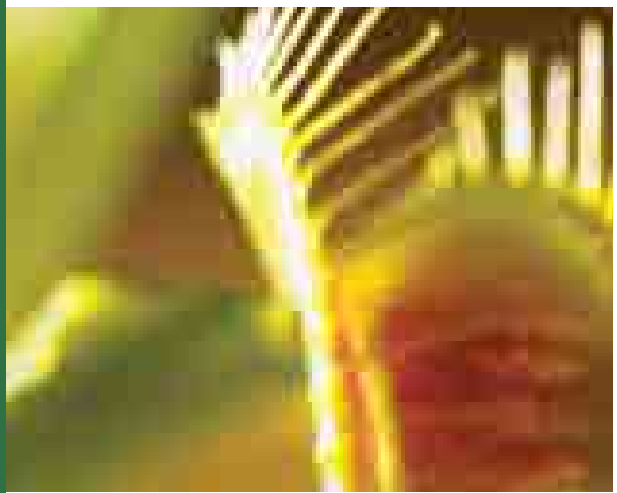
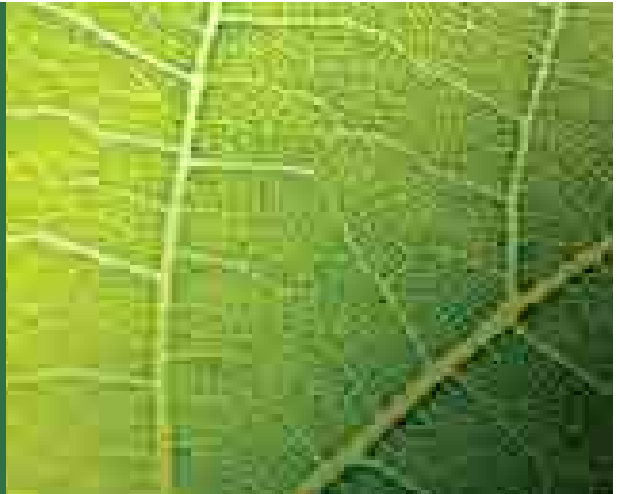


ԲՆԱՊԱՅՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՍՏՎԱԾԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ



Մայր Աթոռ Սուրբ Էջմիածնի
Սևանի Վազգենյան հոգևոր դպրանոց
Երևանի պետական համալսարան
Վաղարշապատ 2007

Գրքում ներկայացված են էկոլոգիայի և բնապահպանության հիմունքները և քրիստոնեական եկեղեցու տեսակետն էկոլոգիական ճգնաժամի մարդածին լինելու վերաբերյալ: Որպես այդ ճգնաժամից դուրս գալու ճշմարիտ և միակ ճանապարհ՝ նշվում է մարդ արարածի ապաշխարությունը՝ զուգակցված քրիստոնեական հիմնական առաքինություններով (հավատ, հույս, սեր, խոնարհամտություն, ժուժկալություն, գթասրտություն, ներողամտություն, համբերություն) զարդարվելու և իր բարձրագույն կոչմանը (լինել բոլոր արարածների համար խելացի պահապան և մշակ, դառնալ ողջ արարչության առաջնորդ-սպասավորը՝ այն դեպի Աստված բարձրացնելու և Նրա մեջ հաստատելու) հասնելու փափագով:

Գիրքը հասցեագրված է եկեղեցու սպասավորներին, հոգևոր կրթօջախների սաներին և էկոլոգիական խնդիրներով հետաքրքրվող բոլոր ընթերցողներին:

Չեղինակներ՝

Ա մաս՝ Կառլեն Վաղարշակի Գրիգորյան

Բ մաս՝ Ալեքսանդր Զրանտի Եսայան

Գ մաս՝ Տեր Մինաս քահանա Մարտիրոսյան

Գլխավոր խմբագիր՝ Վանուհի Եղիշյան

Խմբագիրներ՝ Տեր Ղևոնդ քահանա Մայիլյան

Կարմեն Մարտիրոսյան

Ձևավորումը՝ Միքայել Շահինյանի

154-րդ էջի նկարը՝ Խաչատուր Խիզանցի, Ադամի դրախտը, 1591թ.

Գրքի հրատարակությունն իրականացվել է «ԵՅԽ հայաստանյան Կլոր սեղան հիմնադրամ» և ICCO - Global Ministries of the United Protestant Churches in The Netherlands կազմակերպությունների աջակցությամբ

This publication is made possible through the assistance of the WCC Armenia Round Table Foundation and ICCO - Global Ministries of the United Protestant Churches in The Netherlands.

ՕՐՀՆՈՒԹՅԱՆ ԽՈՍՔ

Աստված ասաց. «Մարդ ստեղծենք մեր կերպարանքով ու նմանությամբ, նա թող իշխի ծովի ձկների, երկնքի թռչունների, ողջ երկրի անասունների և երկրի վրա սողացող բոլոր սողունների վրայ»: Եվ Աստված մարդուն ստեղծեց իր պատկերով, Աստծու պատկերով ստեղծեց նրան, արու և էգ ստեղծեց նրանց: Աստված օրհնեց նրանց ու ասաց. «Աճեցե՛ք, բազմացե՛ք, լցրե՛ք երկիրը, տիրեցե՛ք դրան, իշխեցե՛ք ծովի ձկների, երկնքի թռչունների, ողջ երկրի բոլոր անասունների ու երկրի վրա սողացող բոլոր սողունների վրա»:

Ծննդ. 1: 26-28

Մարդ արարածը, չպահպանելով իր նախաստեղծ կերպարը, կորցրեց նաև ներդաշնակությունը իր և Արարչի միջև: Արդյունքում, իր շրջապատում ևս խաթարվեց ներդաշնակությունը: Բնության մեջ կան երևույթներ, որոնք հակադարձելի են, այսինքն՝ հնարավոր է դրանք բերել իրենց սկզբնական վիճակին, բայց, ցավոք, կան երևույթներ, որոնք անշրջելի են, և զորոյին է մոտենում նրանց՝ նախնական վիճակին բերելու հավանականությունն անգամ:

Մարդու անկումը՝ հեռացումն իր նախնական վիճակից, անշրջելի էր թվում: Քրիստոնեական ընկալմամբ՝ հնարավոր դարձավ անկյալ մարդուն հետ բերել մեր Տեր Հիսուս Քրիստոսի փրկագործության շնորհիվ: Մարդը գտավ իր փրկության ճանապարհը՝ ներքին վերածնունդ ապրելով, բարոյական նոր կերպար ստանալով, նորոգվելով ավետարանական պատգամներով: Եվ այսօր Եկեղեցու հիմնական առաքելությունը մարդկանց սրբության առաջնորդելն է՝ քրիստոնեական կենսաձևն ու արժեհամակարգը կյանքի կոչելով:

Այսպիսով, Աստված նախանշել է մարդու փրկության ուղին. իսկ ի՞նչ կլինի այն միջավայրին, որը հանձնված է մարդուն որպես տնտեսություն՝ այս երկրային «դրախտին»:

Համաձայն իր կոչման՝ մարդը պիտի հոգ տաներ արտաքին աշխարհի՝ իր տնտեսության մասին, մինչդեռ, ցավոք, նա միշտ շահագործել ու աղարտել է այն:

Բնական է, թերմոդինամիկայի երկրորդ սկզբունքը (էնտրոպիայի աճի օրենքը) գործում է նաև այս պարագայում, բայց դա բավական չէ՝ հիմնավորելու մարդու «անտնտես տնտեսավարությունը»: Բնությունն ինքն իրեն կարող է վերարտադրել, եթե արտաքին միջամտությունները լինեն նվազագույն: Այսօր նույն այդ բնությունը, որ կախում ունի մարդու տնտեսական անխնա գործունեությունից, կարծես սպասում է, որ մարդը, ի վերջո, ստանձնի իր պարտավորությունները և առաջնորդի իրեն դեպի փրկություն:

Մենք կարծում ենք, որ նման խնդիրներ լուծելու ճանապարհը դարձյալ նույնն է. մարդու բարոյական կերպարի վերափոխումը՝ համաձայն ավետարանական պատգամների, և քրիստոնեական վերաբերմունքի մշակումն արտաքին աշխարհի համդեպ:

Ուրախությամբ պիտի նշենք, որ այդ նվիրական գործի մեջ արդեն ներգրավվել են ինչպես աշխարհական մասնագետ-գիտնականները, այնպես էլ՝ եկեղեցական դասը:

Մեր օրհնությունն ենք բերում մեզանում առաջին անգամ լույս տեսնող այս ձեռնարկի հեղինակներին և հրատարակչին՝ ԵՀԽ հայաստանյան Կլոր սեղանի հիմնադրամին, հուսալով, որ գիրքը կնպաստի մարդկանց կողմից մարդ-բնություն փոխհարաբերության ճիշտ՝ աստվածաշնչյան ընկալմանը, և էկոլոգիական խնդիրների լուծմանը:

Մարկոս Եպիսկոպոս Հովհաննիսյան

Առաջնորդ Գեղարքունյաց թեմի

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՄԱՍ Ա ԷԿՈԼՈԳԻԱ	8
Ներածություն	9
Հարցեր կրկնության համար	14
ԳԼՈՒԽ 1 . ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ ԵՎ ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՎՐԱ ԴՐԱՆՑ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՕՐԻՆԱԶՎՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ	15
1. Օրգանիզմների գոյության միջավայրը և լայնամասերը	15
2. Սահմանափակող գործոններ	18
3. Օրգանիզմների հարմարվելը միջավայրի լայնամասերին	18
4. Ջրային միջավայր	20
5. Ցամաքաօդային միջավայր	21
6. Հողային միջավայր	22
7. Կենդանի օրգանիզմները որդես կյանքի միջավայր	23
8. Կենսական գործոններ	24
9. Հասկացություն օրգանիզմների կենսաձևի մասին	26
10. Կենսաձևերի դասակարգումը	26
Հարցեր կրկնության համար	27
ԳԼՈՒԽ 2. ՊՈՊՈՒԼԱՑԻՈՆ ԷԿՈԼՈԳԻԱ	28
11. Հասկացություն Պոպուլյացիայի մասին	28
12. Պոպուլյացիայի բնութագիրը	28
13. Ծնելիություն և մահացություն	30
14. Պոպուլյացիայի սեռային կազմը	31
15. Պոպուլյացիաների միջև գոյություն ունեցող փոխազդեցության ձևերը	32
16. Գիշատիչ և զոհ փոխհարաբերություն	33
Հարցեր կրկնության համար	35
ԳԼՈՒԽ 3. ԿԵՆՍԱԾԵՆՈՋՆԵՐ	36
17. Հասկացություն կենսացենոզի մասին	36
18. Կենսացենոզի ճեսակային կազմը	37
19. Կենսացենոզի տարածական կառուցվածքը	38
21. Էկոլոգիական խոր	40
22. Կենսացենոզի էկոլոգիական կառուցվածքը	42
23. Սահմանային էֆեկտ	43

