



ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱԿԱՅՐ ԵՎ

ՄԵԼԱՆՅԱ ԴԱԿԹՅԱՆ

ԲՆԱՊԱՇՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՄԻՋԱԿԱՅՐԻ ՄԱՍԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԸ
Ի ԿԱՐԵՎՈՐԱԳՈՒՅՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ
ՊԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԸՆՏԱՌՆԵՐ
Ն ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ՇԻՄՆԱԽՆՆԴԻՐՆԵՐԸ
Ի ԱՂԲԻ ՇԻՄՆԱԽՆՆԴԻՐԸ ԸՆԵՐԳԻԱ

**ԵՐԱՃԵՆԱՎՈՐՎԱԾ Է ԸՇ ԿԳՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏԻ ԿՈՂՄԻՑ
ՈՐՊԵՏ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ ԸՆԵՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ԴՊՐՈՑԻ ԸՍՍԱՐ**

Գրախոսներ՝

ԵՊՀ Էկոլոգիայի և բնության պահպանության
ամբիոնի վարիչ, կենս. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր
Կ.Վ. Գրիգորյան

ԵՊՄՀ Էկոլոգիայի և բնապահպանության
ամբիոնի վարիչ, կենս. գիտ. թեկնածու, դոցենտ
Ն.Հ. Մարգարյան

Պատասխանատու խմբագիր՝
կենս. գիտ. դոկտոր
Ս. Ա. Բալոյան

ՀՏԴ 502(07)
ԳՄԴ 20.1y7
Դ 234

Դավթյան Մ.
Դ 234 **Շրջակա միջավայր և բնապահպանություն.** ուսումնական ձեռնարկ: — Եր.:
2010, 192 էջ:

Ուսումնական ձեռնարկը նվիրված է մարդկության առաջ ծառայած էկոլոգիական հիմնախնդիրների լուսաբանմանը, դրանց հաղթահարման հնարավորություններին և ուղիներին: Մանրամասն քննարկվում են մարդ-բնություն փոխհարաբերությունների էվոլյուցիան, էկոլոգիական հիմնախնդիրները գյուղատնտեսության մեջ, անտառազրկման, ջրի և մթնոլորտի աղտոտման, անապատացման հիմնախնդիրները, արտադրական և կենցաղային թափոնների ոչնչացման և վերամշակման, էներգակիրների արտադրության, տեղափոխման և օգտագործման ընթացքում ծագող խնդիրները և այլն: Համաձայնակալի խնդիրներին զուգահեռ քննարկվում են նաև մեր հանրապետությանը բնորոշ տեղական խնդիրները:

Նախատեսված է հանրակրթական դպրոցի բարձր դասարանների աշակերտների և ուսուցիչների, ինչպես նաև քննարկվող հարցերով հետաքրքրվողների համար:

Դ $\frac{1502000000}{0123(01)2007}$ 2007

ԳՄԴ 20.1y7

ISBN 978-99941-47-31-7

© ՇԵՆ ԲՀԿ, 2007, 2010

ՄԵԼԱՆՅԱ ԴԱԿԹՅԱՆ

**ՇՐՋԱԿԱ
ՄԻՋԱԿԱՅՐ
ԵՎ
ԲՆԱԴԱՐԴՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

ԵՐՐՈՐԴ, ԲԱՐԵՓՈՆՎԱԾ ԸՐԱՏԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆ ■ 2010



ՆԵՐԱՇՈՒԹՅՈՒՆ

ԻՆՉ Է ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱԿԱՅՐԻ ՄԱՍԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Բնություն ասելով՝ մենք հասկանում ենք գոյություն ունեցող ամեն ինչ. ողջ տիեզերքը, Երկիր մոլորակը՝ բոլոր կենդանի օրգանիզմների հետ, անօրգանական և օրգանական աշխարհում ընթացող երևույթների և հարաբերությունների ամբողջությունը:

Շրջակա միջավայրը մեզ շրջապատող բնական միջավայրն է (բույսերն ու կենդանիները, անկենդան աշխարհը՝ բնակլիմայական պայմանների հետ)՝ ներառած մարդու ստեղծածը (ճանապարհներ, էներգետիկ համակարգեր, գործարաններ, բնակավայրեր և այլն):

Այս բոլոր կառույցները փոխել են բնությունը և ներգործում են կենդանի օրգանիզմների, այդ թվում նաև մարդկանց վրա: Կենդանի օրգանիզմների՝ միմյանց և շրջակա միջավայրի հետ փոխհարաբերություններն ու կապերը, դրանց առանձնահատկություններն ու օրինաչափություններն ուսումնասիրող գիտությունը կոչվում է **Էկոլոգիա**:

Էկոլոգիա տերմինն առաջին անգամ օգտագործել է գերմանացի գիտնական Էռնեստ Հեկկելը 1866 թվականին: Էկոլոգիա բառը ծագել է հունարեն «օյկոս»՝ տուն և «լոգոս»՝ գիտություն բառերից: Այսպիսով՝ Էկոլոգիան գիտություն

