայաստանի Հանրապետությունում ևս գրանցվել է մալարիայի մինչև 1000 դեպք:

Բույսերի և սնկերի շրջանում ևս հանդիպում են շատ մակաբույծ ձևեր: Մեր հանրապետությունում լայն տարածված է գայլուկը, որն իր ծծիչները խրում է բույսերի հյուսվածքների մեջ և ծծում նրանց պարունակությունը ու մեծ վնաս հասցնում մշակաբույսերին: Մեկ այլ մակաբույծ բույս է ճրագախոտը, որն ապրում է բույսերի արմատների վրա:

Ստորակարգ սնկերից ներբջջային մակաբույծներ են տարբեր տեսակի ժանգասնկերը, մրիկասնկերը, ալրացող սնկերը, որոնք մասսայական տարածման պայմաններում մեծ վնաս են հասցնում գյուղատնտեսությանը:

Ի՞նչ են կորոնավիրուսները:

Կորոնավիրուսները նույնպես մակաբույծներ են և սարսափելի վտանգավոր, քանի դեռ չի հայտնագործվել նրա դեմ պայքարելու դեղամիջոցներ:

Կորոնավիրուսները վիրուսների մի մեծ խումբ են, որոնք կարող են վարակել թե՛ կենդանիներին և թե՛ մարդկանց՝ առաջացնելով շնչառական հիվանդություններ՝ սկսած այնպիսի մեղմ դրսևորումներից, ինչպիսին է սովորական մրսածությունը, մինչև ծանր ձևեր, օրինակ՝ թոքաբորբ: Հազվադեպ է պատահում, որ կենդանիների կորոնավիրուսները վարակեն մարդկանց, և այնուհետև տարածվեն նրանց շրջանում: Միգուցե հիշում եք 2002-2003 թվականների SARS (սուր ծանր շնչառական համախտանիշ) հիվանդությունը, որը նույնպես կորոնավիրուս էր, որը կենդանիներից անցել էր մարդկանց: Կորոնավիրուսի մեկ այլ հանրահայտ, վերջերս ի հայտ եկած շտամներից էր MERS-ը (Մերձավոր Արևելքի շնչառական համախտանիշ), որն առաջացավ 2012թ.-ին Մերձավոր Արևելքում և, ըստ գիտնականների, նախապես մարդուն էր անցել ուղտից։

Մարդկանց միջև վիրուսը սովորաբար տարածվում է հազալու և փռշտալու միջոցով, վարակված անձի հետ անմիջական շփման կամ վարակված մակերեսին ձեռք տալու, այնուհետև բերանին, քթին կամ աչքերին դիպչելու միջոցով:

Հիվանդությունների վերահսկման և կանխարգելման կենտրոնը (CDC) խորհուրդ է տալիս հետևել հիգիենայի ճիշտ կանոններին, այդ թվում՝ հաճախ լվանալ ձեռքերը, լինել հիդրատացված, հազալ արմունկի անկյունում կամ անձեռոցիկի մեջ և մնալ տանը, եթե վատ եք զգում։ Բացի այդ, նույնիսկ եթե հիվանդ չեք, խորհուրդ ենք տալիս տանը մնալ, եթե խիստ անհրաժեշտ չէ դուրս գալը, և պահպանել սոցիալական հեռավորություն (այլ անձանցից առնվազն վեց ոտնաչափ հեռավորություն)։

# 3. ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐ

***Արտաքին միջավայրի այն բաղադրիչները, որոնք ուղղակի կամ անուղղակի ազդում են կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեության, թվաքանակի, աշխարհրագրական տեղաբաշխման և տարածվածության վրա, կոչվում են էկոլոգիական գործոններ:***

Էկոլոգիական գործոնները դասակարգվում են 3 խմբերի՝ **ոչ կենսածին, կենսածին, մարդածին:**

***Ոչ կենսածին*** *(աբիոտիկ)* խմբի գործոնների շարքին են դասվում անկենդան մարմինների գործոնները: Բազմաթիվ ոչ կենսածին գործոններից գլխավոր դերը պատկանում է կլիմայականին, հողայինին, տվյալ տարածքի ռելիեֆին, ջրայինին և քիմիականին:

***Կլիմայական***գործոններից են արեգակնային ճառագայթումը, լույսը և լուսային ռեժիմը, ջերմությունը, խոնավությունը, մթնոլորտային տեղումները, քամիները, կայծակը, մթնոլորտային ճնշումը և այլն: Էկոլոգիական նշանակություն ունեցող հիմնական կլիմայական ցուցանիշները համարվում են արևային օրերի քանակը, արևային ճառագայթումը, օդի ջերմաստիճանի ամսական, տարեկան, սեզոնային տատանումների մեծությունը, նրա բացարձակ նվազագույնը և առավելագույնը, տեղումների քանակը և բաշխվածությունն ըստ սեզոնի, գոլորշիացման աստիճանը, քամու ուժը և ուղղվածությունը, օդի խոնավությունը և այլն:

Տարբերվում են արեգակնային ճառագայթման երեք բաժին՝ **ուլտրամանուշակագույն**, **տեսանելի** և **ինֆրակարմիր**:

Ամբողջ կենդանի օրգանիզմների համար կործանարար են 0,290 մկմ-ից պակաս երկարությամբ ալիքներ ունեցող **ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները**: Երկրի վրա կյանքը հնարավոր է միայն, երբ այդ կարճալիք ճառագայթները բռնվում են մթնոլորտի օզոնային շերտում: Երկրի մակերևույթին է հասնում միայն ավելի երկար ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների մի չնչին մասը: Դրանք օժտված են քիմիական բարձր ակտիվությամբ և մեծ չափաբաժնի դեպքում կարող են վնասել կենդանի բջիջներին, մինչդեռ ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների փոքր չափաբաժիններն անհրաժեշտ են մարդու և կենդանիների, մասնավորապես մարդու մաշկում գտնվող D նախավիտամինը D վիտամինի փոխարկելու համար:

**Տեսանելի ճառագայթները**, որոնց ալիքի երկարությունը 0,400 – 0,750 մկմ է, որոնք երկրի մակերևույթին հասնող արեգակնային ճառագայթման մեծ մասն են կազմում, առանձնապես մեծ նշանակություն ունեն կենդանի օրգանիզմների համար: Կանաչ բույսերն օրգանական նյութեր են սինթեզում հենց տեսանելի ճառագայթների հաշվին:

**Ինֆրակարմիր ճառագայթները**, որոնց ալիքները 0,750 մկմ –ից ավելի երկար են, մարդու աչքի համար անտեսանելի են, բայց դրանք ներքին էներգիայի կարևոր աղբյուր են: Բնության մեջ լուսային պայմաններն ունեն հստակ օրական և սեզոնային պարբերականություն, որը պայմանավորված է Արեգակի շուրջը երկրի պտույտով:

Բացի Արեգակից Լուսինը նույնպես որպես լուսատու մարմին մեծ ազդեցություն է ունենում Երկրի կյանքի վրա: Լուսնի ազդեցությունը Երկրի կյանքի վրա ամենից առաջ պայմանավորված է Լուսնի և Արեգակի համատեղ ձգողական ուժից, որը շատ դեպքերում պայմանավորում է մակընթացությունը: Լուսնի պտույտը Երկրի շուրջը հանգեցնում է նրան, որ գոյություն ունեն ոչ միայն մակընթացության օրական, այլև ամսական պարբերականություն: Մակընթացության ուժեղացման ու թուլացման պարբերականությունն ամենաուժեղ ձևով է ազդում մերձափնյա ջրերում ապրող կենդանիների և բույսերի վրա: Ընդ որում ջրերի մակարդակի բարձրացումն ու իջնելը ավելի ուժեղ գործոն է, քան ցերեկվա և գիշերվա հերթագայությունը: Գիտնականները վկայում են, որ օվկիանոսային և ծովային շատ կենդանիների բազմացումը, կյանքի պարբերականությունը մեծապես կախված է Լուսնի փուլերից և ջրի մակարդակի փոփոխությունից:

**Հողային գործոնների** մեջ մտնում են հողի մեխանիկական կառուցվածքը և քիմիական կազմը, գազային բաղադրությունը, թթվայնությունը, խոնավությունը և այլն:

**Ջրային գործոնների** մեջ մտնում են ջրի թափանցիկությունը, հոսունությունը, ջերմությունը, թթվայնությունը, գազային բաղադրությունը, օրգանական և հանքային նյութերի պարունակությունը:

**Քիմիական** **գործոնների** մեջ մտնում են մթնոլորտի, հողի և ջրի քիմիական կազմությունը:

**Հրդեհը** որպես էկոլոգիական գործոն, լինում է տարբեր բնույթի և իր հետևից թողնում է տարբեր հետևանքներ: Հաճախ հրդեհի պատճառ է դառնում կայծակի հարվածը: Բնական ծագում ունեցող հրդեհները շատ ինտենսիվ են ընթանում և հաճախ այրում են ամբողջ բուսականությունը, կենդանական տեսակների մի մասը և հողի օրգանական ծագում ունեցող զանգվածը, մինչդեռ ժամանակին կիրառվող հրդեհները շատ օրգանիզմների համար սահմանափակող գործոնի դեր են կատարում, և կենսահամակարգը ամեն ինչ սկսում է նորից: Արդյունքում՝ ձևավորվում են հրդեհադիմացկուն տեսակներ, որոնք զգալի չափով բարձրացնում են էկոհամակարգերի արդյունավետությունը: Այն տարածքներում, որտեղ հրդեհի հավանականությունը շատ բարձր է, ոչ մեծ արհեստական հրդեհները, կանխում են ահավոր մեծ ուժի հրդեհների առաջացումը: Այսպես, ապացուցված է, որ սոճու անտառի ոչ մեծ արհեստական հրդեհները, այրելով առաջին հարկի բուսածածկը, բարձրացնում են սոճու արդյունքները, քանի որ սոճին հրդեհադիմացկուն է և նրա կանաչ զանգվածը կանխում է սոճու բների և կոների այրումը: Այսպիսով՝ կրակի երկարաժամկետ օգտագործման արդյունքները վկայել են, որ այն խելամիտ ձևով օգտագործելով՝ կարելի է բարձրացնել էկոհամակարգի արդյունավետությունը: ԱՄՆ-ի Ջորջիա նահանգում կես միլիոն հեկտար անտառ կառավարվում է «պլանային» հրդեհների միջոցով:

**Կենսածին գործոններ**: Ինչպես շրջակա միջավայրն է ազդում կենդանի օրգանիզմների վրա, այնպես էլ կենդանի օրգանիզմները ևս ազդում են շրջակա միջավայրի և միմյանց վրա: Մի խումբ օրգանիզմների ազդեցությունը մյուս օրգանիզմների կենսագործունեության վրա, ինչպես նաև անկենդան միջավայրի վրա, ստացել է **կենսածին գործոններ (բիոտիկ) անունը:** Հիմնական կենսածին գործոններից կարելի է նշել բուսականը, կենդանականը, սնկայինը և միկրոօրգանիզմայինը:

Չնայած այն բանին, որ կենդանի բնությունը գրեթե միշտ հեշտ է տարբերել և բաժանել ոչ կենդանականից, սակայն նրանք չեն գոյատևում անջատ, անկախ: Կյանքն առանց ֆիզիկական միջավայրի անհնար է:

Այս խմբի գործոնները կենդանի օրգանիզմների միջև բոլոր հնարավոր փոխազդեցություններն են: Կենսածին գործոններով պայմանավորված փոխազդեցությունները բարդ են ու լինում են ուղղակի և անուղղակի:

***Մ Ա Ր Դ Ա Ծ Ի Ն գործոններ.***

Գործոնների այս շարքին են դասվում մարդկային գործունեության բոլոր ձևերը, որոնք փոխում են կենդանի օրգանիզմների գործունեության միջավայրի պայմանները կամ անմիջականորեն ազդում են բույսերի, կենդանիների կամ այլ օրգանիզմների տարբեր տեսակների վրա: Մարդու կողմից բնության այս կամ այն տեսակների ոչնչացումը մարդածին ուղղակի գործոնի օրինակ է: Անուղղակի մարդածին գործոնի օրինակ է միջավայրի աղտոտումը:

Բնական միջավայրի վրա մարդու ներգործությունը մի խումբ տեսակների բազմացման և տարածման վրա բարերար է ազդում, այլ տեսակների համար՝ անբարենպաստ, որի հետևանքով տեսակների միջև ստեղծվում են նոր հարաբերություններ: Դժբախտաբար մարդածին ներգործությունը ավելի հաճախ առաջ է բերում էկոհամակարգերի քայքայում(դեգրադացիա):

Բնության վրա մարդածին գործոնների ազդեցությունը կարող է լինել ինչպես գիտակցված, այնպես էլ պատահական կամ չգիտակցված: Մարդը մշակելով խոպան հողերը, ստեղծում է գյուղատնտեսական անդաստաններ, դրանով իսկ ոչնչացնելով այդ տարածքների բուսական և կենադանական տեսակները՝ ներմուծելով նորերը:

Մարդը չմտածված ձևով տարածում է շատ կենդանական, բուսական, սնկային և մանրէային տեսակներ, վայրենաբար ոչնչացնում է մեծ թվով տեսակներ, աղտոտում է շրջակա միջավայրը և այլն:

Մարդածին գործոնների արդյունքում Երկրի երեսից վերացել է վայրի ցուլը՝ խոշոր եղջերավոր անասունների ցեղատեսակների նախահայրը, չվող աղավնին, դրոնտը, անթև թանձրահավը, կարոլինյան թութակը, զեբր կվագան, Ստելլերի ծովակովը և այլն: Վերջին 300 տարում ամբողջությամբ ոչնչացվել է 300 տեսակի կաթնասուն և թռչուն:

***4. ՏԵՂԱԽՄԲԱՅԻՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱ***

«Տեղախումբ» (պոպուլյացիա) հասկացությունը թարգմանաբար նշանակում է ժողովուրդ, բնակչություն:

Մինչև անցյալ դարաշրջանի 60-70-ական թվականները օրգանական աշխարհի կառուցվածքի տարրական միավորը համարվում էր տեսակը: Սակայն հետագայում պարզվեց, որ տեսակը շատ բարդ կառուցվածք ունի և այն կազմված է բնական մեծ խմբավորումներից՝ ենթատեսակներից և տեղախմբերից: Ընդ որում՝ տարբեր տեսակների տեղախմբերի թիվը խիստ տարբեր է:Մի տեսակը կարող է կազմված լինել մի քանի հարյուր, նույնիսկ հազար բնական խմբավորումներից: Օրինակ՝ ճարպիկ մողեսը, որի տարածման սահմանն ընդգրկում է Հայաստանից դեպի հյուսիս՝ մինչև Մուրմանսկ և Բայկալ լճից դեպի արևմուտք՝ մինչև Անգլիա և Պորտուգալիա: Միայն Հայաստանում այդ տեսակն ունի տասնյակ տեղախմբեր: Մի այլ տեսակ կազմված է ընդամենը մի քանի խմբավորումից: Վայրի ոչխարը Հայաստանում ունի մեկ կամ երկու ոչ լիարժեք տեղախումբ: Տարբեր է նաև բնական խմբավորումների զբաղեցրած տարածքը (արեալ): Մի տեսակի տեղափոխումը կարող է զբաղեցնել մի քանի տասնյակ քառակքւսի կիլոմետր տարածք (վագր, գայլ), մեկ ուրիշը՝ ընդամենը կես հեկտար (մրջյուններ): Մի տեսակի խմբավորման նորմալ թվաքանակը կարող է հասնել միլիոնների (միջատներ), մի այլ տեսակինը՝ ընդամենը մի քանի հարյուրի (եղջերու, վագր): Տեսակի բնական նշված խմբավորումները անվանեցին տեղախմբեր: Սակայն տեսակի յուրաքանչյուր պատահական խմբավորում դեռևս տեղախումբ չէ: Օրինակ՝ ոչխարի հոտը, տավարի նախիրը, որը մեծ խմբավորում է, տեղախումբ կոչվել չի կարող այն պարզ պատճառով, որ նախիրը և հոտը բնական խմբավորումներ չեն, երկարատև ժամանակաշրջանում չեն զբաղեցնում որոշակի տեղ, չեն ենթարկվում բնական ընտրությանը և այլն:

Ներկայումս էկոլոգների մեծ մասը շատ մեծ նշանակություն է տալիս տեղախմբերի էկոլոգիային:

Տեղախումբը տեսակի որոշակի տարածքը զբաղեցնող, ինքնավերարտադրումն ապահովող առանձնյակների այնպիսի նվազագույն թվաքանակն է, որն ունի անսահմանափակ ժամանակաշրջանի էվոլյուցիայի պատմություն, յուրահատուկ գենետիկական համակարգ և էկոլոգիական նկարագիր:

«Նվազագույն թվաքանակ» հասկացությունը ցույց է տալիս, որ առանձնյակների այդ քանակը տվյալ պայմաններում դեռևս կարող է վերականգնել տեղախմբի նորմալ թվաքանակը: Եթե թվաքանակը նվազագույնից ցածր է, ապա այդ տեղախումբը վտանգված է վերացման և ենթակա է պահպանության: Հենց այդ տեսակներն են, որ գրանցում են «Կարմիր գրքի» մեջ:

Տեղախմբի կարևորագույն հատկանիշը համարվում է որոշակի ընդհանուր տարածք զբաղեցնելը: Սակայն տեղախմբերի սահմաններում կարող են լինել շատ թե քիչ մեկուսացված խմբավորումներ, որոնք տեղախմբեր չեն կարող կոչվել, եթե այդ խմբավորումները ժամանակավոր են: Նշանակում է ցանկացած տեղախումբ տվյալ բնակության տարածքում պետք է ունենա երկարատև էվոլյուցիայի պատմություն՝ պահպանելով շատ թե քիչ դինամիկ որոշակի թվաքանակ: Որոշ տեսակների հատուկ են թվաքանակի ուժեղ տատանումները և համապատասխանաբար զբաղեցրած տարածքի սահմանի մեծացումը: Տիպիկ օրինակ են որոշ մորեխների տեղախմբերը, որոնք առաջացնում են թվաքանակի մեծ տարանումներ և տեղաշարժվող մեծ խմբավորումներ: Օրինակ՝ Աֆրիկայում տարածված կարմիր մորեխի բազմացման փուլում, նրա համար բարենպաստ պայմաններում թվաքանակը և զբաղեցրած սահմանը կարող է ավելանալ հազարավոր անգամ: Այսպես, 1962թ. Մարոկկոյում մորեխը 5 օրվա ընթացքում ոչնչացրել է 7 000 տոննա նարինջ (ժոմում՝ 6 տոննա): Պատմությունից հայտնի են փաստեր, որ մորեխները ոչնչացրել են ամբողջ ցանքատարածություններ և մարդիկ քաղցից մահացել են: Մորեխների երամներում հաշվում են մինչև 2 միլիարդ միջատ, որոնց զանգվածը կարող է հասնել 3000 տոննայի: Սակայն նման խմբավորումների տարածման սահմանի ընդարձակմանը հաջորդում է մասսայական ոչնչացում և նախկին թվաքանակի և տարածման սահմանի վերականգնում:

Յուրաքանչյուր տեսակ իր զբաղեցրած ամբողջ տարածքում երկարատև էվոլյուցիայի ընթացքում բաժանվում ՝ նորանոր տեղախմբերի: Յուրաքանչյուր տեղախումբ բնութագրվում է միայն իրեն բնորոշ բոլոր վերը նշված ցուցանիշներով:

Ժամանակակից տեղախմբային էկոլոգիային բնորոշ է ձգտել ոչ միայն նկարագրել տեղախմբերի այս կամ այն գործընթացը, այլև տալ բավարար էկոլոգիական բացատրություն: Այժմ էկոլոգիայից պահանջում են փնտրել այս կամ այն էկոլոգիական աղետը կանխելու, բուսական, կենդանական, սնկային և մանրէային տեղախմբերի վերապրելն ապահովելու և արդյունավետ օգտագործելու ուղիներ:

Գոյություն ունեն բավականին շատ դասական օրինակներ, երբ տեղախմբի թվաքանակի կտրուկ բարձրացումը հասցրել է **«էկոլոգիական պայթյունի»**: **Էկոլոգիական պայթյունը** մյուս պայթյուններից տարբերվում է նրանով, որ դրանք մեծ աղմուկ չեն բարձրացնում, չեն ընթանում այնպես արագ: Սակայն դրանց հետևանքները լինում են բավականին տագնապահարույց և առաջ են բերում տարածաշրջանային քայքայում ու պատճառ դառնում բազմաթիվ մարդկանց հարկադրական գաղթի:

Դասական օրինակ է ծառայում ճագարների ներմուծումը Ավստրալիա: 1859 թ. մարզական որսորդության նպատակով Անգլիայից Ավստրալիա են ներմուծել ճագարներ: Տեղի պայմանները ճագարների համար եղել են այն աստիճանի բարենպաստ, որ ճագարները անկաշկանդ բազմացել են, իսկ դինգո շունը իր դանդաղ վազքով չէր կարողացել կաշկանդել ճագարների բազմացումը: Ճագարները ամենուրեք ոչնչացնում էին կանաչ բուսականությունը և ոչխարներ բուծող ֆերմաները տագնապ էին բարձրացրել, որ ճագարները կերել են Ավստրալիան: Ավստրալիան հայտարարվել էր աղետի գոտի: Միայն այն բանից հետո, երբ ճագարներին վարակեցին վիրուսային միքսոմատոզ հիվանդությամբ, հնարավոր եղավ պայքարել ճագարների դեմ:

Տեղախմբի էկոլոգիայում հատկապես կարևոր նշանակություն են ստանում այն հարցերի ուսումնասիրությունները, որոնք կապված են տեղախմբերի քանակական բնութագրին և միավոր ժամանակամիջոցում նրանց փոփոխությունների արագությանը:

Ցանկացած տեղախմբի մասին գաղափար կազմելու և շահագործելու համար պահանջվում է հաշվի առնել նրա մի քանի կարևոր կառուցվածքային ցուցանիշները՝

1. Տարածական,
2. Տարիքային,
3. սեռային, իսկ կենդանական տեղախմբերի համար՝ վարքային կառուցվածքները և այլն:

Տեղախմբերի **տարածական կառուցվածքի** տակ հասկացվում է տեղախմբերի առանձնյակների բաշխվածության բնույթը արեալում: Այն ունի կարևոր էկոլոգիական նշանակություն: Տարածքի օգտագործումը տեղախմբին հնարավորություն է տալիս արդյունավետ օգտագործել ինչպես տարածքի ռեսուրսները, այնպես էլ մրցակցության թուլացումը և ամրապնդել իր տեղը մյուս տեղախմբերի նկատմամբ:

Տեղախմբերի ուսումնասիրման կարևորագույն բնութագիրը համարվում է նրա **տարիքային կառուցվածքը**, որն ազդում է ինչպես ծնելիության, այնպես էլ մահացության վրա: Ժամանակակից էկոլոգիայում տարիքային կազմի ուսումնասիրման ընթացքում առանձնացվում են երեք էկոլոգիական տարիքային խումբ՝ նախավերարտադրական, վերարտադրական, հետվերարտադրական: Ամենամեծ կենսունակությամբ աչքի են ընկնում այն տեղախմբերը, որոնցում բոլոր տարիքային խմբերը ներկայացված են: Այդպիսի տեղախմբերը համարվում են ***նորմալ***:

Տեղախմբերի **սեռային կառուցվածքի** տակ հասկացվում է սեռերի հարաբերությունը: Հատկապես բազմացող էգերի քանակը տեղախմբերում մեծ նշանակություն ունի թվաքանակի հետագա աճման համար: Կենդանական աշխարհում մեծ թվով տեսակների սեռը դրսևորվում է բեղմնավորման պահին, երբ արական և իգական սեռական բջիջները միաձուլվում են իրար հետ: Սեռերի ձևավորման նման ձևը ապահովում է սեռերի հավասար քանակությունը:

1. **ԳԱՂԱՓԱՐ ԿԵՆՍԱՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՄԱՍԻՆ**

Կենսաբանները բնության առանձին առարկաներն ուսումնասիրելու ընթացքում եկել են այն եզրակացության, որ ամբողջական արդյունք ստանալու համար անհրաժեշտ է բնական համակարգերն ուսումնասիրելու համալիր ձևով:

Առաջինը նման համալիրների ուսումնասիրման մասին ուշադրություն է դարձրել գերմանացի կենդանաբան Կ.Մուբիուսը: Ուսումնասիրելով խխունջների բնակավայրերի համալիրները, որոնք առաջացնում են այսպես կոչված խխունջային բանկեր, Մյոբիուսը կենսահամակարգ է անվանել կենդանի օրգանիզմների կենսաբանական համալիրը:

1887թ. Մյոբիուսը գիտական գրականության մեջ մտցրել է «Կենսահամակարգ» հասկացությունը: Ներկա ժամանակաշրջանում «Կենսահամակարգ» հասկացության ամենահաջող ձևակերպումը տվել է ամերիկացի էկոլոգ Ռ.Ուիտտեկերը՝ ***«Կենսահամակարգը» տվյալ միջավայրի սահմաններում իրար հետ փոխներգործող բույսերի, կենդանիների, սնկերի, մանրէների տեղախմբերի զուգորդումն է, որն իր սեփական կազմով, կառուցվածքով, փոխհարաբերություններով, զարգացումով և գործառությամբ, միջավայրի հետ յուրահատուկ կենդանի համակարգի ստեղծումն է***:

Կենսահամակարգերը բաց համակարգեր են (բջիջ, օրգանիզմ, տեղախումբ, կենսոլորտ) և բնության մեջ մի համակարգը անցում է կատարում մյուսին: Տարբեր կենսահամակարգեր, անցնելով միմյանց մեջ, այնպես են միահյուսվում, որ հստակ սահմանների բացակայության դեպքում, երբեմն հնարավոր չէ որոշել, թե որտեղ է ավարտվում մեկը և սկսվում մյուսը:

Կենսահամակարգի բաղադրության մեջ մտնում են որոշակի տարածության վրա ապրող բույսերի ամբողջություն՝ բուսահամակեցություն, նրա սահմաններում ապրող կենդանիները՝ կենդանահամակեցություն, սնկերը՝ սնկահամակեցություն և հողը բնակեցնող մանրէների համակեցությունը՝ մանրէահամակեցություն: Յուրաքանչյուր կենսահամակարգ զարգանում է որոշակի միատարր տարածքի վրա, որը բնութագրվում է ոչ կենսական պայմանների որոշակի համակցությամբ: Դրանց են վերաբերում արեգակնային ճառագայթների թափանցելիությունը, ջերմաստիճանը, խոնավությունը, լուսապարբերականությունը, հողի քիմիական և մեխանիկական կազմը, նրա թթվայնությունը, տեղանքի ռելիեֆը և այլն:

***Կենսահամակարգով զբաղեցված միատարր ոչ կենսական միջավայրի տարածքը կոչվում է կենսատարածք (բիոտոպ)***: Այդ միատարր միջավայրը կարող է լինել ցամաքի կամ ջրավազանի մի մասը, ծովի ափը կամ լեռան լանջը: Կենսատարածքը անկենդան միջավայր է, որն անհրաժեշտ է կենսահամակարգի գոյատևման համար: Կենսահամակարգի և կենսատարածքի միջև գոյություն ունի սերտ փոխներգործություն:

Կենսահամակարգի մասին բերված սահմանման մեջ շեշտը դրվում է որոշակի տարածքում ապրող օրգանիզմների սերտ կապերի վրա: Այլ կերպ ասած՝ կենսահամակարգը տվյալ էկոլոգիական համակարգի գործառությունում էական մասնակցություն ունեցող բոլոր կենսաբանական տեսակների և տեղախմբերի համագործակցությունն է: Կենսահամակարգում ներառվում են ոչ միայն տվյալ համակարգում մշտապես բնակվող բուսական, կենդանական տեղախմբերը, այլև պարբերաբար բնակվողները, որոնք էական ներգործություն են ունենում կենսահամակարգի գործառության վրա: Օրինակ շատ միջատներ բազմանում են ջրավազաններում, որպես կերային կարևոր աղբյուրներ են ձկների և այլ կենդանիների համար, իսկ հասուն վիճակում վարում են ցամաքային ապրելակերպ, այսինքն հանդիսանում են ցամաքային կենսահամակարգի տարր: Նապաստակները կարող են սնվել մարգագետնում, բայց ապրել անտառում:

Միջատակեր թռչունները չեն սնվում ծառերով, սակայն նրանք սնվում են շատ միջատներով, որոնք սնվում են տերևներով կամ փոշոտում են ծաղիկներին: Սնվելով փոշոտիչ միջատներով՝ թռչուններն անուղղակի ձևով ներգործում են պտուղների առաջացմանը, որը կեր է դառնում պտուղներով սնվող կենդանիների, գիշատիչների և մակաբույծների համար:

Կենսահամակարգը որպես բաց համակարգ ստանում է արևի էներգիան, մթնոլորտից վերցնում է գազեր, հողից ջուր և հանքային աղեր, պատրաստում օրգանական նյութեր, որոնք սնման շղթաների ձևով փոխանցվում են կենսահամակարգի բոլոր անդամներին, ընդհուպ մինչև մեռած օրգանական նյութեր քայքայողները:

Կենսահամակարգերի տեսակային բազմազանության ամենապարզ ցուցանիշը համարվում է տեսակների ընդհանուր թիվը՝ տեսակային հարստությունը: Եթե ինչ որ բուսական կամ կենդանական տեսակ քանակական և կենսազանգվածային տեսակետից գերակշռում է, ապա այդպիսի տեսակը կոչվում է գերակշռող:

**Գերակշռող տեսակներ** կան ցանկացած կենսահամակարգերում: Կաղնուտներում հսկա կաղնիները, օգտագործելով լուսային ճառագայթների հիմնական մասը, զարգացնում են սռսվելագույն կենսազանգված, ստվել են գցում հողի վրա, թուլացնում են օդի շարժումը և անտառի մյուս բնակիչների համար ստեղծում են բազմազան բարենպաստ պայմաններ: Կաղնուտներում ապրում են նաև մեծ թվով այլ տեսակներ, որոնք իրենց դերն ունեն կենսահամակարգում: Օրինակ՝ անձրևավորդը, որը մշտապես բարելավում է հողի քիմիական և ֆիզիկական վիճակը, իր մարսողական համակարգով անցկացնելով բուսական մնացորդները՝ նպաստում է հումուսի առաջացմանը: Սակայն այստեղ կաղնու դերը ավելի կարևոր է, քանի որ նա է պայմանավորում մյուսների գոյությունը և կաղնին է համարվում **գերակշռող տեսակը:**

1. **ԿԵՆՍԱՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՍՆՆԴԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ:**

**ՍՆՄԱՆ ՇՂԹԱՆԵՐԸ**

Յուրաքանչյուր կենսահամակարգի կենսագործունեության և կայունության հիմնական պայմանը նյութերի շրջապտույտը և էներգիայի փոխակերպումն է:Առաջնային կենսազանգվածը ստեղծվում է կանաչ բույսերի կողմից: Կանաչ բույսերի համար էներգիայի աղբյուրը արեգակնային էներգիան է: Կանաչ բույսերը, ցիանային բակտերիաները, կապտականաչ ջրիմուռները արեգակնային էներգիայի հաշվին սինթեզում են օրգանական նյութեր՝ արեգակնային էներգիան փոխակերպելով քիմիական կապերի էներգիայի, միաժամանակ արտազատելով թթվածին: Սինթեզված օրգանական նյութերը սնունդ են ծառայում ոչ միայն կանաչ բույսերի, այլ նաև բոլոր այն տեղախմբերի համար, որոնք բնակեցնում են տվյալ կենսահամակարգը: Կենսահամակարգերում նյութերի շրջապտույտի գործընթացը իրականանում է երեք խումբ տեղախմբերի կողմից:

1. Կենսահամակարգի հիմքը կազմում են **պրոդուցենտները** (օրգանական նյութեր սինթեզողները), որոնք սինթեզած օրգանական նյութերը սննդի և էներգիայի աղբյուր են ծառայում կենսահամակարգի բոլոր տեղախմբերի համար: Ֆոտոսինթեզի ընթացքում արեգակնային էներգիայի հաշվին օրգանական նյութերի սինթեզի արագությունը միավոր մակերեսի վրա ընդունված է անվանել **առաջնային արդյունք**:
2. Կենսահամակարգում բաղադրամաս են կազմում ուրիշ օրգանիզմների կողմից սինթեզված օրգանական նյութերով սնվողները: Սրանք չեն կարող ինքնուրույն սինթեզելու օրգանական նյութեր: Այս օրգանիզմները կոչվում են **կոնսումենտներ** (օրգանական նյութեր սպառողներ կամ օգտագործողներ): Այս խմբին են պատկանում բոլոր կենդանիները, որոնք սնվում են բույսերով կամ այլ կենդանիներով: **Առաջնային** **կոնսումենտներ** են համարվում բուսակեր կենդանիները, որոնք սնվում են խոտաբույսերով, սերմերով, պտուղներով, բույսերի արմատներով և այլն: **Երկրորդային** **կոնսումենտներ** են համարվում գիշատիչ կենդանիները: **Կոնսումենտներ** են համարվում նաև անքլորոֆիլ որոշ ծաղկավոր բույսերի տեսակներ: Շատ կոնսումենտներ իրենք են սնունդ հանդիսանում այլ կենդանիների համար: Կոնսումենտների կողմից կենսազանգվածի առաջացման արագությունը ստացել է **երկրորդային արդյունավետություն** անունը:
3. Կոնսումենտների առանձնահատուկ խումբ են կազմում **ռեդուցենտները** (օրգանական նյութեր քայքայողները): Այս խմբի մեջ են մտնում մանրէները և սնկերը, որոնք մեռած օրգանական նյութերը քայքայում և հանքայնացնում են՝ օգտագործելով նրանց մեջ եղած էներգիան, անջատելով ջուր, ածխաթթու գազ և հանքային աղեր, որոնց արդենյուրացնում են պրոդուցենտները՝ կանաչ բույսերը:

Երբ կենսահամակարգում իջնում է ռեդուցենտների ակտիվությունը, օրինակ՝ մարդու կողմից օգտագործված թունաքիմիկատներից, ապա վատանում են ռեդուցենտների պայմանները, որն իր հերթին բացասաբար է անդրադառնում պրոդուցենտների և կոնսումենտների վրա:

Իրականացնելով սննդային փոխազդեցություն՝ տեղախմբերը կենսահամակարգերում կատարում են երեք գործառություն.

1. Էներգետիկ (արևի էներգիայի կուտակում),
2. Սննդի էներգիայի վերաբաշխում,
3. Օրգանական նյութերի քայքայում:

Այսպիսով, **օրգանական նյութերի և նրանց մեջ կուտակված էներգիայի փոխանցումը ավտոտրոֆներից հետերոտրոֆներին, որն իրականանում է մեկ օրգանիզմի կողմից մյուսով սնվելու հետևանքով, կոչվում է սննդային շղթա:** Նրանում սննդային օղակների թիվը կարո է տարբեր լինել, սակայն սովորաբար լինում են 3-5:

**Մեկ սննդային տիպով միավորված և սնման շղթայում որոշակի դիրք զբաղեցնող տեղախմբերի ամբողջությունը կրում է սննդային մակարդակ անունը**:

Կենսահամակարգերում սնման շղթաների բացահայտումն անհրաժեշտ է այս կամ այն տեղախմբի վրա ցանկացած ներգործության մասին կանխագուշակումներ անելու համար:

Մի անգամ գյուղացիները Չ.Դարվինին հարցրել են, թե ինչ անեն, որ երեքնուկի բերքատվությունը աղետալի չափով չընկնի: «Բազմացրեք կատուներ», - պատասխանել է գիտնականը: Գյուղացիները կարծել են, թե Չ.Դարվինը կատակում է, սակայն նա գիտեր այն, ինչը դեռևս անհայտ էր գյուղացիներին: Երեքնուկը փոշոտվում է կրետների միջոցով, իսկ վերջինիս բները քանդում և ձվերով ու թրթուրներով սնվում են արագ բազմացող մկները, որոնց բազմացումը զսպելու համար խիստ արդյունավետ է կատուներ պահելը: Ահա և սնման շղթայի մի յուրահատուկ օրինակ՝ երեքնուկ — կրետներ — մկներ — կատուներ:

Կենսահամակարգերում ձևավորված սննդային շղթաների օղակներից մեկի թվաքանակի կրճատման կամ վերացման դեպքում անխուսափելիորեն բերում է կենսահամակարգի ամբողջականության խախտման: Բնության մեջ մաքուր սննդային շղթաները հանդիպում են շատ հազվադեպ:

1. ԳԱՂԱՓԱՐ ԷԿՈՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՍԻՆ

¦էկոհամակարգ§ հասկացությունը համարվում է առանցքային բոլոր նրանց համար, ովքեր ձգտում են իմանալ, թե ինչպիսի կազմություն ունի կենսոլորտը:

Էկոհամակարգերը համարվում են յուրահատուկ «աղյուսներ», որոնցից կազմված է Երկրի ընդհանուր կենդանի համակարգը՝ կենսոլորտը:

¦էկոհամակարգ§ հասկացությունը առաջին անգամ առաջարկել է անգլիացի էկոլոգ Ա.Թենսլին (1935): Կենդանի օրգանիզմների և միջավայրի, ինչպես նաև մարդու և բնության միասնության մասին գաղափարները կարելի է գտնել ամենահին գրականություններում: Սակայն միայն 1800-ի վերջում, գրեթե միաժամանակ, Ռուսաստանում, Եվրոպայում և Ամերիկայում սկսեցին ավելի հստակ պատկերացում տալ այս մասին:

Այսպես, ռուս գիտնական Վ.Դուկուչաևը և նրա աշակերտ Գ.Մորոզովը, որոնք մասնագիտացել էին անտառային էկոհամակարգերի ուսումնասիրություններով, օգտագործել են «կենսահամակարգեր» հասկացությունը, որը նշանակում է, որ համատեղ ապրող կենդանի օրգանիզմները՝ բույսերը, կենդանիները, սնկերը, մանրէները կապված են միմյանց հետ:

Ներկայումս «Էկոհամակարգ» հասկացության տակ հասկացվում է համատեղ ապրող կենդանի օրգանիզմների և նրանց շրջապատող ոչ կենսական գործոնների ցանկացած համակարգ, որոնք միավորված են մեկ ընդհանուր գործառության մեջ: Էկոհամակարգն իրենից ներկայացնում է կենդանի օրգանիզմներից (կենսահամակարգ) և նրանց միջավայրի գործոններից կազմված բնական համալիր:

Մթնոլորտ

Հողաշերտ

Բուսականություն

Կենդանական աշխարհ

Միկրոկենսա- համակարգ

Նկար 1. Էկոհամակարգերի գծապատկեր

Էկոհամակարգը էկոլոգիայի հիմնական գործառական միավորն է, որն իրենից ներկայացնում է կենսական և ոչ կենսական բաղադրամասերից կազմված և կենսաբանական նյութերի շրջապտույտով և էնորգետիկ փոխակերպմամբ միավորված բարդ համակարգ:

«Էկոհամակարգ» հասկացությունը կարելի է կիրառել տարբեր չափեր և տարբեր աստիճանի բարդություն ունեցող համալիրների նկատմամբ: Դա կարող է լինել հողի կտոր և ջրի կաթիլ, ճահճի թումբ և բուն ճահիճ, ջրափոս, լիճ և օվկիանոս, մարգագետին, անտառ, հողն ամբողջոսւթյամբ: Էկոհամակարգերին բնորոշ չեն տարածական սահմանափակումները: Սովորաբար էկոհամակարգերը սահմանազատվում են ոչ կենսական գործոնների առարկաներով, օրինակ՝ լեռներով, տեսակային բազմազանությամբ, ֆիզիկաքիմիական և սննդառական պայմաններով և այլն:

Էկոհամակարգերը չափերով կարող են լինել շատ տարբեր. մի քանի քառակուսի մետր ջրափոսը համարվում է էկոհամակարգ, իրենից էկոհամակարգ է ներկայացնում նաև մի քանի հարյուր քառակուսի մետր մակերես ունեցող անտառը: Հետևաբար տարածքի մեծությունը չի կարող էկոհամակարգի հիմնական հատկանիշ լինել:

«Էկոհամակարգ» հասկացության համար հիմնական չափանիշը նյութերի և էներգիայի շրջապտույտով միասնական համակարգ լինելն է: «Էկոհամակարգ» հասկացությունը կիրառվում է նաև արհեստական համակարգում, օրինակ՝ զբոսայգու էկոհամակարգ, գյուղատնտեսական էկոհամակարգ (ագրո էկոհամակարգ):

Ըստ մեծության՝ էկոհամակարգերը կարելի է բաժանել միկրոէկոհամակարգերի (նեխող կոճղի կամ ծառի էկոհամակարգ), միջին մեծության էկոհամակարգեր (մեզոէկոհամակարգեր)՝ ճահիճը, սոճու անտառը, աշորայի դաշտը և այլն, խոշոր էկոհամակարգեր (մակրոէկոհամակարգեր)՝ ծովը, օվկիանոսը, անապատը, տունդրան և այլն:

Բնական էկոհամակարգերին բնորոշ են երեք հատկանիշներ.