Հարցեր կրկնության համար 44

ԳԼՈՒԽ 4. ԷԿՈՅԱՍԱԿԱՐԳԵՐ 45

24. Էկոհամակարգերի գործունեության սկզբունքները 45

25. Էկոհամակարգի կառուցվածքը 46

26. Էներգիայի և նյութերի հոսքը էկոհամակարգերում 47

27. Էներգիայի և նյութերի փոխանցումը էկոհամակարգերում (սննդային շղթա)..... 47

28. Էներգիայի կորուստները սննդային շղթաներում (էկոլոգիական բուրգի կանոնը) 48

29. Թվաքանակի և կենսազանգվածի բուրգեր 49

Խնդիրներ..... 50

30. Նյութերի Երջանառությունը էկոհամակարգում 50

31. Ազոտի Երջանառություն 51

33. Ծծմբի Երջանառությունը 52

34. Ածխածնի Երջանառությունը..... 53

35. Էկոհամակարգերի ինֆնազարգացումը 55

36. Ագրոէկոհամակարգեր և դրանց առանձնահատկությունները 57

37. Կենսոլորտը որդես համամոլորակային էկոհամակարգ..... 58

38. Կենսոլորտի կառուցվածքը..... 59

39. Կենսոլորտի կազմավորման ընդհանուր օրինաչափությունները 59

Հարցեր կրկնության համար 61

ՄԱՍ Բ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ..... 62

ԳԼՈՒԽ 5. ՄԱՐԴՈՒ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՀԵՏ..... 63

40. Մարդու ազդեցությունը կենսոլորտի վրա 63

41. Բնակչության թվաքանակի աճը և բնական դաժարները..... 64

Հարցեր կրկնության համար 66

ԳԼՈՒԽ 6. ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ 67

42. Մթնոլորտի կառուցվածք 67

43. Մթնոլորտի աղտոտման աղբյուրները և դրա էկոլոգիական հետեւանքները 68

44. Մթնոլորտի աղտոտումը ջերմոցային գազերով..... 70

45. Օզոնային շերտի փայլալույծ 72

46. Թթվային տեղումներ 75

47. Մթնոլորտային օդի լաիդադնոթյադն ուղղվաԾ միջոցները	76
48. Հայասաանի Հանրադեսոթյադն մթնոլորտային օդի աղսոսվաԾոթյունը	78
Հայասաանի Հանրադեսոթյադն օդի աղսոսվաԾոթյադն վիճակը:	78
Հարցեր կրկնոթյադն համար	80
ԳԼՈՒԽ 7. ԶՐԱՅԻՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ	81
49. Զուրը երկրի վրա և նրա հասկոթյունները	81
50. Զրոլորսի էկոլոգիական խնդիրները	83
51. Զաղցրահամ ջրի նաանակոթյունը եւ նրա լաիդադնոթյունը	84
52. Զրային դաաարների լաիդադնոթյունը աղսոսումից եւ ֆայֆայումից	85
53. Հայասաանի Հանրադեսոթյադն ջրային դաաարները եւ նրանց լաիդադնոթյունը	86
Հարցեր կրկնոթյադն համար	89
ԳԼՈՒԽ 8. ՀՈՂԱՅԻՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ	90
54. Հողը, նրա կառուցվաԾիը եւ նաանակոթյունը նյութերի աղադսույսի համար.....	90
55. Հողերի կոռուսի հիմնական դասճառները.....	92
56. Հողերի փմիական աղսոսումը	94
57. Հայասաանի հողային ԾաԾկույթը եւ նրա լաիդադնոթյունը.....	97
Հարցեր կրկնոթյադն համար	99
ԳԼՈՒԽ 9. ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆԶՆԵՐ	100
58. Կենսաբանական բազմազանոթյուն	100
59. Կենսաբազմազանոթյադն աախարհագրոթյուն	103
60. Տեսակների անհեսացման դասճառները.....	107
61. Կարմիր գրերը որդես հազվազյուս եւ անհեսացող տեսակների հաաաառման միջոց.....	109
62. Հազվազյուս եւ անհեսացող տեսակների լաիդադնոթյադն ռազմավարոթյունը	113
63. Հազվազյուս տեսակների օրենսդրական լաիդադնոթյունը	117
64. Հազվազյուս տեսակների սարաԾֆային լաիդադնոթյունը.....	118
65. Հայասաանի Հանրադեսոթյադն արգելոցները.....	121
66. Հայասաանի Հանրադեսոթյադն ազգային դարկերը	126
67. Հայասաանի Հանրադեսոթյադն արգելավայրերը	130
68. Անսառը որդես մոլորակի կարեւորագույն բուսական դաաար	133
Հարցեր կրկնոթյադն համար	139
ԳԼՈՒԽ 10. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱԿԱՅՐԸ ԵՎ ՄԱՐԴՈՒ ԱՈՈՂՋՈՒԹՅՈՒՆԸ	140
69. Մարդու առողջոթյադն էկոլոգիական ասոթեկսները.....	140

70. Միջավայրի փմհական աղսոսումը 140

71. Միջավայրի կենսաբանական աղսոսումը..... 142

72. Միջավայրի աղսոսումն աղմուկով 143

73. Սննդամթերքների աղսոսումը 144

74. Լանդշաֆտը որդես առողջության գործոն 145

Հարցեր կրկնության համար 147

Բացառական բառարան 148

ՄԱՍ Գ ԶՐԻՍՏՈՆԵԱԿԱՆ ԵԿԵՂԵՑԻՆ ՄԱՐԴ-ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՓՈԽՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ 154

ՆԱԽԱԲԱՆ 155

ԳԼՈՒԽ 11. ԱՐԱՐՉԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆ..... 159

75. Աեխարհի արարումը 159

76. Մարդու արարումը 160

ԳԼՈՒԽ 12. ՆԱԽԱԽՆԱՍՈՒԹՅՈՒՆ 164

77. Ասծու ընդհանուր նախախնամությունն աեխարհի մասին 164

78. Ասծու նախախնամությունը մարդու մասին մինչև նրա անկումը 166

ԳԼՈՒԽ 13. ՄԱՐԴՈՒ ԿՈՉՈՒՄԸ ԵՎ ՆՐԱ ԱՆԿՈՒՄԸ 168

79. Մարդու կոչումը..... 168

80. Մարդու անկումը 172

ԳԼՈՒԽ 14. ԱՍՏՎԱԾԱՇՈՒՆՉԸ ԵՎ ԵԿԵՂԵՑԻՆ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ..... 177

81. Էկոլոգիական ձգնաժամը և ֆրիսոնությունը 177

82. Ասվածաեունչը և Եկեղեցին բնության մասին..... 182

83. Մարդ-բնություն փոխհարաբերությունն ըստ Հայ Եկեղեցու ծիսակարգի 187

84. Աղաեխարություն 195

85. Պաիքը որդես մարդու և բնության նորոգման միջոց 197

86. Տիեզերական հաեոություն 200

ԱՄՓՈՓՈՒՄ 207

SUMMARY 209

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ 211



ՄԱՍ Ա ԷԿՈԼՈԳԻԱ

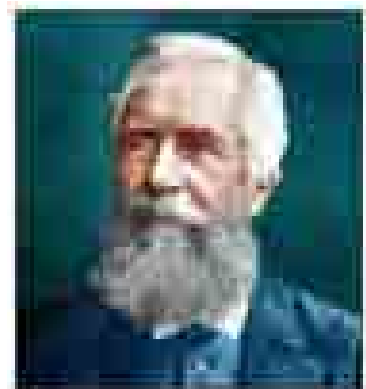
Ներածություն

Էկոլոգիայի համառոտ դասնություն: Էկոլոգիա բառը առաջացել է հունարեն *օյկոս*, որը նշանակում է տուն կամ կացարան, և *լոգոս*՝ գիտություն բառերից և բառացի թարգմանությամբ նշանակում է գիտություն բնական տան մասին: Էկոլոգիա տերմինն առաջին անգամ 1866թ. առաջարկել է գերմանացի կենդանաբան Է. Հեկկելը: Նա այդ գիտությանը տվել է հետևյալ սահմանումը. «Էկոլոգիան գիտություն է օրգանիզմների և միջավայրի պայմանների միջև գոյություն ունեցող փոխազդեցությունների մասին»: Հեկկելը միջավայրի պայմանները բաժանել է երկու բաղադրիչների՝ անօրգանական և օրգանական: Գոյության անօրգանական պայմաններ են հանդիսանում բնակատեղի ֆիզիկական և քիմիական առանձնահատկությունները՝ հանքային սնուցումը, ջրի կազմությունը, հողի հատկությունները և այլն: Գոյության օրգանական պայմանները ձևավորվում են օրգանիզմների փոխհարաբերությունների արդյունքում:

Էկոլոգիա տերմինն առաջին անգամ օգտագործվել է այն ժամանակ, երբ խոսքը գնում էր բուսական և կենդանական համակեցությունների միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերությունների մասին, համակեցություններ, որոնք ներկայացնում են կայուն և կազմակերպված համակարգեր և ձևավորվել են օրգանական աշխարհի և շրջակա միջավայրի փոխազդեցության գործընթացի երկարատև զարգացման ընթացքում:

Հեկկելը էկոլոգիան դասել է կենսաբանական գիտությունների շարքին:

Էկոլոգիա առարկայի այդպիսի ձևակերպումը լայն տարածում է գտել և օգտագործվում է բազմաթիվ գիտնականների կողմից: Սակայն Հեկկելի օրոք և էկոլոգիայի հետագա զարգացման ընթացքում այդ գիտության առարկայի և կարգավիճակի վերաբերյալ կենսաբանների միջև ընթացել են թեժ վեճեր: Մինչև այժմ բացակայում է էկոլոգիա առարկայի՝ բոլորի կողմից ընդունված համընդհանուր սահմանումը: Այդ պատճառով, ելնելով հետազոտման առարկայից, էկոլոգիան՝ որպես առանձին գիտություն, սահմանվել է տարբեր կերպ.



Էռնեստ Հեկկել
(1834 - 1919)

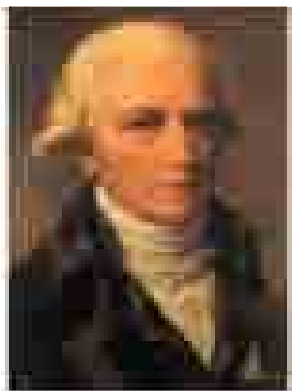
1. Էկոլոգիան կենսաբանության մի ճյուղն է (կենսաէկոլոգիա), որն ուսումնասիրում է օրգանիզմների (առանձնյակ, պոպուլյացիա, կենսացենոզ և այլն)՝ միմյանց և միջավայրի գործոնների հետ փոխադարձ կապերը: Այս դեպքում էկոլոգիան իր մեջ ընդգրկում է



Ալեքսանդր Յուսեփովիչ
(1769 - 1858)



Կարլ Ռուլյե
(1814 - 1858)



Ժան Բատիստ Լավարկ
(1744 - 1829)

առանձնյակների էկոլոգիա (աուտոէկոլոգիա), պոպուլյացիաների էկոլոգիա (դենէկոլոգիա), համակեցությունների էկոլոգիա (սինէկոլոգիա) ենթաբաժինները:

2. էկոլոգիան գիտություն է, որը կյանքի կազմավորման տարբեր մակարդակներում ուսումնասիրում է էկոհամակարգերի գործունեության ընդհանուր օրինաչափությունները և օրենքները:
3. էկոլոգիան փոխազդեցությունների գիտական ճանչողություն է:
4. էկոլոգիան գիտություն է, որն ուսումնասիրում է կենդանի օրգանիզմների՝ ներառյալ մարդու կենսամիջավայրը:
5. էկոլոգիան գիտություն է, որն ուսումնասիրում է մարդու (որպես տեսակ) և հասարակության դիրքը կենսոլորտում (էկոսֆերայում), նրա կապը էկոլոգիական համակարգերի հետ և նրանց փոխազդեցության բնույթը և չափերը:
6. էկոլոգիան գիտություն է, որը մշակում է միջոցառումների ծրագրեր բնական պաշարների պահպանության և արդյունավետ օգտագործման բնագավառում և կանխագուշակում է կենսոլորտի վրա մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած համամոլորակային փոփոխությունները: էկոլոգիայի զարգացման սկզբնական ժամանակաշրջանը բնութագրվում է նրանով, որ բնական երևույթների ուսումնասիրման ընթացքում զարգացվում է էկոլոգիական մոտեցման տեսակետը:

էկոլոգիայի զարգացման երկրորդ էտապը բնորոշվում է բուսաբանական-աշխարհագրական լայնամասշտաբ ուսումնասիրություններով: Այդ գործում մեծ ավանդ են ներդրել գերմանացի փորձագետ Ա. Յուսեփովիչը և ռուս կենսաբան Կ. Ռուլյեն, ովքեր բնությունը դիտում են որպես մեկ միասնական համակարգ, իսկ կենսոլորտը՝ համամոլորակային էկոհամակարգ: Ռուլյեն կենդանիների էկոլոգիական ուսումնասիրությունների համար մշակել է լայն համակարգ: Նրա գիտական աշխատանքները նշանակալի ազդեցություն են թողել իր աշակերտների՝ Սևերցովի և Բեկետովի ուսումնասիրությունների ուղղվածության և բնույթի վրա: Այնուամենայնիվ, XIX դարի սկզբներին գիտնականները վերլուծել են օրգանիզմների և միջավայրի օրինաչափությունները, օրգանիզմների միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերությունները, հարմարվածության և հարմարվողականության երևույթը:

Սակայն այդ խնդիրների լուծման և էկոլոգիայի հետագա զարգացման վրա մեծ ազդեցություն է թողել 19-րդ դարի կեսերին ընդհանուր կենսաբանության զարգացումը: Այդ ժամանակաշրջանում բացահայտվել է, որ բնության մեջ գոյության կռիվը հանգեցնում է բնական ընտրության և հանդիսանում է զարգացման շարժիչ ուժը: Կենսաբանության բնագավառում այս զարգացումները էկոլոգիայի պատմության մեջ բացեցին զարգացման 3-րդ էտապը: Այդ էտապում էկոլոգիան անջատվեց այլ գիտություններից:

19-րդ դարի վերջերին ֆրանսիացի գիտնական Ժ. Ռեկլյան, ապա՝ ավստրիացի հետազոտող Ջյուսսը արդեն օգտագործում էին «կենսոլորտ» հասկացությունը: Կենսոլորտ տերմինն առաջին անգամ օգտագործել է Լամարկը: Իսկ ուսմունքը ստեղծել է Վերնադսկին՝ նոր գիտության՝ կենսատերակրաքիմիայի հիմնադիրը: Էկոլոգիայի տեսական հիմունքների մշակման գործում մեծ ավանդ են ներդրել գերմանացի հիդրոկենսաբան Կ. Մեբիուսը, ամերիկացի օվկիանոսագետ Ս. Ֆոբսը, ռուս հողագետ Վ. Դոկուչաևը, բնագետ Ա. Սիլանտևը, Լ. Ռամենսկիյը և ուրիշներ:

Էկոլոգիայի զարգացման պատմության 4-րդ էտապում՝ XX դարի 30-ական թթ., կենսատերակրացենոզների սահմանների և կառուցվածքի, կայունության աստիճանի, այդ համակարգերի ինքնավերականգնման հնարավորությունների վերաբերյալ որոշակիացվեցին հիմնական տեսական պատկերացումները: 1934թ. Գաուզեն առաջարկեց իր մրցակցային բացառման սկզբունքը՝ ցույց տալով, որ տրոֆիկ կապերը հանդիսանում են համակեցություններում էներգիայի հոսքի հիմնական ուղիները:

1935թ. Ա. Թենսլին առաջարկեց «էկոհամակարգ» հասկացությունը: Ըստ Թենսլիի՝ էկոհամակարգը ժամանակային և տարածքային առումով սահմանափակ բնական համակարգ է, որը ձևավորվում է իրար հետ նյութերի և էներգիայի փոխանակությամբ կապված կենդանի օրգանիզմների և դրանց գոյության միջավայրի կողմից:

1942թ. Վ. Սուկաչևը հիմնավորեց կենսատերակրացենոզների մասին պատկերացումները: Նույն թվականին ամերիկացի գիտնական Լինդեմանը մշակեց էկոհամակարգերում էներգետիկական հաշվեկշռի որոշման մեթոդները: Այդ ժամանակից սկսած՝ հնարավոր դարձավ կոնկրետ պայմաններում որոշել պոպուլյացիաների և կենսատերակրացենոզների արդյունավետության սահմանները:



Արթուր Թենսլի
(1866 - 1847)



Վլադիմիր Սուկաչև
(1880 - 1967)



Վլադիմիր Վերնադսկի
(1863 - 1945)

Եվ վերջապես էկոլոգիական վերլուծության զարգացումը ռուս գիտնական Վերնադսկուն հնարավորություն տվեց ստեղծել կենսոլորտի մասին իր ուսմունքը: Այդ ուսմունքի արդյունքում կենսոլորտը ներկայացվեց որպես համամոլորակային էկոհամակարգ, որի հաստատունությունը և գործունեությունը հիմնված են նյութերի և էներգիայի հաշվեկշռի պահպանման էկոլոգիական օրենքների վրա:

20-րդ դարի վերջերին տեղի ունեցավ գիտությունների էկոլոգիացում: Դա պայմանավորված էր նրանով, որ գիտակցվեց էկոլոգիական գիտելիքների հսկայական նշանակությունը, որ մարդկությունը բնության վրա ոչ միայն ազդում է, այլև այդ ազդեցությունը խիստ բացասական է: Կենսոլորտի երկարատև զարգացման ընթացքում կենդանի օրգանիզմներն իրենց գործունեության արդյունքում ստեղծել են նպաստավոր պայմաններ մարդու բնականոն կենսագործունեության համար, իսկ մարդն իր գործունեության արդյունքում ստեղծում է պայմաններ, որոնք սպառնում են կենդանի օրգանիզմների և հենց մարդկության գոյությանը Երկիր մոլորակի վրա:

Էկոլոգիայի կառուցվածքը, առարկան և օբյեկտը: Ժամանակակից էկոլոգիան երեք հորիզոնական շերտերից կազմված, եռամակարդակ կառուցվածք է: Առաջին մակարդակի մեջ են մտնում առանձնյակները, երկրորդ մակարդակի մեջ՝ պոպուլյացիաները և համակեցությունները, իսկ երրորդ մակարդակն զբաղեցնում են էկոհամակարգերը: Այսպիսով, ժամանակակից էկոլոգիայի օբյեկտ են հանդիսանում առանձին օրգանիզմները (առանձնյակներ), պոպուլյացիաները (մեկ տեսակի առանձնյակների խումբ) և կենսացենոզները (կենսաբանական տեսակների տարբեր պոպուլյացիաների ամբողջություն): Սակայն էկոհամակարգերի ուսումնասիրությունը հանդիսանում է էկոլոգիայի հիմնական բաժինը՝ ուսումնասիրության օբյեկտը: Ըստ կենսաբանական համակարգերի կազմավորման մակարդակների՝ ժամանակակից էկոլոգիայում տարբերում են երեք հիմնական ուղղություն՝ աուտոէկոլոգիա, դեմէկոլոգիա և սինէկոլոգիա: Հաճախ այդ ուղղություններին ավելացնում են էկոհամակարգերի և կենսոլորտի գործունեության մասին ուսմունքները: Այդ ուղղությունները կազմում են ընդհանուր էկոլոգիան:

Ըստ ուսումնասիրության օբյեկտի հանդեպ ունեցած վերաբերմունքի՝ էկոլոգիան ստորաբաժանում են միկրոօրգանիզմների (պրոկարիոտներ), սնկերի, բույսերի, կենդանիների, մարդու, գյուղատնտեսական, արդյունաբերական, ընդհանուր (որը տեսականորեն ընդհանրացնում է առարկան) ենթաբաժինների: Էկոլոգիայի այս ուղղությունը կոչվում է մասնավոր (հատուկ) էկոլոգիա, որն զբաղվում է կոնկրետ օրգանիզմների կամ համակեցությունների էկոլոգիական տեսակետների ուսումնասիրությամբ: Մասնավոր էկոլոգիան ներառում է նաև կիրառական էկոլոգիան: Այն ուսումնասիրում է մարդու առողջության և ընդհանրապես բնության վրա մարդածին գործոնի անցանկալի ազդեցությունը կանխելու միջոցառումների հետևանքները: Այդ խնդրի լուծումը միայն կենսաբանության ձեռքբերումներով հնարավոր չէ: Այդ նպատակի համար ներկայումս օգտագործվում են քիմիայի, ֆիզիկայի ձեռքբերումները և ինժեներական գիտելիքները: Ըստ միջավայրի և բաղադրամասերի տարբերակվում են՝ ցամաքի, քաղցրահամ ջրամբարների, ծովերի, Հեռավոր Հյուսիսի, բարձրլեռնային, քիմիական (երկրաքիմիական և կենսաերկրաքիմիական) էկոլոգիայի ուղղությունները: Ըստ առարկայի հանդեպ դրսևորվող մոտեցման՝ էկոլոգիան լինում է վերլուծական և շարժընթացային (դինամիկ), ժամանակային գործոնի առումով՝ պատմական և զարգացման:

Մարդու էկոլոգիան կամ սոցիալական էկոլոգիան ուսումնասիրում է հասարակության և շրջակա միջավայրի փոխազդեցության օրինաչափությունները և նրա պահպանության գործնական հիմնահարցերը: Պետք է նշել, որ մարդու էկոլոգիայի և սոցիալական էկոլոգիայի միջև գոյություն ունեն տարբերություններ: Հիմնական տարբերությունն այն է, որ սոցիալական էկոլոգիան չի ընդգրկում մարդու կենսաբանական կողմը: Շատ հաճախ թյուրիմացաբար «էկոլոգիա» և «բնապահպանական գործունեություն» հասկացությունները ներկայացվում են առանց տարբերակման: Բնության պահպանությունը ներկա և մարդկության ապագա սերունդների շահերին համապատասխան երկիր մոլորակի և նրան սահմանակից տիեզերական տարածության պահպանման, ռացիոնալ օգտագործման և վերականգնման համար մշակվող միջազգային, պետական, տարածքային, տեղային վարչատնտեսական, տեխնոլոգիական, քաղաքական, իրավաբանական և հասարակական միջոցառումների ամբողջությունն է: Շրջակա միջավայրի պահպանությունն իր ուշադրությունը կենտրոնացնում է մարդու շրջակա միջավայրի և մարդու պահանջմունքների վրա: Դա բնական համակարգերի գործունեությունը ապահովելուն նպատակաուղղված միջոցառումների (միջազգային, պետական, վարչատնտեսական, հասարակական և այլն) ամբողջությունն է, որն անհրաժեշտ է մարդու առողջությունը և բարեկեցությունը պահպանելու համար:

Այսպիսով, «էկոլոգիա», «բնության պահպանություն» և «շրջակա միջավայր» հասկացություններն առանց համապատասխան տարբերակման ներկայացնելը ճիշտ չէ, քանի որ էկոլոգիան՝ որպես օրգանիզմների և նրանց գոյության միջավայրի փոխազդեցությունների մասին հիմնարար գիտություն, ունի ավելի լայն ընդգրկում, քան բնական միջավայրի պահպանության մասին ուսմունքը:

Բնության և շրջակա միջավայրի պահպանությունն էկոլոգիայի կիրառության ոլորտներն են, որոնց զարգացման համար հիմք են համարվում էկոլոգիայի տեսական գիտելիքները:

Հարցեր կրկնության համար

1. Ի՞նչ է ուսումնասիրում էկոլոգիան:
2. Տվե՛ք էկոլոգիայի սահմանումը:
3. Ո՞րն է էկոլոգիայի ուսումնասիրության առարկան և օբյեկտը:
4. Համառոտ բնութագրե՛ք էկոլոգիայի զարգացման փուլերը:
5. Ո՞ր գիտնականները մեծ ավանդ ունեն էկոլոգիայի զարգացման գործում:
6. Թվարկե՛ք ժամանակակից էկոլոգիայի հիմնական բաժիններն ու ուղղությունները:
7. Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի էկոլոգիան:
8. Ինչո՞ւ է անհրաժեշտ ուսումնասիրել էկոլոգիան:

ԳԼՈՒԽ 1 . ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐԸ ԵՎ ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՎՐԱ ԴՐԱՆՑ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՕՐԻՆԱԶՄԱՓՈԽԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Օրգանիզմների գոյության միջավայրը և տայմանները

Միջավայրը բնության մի մասն է, օրգանիզմների շրջակա միջավայրը, որը նրանց վրա թողնում է ուղղակի կամ անուղղակի (միջնորդավորված) ազդեցություն: Միջավայրից կենդանի օրգանիզմները վերցնում են իրենց գոյության համար անհրաժեշտ տարրերը և նյութերը՝ միջավայրին տալով նյութափոխանակության արգասիքները: Ցանկացած միջավայր անօրգանական և օրգանական նյութերի ամբողջություն է: Որոշ նյութեր և առանձին տարրեր օրգանիզմի համար խիստ անհրաժեշտ են, որոշ նյութեր ունեն բացասական ազդեցություն, իսկ մյուսների հանդեպ օրգանիզմներն անտարբեր են:

Կյանքի պայմանները կամ գոյության պայմանները միջավայրում օրգանիզմների համար անհրաժեշտ տարրերի և նյութերի ամբողջությունն են, որոնց հետ նրանք գտնվում են սերտ կապի մեջ և առանց դրանց գոյություն ունենալ չեն կարող: Օրգանիզմներն ընդունակ են հարմարվելու միջավայրի այն պայմաններին, որոնցում նրանք գոյատևում են: Հարմարվողականությունը կյանքի գոյության հիմնական պայմաններից մեկն է: Այն օրգանիզմներին հնարավորություն է տալիս գոյատևել և վերարտադրվել կոնկրետ պայմանների առկայության դեպքում: Հարմարվողականությունը բնորոշ է կյանքի բոլոր մակարդակներին:

Միջավայրի ցանկացած տայման, որի հանդեպ օրգանիզմները ցուցաբերում են հարմարվողական ռեակցիա, կոչվում է էկոլոգիական գործոն:

Կան բնութով տարբեր երեք խումբ էկոլոգիական գործոններ՝ ոչ կենսական (աբիոտիկ), կենսական (բիոտիկ) և մարդածին (անթրոպոգեն): Էկոլոգիական գործոնի ազդեցությունը հիմնականում որոշվում է նյութափոխանակության վրա նրա ունեցած ազդեցությամբ: Այդ տեսանկյունից, ըստ իրենց ազդեցության, էկոլոգիական գործոնները լինում են ուղղակի և անուղղակի ազդեցության:

Աբիոտիկ գործոնները անկենդան բնության բոլոր բաղադրամասերն են՝ լույսը, ջերմաստիճանը, խոնավությունը, ջրի, հողի, մթնոլորտի քիմիական բաղադրությունը, ճառագայթման ֆոնը և այլն:

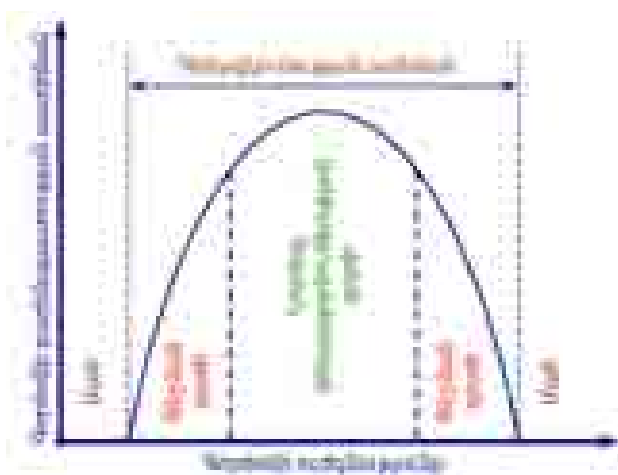
Բիոտիկ գործոնները կենդանի օրգանիզմների՝ միմյանց վրա ազդեցության բոլոր հնարավոր ձևերն են: Դա կենդանի օրգանիզմների ամբողջությունն է, որն իր կենսագործունեությամբ ազդում է այլ օրգանիզմների վրա:

Չնայած երկրի վրա կյանքի պայմանները բազմազան են, այնուամենայնիվ, կարելի է տարանջատել իրենց հատկանիշներով և հատկություններով տարբերվող միջավայրերի չորս խումբ՝

1. ջրային
2. ցամաքաօդային
3. հողային
4. օրգանիզմային, երբ օրգանիզմը միջավայր է հանդիսանում այլ օրգանիզմների համար:

Առաջին երեքը համարվում են ոչ կենսական, իսկ վերջինը՝ կենսական միջավայր:

Օրգանիզմները կարող են գոյություն ունենալ մեկ կամ մի քանի միջավայրերում: Օրինակ՝ ձկները, կետերը, դելֆինները ապրում են միայն ջրում: Մարդը, թռչունների մեծ մասը, կաթնասունները, մերկասերմ և ծածկասերմ բույսերն ապրում են ցամաքաօդային միջավայրում: Շատ միջատներ և երկկենցաղներ իրենց կյանքն սկսում են մի, շարունակում՝ այլ միջավայրում: Մարդածին գոր-



Նկ. 1. Էկոլոգիական գործոնի ազդեցության կախվածությունը նրա ուժգնությունից

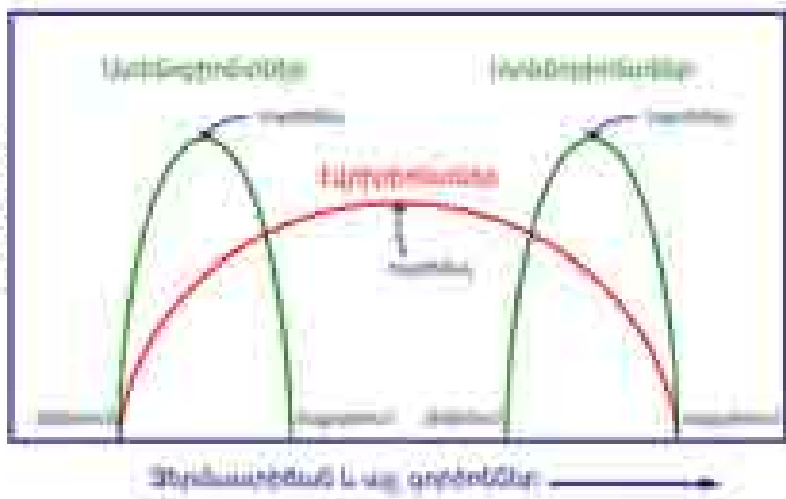
օր-գանիզմների կենսագործունեության համար համարվում է առավել բարենպաստ, կոչվում է օդափնայ, իսկ առավել վատ՝ ռեսիմայ (որի դեմքում օրգանիզմների կենսագործունեությունը առավելագույն ճնշվում է, սակայն նրանք դեռևս կարող են գոյատևել):

Էկոլոգիական գործոնի սահմանը (նվազագույնից՝ առավելագույնը), որի դեպքում հնարավոր է օրգանիզմի աճ, կոչվում է կայունության կամ դիմացկունության սահման: Բարենպաստ (օպտիմալ) գոտուց դեպի դիմացկունության ծայրագույն կետերը (սահմանները) տվյալ էկոլոգիական գործոնի հանդեպ բարձրանում է օրգանիզմների լարվածության աստիճանը, և առաջանում են լարվածության կամ ճնշման գոտիներ: Դիմացկունության սահմաններից դուրս օրգանիզմները մահանում են (նկ. 1):

Այստեղից կարելի է պնդել, որ միջավայրի յուրաքանչյուր էկոլոգիական գործոնի հանդեպ բույսերի և կենդանիների ցանկացած տեսակի համար գոյություն ունեն բարենպաստ և լարվածության գոտիներ ու կայունության կամ դիմացկունության սահմաններ:

Էկոլոգիական գործոնի այս կամ այն սահմանի հանդեպ օրգանիզմների հարմարվելու ընդունակությունը կոչվում է էկոլոգիական առաձգականություն կամ էկոլոգիական վալենսականություն:

Ինչքան լայն են տվյալ տեսակի հնարավոր գոյության համար անհրաժեշտ էկոլոգիական գործոնի տատանման սահմանները, այնքան բարձր է նրա էկոլոգիական առաձգականությունը: Տեսակները, որոնք



Նկ.2. Տեսակների էկոլոգիական առաձգականությունը (Օդում, 1975)