է, որն ուսումնասիրում է, թե ինչպես են ապրում կենդանի օրգանիզմներն իրենց բնական տանը, որոնք են այն գործընթացներն ու երևույթները, որ ապահովում են կյանքն այդ տան մեջ:

Հետաքրքիր է, որ էկոնոմիկա բառի առաջին արմատը նույնպես «տուն» է. իսկ երկրորդը՝ «հաշիվ» և նշանակում է տնտեսություն վարելու (հաշվելու) արվեստ: Այդ նկատի ունենալով Հեկկելը գրում է. «Էկոլոգիա ասելով՝ հասկանում ենք բնության էկոնոմիկային վերաբերող գիտելիքների ամբողջությունը, կենդանու և նրան շրջապատող օրգանական և անօրգանական աշխարհների փոխհարաբերությունների ողջ բազմազանության ուսումնասիրությունը...»:

Կենդանի օրգանիզմների և շրջակա միջավայրի փոխհարաբերությունների ուսումնասիրությունը գտնվում է կենսաբանության հետաքրքրության շրջանակներում:

Սակայն մարդու (մարդկային հասարակության) և բնության փոխհարաբերություններն իրենց բնույթով էապես տարբերվում են կենդանիների տեսակների և շրջակա միջավայրի փոխհարաբերություններից:

Էկոլոգիայի այն բաժինը, որն ուսումնասիրում է մարդու և շրջակա միջավայրի փոխհարաբերությունները, անվանվում է **մարդու էկոլոգիա**: Այն բազմաթիվ կենդանի օրգանիզմներից առանձնացնում է մարդուն՝ դիտարկելով նրա առողջությունը, դրա վրա ազդող բոլոր գործոնները, մարդու ապրելավայրը, առողջ ապրելակերպի պահանջներն ու նշանակությունը:

Էկոլոգիայի այն բաժինը, որը դիտարկում է ողջ մարդկային հասարակության ներգործությունը բնության վրա, նրա կողմից բնական պաշարների շահագործումը, հաշվի է առնում և վերլուծում այդ ներգործության բացասական հետևանքներն ու դրանց պատճառները, կոչվում է **սոցիալական էկոլոգիա**: Վերջինիս հիմնական խնդիրներից է նաև մարդ-բնություն փոխհարաբերություններում ներդաշնակության հաստատումը, մարդկային հասարակության, ողջ մոլորակի կայուն զարգացման ուղիների որոնումը:

1977 թվականին Թբիլիսիում տեղի ունեցած միջազգային կոնֆերանսը, որը նվիրված էր բնապահպանական կրթության խնդիրներին, ընդունեց, որ «շրջակա միջավայրը» պետք է դիտարկել որպես բնական և սոցիալական համակարգերի ամբողջություն: Այդ դեպքում «սոցիալական էկոլոգիան» գիտություն է երեք համակարգերի՝ բնության, մարդկային հասարակության և նրա ստեղծած տեխնիկայի փոխհարաբերությունների մասին:

Եվ եթե նախկինում շրջակա միջավայրի հիմնախնդիրները դիտարկվում էին որպես զուտ բնագիտական խնդիրներ, ներկայումս (սոցիալական էկոլոգիայի սահմաններում) նրանք վերածվում են տնտեսական, սոցիալական, բնագիտական, հումանիտար հիմնախնդիրների ամբողջության:





Գլուխ **1**

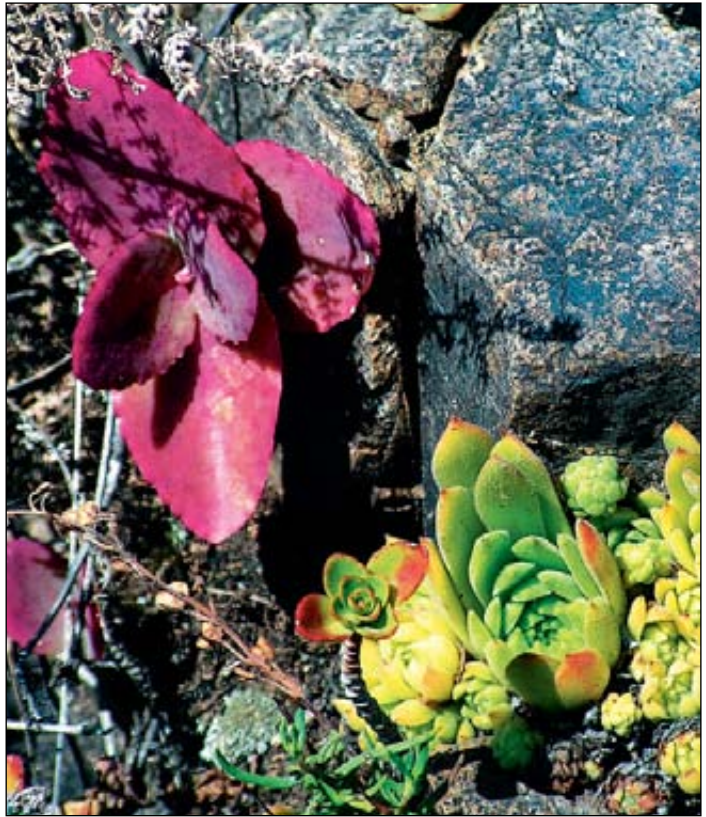
ՄԱՐԴ ԵՎ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ ՓՈՒՆԸԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