1. Էկոհամակարգը անպայմանորեն իրենից ներկայացնում է կենդանի և անկենդան բաղադրամասերի ամբողջություն:
2. Էկոհամակարգի շրջանակներում իրականանում է նյութերի շրջապտույտի ամբողջ պարբերականությունը՝ սկսած կանաչ բույսերի կողմից օրգանական նյութերի սինթեզելուց և ավարտված մեռած օրգանիզմների լրիվ քայքայումով և հանքայնացումով:
3. Էկոհամակարգը իր կայունությունը և կենսաբազմազանությունը կարող է պահպանել որոշակի ժամանակահատվածում:

Ցանկացած էկոհամակարգ ենթարկվում է անընդհատ փոփոխության: Տեսակների մի մասը աստիճանաբար մահանում է՝ իր տեղը զիջելով նոր տեսակների: Հաճախ այդ փոփոխությունները դժվար է նկատել, քանի որ այդ գործընթացները կատարվում են երկարատև ժամանակաշրջանում: Էկոհամակարգի ներսում անընդհատ կատարվում է քայքայում և վերականգնում: Ծերացած ծառերը մահանում և քայքայվում են, իսկ նրանց կողքին ծիլեր են արձակում նոր ծառեր:

Համակեցություններում արտաքին և ներքին ուժերի ազդեցության տակ կատարվող բոլոր փոփոխությունները էկոլոգիայում կրում են ***էկոհամակարգի դինամիկա*** անունը:

**8. ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ԱՂՏՈՏՄԱՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԸ**

**Արդյունաբերական աղտոտում**: Արդյունաբերական վառարաններում, շարժիչներում, կենցաղային տնտեսություններում այրում են հսկայական քանակությամբ քարածուխ, նավթ, գազ, մազութ, փայտ, տորֆ, որոնք զգալի ազդեցություն են թողնում մթնոլորտի օդի բաղադրության վրա: Մթնոլորտի աղտոտումը հատկապես զգալի է արդյունաբերական խոշոր քաղաքներում: Արդյունաբերությունը մթնոլորտ է արտանետում թունավոր գազեր, արդյունաբերական փոշի և այլ թափոններ: Մթնոլորտի աղտոտման արդյունաբերական հիմնական աղբյուրներն են ջերմաէլեկտրակայանները, մետաղամշակման, քիմիական, նավթավերամշակման, ցեմենտի արտադրության և այլ ձեռնարկություններ: Ջերմաէլեկտրակայաններում վառելանյութի այրումից մթնոլորտ են արտանետվում մեծ քանակությամբ ածխածնի օքսիդներ, ծծմբաջրածին, ծծմբի օքսիդներ և այլն: Դոմնային վառարաններում առաջանում է մեծ քանակությամբ ածխածնի օքսիդ, որը խիստ վնասակար է: Շատ հաճախ քարածխի այրումից առաջանում են նաև ծծմբի օքսիդներ: Այսպես՝ 1տ. չուգունի վերամշակման ընթացքում առաջանում են 4,5 կգ փոշի, 2,7 կգ SO2, ինչպես նաև արսենի, ֆոսֆորի, մանգանի, սնդիկի միացություններ: Գունավոր մետալուրգիայի ձեռնարկությունները արտանետում են բազմաթիվ թունավոր նյութեր պարունակող խառնուրդներ, որոնց բաղադրության մեջ կան տնտեսության համար օգտակար շատ տարրեր: Այսպես՝ 1տ. փոշուց կարելի է կորզել մինչև 100 կգ պղինձ, ոչ մեծ քանակությամբ արսեն, կապար և այլն: Բոլոր արդյունաբերական ձեռնարկություններից վնասակար արտանետումները կանխելու և օգտակար տարրերը կորզելու համար պահանջվում է թեկուզ մեծ ներդրումների գնով տեղադրել փոշեզատիչ սարքեր՝ կիրառելով մաքրման տարբեր եղանակներ (մեխանիկական, քիմիական, էլեկտրական, կենսաբանական): Փրկությունը տեխնոլոգիայի կատարելագործումն է, օդի աղտոտվածության կանխումը և թափոնների առավելագույն չափով օգտագործումը:

**Մթնոլորտի աղտոտումը փոշու միջոցով**: Գոյություն ունի մթնոլորտը փոշիով աղտոտման երկու գլխավոր ուղի՝ բնական և արհեստական (մարդածին): Բնական աղբյուրներից՝ տիեզերական փոշին: Ամեն տարի տիեզերքից Երկրի վրա է թափվում 2-5 մլն տոննա տիեզերական փոշի: Այն իրենից ներկայացնում է մանրագույն պինդ, օդում կախված մասնիկներ: Բնական փոշին ունի օրգանական և անօրգանական ծագում և առաջանում է լեռնային ապարների և հողի հողմնահարման, լավային ժայթքումների, անտառային, տափաստանային և տորֆային հրդեհների պատճառով: Փոշու աղբյուրներից են նաև տափաստաններն ու անապատները: Բացի դրանից, փոշու աղբյուր կարող են ծառայել բակտերիաները, բույսերի սպորները, բորբոսային և այլ սնկեր, նեխումից և խմորումից առաջացած նյութերը, օդային հոսանքներով շարժվող փոշին օվկիանոսների վրա իրեն է միացնում աղերի մանրագույն բյուրեղները և տարածում ամբողջ կենսոլորտում: Բնական փոշին տեղախմբերի վրա բացասական չեն ազդում:

Մթնոլորտի մարդածին աղտոտման աղբյուր կարող են ծառայել ջերմաէներգետիկ խառնուրդները, արդյունաբերությունը, նավթի և գազի վերամշակումը, տրանսպորտը, ատոմակայանների վթարները և այլն: Այդ աղբյուրներից յուրաքանչյուրը արտանետում է յուրահատուկ խառնուրդ, որոնք պարունակում են տանյակ հազարավոր նյութեր: նշենք մի քանիսը՝ մոխիր, ցինկի օքսիդ, սիլիկատներ, կապարի քլորիդ, ծծմբական թթուներ, ծծմբաջրածին, ածխաջրատներ, ազոտի օքսիդներ, ֆտորաջրածին, քլորաջրածին և այլն: Մեծ քաղաքների բնակարաններում մեծ քանակությամբ փոշի է կուտակվում և անհարմարություններ է ստեղծում բնակիչների համար: Որոշ տեղեր մեկ հեկտարի վրա նստում է 500կգ, իսկ առանձին դեպքերում մինչև 6000 կգ փոշի: Երևան քաղաքի օդը աղտոտված է մեծ քանակությամբ արհեստական փոշով: Մինչև 2001թ. Երևանում մթնորոտի աղտոտիչների մեջ իր առանձին բաժինն ուներ կապարը, որն առաջանում էր էթիլենացված բենզինի օգտագործումից: Այժմ արգելված է նման բենզինի օգտագործումը: Վերջին տարիներին զգալի չափով նվազել է ծանր մետաղներով Երևան քաղաքի մթնոլորտի աղտոտումը: Երևանում կանաչապատ և ջրային մակերեսների խիստ սակավության, օդի ջերմաստիճանի և փոշոտ քամիների պատճառով ամռան շոգ եղանակին քաղաքը դառնում է անհրապուրիչ:

**Աղմուկային աղտոտվածություն**: Շրջակա միջավայրի աղմկային աղտոտվածությունը մեր ժամանակի բոլոր տեսակի աղտոտվածություններից ամենաանտանելին է: Աղմուկի դեմ տարվող պայքարը դարձել է լուրջ սոցիալական, տնտեսական և էկոլոգիական հիմնախնդիր: Մեծ քաղաքների կենտրոնական փողոցներում և հրապարակներում նույնիսկ գիշերը 70դԲ[[1]](#footnote-1) ցածր չի լինում այն դեպքում, երբ թույլատրելի սանիտարական նորման 30դԲ է *(Ամենացածր ձայնը, որն ընկալում է մարդու ականջը, 10-15 դեցիբելն է: Սովարական խոսակցությունը գնահատվում է 35 դեցիբել, շշուկը` 20: Բղավոցները՝ 60 դեցիբել,  կարող են անհարմարության զգացողություն առաջացնել, իսկ 90 դեցիբելից բարձր ձայնը վտանգավոր է:  90 դեցիբել է մետրոյի գնացքի ձայնի բարձրությունը: Իսկ ժամանակակից նվագարկիչի ձայնի բարձրությունը 105 դեցիբել է:    Աղմուկի բազմակի ազդեցության դեպքում բջիջները սկսում են ուժեղ վնասվել: Մշտական ազդեցության դեպքում դրանք դադարում են վերականգնվել):* Մարդուն նորմալ շնչառության և կենսագործունեության համար անհրաժեշտ է մարգագետնի խոտի շարժման ձայնը, որը 10դԲ է, բարձր խոսքը՝ 60-70, տրանսպորտի աղմուկը՝ 80-100: Վատն այն է, որ մեծ քաղաքներում գնալով ուժեղանում է աղմուկի բացասական ազդեցությունը:

**Աղտոտում մեքենայական տրանսպորտով**: Մեքենայական տրանսպորտը հատկապես խոշոր քաղաքներում, մթնոլորտն աղտոտող գլխավոր աղբյուրն է: 2008թ. դրությամբ աշխարհում եղել է շուրջ 350 մլն ավտոմեքենա: Հաշվարկված է, որ 1տ. բենզինի այրումից առաջանում են 60 կգ ածխածնի օքսիդներ և այլ թունավոր գազեր: 1000 ավտոմեքենա օրական արտանետում են 3տոննա CO2: Խոշոր քաղաքներում CO2 և CO գազերը այնքան են շատացել, որ շատ հաճախ շնչելը դառնում է վտանգավոր և դրանից պաշտպանվելու համար մարդիկ կրում են հակագազներ: Պարզվել է, որ ավտոմեքենաներից արտանետվող գազերը պարունակում են 200-ից ավելի նյութեր, այդ թվում նաև քաղցկեղածին ածխաջրատներ (պենտան, հեքսան), կապարի միացություններ և այլ թունավոր նյութեր: Բենզինային շարժիչով աշխատող յուրաքանչյուր մեքենա, հաղթահարելով 15 000 կմ ճանապարհ, օգտագործում է 1350 կգ թթվածին և արտանետում է 3250 կգ ածխածնի երկօքսիդ, 530 կգ ածխածնի օքսիդ, 93 կգ ածխաջրատներ, 27 կգ ազոտի օքսիդներ: Ներկայումս Երևանի օդային ավազանի աղտոտման 90%-ը բաժին է հասնում ավտոտրանսպորտին:

**Մթնոլորտի աղտոտումը էլեկտրամագնիսական դաշտերով**: Մարդու և կենդանիների վրա էլեկտրամագնիսական ալիքների ազդեցության մասին մեզ քիչ բան է հայտնի, սակայն այդ քիչ բանն էլ անհանգստանալու տեղիք է տալիս: Եթե առնետներին ճառագայթենք այն էլեկտրամագնիսական ինտենսիվությամբ, որը հանդիպում է խոշոր քաղաքների շրջակայքում, ապա նրանց մոտ նկատվում է սաղմնային զարգացման խախտում: Կապիկների վրա ցույց են տրվել, որ նույն ինտենսիվության միկրոալիքային ճառագայթումը փոխում է նրանց վարքը, որոնք դառնում են ավելի գրգռված և անհանգիստ: Առնետների և ճագարների վրա փորձերը ցույց են տվել, որ էլեկտրամագնիսական դաշտերի ազդեցությունը խախտում է նրանց իմունիտետը: Այդ կենդանիները ընկալունակ են դառնում շատ հիվանդությունների նկատմամբ: ԱՄՆ-ի բնակչության գրեթե 2%-ը բնակվում է էլեկտրամագնիսական ճառագայթման վտանգավոր շրջաններում, իսկ զարգացած երկրների բնակչության 20%-ը գտնվում է այնպիսի շրջաններում, որտեղ էլեկտրամագնիսական ճառագայթման մակարդակը թեև վտանգավոր չէ առողջության համար, սակայն նրա ազդեցությունը զգալի է:

Բույսերի և կենդանիների վրա արված փորձերը ցույց են տալիս, որ լուսային ռեժիմի խախտումը ազդում է նրանց բազմացման ռիթմի վրա: Բացասաբար է ազդում նաև ջերմային աղտոտվածությունը:

**Մթնոլորտի աղտոտումը ռադիոակտիվ նյութերով**: Այս խնդիրը ծագել է 1945թ., երբ ամերիկյան ինքնաթիռները ատոմային ռումբերը գցեցին ճապոնական Հերոսիմա և Նագասակի քաղաքների վրա: Այդ օրվանից ատոմային ռումբերը կատարելագործվել են և շատացել են նրանց ծավալները և տարածվածությունը: Ատոմային ռումբի պայթյունից հետո առաջանում է **ռադիոակտիվ** ճառագայթում, որն ընդգրկում է մեծ ժամանակաշրջան: Ամբողջ աշխարհով մեկ քամին տարածում է **ստրոնցիում – 90** և **ցեզիում – 137** ռադիոակտիվ տարրերը, որոնք թափանցում են բոլոր կենդանի օրգանիզմների հյուսվածքները և մոր կաթի հետ փոխանցվում է երկրի նոր քաղաքացիներին: Մթնոլորտից ռադիոակտիվ նյութերն ընկնում են հողի, ջրի վրա և տարածվում կենսոլորտում: Ռադիոակտիվ նյութերը խիստ բացասաբար են անդրադառնում բույսերի, մարդու և կենդանիների վրա: Աշխարհի մեծ տերությունների ղեկավարները պայմանագիր են կնքել, օդում, ջրում, ցամաքում ատոմային ռումբի պայթեցումը արգելելու մասին (այդ պայմանագիրը ստորագրել են աշխարհի շատ պետություններ): Այժմ արգելված է նույնիսկ փորձնական ճանապարհով ատոմային ռումբերի օգտագործումը:

1. ***ՋՐՈԼՈՐՏԻ ԱՂՏՈՏՈՒՄԸ և ԿԱՆԽԵԼՈՒ ՈՒՂԻՆԵՐԸ***

Տարբերվում են ջրոլորտի աղտոտման երեք ձև.