§ 1

ՄԱՐԴԸ ԵՎ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Մարդու ազդեցությունը բնության վրա էապես տարբերվում է մյուս կենդանի օրգանիզմների ազդեցությունից, քանի որ մարդը գործում է ոչ միայն իր մկանների ուժով, այլև իր խելքով. պատրաստում է գործիքներ, սարքեր, մեքենաներ, օգտագործում է էներգիայի աղբյուրներ: Մարդը ոչ միայն կենսաբանական, այլև սոցիալական էակ է, որն օգտագործում է ողջ մարդկային հասարակության հավաքական միտքն ու դարավոր փորձը:

Մինչև բնության վրա մարդու ներգործության առանձնահատկություններին ու հետևանքներին անդրադառնալը, օգտվելով տարբեր առարկաներից ստացած մեր գիտելիքներից, կազմենք մարդ տեսակի էվոլյուցիան բնութագրող մի պարզ ժամանակացույց, որը հնարավորություն կտա ավելի լավ պատկերացնել այդ ազդեցության արագացման թափը:



Գլուխ 2

ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՋԱԿԻ ԱՐԺԵ Է

§ 5

ԲՆՈՒԹՅԱՆ ԿԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՄԱՐԴՈՒ ՄՏԱԾԵԼԱԿԵՐՊԻ ՊԱՏՄԱԿԱՆ ԷՎՈԼՅՈՒՑԻԱՆ

Այն ժամանակից ի վեր, երբ մարդը իրեն ենթարկեց կրակը և սկսեց գործիքներ պատրաստել, նա բնության մեջ ամենամոժեղ էակը դարձավ:

Ջարգացման ողջ ընթացքում կենդանական աշխարհում մարդն իրեն հավասարը չունեք: Դա է պատճառը, որ մարդու մեջ աստիճանաբար ձևավորվում ու խորանում էր բնության վրա գերիշխողի, նրանում արտակարգ տեղ, դեր, իրավունքներ ունեցող էակ լինելու գաղափարը: Այսպիսի մտածելակերպը, գաղափարախոսությունը **անթրոպոցենտրիկ** կամ **մարդակենտրոն** է (հունարեն *anthropo-* մարդ և *kentron-* կենտրոն բառերից):

Մարդը կարծում էր, թե ինքը տիեզերքի կենտրոնն է և աշխարհաստեղծման վերջնական նպատակը:

Այս սկզբունքն էր իշխում նաև անտիկ դիցաբանության և արվեստի մեջ, ուր աստվածներն անգամ պարզապես շատ գեղեցիկ, խելոք, ուժեղ, հմուտ, անմահ



Գլուխ 3

ԲՆԱՐՈՂԵՐ

Մենք հարստացել ենք՝ լայնորեն օգտագործելով բնական պաշարները, և մեր առաջընթացով պարծենալու իրավունք ունենք: Բայց ժամանակն է խորհել, թե ինչ կլինի, երբ անհետանան անտառները, սպառվեն ածխի, երկաթի, նավթի պաշարները, երբ ուժասպառ ու քայքայված հողը հեղեղների միջոցով լցվի գետերը՝ ապականելով ջուրը, խոչընդոտելով նավագնացությանը:

ԱՄՆ նախագահ Թեոդոր Ռուզվելտ (1858-1919)
Բնական պաշարների պահպանման կոնֆերանս, 1908թ., Փարիզ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

ՇՈՂԱՏԱՐԱԾՔԻ ԱՆԿՈՒՄ. ՐԱՄԱՁԽԱՐՇԱՅԻՆ ՃԳՆԱԺԱՍ

Մարդը չի կարող պահպանել իր գոյությունը, եթե չլինի հողը, որի օգնությամբ բավարարվում են իր հիմնական կարիքները:

Մեկ սանտիմետր հաստությամբ վարելահողի կազմավորման համար կարող են պահանջվել հարյուրավոր տարիներ, իսկ մարդը մեկ տարվա ընթացքում, իր անփութության հետևանքով կարող է ոչնչացնել ահռելի հողատարածքներ:



Գլուխ 4

ԿԱՐԵՎՈՐԱԳՈՒՅՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՇԻՄԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