1. Ջրոլորտի աղտոտումը ռադիոակտիվ նյութերով դարձել է աղետալի: Ստորջրյա, վերգետնյա տարածքներում ատոմային ռումբերի փորձարկումները և ատոմակայանների վթարները զգալի չափով բարձրացրել ոն ամբողջ կենսոլորտի և առաջին հերթին՝ ջրոլորտի աղտոտվածությունը: Այժմ արգելված են ատոմային ռումբերի փորձարկումները և արտադրությունները:
2. Քիմիական նյութերով ջրոլորտի աղտոտվածությունը դարձել է ամենատարածվածը և վտանգավորը: Օվկիանոսում են թաղել մեծ քանակությամբ թունավոր նյութերով լցված տարաներ, որոնք ժամանակի ընթացքում շարունակում են քայքայվել և խիստ թունավոր հեղուկները և գազերը լցվում են օվկիանոս և մասսայաբար ոչնչացնում կենդանական ու բուսական աշխարհը: Համաշխարհային օվկիանոսը ամենից շատ աղտոտվում է նավթով:
3. Խոշոր քաղաքների շրջակայքում կուտակվում են վարակային աղտոտումներ, կենցաղային և արդյունաբերական թափոններ, որոնք ի վերջո թափվում են օվկիանոս և աղտոտում այն: Բոլորին հայտնի է, որ ջրերն ունեն ինքնամաքրման հատկություններ: Ջրերի մեջ ապրող միկրոօրգանիզմները, ջրիմուռները և կենդանիները ջուրը մաքրում են զանազան մնացորդներից: Սակայն, եթե ջրի աղտոտվածության խտությունը բարձր է, ջուր մաքրիչները ոչ միայն չեն մաքրում այն, այլև ոչնչանում են: Նշանակում է ջուրը աղտոտող ձեռնարկությունը ինքը պետք է ջուրը մաքրի թունավոր նյութերից, որից հետո ջուրը կսկսի իր ինքնամաքրման աշխատանքը: Ավելի արդյունավետ կլինի, եթե ձեռնարկությունը ունենա ջրօգտագործման փոկ համակարգ՝ օգտագործված ջուրը մաքրի և նորից մտցնի արտադրության մեջաաաաաաաաա; Հոսող ջրերի մաքրումը դարձել է դարի գլխավոր խնդիրը: Անհրաժեշտ է լինում մաքրել հսկայական քանակությամբ ջուր, մանավանդ, երբ այն օգտագործվում է խմելու նպատակով, որը պահանջում է բարձր որակ:

Գոյություն ունի ջրի աղտոտվածության դեմ պայքարի երկու ուղի: Առաջինը՝ արդյունաբերության և գյուղատնտեսության վնասակար նյութերի արտանետումների մաքրում ձեռնարկության կողմից: Երկրորդը՝ էկոլոգիապես և տնտեսապես ավելի արդյունավետը անթափոն տեխնոլոգիաների ներդրումն է, որը պահանջում է արդյունաբերության փակ համակարգի ստեղծում: Այս դեպքում ձեռնարկություն մտնող հումքերը վերամշակում և ստանում են օգտակար նյութեր, կամ մի մասը փոխադրում են հաջորդ ձեռնարկություն: Շատ մեծ ուշադրություն է դարձվում մաքրիչ կայանների ստեղծմանը:

1. **ՋԵՐՄՈՑԱՅԻՆ ԷՖԵԿՏ և ԿԼԻՄԱՅԻ ՀԱՄԱԵՐԿՐԱՅԻՆ ՏԱՔԱՑՈՒՄԸ**

Ներկա ժամանակաշրջանում երկրի միջին ջերմաստիճանը կազմում է 15OC: Այս ջերմաստիճանի պայմաններում երկրի մակերեսը և մթնոլորտը գտնվում են ջերմային հավասարակշռությունում: Մթնոլորտը արեգակնային էներգիայով և ինֆրակարմիր ճառագայթներով տաքանալով էներգիայի գրեթե համարժեք քանակությամբ վերադառնում է տիեզերք: Վերջին հարյուրամյակում մարդու գործունեությունը կապված տեխնիկական առաջընթացի հետ, խախտել է ստացվող և ճառագայթվող էներգիայի հավասարակշռությունը: Նախքան մարդու միջամտությունը, Երկրի վրա ընթացող փոփոխությունները կապված են եղել բնության մեջ պարունակվող գազերով, որոնք մարդկանց կողմից կոչվել են «ջերմոցային»: Այդպիսի գազերին են պատկանում ածխածնի երկօքսիդը, մեթանը, ազոտի օքսիդները և ջրային գոլորշիները: Ներկայումս այդ գազերին ավելացել են մարդածին քլորֆտորածխաջրատները (ՔՖԱ): Առանց Երկիրը շրջապատող գազային ծածկույթի, մոլորակի ջերմաստիճանը ցածր կլիներ 30-40 OC-ով: Այդ պայմաններում կենդանի օրգանիզմներ գործունեությունը կլիներ անհնար:

Ջերմոցային էֆեկտը առաջացել է մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով ածխաթթու և այլ գազերի քանակի մեծացման պատճառով, որոնք ջերմոցի թափանցիկ ծածկի (ապակի, պոլիէթիլենային թաղանթ) նման բաց եմ թողնում արևային ճառագայթները, սակայն միաժամանակ խոչընդոտում են երկրի մակերևույթից դեպի տիեզերք ջերմային ճառագայթների հեռացմանը: Կուտակվող ջերմությունը և հատկապես դրա ավելցուկը զգալի ազդեցություն է թողնում կլիմայի վրա: Եթե այսպես շարունակվի, ապա աստիճանաբար կհալվեն բևեռային սառցաշերտերը, կբարձրանա ծովերի մակարդակը, որը կարող է բերել աղետների: Գազերի ավելցուկը առաջ է բերում կլիմայի փոփոխության, որի հետևանքով բարձրանում է Երկրի ջերմաստիճանը: Ջերմոցային գազերի ջերմությունը ժամանակավորապես մնում են մթնոլորտում, որի հետևանքով ստեղծվում է «ջերմոցային էֆեկտը»:

Երկրի ջերմաստիճանի բարձրացումը, ջերմոցային էֆեկտը սպառնում է էկոլոգիական, տնտեսական և սոցիալական պայթյունների առաջացմանը: Ջրային մակերեսի բարձրացումը 1-2 մետրով կարող է նպաստել սառույցների հալմանը: Երկրագնդի մերձափնյա տարածաշրջանների մի զգալի մասը կարող է կլանվել օվկիանոսների կողմից, որը աղետալի կլինի գրեթե 50-60 մլն մարդու համար: Ջերմաստիճանի բարձրացումը կհանգեցնի հողի խոնավության նվազմանը: Երաշտները և հողմամրրիկները կդառնան սովորական երևույթներ: Ամենախոցելի վիճակում կհայտնվեն դեմոգրաֆիական պայթյուն ապրող Աֆրիկան և Ասիան: Երկրի ջերմաստիճանի բարձրացման պատճառով կկրճատվի գյուղատնտեսության արդյունավետությունը, կաճեն հիվանդությունները: Ավստրալիան կտառապի ծարավից: Ամն-ի արևելյան ափերը կընկնեն մրրիկի ավերիչ ազդեցության տակ, ափամերձ շրջաններում հողը կենթարկվի քայքայման:

Կլիմայի համերկրային փոփոխության համաձայնագրում աշխարհի առավել զարգացած 38 երկրների պարտավորեցրել են կրճատել ածխաթթու գազի արտանետումները մթնոլորտ:

1. **ՕԶՈՆԱՅԻՆ ԱՆՑՔԵՐ**

Օզոնային հիմնախնդիրը վաղուց է անհանգստացնում էկոլոգներին: Օզոնը ստրատոսֆերայում թթվածնի վրա ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ազդեցության արդյունք է (O+O2=O3): Սակայն ամբողջ թթվածինը չի փոխարկվում օզոնի, քանի որ միաժամանակ թթվածնի ազատ ատոմները փոխազդում են օզոնի հետ և տալիս երկու մոլեկուլ թթվածին (O3 + O = 2O2): Այսպիսով, օզոնի քանակը ստրատոսֆերայում հաստատուն չէ. այն իրենից ներկայացնում է այդ երկու հակադիր ռեակցիաների հավասարակշռության արդյունք: Մթնոլորտի վերին շերտերում օզոնային էկրանի նրբագույն շերտը օզոնի մոլեկուլները Երկրի կյանքը պաշտպանում են ուլտրամանուշակագույն ճառագայթներից:

Վերջին ժամանակներս մարդկությանը մտահոգում է մթնոլորտի վերին շերտում, հատկապես օզոնային շերտում առաջացող անցքերը, որոնց միջոցով անարգել անցնում են ուլտրամանուշակագույն և տիեզերական այլ ճառագայթներ, որոնց ազդեցությունը կենդանի օրգանիզմների համար կործանարար է:

Օզոնային անցքերը՝ դրանք մոլորակի օզոնային շերտում առաջացող տարածքներն են, որտեղ բավական փոքր է օզոնի պարունակությունը (50%): 1987թ. Անտարկտիդայում գրանցվել են տարեկան 4 աճի տեմպով մեծացող օզոնային անցք: Սրանք ունեն անտրոպոգեն (մարդածին) ծագում: Երկրորդ պատճառը կապված է անտառների զանգվածային հատումների և ֆրեոն գազի արտանետումների հետ: Ֆրեոնները՝ դրանք հալոգեն պարունակող նյութեր են, որոնք եռում են սենյակային ջերմաստիճանում, արագ ցնդում են, չեզոք են երկրի մակերևույթի վրա, օգտագործվում են սառնարանների արտադրության համար և որպես գյուղատնտեսական պեստիցիդներ, նաև աերոզոլային փաթեթավորման համար: Բարձրանալով մթնոլորտի վերին շերտերը ֆրեոնները ենթարկվում են ֆոտոքիմիական քայքայման, որի հետևանքով անջատված քլորի իոնները համարվում են կատալիզատոր և քայքայում են օզոնի մոլեկուլները: Օդում կուտակված վնասակար նյութերը՝ հատկապես ծծմբի երկօքսիդը, ազոտի երկօքսիդը, ազոտի օքսիդը, կուտակվում են մթնոլորտում, տեղափոխվում են օդային հոսանքների միջոցով և տեղումների ձևով թափվում ներքև՝ առաջացնելով «թթու անձրևներ»: «Թթու անձրևներ»-ը դիտվում են հատկապես արդյունաբերական զարգացած երկրների տարածքներում: Այս անձրևները հսկայական վնաս են հասցնում անտառներին, գյուղատնտեսական դաշտերին, ջրային կենդանիներին կառույցներին և շինություններին, մշակույթի հուշարձաններին:

Օզոնային շերտի պահպանության մասին կոնվենցիան բոլոր պետություններին պարտավորեցնում է ձեռք առնել բոլոր միջոցները կանխելու համար օզոնային շերտի հետագա քայքայումը:

# ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԱՐՄԻՐ ԳԻՐՔ

**Կարմիր գիրք**, հազվագյուտ և ոչնչացման վտանգի տակ գտնվող [կենդանիների](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%BF%D5%A5%D5%B6%D5%A4%D5%A1%D5%B6%D5%AB%D5%B6%D5%A5%D6%80), [բույսերի](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B2%D5%B8%D6%82%D5%B5%D5%BD%D5%A5%D6%80) և [սնկերի](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D5%8D%D5%B6%D5%AF%D5%A5%D6%80) անոտացված (լրացման, խմբագրման ենթակա) ցուցակ։ Կարմիր գրքերը լինում են տարբեր մակարդակների՝ միջազգային, ազգային և տարածաշրջանային։