Թերևս կարելի է ասել, որ մարդու համար նախասահմանված է ոչնչացնել սեփական ցեղը՝ նախապես կյանքի համար ոչ պիտանի դարձնելով երկրագունդը:

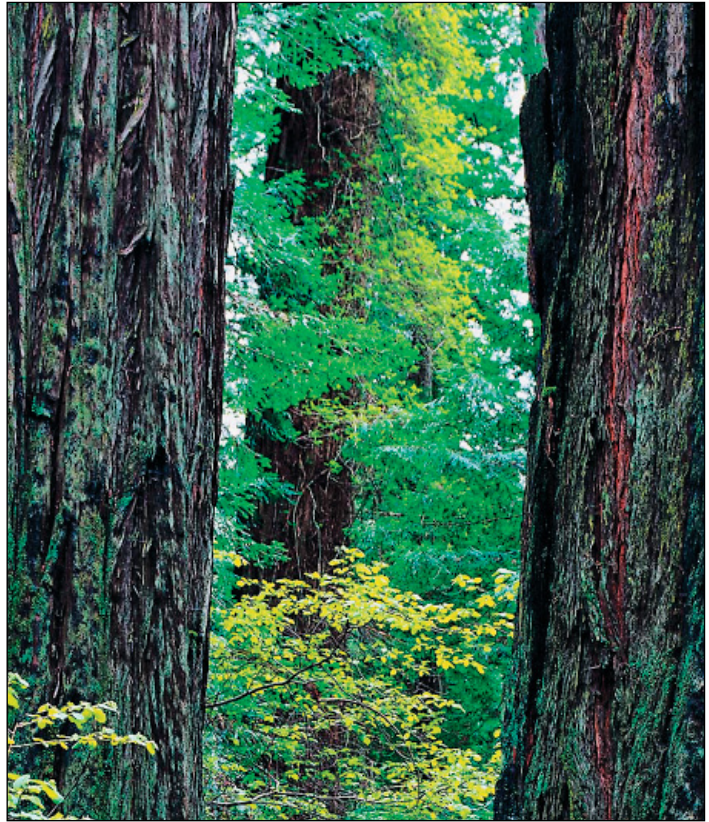
Շան Բատիստ լա Մարկ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Գյուղատնտեսությունը մեզ տալիս է և՛ ամենաբազմազան հումք արդյունաբերության տարբեր ճյուղերի համար, և՛ սնունդ: Սնունդը մեր գոյատևման կարևոր պայմաններից է, օրգանիզմի համար էներգիայի և կենսականորեն անհրաժեշտ նյութերի աղբյուր:

Գյուղատնտեսությունը պահանջում է մարդկային հսկայական ջանքեր, ժամանակ, դրամական ներդրումներ:

Գյուղատնտեսությունը օգտագործում է մոլորակի հողային, ջրային, բուսական, կենդանական, էներգետիկ պաշարները, և այն ավելի շատ է աղտոտում



Գլուխ 5

ԱՆՏԱՌՆԵՐ

«Անտառն անսահմանորեն բարի և շռայլ յուրահատուկ մի օրգանիզմ է, որը, ոչինչ չպահանջելով իր գոյատևման համար, անվերապահորեն բաժին է հանում մեզ իր կենսագործունեության պտուղներից: Այն ապաստարան է բոլոր կենդանի էակների համար, պաշտպանում է արևի ճառագայթներից նույնիսկ անտառահատին, որն իրեն ոչնչացնում է»:

Բուդդա

ՆԵՐԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Անտառն աշխարհի ամենակարևոր էկոհամակարգերից մեկն է: Այն ունի բազմաթիվ ֆունկցիաներ և չափազանց կարևոր է տարրեր կենսատեսակների, այդ թվում և մարդկանց համար:

- Անտառի կարևոր էկոլոգիական ֆունկցիան ջրի, թթվածնի, ազոտի, ածխածնի և այլ նյութերի շրջապտույտի ապահովումն է: Այն ապրելավայր է բազմաթիվ կենդանի օրգանիզմների համար՝ կենսաբանական խորշ:



Գլուխ **6**

ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Բնությունը կատակներ չի հանդուրժում, նա միշտ ճշմարտացի է ու լուրջ, միշտ խիստ է ու արդար, իսկ սխալներն ու մոլորությունները գալիս են մարդկանցից:

Յոհան Գ.յոթե գերմանացի բանաստեղծ, բնագետ, 1749-1832 թթ.

§ 26

ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Անտառները նախորդել են մարդուն, իսկ նրա հետևից գալիս են անապատները

Շատորբիան

Կենսաբազմազանությունը կամ գենետիկական բազմազանությունը տեսակների՝ կենդանի օրգանիզմների և էկոհամակարգերի բազմազանությունն է:

Ըստ գիտնականների՝ երկրագնդի վրա կենսատեսակների թիվը 5-ից 30 մլն է: Այս թվի անորոշության պատճառն այն է, որ ներկայումս ստորակարգ բույսերի և անողնաշարավոր կենդանիների թիվը ճշտված չէ: Ավելի հաճախ ընդուն-



Գլուխ **7**

ՄՅՆՈԼՈՐՏԻ ՇԻՄԱԽՆԴԻՐՆԵՐ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

ՕՂԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ԿԱՄ ՄՅՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕՂԻ ԱՐՏՈՏՄԱՆ ՇԻՄԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Օղի աղտոտումը համաճորակային էկոլոգիական հիմնախնդիր է: Մարդու ցանկացած գործունեություն՝ թե՛ կենցաղը, թե՛ արդյունաբերությունը, թե՛ գյուղատնտեսությունը կարող են օղի աղտոտման պատճառ դառնալ:

Կախված այն բանից, թե ինչով ենք տաքացնում մեր բնակարանը, ինչ վիճակում է մեր ավտոմեքենայի շարժիչը, ինչ որակի բենզին ենք օգտագործում, ինչ վառելիքով ենք կերակուր պատրաստում, մենք այս կամ այն չափով աղտոտում ենք օդը:

Օդը աղտոտում են հսկա գործարաններն ու հացի փոքրիկ փոռերը, բոլոր տրանսպորտային միջոցները, էլեկտրակայանները:

Այդ պատճառով էլ անհրաժեշտ է քննության առնել օղի աղտոտման պատճառները, դրա հետևանքները և կանխարգելման ու հետևանքների վերացման ուղիները:



Լիճ Չեղամա լեռներում

Գլուխ 8

**ՋՈՒՐ.
ԲՆԱԿԱՆ ԱՄԵՆԱԿԱՐԵՎՈՐ ՀԱՐՍՏՈՒԹՅՈՒՆԸ,
ՋՐԻ ՄԵՐ ՊԱՇՏՆԱԶՆԵՐԸ
ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԲԱՎԱՐԱՐՈՒՄԸ**

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

**ՋՐԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ
ԵՎ ՄԱՐԴՈՒ ԿՅԱՆՔՈՒՄ**

Բոլոր կենդանի օրգանիզմների մարմնի հիմնական մասը (կեսից ավելին՝ քիչ բացառություններով) կազմում է ջուրը:

Մարդու մարմնի մոտավորապես 60%-ը կազմված է ջրից:

Եթե ուշադիր դիտենք, ապա կտեսնենք, որ այդ սովորական նյութը օժտված է մի շարք խիստ զարմանալի հատկություններով: Այդ հատկությունները այնքան կարևոր են կենդանի օրգանիզմների համար, որ առանց ջրի մեր մոլորակի վրա կյանք գոյություն ունենալ չի կարող: Անհնարին է պատկերացնել կյանքը այն



Գլուխ 9

ԿՈՇՏ ԹԱՓՈՆՆԵՐ, ԱՂԲԻ ՇԻՄԱԽՆԴԻՐ

§ 46

ԿՈՇՏ ԹԱՓՈՆՆԵՐ, ԱՂԲԻ ՇԻՄԱԽՆԴԻՐ

♣ Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում թափոնները:

Յուրաքանչյուր անցանկալի, անպետք բան, որ դեմ է նետվում, մենք անվանում ենք աղբ կամ թափոն: Դրանք կենցաղային անպետք իրեր են, խոհանոցային մնացորդներ, որոնց մենք հաճախ հանդիպում ենք բակի աղբարկղում կամ փողոցի եզրին, արդյունաբերության զանազան ճյուղերի, այդ թվում հանքարդյունաբերության և շինանյութերի արտադրության թափոններ, մետաղ, պոլիմերային նյութեր, ապակի, ռետին, հնամաշ ավտոդողեր, գործարանի, ավտոմեքենայի կամ ջերմաէլեկտրակայանի արձակած ծուխը, շինհրապարակի փոշին, ատոմակայանի աղտոտված ջուրը, կոյուղաջուրը և այլն:

Թափոնները կարող են լինել հեղուկ, գազային կամ պինդ: Առաջին երկուսը ընդունված է անվանել արտահոսք կամ արտանետումներ, իսկ վերջինը կոշտ թափոններ կամ պարզապես աղբ: Պինդ թափոնները լինում են կենսաաքայքայ-



Գլուխ 10

ԷՆԵՐԳԻԱ

Ուշադրություն դարձրեք բոլոր կենդանի և անկենդան էակների փոխադարձ կախվածությանը: Երբեք մի գլայեք ներդնել ձեր ուժերը բնության էներգիան պահպանելու գործին:

Նորին Սրբություն Գալայ Լամա XIV

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

ԷՆԵՐԳԻԱ. ՄԵՆՔ ՎԱՂՈՒՅ ԱՐԴԵՆ ՎԱՐԺՎԵԼ ԵՆՔ ԱՅՍ ԲԱՌԻՆ

Աշխատելու համար մեզ անհրաժեշտ է մկանային էներգիա, մեր բնակարանները տաքացնելու, կերակուր պատրաստելու համար հարկավոր է ջերմային էներգիա, գանազան սարքեր, հաստոյներ, տրանսպորտային միջոցներ գործի դնելու և լուսավորության համար օգտագործում ենք էլեկտրական էներգիա: Անհնար է պատկերացնել մեր կյանքն առանց էներգիայի տարբեր տեսակների արտադրու-