Հազվագյուտ և անհետացման վտանգի տակ գտնվող տեսակների պահպանման առաջնահերթ կազմակերպչական խնդիրը դրանց ցուցակագրումն ու հաշվառումն է ինչպես գլոբալ, այնպես էլ առանձին երկրների մակարդակով։ Առանց դրա հնարավոր չէ անցնել ոչ խնդրի տեսական մշակմանը, ոչ էլ առանձին տեսակների պահպանման գործնական աշխատանքների հանձնարարմանը։ Խնդիրը հասարակներից չէ և դեռևս 30-35 տարի առաջ առաջին փորձերն էին արվում մշակել հազվագյուտ և անհետացող կենդանինների և բույսերի սկզբում տարածաշրջանային, այնուհետև համաշխարհային ամփոփագրեր։ Միայն թե տվյալները կամ շատ համառոտ էին և պարունակում էին միայն հազվագյուտ տեսակների թվարկումը, կամ, ընդհակառակը, շատ ահռելի էին, քանի որ ընդգրկում էին [կենսաբանության](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%BF%D5%A5%D5%B6%D5%BD%D5%A1%D5%A2%D5%A1%D5%B6%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6) ունեցած բոլոր տվյալները :

[**Բնության պահպանության միջազգային միությունը**](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B2%D5%B6%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%A1%D5%B6_%D5%BA%D5%A1%D5%B0%D5%BA%D5%A1%D5%B6%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%A1%D5%B6_%D5%B4%D5%AB%D5%BB%D5%A1%D5%A6%D5%A3%D5%A1%D5%B5%D5%AB%D5%B6_%D5%B4%D5%AB%D5%B8%D6%82%D5%A9%D5%B5%D5%B8%D6%82%D5%B6)**(ԲՊՄՄ)**[**1948**](https://hy.wikipedia.org/wiki/1948)**թվականին միավորել և գլխավորել է աշխարհի երկրների մեծ մասի պետական, գիտական և հասարակական կազմակերպությունների բնության պահպանությանը նվիրված աշխատանքները։ Նրա առաջին որոշումներից է**[**1949**](https://hy.wikipedia.org/wiki/1949)**թվականին տեսակների գոյատևման մշտական հանձնաժողովի (**[**անգլ.**](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B1%D5%B6%D5%A3%D5%AC%D5%A5%D6%80%D5%A5%D5%B6)**՝ Species Survival Commission) կամ, ինչպես ընդունված է անվանել ռուսալեզու գրականության մեջ Հազվագյուտ տեսակների հանձնաժողովի ստեղծումը։**

## Հանձնաժողովի խնդիրներից էր անհետացման վտանգի տակ գտնվող բույսերի և կենդնիների հազվագյուտ տեսակների վիճակի ուսումնասիրությունը, միջազգային և ազգամիջյան համաձայնագրերի և կոնվենցիաների մշակումը և նախապատրաստումը, այդպիսի տեսակների ցուցակների կազմումը և դրանց պահպանման համապատասխան հրահանգերի մշակում։ Հանձնաժողովն իր աշխատանքները սկսել է զրոյից։ Պետք էր մշակել հազվագյուտ տեսակների պահպանման մոտեցման ընդհանուր սկզբունքներ, որոշել այն տեսակները, որոնց իրոք սպառնում էր անհետացման կամ ոչնչացման վտանգը, մշակել դրանց [դասակարգման](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B4%D5%A1%D5%BD%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D6%80%D5%A3%D5%B8%D6%82%D5%B4) համակարգը, հավաքել այդպիսի տեսակների բիոլոգիայի մասին տեղեկություններ, որպեսզի հայտնաբերվեն հիմնական սահմանափակող գործոնները։ Աշխատանքի սկզբում չկար անգամ «հազվագյուտ տեսակ» հասկացություն։ Հանձնաժողովը իր հիմնական նպատակը դարձրեց այս կամ այն պատճառով ոչնչացման վտանգի տակ գտնվող կենդանիների համաշխարհային տեղեկագրերի ստեղծումը։ Հանձնաժողովի նախագահ *Պիտեր Սկոտն* (Piter Scott) առաջարկեց այդ ցանկն անվանել Կարմիր գիրք ([անգլ.](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B1%D5%B6%D5%A3%D5%AC%D5%A5%D6%80%D5%A5%D5%B6)՝ Red Data Book), որպեսզի դրան հաղորդի ձգող և ծավալուն նշանակություն, քանի որ կարմիր գույնը խորհրդանշում է վտանգի ազդանշան։

### ԲՊՄՄ Կարմիր գրքի հրատարակում

[1963 թվականին](https://hy.wikipedia.org/wiki/1963_%D5%A9%D5%BE%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%B6) լույս տեսավ ԲՊՄՄ Կարմիր գրքի առաջին հրատարակությունը։ Դա «թռիչքային» հրատարակություն էր փոքր տպաքանակով։ Նրա երկու հատորներում տեղեկություններ էին [կաթնասունների](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%BF%D5%A1%D5%A9%D5%B6%D5%A1%D5%BD%D5%B8%D6%82%D5%B6) 211 տեսակների և ենթատեսակների և [թռչունների](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B9%D5%BC%D5%B9%D5%B8%D6%82%D5%B6) 312 տեսակների ու ենթատեսակների մասին։ Կարմիր գիրքը ըստ ցուցակի բաժանվեց պետական գործիչներին ու գիտնականներին։ Ինչպես և պլանավորված էր նոր տեղեկությունների կուտակմանը զուգընթաց, հասցեատերերին ուղարկվում էին լրացուցիչ էջեր՝ հնացածները փոխարինելու համար։

[1966](https://hy.wikipedia.org/wiki/1966)- [1971](https://hy.wikipedia.org/wiki/1971) թվականներին լույս տեսան երկրորդ հրատարակության երեք հատորները։ Այժմ այն ուներ «գրքաին» ֆորմատ(21,0 × 14,5 սմ), բայց և ինչպես առաջին հրատարակությունը, այն ուներ երկթերթ հաստ օրացույցի տեսք, որի յուրաքանչյուր թերթ կարող էր փոխարինվել նորով։ Գիրքը նախկինի պես նախատեսված չէր վաճառքի համար, այն ցուցակով բաշխվեց բնապահպանական հաստատություններին, կազմակերպություններին և առանձին գիտնականների։ ԲՊՄՄ-ի Կարմիր գրքի երկրորդ հրատարակության մեջ զգալիորեն մեծացել էր տեսակների քանակը, քանի որ ժամանակի ընթացքում հավաքվել էր բավականին շատ լրացուցիչ տեղեկություններ։ Գրքի առաջին հատորում տեղեկություններ կային [կաթնասունների](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%BF%D5%A1%D5%A9%D5%B6%D5%A1%D5%BD%D5%B8%D6%82%D5%B6) 236 տեսակների (292 ենթատեսակների), [երկրորդում՝թռչունների](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B9%D5%BC%D5%B9%D5%B8%D6%82%D5%B6) 287 տեսակների (341 ենթատեսակների), երրորդում՝ [սողունների](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D5%8D%D5%B8%D5%B2%D5%B8%D6%82%D5%B6) 119 տեսակների ու ենթատեսակների և [երկկենցաղների](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D4%B5%D6%80%D5%AF%D5%AF%D5%A5%D5%B6%D6%81%D5%A1%D5%B2) 34 տեսակների ու ենթատեսակների մասին։ ԲՊՄՄ-ի Կարմիր գիրքը աստիճանաբար կատարելագործվում և լրացվում էր։

Երրորդ հրատարակության մեջ, որի հատորները սկսեցին լույս տեսնել [1972 թվականից](https://hy.wikipedia.org/wiki/1972_%D5%A9%D5%BE%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5%B6) սկսած, ընդգրկվել են տեղեկություններ արդեն կաթնասունների 528 տեսակների ու ենթատեսակների, թռչունների 619 տեսակների, սողունների և երկկենցաղների 153 տեսակների ու ենթատեսակների մասին։ Փոխվեցին նաև առանձին թերթիկների հատվածավորումը։ Առաջին սյունակը նվիրված էր տեսակի ներկայիս վիճակի և կարգավիճակի բնութագրմանը, հաջորդը՝ աշխարհագրական տարածվածությանը, պոպուլացիոն կառուցվածքին և թվաքանակին, բնակավայրի նկարագրմանը, գործող և առաջադրվող պահպանման չափանիշներին, կենդանաբանական այգիներում պահվող կենդանիների բնութագրմանը, տեղեկատվական աղբյուրներին։ Գիրքը հանվել վաճառքի և այդ կապակցությամբ կտրուկ մեծացավ նրա տպաքանակը։ [1978](https://hy.wikipedia.org/wiki/1978)-[1980](https://hy.wikipedia.org/wiki/1980) թվականներին լույս տեսած վերջին չորրորդ «տիպային» հրատարակությունը ներառում է կաթնասունների 226 տեսակներ ու 79 ենթատեսակներ, թռչունների 181 տեսակներ և 77 ենթատեսակներ, սողունների 77 տեսակներ և 21 ենթատեսակներ, երկկենցաղների 35 տեսակներ և 5 ենթատեսակներ, [ձկների](https://hy.wikipedia.org/wiki/%D5%81%D5%AF%D5%B6%D5%A5%D6%80) 168 տեսակներ և 25 ենթատեսակներ, որոնց թվում կաթնասունների 7 տեսակներ և ենթատեսակներ, թռչունների 4, սողունների 2 տեսակներ։ Տեսակների թվի կրճատումը վերջին հրատարակության մեջ արդյունք է ոչ միայն լավ պահպանության, այլ նաև վերջին տարիներին ստացված առավել ստույգ տեղեկությունների։ ԲՊՄՄ-ի Կարմիր գրքի վրա աշխատանքը շարունակվում է։ Սա մշտական գործող փաստաթուղթ է, քանի որ կենդանիների գոյության պայմանները փոխվում են և նորանոր տեսակներ կարող են հայտնվել աղետալի վիճակում։ Դրա հետ մեկտեղ մարդու գործադրած ջանքերը լավ պտուղ են տալիս, որի մասին վկայում են գրքի կանաչ էջերը։

ԲՊՄՄ-ի Կարմիր գիրքը, ինչպես նաև Կարմիր թերթիկները չեն հանդիսանում իրավաբանական փաստաթուղթ, այլ կրում են բացառապես խորհրդատվական բնույթ։ Այն ներառում է կենդանական աշխարհը գլոբալ մասշտաբով և պարունակում է պահպանության վերաբերյալ տեղեկատվություն՝ ուղղված այն երկրներին, որոնց տարածքում ձևավորվել է կենդանիների համար սպառնալի իրավիճակ։

1. **ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆԴԱՆԻՆԵՐԻ ԿԱՐՄԻՐ ԳԻՐՔ**

Հայաստանի Հանրապետության կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատվել է ՀՀ Կառավարության 2010թ. հունվարի 29-ի թիվ 71-Ն որոշմամբ: Այստեղ ներառված կենդանիների տեսակներին տրվել են հետևյալ կատեգորիաները.

1. անհետացած տեսակ (EX),
2. տարածաշրջանում անհետացած տեսակ(RE),
3. կրիտիկական վիճակում գտնվող տեսակ (CR),
4. վտանգված տեսակ (EN),
5. խոցելի տեսակ (VU),
6. տվյալների անբավարարություն (DD):

Գրքում ընդգրկված են 153 տեսակի ողնաշարավոր կենդանիներ, այդ թվում՝ ոսկրային ձկների 7 տեսակ, երկկենցաղների 2 տեսակ, սողունների 19 տեսակ, թռչունների 96 տեսակ և կաթնասունների 29 տեսակ:

Առաջին անգամ ընդգրկվել են նաև 155 տեսակի անողնաշար կենդանիներ, այդ թվում՝ 139 տեսակի միջատներ և 16 տեսակի փորոտանիներ:

Կարմիր գրքի կազմման համար հիմք են հանդիսացել 2007-2009թթ. ժամանակահատվածում առկա տվյալների և նոր դաշտային ուսումնասիրությունների հիման վրա ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի, Երևանի պետական համալսարանի, Հայաստանի Ամերիկյան համլսարանի մասնագետների ուսումնասիրությունների արդյունքները: Այս կառույցները ընդգրկված են եղել ՀՀ Կարմիր գրքի պետական հանձնաժողովում:

Մենք հասարակական լայն շրջանակներին Կարմիր գրքում գրանցված կենդանիների պահպանության, վերարտադրության կարևորության մասին իրազեկելու համար, շարունակաբար կներկայացնենք այդ տեսակների վերաբերյալ տեղեկատվություն:

Կներկայացնենք նաև այս տեսակների ոչնչացման համար վարչական և քրեական պատասխանատվության ենթարկելու համապատասխան օրենսդրական դաշտը:

«Վարչական իրավախախտումների վերաբերյալ» ՀՀ օրենսգրքի 91-րդ հոդվածի համաձայն՝ Հայաստանի Հանրապետության Կարմիր գրքում գրանցված հազվագյուտ և անհետացող կենդանիների տեսակները, նրանց բնակատեղերը, ձվադրման վայրերը և ձվերը, միգրացիոն ուղիները, բները և այլ շինվածքները ոչնչացնելը կամ այլ գործողություններ կատարելը, որոնք կարող են առաջացնել կամ առաջացրել են այդպիսի կենդանիների անկում, թվակազմի կրճատում կամ բնակության միգրացիայի խախտում. կամ էլ բացառիկ դեպքերում թույլատրված որսի պայմանների խախտմամբ դրանք որսալը՝ առաջացնում է տուգանքի նշանակում քաղաքացիների նկատմամբ՝ սահմանված նվազագույն աշխատավարձի ութսունապատիկի չափով, իսկ պաշտոնատար անձանց նկատմամբ՝ հարյուրհիսնապատիկի չափով՝ խախտողի անձնական սեփականություն հանդիսացող այն առարկաների բռնագրավմամբ, որոնք հիշյալ խախտումները կատարելու գործիք են համարվել, կամ առանց դրանց բռնագրավման:

Կարմիր գրքում գրանցված կենդանատեսակների ոչնչացման համար «Բնապահպանական իրավախախտումների հետևանքով կենդանական և բուսական աշխարհին պատճառված վնասի հատուցման սակագների մասին» ՀՀ օրենքի համաձայն, սահմանված են հետևյալ վնասի հատուցման սակագները ( ընդ որում, եթե վնասի չափը գերազանցում է նվազագույն աշխատավարձի երկուհարյուրապատիկը՝ 200 000 դրամը, ապա անձը ենթարկվում է քրեական պատասխանատվության):

|  |  |
| --- | --- |
| «ՀՀ քրեական օրենսգրքի»  **294.**հոդվածի համաձայն՝ |  |

1. Ապօրինի որսը, որը`

1) պատճառել է խոշոր վնաս,

2) կատարվել է վերգետնյա, օդային (ուղղաթիռ, ինքնաթիռ, պարաշյուտ և այլն) և ջրային մեխանիկական (մոտորացված) տրանսպորտային միջոցներից վայրի կենդանիներին հետապնդելով, պայթուցիկ նյութերի, գազերի, էլեկտրական հոսանքի օգտագործմամբ կամ վայրի կենդանիների զանգվածային վնասման այլ եղանակներով կամ որսի իրականացման արգելված այլ ձևերով, միջոցներով և գործիքներով,[**↩**](http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150015)

3) կատարվել է այնպիսի թռչունների և վայրի կենդանիների նկատմամբ, որոնց որսն ամբողջովին արգելված է,

4) կատարվել է որսի իրականացման այլ սահմանափակումների խախտմամբ`[**↩**](http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150015)

պատժվում է տուգանքով` նվազագույն աշխատավարձի չորսհարյուրապատիկից վեցհարյուրապատիկի չափով, կամ կալանքով` երկուսից երեք ամիս ժամկետով:[**↩**](http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150015)

2. Նույն արարքները, որոնք կատարվել են`

1) պաշտոնեական դիրքն օգտագործելով,

2) մի խումբ անձանց կողմից նախնական համաձայնությամբ`

պատժվում են տուգանքով` նվազագույն աշխատավարձի հինգհարյուրապատիկից յոթհարյուրապատիկի չափով, կամ ազատազրկմամբ` առավելագույնը երեք տարի ժամկետով` որոշակի պաշտոններ զբաղեցնելու կամ որոշակի գործունեությամբ զբաղվելու իրավունքից զրկելով` առավելագույնը երեք տարի ժամկետով:[**↩**](http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150015)

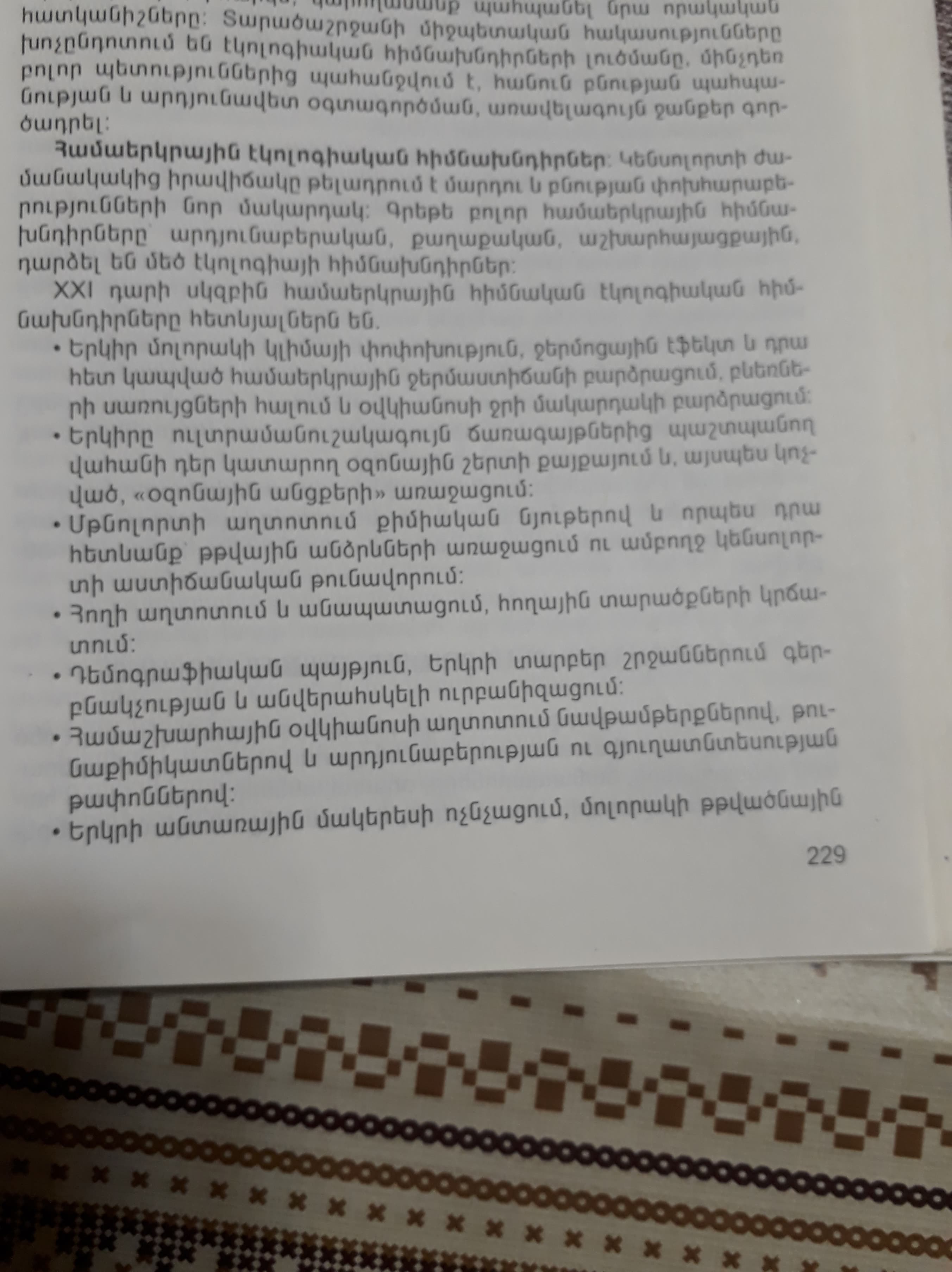
***(294-րդ հոդվածը փոփ. 09.06.04***[***ՀՕ-97-Ն***](http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150015)***, 01.06.06***[***ՀՕ-119-Ն***](http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150015)***, 04.02.10***[***ՀՕ-19-Ն***](http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150015)***, 05.02.13***[***ՀՕ-3-Ն***](http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150015)***օրենքներ)***

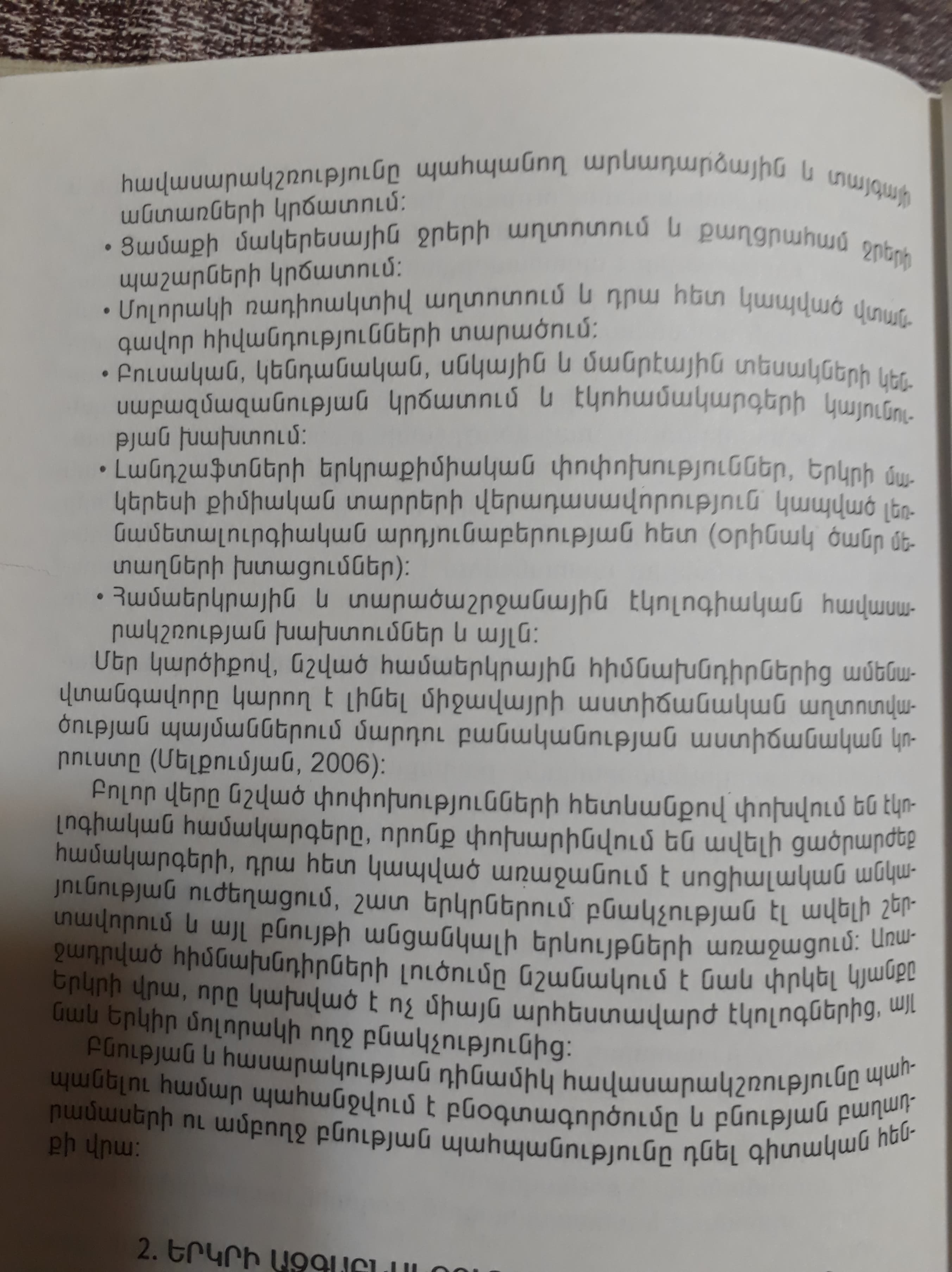
1. ***կաթնասուններ՝***

* ընձառյուծ (կովկասյան ընձառյուծ կամ հովազ) - 100 000 000 դրամ
* բեզոարյան այծ – 3 000 000 դրամ
* հայկական մուֆլոն (վայրի ոչխար) - 3 000 000 դրամ
* կովկասյան ազնվացեղ եղջերու կամ մարալ - 3 000 000 դրամ
* զոլավոր բորենի – 1 000 000 դրամ
* մանուլ – 500 000 դրամ
* անտառակատու – 200 000 դրամ
* ջրասամույր - 500 000 դրամ
* գորշ արջ – 1 000 000 դրամ
* խայտաքիս – 100 000 դրամ
* հնդկական վայրենակերպ կամ մացառախոզ – 50 000 դրամ
* պայտաքիթ չղջիկ – 25 000 դրամ
* լայնականջ ոզնի - 25 000 դրամ և այլն:

1. ***թռչուններ՝***

* կրկնակտցար (дупель) - 100 000 դրամ
* կտցար-կաչաղակ – 20 000 դրամ
* մեծ իլիկակտցար - 100 000 դրամ
* մեծ արորիկ - 100 000 դրամ
* ոտնացուպիկ – 25 000 դրամ
* հայկական որոր – 50 000 դրամ
* դռլոն – 50 000 դրամ
* հավալուսն - 200 000 դրամ
* տարգալակտուց – 200 000 դրամ
* մարմարյա մրտիմն – 100 000 դրամ
* կարմրախածի սագ – 100 000 դրամ
* սպիտակագլուխ բադ կամ սավկա – 100 000 դրամ
* գիշանգղ - 400 000 դրամ
* սև անգղ - 400 000 դրամ
* մկնաճուռակ – 250 000 դրամ
* սպիտակապոչ արծիվ – 250 000 դրամ
* սապսան – 500 000 դրամ
* բալոբան – 250 000 դրամ
* մոխրագույն կռունկ – 300 000 դրամ
* սև արագիլ – 100 000դրամ
* կարապներ – 200 000 դրամ
* մոխրագույն սագ – 100 000դրամ
* քաջահավ – 75 000 դրամ
* մեծ ձկնկուլ – 75 000 դրամ
* փոքր ձկնկուլ – 100 000 դրամ
* վայրի հնդկահավ (ուլար) – 250 000 դրամ
* կովկասյան մարեհավ – 300 000 դրամ
* գեղանի կռունկ – 100 000 դրամ
* մարգահավ – 100 000 դրամ
* արոսներ (մեծ, փոքր) – 250 000 դրամ

1. **ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԱՄԱՄՈԼՈՐԱԿԱՅԻՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ**
2. 