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

ԻՆՉ Է ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄԱՍԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆԸ 5

ԳԼՈՒԽ 1

ՄԱՐԴ ԵՎ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ ՓՈԽՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

§ 1	ՄԱՐԴԸ ԵՎ ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԸ	7
§ 2	ՄԱՐԴԿԱՅԻՆ ՀԱՍԱՐԱԿՈՒԹՅԱՆ ՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ	10
	Մարդը՝ հավաքող, որսորդ և ձկնորս	10
	Մարդը՝ անասնապահ	11
	Մարդը՝ հողագործ	13
§ 3	ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱՌԱՋԸՆԹԱՅԸ ԵՎ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՔԱՅՔԱՅՈՒՄԸ	15
§ 4	ԷԿՈՂՈԳԻԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐ. ԳՐԱՆՑ ԲՆՈՒՅԹԸ	16
	Տեղային էկոլոգիական հիմնախնդիրներ	17
	Տարածաշրջանային էկոլոգիական հիմնախնդիրներ	18
	Համամոլորակային էկոլոգիական հիմնախնդիրներ	18
	1. Երկրագնդի մթնոլորտի աղտոտումը	18
	2. Ջերմոցային էֆեկտ, երկրագնդի կլիմայի փոփոխությունը	19
	3. Օզոնային թաղանթի քայքայումը	20
	4. Երկրագնդի անտառազրկումը	21
	5. Հողերի վատթարացումը և էռոզիան	21
	6. Անապատացումը	22
	7. Համաշխարհային օվկիանոսի աղտոտումը	22
	8. Կենսաբանական տեսակների բազմազանության հիմնախնդիրներ	23
	9. Աղտոտող նյութերի կուտակումը շրջակա միջավայրում	23
	10. Քաղցրահամ ջրերի որակի վատացումը	24
	Հավելված. ՄԱՐԴԿՈՒԹՅԱՆ ԹՎԱՔԱՆԱԿԻ ԳԵՐԱՃԻ ԽՆԴԻՐԸ	25

ԳԼՈՒԽ 2

ԲՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՋԱԿԻ ԱՐԺԵՔ Է

§ 5	ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՄԱՐԴՈՒ ՄՏԱԾԵԼԱԿԵՐՊԻ ՊԱՏՄԱԿԱՆ ԷՎՈԼՅՈՒՅԻԱՆ	27
§ 6	ԲՆՈՒԹՅԱՆ ԳԵՐԸ ՄԱՐԴՈՒ ԿՅԱՆՔՈՒՄ	30
§ 7	ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՇՏԱՐՆԵՐԸ ԵՎ ԳՐԱՆՑ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ	32
§ 8	ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՇՏԱՐՆԵՐԻ ԱՐԳՅՈՒՆԱՎԵՏ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՍԿՋԲՈՒՆՔՆԵՐԸ	34

ԳԼՈՒԽ 3

ԲՆԱՀՈՂԵՐ

	Ներածություն. ՀՈՂԱՏԱՐԱԾՔԻ ԱՆԿՈՒՄ. ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ԾԳՆԱԺԱՄ	39
§ 9	ԲՆԱՀՈՂ	41
	Բնահողի անհրաժեշտությունը	41
§ 10	ՀՈՂԻ ԲԱՂԱԳՐԻՉՆԵՐԸ	41
	Հողի կազմավորումը	42
§ 11	ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹԻ (ՀՈՐԻՋՈՆՆԵՐԻ) ԳՈՅԱՅՈՒՄԸ	44
§ 12	ՀՈՂԻ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ	45
	Ֆիզիկական հատկություններ	45
	1. Հանքապարի ֆիզիկական կազմը (տեքստուրան)	45
	2. Հողի կառուցվածքը	46
	3. Հողի գույնը	46

4. Տարակազմությունը	46
Քիմիական հատկությունները	47
Բնահողի թթվայնություն	47
Բերքատվության վրա ազդող գործոններ	48
§ 13 ԲՆԱՀՈՂԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ	49
§ 14 ԷՐՈՋԻԱՆ՝ ԿՅԱՆՔԻ ՈՉՆՉԱՅՄԱՆ ՊԱՏՃԱՍ	50
Էրոզիայի տեսակները	51
1. Յրման էրոզիա կամ ի՞նչ կարող է անել անձրևի կաթիլը	51
2. Շերտային էրոզիա	52
3. Շթային էրոզիա	52
4. Հեղեղատային էրոզիա	52
5. Թունելային էրոզիա	52
6. Ձանգվածային տեղաշարժեր	53
§ 15 ԷՐՈՋԻԱՅԻ ՎՐԱ ԱԶԴՈՂ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ	54
§ 16 ԷՐՈՋԻԱՅԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՈՒՄԸ	57
Հավելված. ՀՈՂԻ ԷՐՈՋԻԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ	58

ԳԼՈՒԽ 4

ԿԱՐԵՎՈՐԱԳՈՒՅՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

§ 17 ՀՈՂԻ ՔԱՅՔԱՅՈՒՄ	59
Հողի կառուցվածքի վատթարացումը	60
Հողի բերրիության անկումը	61
Աղակալում և ճահճացում	63
Գյուղատնտեսությունը և ծառերի անկումը	64
§ 18 ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐ	65
§ 19 ՊԵՏՏԻՑԻՎՆԵՐ ԵՎ ՀԵՐԲԻՑԻՎՆԵՐ	66
Պեստիցիդների օգտագործումից առաջացող խնդիրները	66
§ 20 ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՐՈՒՄՍԸ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	70
§ 21 ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	72
§ 22 ԿԱՅՈՒՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ	73

ԳԼՈՒԽ 5

ԱՆՏԱՌՆԵՐ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

§ 23 ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ	75
Արևադարձային անտառներ	76
Բարեխառն անտառներ	77
§ 24 ԱՆՏԱՌԱԶՐԿՈՒՄ	79
Անտառագրկման հետևանքները	80
Լեզն՞ոն, թե՞ իրականություն	82
§ 25 ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՏԱՌՆԵՐԻ ՎԻՃԱԿԸ	83
Հասարակական անտառամշակում (խնդրի լուծումներ)	84
Անտառանյութի այլընտրանքը (խնդրի լուծում)	86

ԳԼՈՒԽ 6

ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

§ 26 ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	87
§ 27 ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏՈՒԹՅՈՒՆԸ	90
Հիմնախնդրի լուծման ուղիները	92

§ 28	ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՊԱՀՊԱՆՎՈՂ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ	94
§ 29	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՐԳԵԼՈՑՆԵՐԸ Լրացույիչ տեղեկություններ. Հայաստանի պետական արգելույցները Արգելույցների օգտակարությունը	96 98 100
§ 30	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ՊԱՐԿԵՐԸ	101
§ 31	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՐԳԵԼԱՎԱՅՐԵՐԸ Լրացույիչ տեղեկություններ. Հայաստանի պետական արգելավայրերը Բնության հուշարձաններ Կարճ տեղեկություններ Հայաստանի բուսական և կենդանական աշխարհի մասին	104 105 109 110

ԳԼՈՒԽ 7

ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐ

	Ներածություն. ՕԴԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ԿԱՄ ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ԱՂՏՈՏՄԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ	111
§ 32	ԵՐԿԻՐ ՄՈԼՈՐԱԿԻ ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԸ	112
§ 33	ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ԱՂՏՈՏՈՒՄԸ	114
§ 34	ՕԴԻ ԱՂՏՈՏՄԱՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐԸ Կենցաղ Փոխադրամիջոցներ Արդյունաբերություն Գյուղատնտեսություն	116 116 116 117 118
§ 35	ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՄՏԱՀՈԳՈՒԹՅՈՒՆ. ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՕԶՈՆԱՅԻՆ ՇԵՐՏԻ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐԸ Ձերմոցային էֆեկտ Օզոնային շերտի հիմնախնդիրը	119 119 120
§ 36	ՀՀ ՕԴԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ	121

ԳԼՈՒԽ 8

**ՋՈՒՐ. ԲՆԱԿԱՆ ԱՄԵՆԱԿԱՐԵՎՈՐ ՀԱՐՄՏՈՒԹՅՈՒՆԸ,
ՋՐԻ ՄԵՐ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԲԱՎԱՐԱՐՈՒՄԸ**

	Ներածություն. ՋՐԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԵՎ ՄԱՐԴՈՒՄ ԿՅԱՆՔՈՒՄ	124
§ 37	ԵՐԿՐԱԳՆԴԻ ՋՐԱՅԻՆ ՊԱՇՏԱՐՆԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՏԵՂԱԲԱՇԽՈՒՄԸ Որտեղի՞ց է ջուրը մեր մոլորակի վրա Որտեղից է մեր օգտագործման ջուրը	125 125 126
§ 38	ՋՐԻ ՇՐՋԱՊՏՈՒՅՏԸ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ	127
§ 39	ՋՐԻ ՊԱՀԱՆՋԱՐԿԸ ՏՆՏԵՍԱՎԱՐՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ՈԼՈՐՏՆԵՐՈՒՄ ԵՎ ԴՐԱ ԲԱՎԱՐԱՐՈՒՄԸ Ջրի սակավությունը Ջրի խնայողության ուղիները	128 129 131
§ 40	ՋՈՒՐԸ ՄԵՐ ԿԵՆՑԱՂՈՒՄ Ջրի խնայողությունը կենցաղում	132 133
§ 41	ՋՐԻ ԱՂՏՈՏՈՒՄԸ Ջրի աղտոտման տիպերը	135 135
§ 42	ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐԻ ԱՂՏՈՏՈՒՄԸ Ջրի աղտոտման կանխարգելումը և վերահսկումը	138 139
§ 43	ՋՐԻ ՄԱՔՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԸ Ջրի մաքրման մեթոդները Խմելու ջրի մաքրման համակարգը	140 141 142
§ 44	ԿԵՂՏԱԶՐԻ ՄԱՔՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ	144
§ 45	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՋՐԱՅԻՆ ՊԱՇՏԱՐՆԵՐԸ	147