1. **ԲՆԱԿԱՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՃԳՆԱԺԱՄ**

Բնական ռեսուրսները բնական օբյեկտներ և երևույթներ են, որոնք օգտագործվում են ներկայում և ապագայում անմիջական և ոչ անմիջական կիրառման համար, որոնք նպաստում են նյութական հարստության ստեղծմանը, մարդկանց գոյության պայմանների ապահովմանը և աշխատանքային ռեսուրսների վերարտադրությանը: Օգտագործվում են կամ պիտանի են հեռանկարում կիրառման համար՝ որպես աշխատանքային միջոցներ, էներգիայի աղբյուր, հումք և նյութ (միներալներ, անտառ, տեխնիկական ջուր, խմելու ջուր, վայրի բույսեր և կենդանիներ, ձկներ), ռեկրեացիային և գենետիկական ֆոնդ, շրջակա միջավայրի մասին տեղեկատվության աղբյուր:

Անցյալ դարաշրջանի երկրորդ կեսին մոլորակի բնությունը անճանաչելիորեն աղքատացել է, նրան ամենուրեք դուրս է մղում հրեշավոր ուրբանիզացիան և ամենուրեք բնական ռեսուրսները հյուծվում են: Մոլորակի շատ տարածաշրջաններում, հատկապես քաղաքները և արդյունաբերական կենտրոնները մարդկանց ապրելու և առողջության պահպանման համար դառնում են վտանգավոր: Ուրբանիզացված տարածքներում ազգաբնակչության տարածված հիվանդությունների 50%-ից ոչ պակասը պայմանավորված են միջավայրի աղտոտման հետ: Հակասությունները առավել չափով սրված են հասարակության տեխնիկական հագեցվածության արագացման, բնության վերափոխման ծավալների և բնության ինքնավերականգնման հնարավորությունների կրճատման միջև: Բնական տարերային երևույթների ազդեցության տակ կենսոլորտում էկոլոգիական հավասարակշռության խախտման հետևանքով առաջացած իրավիճակները կամ մարդածին գործոնների ներգործությամբ առաջացած միջավայրի աղտոտվածությունը, բնական էկոլոգիական համակարգերի ոչնչացումը, կոչվում է էկոլոգիական ճգնաժամ: Ժամանակակից էկոլոգիական ճգնաժամի հիմնական հատկանիշները համարվում են՝

ա. կենսոլորտի վտանգավոր աղտոտումը,

բ. Էներգետիկ պաշարների սպառումը,

գ. տեսակային բազմազանության կրճատումը:

Մարդկային գործունեության համաերկրային հետևանքները հղի են էկոլոգիական աղետներով: Ամբողջությամբ վերցրած մարդը ներկայումս իր կարիքների համար օգտագործում է էկոհամակարգերի կենսազանգվածի 10%-ը և դրան զուգահեռ ոչնչացնում է ևս 30%-ը, որը հանգեցնում է էկոլոգիական ճգնաժամերի:

Արդի դարաշրջանի մարդածին էկոլոգիական ճգնաժամը ստացել է օրգանական նյութեր քայքայողների (ռեդուցենտների ճգնաժամ) անունը, որն արդյունք է շրջակա բնության անթույլատրելի համաերկրային աղտոտման: Այսպիսի պայմաններում էկոհամակարգերի կառուցվածքային բաղադրամասերից մեկը՝ ռեդուցենտները, չեն հասցնում կենսոլորտը մաքրել մարդածին նյութերից, կամ այն անկարող են կատարել այն բանի համար, որ այդ մնացորդները ոչ բնական սինթետիկ նյութեր են:

Այն, որ ժամանակակից էկոլոգիական ճգնաժամը համարվում է գիտատեխնիկական հեղափոխության հակառակ երեսը, հաստատում են այն փաստերը, որ Երկրի վրա առաջացել են հզոր էկոլոգիական աղետներ՝ Թրիմոր-Այլենդի (ԱՄՆ) ԱԷԿ-ի և Չեռնոբիլի (Ուկրաինա) տեխնիկական աղետը, Արալյան լճի չորացումը, արևադարձային անտառների հատումը և այլն:

Էկոլոգիական ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ կոնսոլորտը շարունակում է կայուն մնալ այնքան ժամանակ, քանի դեռ ընդունակ է վերականգնել բոլոր բացասական ներգործությունները: Այսպես, եթե մարդը օգտագործել է էկոհամակարգի մինչև 1% զանգվածը, ապա մնացած 99%-ը կարճ ժամանակամիջոցում կարող է վերականգնել տվյալ էկոհամակարգի կայունությունը:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս նաև, որ XX դարում մարդը գերազանցել է այդ թույլատրելի սահմանը և առաջացել են համաերկրային էկոլոգիական հիմնախնդիրներ:

1. **ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ**

Հայաստանի գեղատեսիլ բնությունը, մեր ազգային պարկերը, արգելոցները, արգելավայրերը, բնության կենդանի և անկենդան հուշարձանները, բուսական, կենդանական և սնկային տեսակների մեծ բազմազանությունը, մշակաբույսերի վայրի, մեծ թվով նախահայրերը, կենդանիների գեղանի տեսքն ու վարքը, բույսերի գեղեցկությունն ու ծաղկավորների վառ բուրմունքը, էնդեմիկ և ռելիկտային մեծ թվով տեսակները, մեր բանաշխարհի ձայները, գույները ու հոտերը, մեր լանդշաֆտների ու հանքային ջրերի բազմազանությունն ու առողջարանների բուժիչ մեծ արժեքները մեզ ձգում են դեպի բնություն, հիացմունք պատճառում, հուզում, արարումների մղում, ներշնչանք պարգևում երաժիշտներին, նկարիչներին և դիզայներներին, դեղագործներին և օծանելիքագործներին, մեր Հայաստանը սիրող օտարերկրացիներին և, ընդհանրապես, բնությունը սիրող ցանկացած մարդու:

Սակայն, այսօր այնպես են սրվել բնության և հասարակության փոխհարաբերությունները, որ բնությունը աստիճանաբար մեծ կորուստներ է կրում և կարող է այնպես պատահել, որ մենք զրկվենք մեր լեռնաշխարհի բնության պարգևներից: Ահա թե ինչու, պետք է բարձրացնել բոլոր էկոլոգիական հիմնախնդիրները և դրանց հրատապ լուծումներ տալ:

Ներկայումս ՀՀ-ի համար ամենամեծ հիմնախնդիրը բնության վրա մարդու տնտեսական գործունեության բացասական ներգործությունն է (արդյունաբերական արտանետումներ, մթնոլորտի, ջրոլորտի, հողի աղտոտում, անտառների հատում աղետալի չափերի), որի պատճառով պակասում են աղբյուրների և գետերի ջրերի պաշարները, քայքայվում են բնական համալիրները, հողը ենթարկվում է էրոզիայի:

Մարդածին ներգործությունը հատկապես բացասաբար է ազդում **կենսաբազմազանության** վրա՝ կրճատելով տեսակների թվաքանակը: Վտանգված են նույնիսկ Հայաստանի «Կարմիր գրքում» գրանցված շատ բուսական և կենդանական տեսակների գոյությունը: Բնակատեղերի վերացման և կերային բազայի խախտման պատճառով խիստ նվազել են Հայաստանի կենդանական, բուսական և սնկային տեսակների տարածման սահմաններն ու թվաքանակը: Գեղազարդ, ուտելու, դեղատու և այլ բուսատեսակների չկարգավորվող և չվերահսկվող հավաքը, կենդանիների չկարգավորված որսը անդառնալի վնաս է հասցրել կենսաբազմազանությանը: Հայաստանի կենսաբազմազանության և գենոֆոնդի հետագա աղքատացումն անթույլատրելի է:

**Անտառների անխնա հատումը** հանգեցրել է նրան, որ Հայաստանի յուրաքանչյուր բնակչին ընկնում է ընդամենը 0,11 հա անտառածածկ տարածք, որը ծավալային արտահայտությամբ կազմում է ընդամենը 12մ2 բնափայտի կենսազանգված: Պահանջվում է բարձրացնել հանրապետության անտառների լիարժեքությունը, ընդարձակել արհեստական տարածքները:

Լեռնային մարգագետինները անտառների նման, ունեն կարևոր ջրապահպանիչ նշանակություն: Կերային բույսերով հարուստ Հայաստանի կերահանդակները պահպանության և բարելավման խիստ կարիք են զգում:

**Հայաստանի Հանրապետությունը տարածաշրջանում ամենասակավահողն** է: Հողերի աղտոտումը ծանր մետաղներով հանգեցրել է նրան, որ խիստ կերպով կրճատվել է հողի օրգանիզմների կենսագործունեությունը:

Հայաստանի տարածքի կեսից ավելին **սելավաբեր** է և ինտենսիվ արտահայտված է միջին բարձրության լեռնային գոտում, որտեղ տեղատարափ տեղումների հաճախականությունը տարեկան հասնում է 4-6-ի:

Հանրապետության գլխավոր տրանսպորտային հաղորդակցուղիների վրա բացահայտված են 600-ից ավելի սելավավտանգ տեղամասեր: Սելավային հոսքերը ջրային էրոզիայի առավել ցայտուն դրսևորումներ են և Հայաստանի տարածքում անապատացման հզոր ազդակներից մեկը:

Հայաստանի **ռեկրեացիայի տարածքային** ոչ արդյունավետ կազմակերպման պատճառով արդեն շրջակա միջավայրում տեղի են ունեցել մի շորք անցանկալի փոփոխություններ՝ հողածածկի տրորում և պնդացում, տարածքների կենսաբազմազանության փոփոխություն և դեգրատացիա և այլն: ՀՀ-ում ռեկրեացիային դեգրատացիայի ցայտուն օրինակներ են Ծաղկաձորի, Մարմարիկի հովտի, Դիլիջանի, Բյուրականի անտառային համակարգերը, որտեղ ընթանում են անապատացման ակտիվ գործընթացներ: Ռեկրեացիային դեգրատացիան լուրջ էկոլոգիական հիմնախնդիր է:

**Մթնոլորտի աղտոտվածությունը այժմ հասնում է աղետալի չափերի**: Օդի աղտոտվածությունը ծխով և փոշիով այն աստիճանի է մեծացել, որ հատկապես Երևան քաղաքում փոխվել է օդի թափանցելիությունը:

Երևան քաղաքի կանաչ և ջրային մակերեսների խիվությունը, օդի բարձր ջերմաստիճանը, հարաբերական խոնավության անկումը ամառային ամիսներին քաղաքը դարձնում են պակաս հրապուրիչ:

Լուրջ հիմնախնդիր է նաև կենցաղային աղբի մշակման բացակայությունը:

Հանրապետությունում օգտակար հանածոների արդյունահանումը բաց եղանակով բերել է խախտված հողերի առաջացմանը, որոնք կազմում են մոտ 8 000 հա: Այդ տարածքների վերականգնումը ևս կարևոր էկոլոգիական հիմնախնդիր է: Ներկայումս նախագծված է բաց եղանակով շահագործել Լոռու մարզի Թեղուտի հանքավայրը: Հանրապետության էկոլոգները և հասարակական կազմակերպությունները գտնում են, որ Թեղուտի հանքավայրի շահագործման նախագիծը կազմվել է ՀՀ Օրենքների կոպիտ խախտումներով և այն կործանարար կլինի ողջ տարածաշրջանի համար: Եթե մարդն իր տեխնոլոգիաները, բնական հարստությունների արդյունավետ ու խնայողաբար օգտագործումը չէկոլոգացնի և տեխնոլոգիաները զարգանան ինքնակամ, ապա դրանք ամենամոտ ապագայում կբերեն նոր էկոլոգիական հիմնախնդիրներ:

***ԷԿՈԼՈԳԻԱ***

***հարցաշար*** 2020թ.

1. *Բնակության միջավայր:*
2. *Բնակության միջավայրի տեսակները (ջրային, հողային, ցամաքաօդային և կենդանիների օրգանիզմներ):*
3. *Մակաբույծերը, դրանց տեսակները:*
4. *էկոլոգիական գործոններ:*
5. *Ոչ կենսածին էկոլոգիական գործոններ:*
6. *Կենսածին էկոլոգիական գործոններ:*
7. *Նկարագրել արեգակնային ճառագայթման տեսակները:*
8. *Տեղախմբային էկոլոգիա:*
9. *Տեղախմբերի տարածական կառուցվածքը:*
10. *Տեղախմբերի**տարիքային կառուցվածքը:*
11. *Տեղախմբերի**սեռային կառուցվածքը:*
12. *Գաղափար կենսահամակարգերի մասին:*
13. *Կենսահամակարգերի սննդային կառուցվածքը:*
14. *¦էկոհամակարգ§ հասկացությունը*:
15. *Մթնոլորտի աղտոտման աղբյուրները:*
16. *Արդյունաբերական աղտոտում:*
17. *Մթնոլորտի աղտոտումը փոշու միջոցով:*
18. *Աղմուկային աղտոտվածություն*:
19. *Աղտոտում մեքենայական տրանսպորտով:*
20. *Մթնոլորտի աղտոտումը էլեկտրամագնիսական դաշտերով:*
21. *Մթնոլորտի աղտոտումը ռադիոակտիվ նյութերով:*
22. *Հողերի անապատացում:*
23. *Հողերի աղտոտման ուղիները:*
24. *Ջերմոցային էֆեկտ և կլիմայի համերկրային տաքացումը:*
25. *Օզոնային անցքեր:*
26. *Ջրոլորտի աղտոտումը և կանխելու ուղիները:*
27. *Էկոլոգիական համամոլորակային հիմնախնդիրները:*
28. *Բնության ռեսուրսների ճգնաժամ:*
29. *Հայաստանի էկոլոգիական հիմնախնդիրները:*
30. *Միջազգային «Կարմիր գիրք»:*
31. *Հայաստանի «Կարմիր գիրք»:*

*Կազմեց դասախոս ՝ Ա.Արաբյան*

1. դեցիԲել (դԲ), ուժեղացումների, մարումների, մակարդակների չափման լոգարիթմական մեծություն։ Դեցիբելներով արտահայտված մեծությունը թվապես հավասար է ֆիզիկական մեծության և նրա սկզբնական արժեքի չափողականություն չունեցող հարաբերության տասնորդական լոգարիթմին՝ բազմապատկած տասով: [↑](#footnote-ref-1)