ԳԼՈՒԽ 9

ԿՈՇՏ ԹԱՓՈՆՆԵՐ, ԱՂԲԻ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐ

§ 46 ԿՈՇՏ ԹԱՓՈՆՆԵՐ, ԱՂԲԻ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐ	149
Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում թափոնները:	149
Որքա՞ն աղբ է գոյանում մեր կենսագործունեության ընթացքում:	150
§ 47 ԻՆՉՊԵՍ ՎԱՐՎԵԼ ԱՂԲԻ ՍԱՐԵՐԻ ՀԵՏ	151
§ 48 ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՅՈՒՄԸ	154
Վերամշակում	155
Վերօգտագործում	156
§ 49 ԹՈՒՆԱՎՈՐ ԹԱՓՈՆՆԵՐ	156
Թունավոր թափոնների խնդրի կարգավորումը	157
Լրացուցիչ տեղեկություններ	158
§ 50 ԿՈՄՊՈՍՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ	160
Ի՞նչ է կոմպոստը	160
Ինչպե՞ս ստանալ կոմպոստ	160

ԳԼՈՒԽ 10

ԷՆԵՐԳԻԱ

Ներածություն. ԷՆԵՐԳԻԱ. ՄԵՆՔ ՎԱՂՈՒՅ ԱՐԴԵՆ ՎԱՐԺՎԵԼ ԵՆՔ ԱՅՍ ԲԱՌԻՆ	163
§ 51 ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ, ԷՆԵՐԳԱԿԻՐՆԵՐ	164
§ 52 ԱԾՈՒԽ	165
Ածխի արդյունահանումը, պաշարները, սպառումը	165
§ 53 ՆԱՎԹ	167
Նավթի արդյունահանումը, պաշարները, սպառումը	167
Այրվող թերթաքար կամ հերձաքար (շերտաքարի նավթ)	169
§ 54 ԲՆԱԿԱՆ ԳԱԶ ԵՎ ՄԵԹԱՆ	169
Բնական գազի պաշարները, սպառումը	169
§ 55 ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	170
Միջուկային էներգիա	171
Էլեկտրաէներգիայի համաշխարհային արտադրությունը և սպառումը	173
Լրացուցիչ տեղեկություններ	174
§ 56 ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔԱՅԻՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ	174
Արևային էներգիա	175
Արևային էներգիան տանը	176
Ֆոտովոլտային բջիջներ	177
Արևային օջախներ	177
Քամու էներգիա	178
Գեոթերմալ էներգիա	179
Ալիքների էներգիա	179
Մակրոբացության ուժ	179
Օվկիանոսի ջերմաստիճանային գրադիենտներ	179
Հիդրոէլեկտրականություն	180
Ալկոհոլային վառելիք կամ կենսազանգված	180
Կենսազազ	181
ԲԱՌԱՐԱՆ	182
ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՅԱՆԿ	197

Գիրքը հրատարակվում է
«ՇԵՆ» ԲՀԿ նախաձեռնությամբ
EED (Գերմանիա) կազմակերպության աջակցությամբ



**ՄԵԼԱՆՅԱ ԴԱՎԹՅԱՆ
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐ
ԵՎ
ԲՆԱՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

Խմբագիրներ՝
Ֆ.մ.գ.դ. Արմեն Մելիքյան
Հասմիկ Դովլաթյան

Չևավորումը՝
Արթուր Հարությունյանի

Գրքում օգտագործվել են
Սամվել Բալոյանի, Արեգ Գրիգորյանի, Արթուր Հարությունյանի,
Արտակ Հարությունյանի, Տարոն Հարությունյանի, Ալբերտ Տոնեյանի լուսանկարները
Կարմիր գրքում գրանցված անհետապող կենդանիների լուսանկարները տրամադրել է
Հրաչ Ղազարյանը
Շապիկի լուսանկարը՝ Մարտին Շահբազյանի

Մինչտպագրական աշխատանքներ՝ «ԱՐԱՀԵՏ»
(ԱԶ Արթուր Հարությունյան)

Տպագրվել է «ԷԴԻԹ-ՊՐԻՆՏ» ՍՊԸ տպարանում
Տպաքանակը՝ 3500