կարող են գոյություն ունենալ գործոնի աննշան տատանումների սահմաններում, կոչվում են նեղ մասնագիտացված, իսկ որոնք դիմանում են գործոնի նկատելի տատանումներին՝ լայն մասնագիտացված: Օրինակ՝ նեղ մասնագիտացում ունեն այն տեսակները, որոնք ապրում են միայն քաղցրահամ կամ միայն հանքայնացման բարձր աստիճան ունեցող ջրերում: Լայն մասնագիտացում ունեն այն տեսակները, որոնք միաժամանակ կարող են նորմալ կենսագործել ինչպես քաղցրահամ, այնպես էլ աղի ջրերում: Էկոլոգիապես դիմացկուն տեսակներն անվանվում են էվրիբիոնտներ (euryos-լայն), թույլ դիմացկուն տեսակները՝ ստենոբիոնտներ (stenos-նեղ) (նկ. 2):

Այն տեսակները, որոնք երկար ժամանակ զարգանում են համեմատաբար անփոփոխ (կայուն) պայմաններում, կորցնում են իրենց էկոլոգիական առաձգականությունը և մշակում են ստենոբիոնտության հատկանիշներ: Եթե նույն տեսակը զարգանում է գործոնների տատանումների լայն սահմաններում, ապա ձեռք է բերում էվրիբիոնտության հատկանիշներ և փոխարկվում էվրիբիոնտ տեսակի:

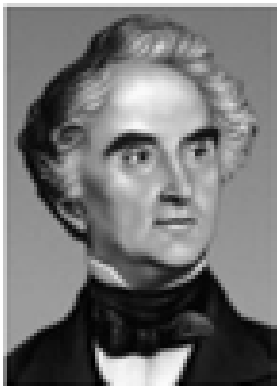
Էվրիբիոնտությունը նպաստում է տեսակների լայն տարածմանը: Ստենոբիոնտությունը սովորաբար սահմանափակում է տեսակի տարածման արեալը: Նույն տեսակը մեկ էկոլոգիական գործոնի հանդեպ կարող է լինել էվրիբիոնտ, մեկ այլ գործոնի հանդեպ՝ ստենոբիոնտ:

Օրգանիզմները մի գործոնի հանդեպ կարող են ունենալ դիմացկունության լայն, մեկ այլ գործոնի հանդեպ՝ նեղ սահման: Օրինակ՝ բույսերը կարող են ցուցաբերել դիմացկունություն ջերմաստիճանի մեծ տատանումների նկատմամբ, սակայն խիստ զգայուն լինել խոնավության պակասի հանդեպ:

Միջավայրի բոլոր գործոնները փոխկապակցված են, և չկա մի գործոն, որի հանդեպ օրգանիզմը ցուցաբերի բացարձակ անտարբերություն:

Պոպուլյացիաները և տեսակներն ընդհանրապես գործոնների հանդեպ ցուցաբերում են վերաբերմունք և տարբեր կերպ են արձագանքում դրանց ազդեցությանը: Այդպիսի ընտրողականությունը պայմանավորում է նաև օրգանիզմների կողմից բնակության համար այս կամ այն տարածքի ընտրությունը:

Հողային պայմանների, լույսի, ջերմաստիճանի, խոնավության և այլ գործոնների հանդեպ օրգանիզմների տարբեր տեսակներ ներկայացնում են տարբեր պահանջներ: Այդ պատճառով տարբեր կլիմայական գոտիների տարբեր հողատիպեր բնակեցվում են բույսերի տարբեր տեսակներով: Մյուս կողմից բուսական համակեցություններում կենդանիների համար ստեղծվում են տարբեր պայմաններ: Հարմարվելով միջավայրի ոչ կենսական գործոններին և կենսական փոխազդեցության մեջ մտնելով իրար հետ՝ բույսերը, կենդանիները և միկրոօրգանիզմները վերաբաշխվում են տարբեր միջավայրերում, և ստեղծվում է կենսոլորտում միավորված էկոհամակարգերի բազմազանություն: Հետևաբար օրգանիզմները և նրանցից ձևավորված պոպուլյացիաները միջավայրի յուրաքանչյուր գործոնի հարմարվում են հարաբերականորեն անկախ ճանապարհով: Արդյունքում ստացվում է այնպես, որ էկոլոգիական գործոնների հանդեպ պոպուլյացիաները և նրանցից կազմված տեսակները ձեռք են բերում ոչ միատեսակ էկոլոգիական վալենտականություն: Յուրաքանչյուր տեսակ ունի յուրահատուկ էկոլոգիական վալենտականություն՝ միջավայրի գործոնների հանդեպ էկոլոգիական վալենտականության հանրագումար:



Յուստուս Լիբիի
(1803 - 1873)

2. Սահմանափակող գործոններ

Առանձին գործոնների հանդեպ տեսակների հարմարվողականությունը տարբեր է: Մի գործոնի հանդեպ տեսակը կարող է օժտված լինել նեղ, մյուսի նկատմամբ՝ լայն հարմարվողականությամբ:

Օրգանիզմի դիմացկունության լավագույն պայմանների սահմանները մեկ գործոնի նկատմամբ կախված են մյուս գործոնների մակարդակից: Օրինակ՝ սննդի բավարար լինելու դեպքում մեծանում է օրգանիզմների դիմացկունությունը եղանակային պայմանների փոփոխությունների նկատմամբ, օպտիմալ ջերմաստիճանի դեպքում բարձրանում է դիմացկունությունը սննդի և խոնավության պակասի նկատմամբ: Սակայն պետք է իմանալ, որ այդպիսի փոփոխությունը սահմանափակ է: Կյանքի համար անհրաժեշտ գործոններից ոչ մեկը չի կարող մյուսով փոխարինվել:

վել: Մեկ գործոնը կարող է միայն թուլացնել կամ ուժեղացնել մյուս գործոնի ազդեցության ուժը:

Առաջին անգամ սահմանափակող գործոնի նշանակությանը ուշադրություն է դարձրել գերմանացի ագրոքիմիկոս Յու. Լիբիխը (1840թ.): Նա սահմանել է միմիմունի օրենքը. բույսերի բերքը՝ արդյունավետությունը, կախված է այն գործոնից, որն ունի նվազագույն մեծություն: Օրինակ՝ եթե հողում սննդատարրերը բավարար քանակությամբ են և կազմում են հավասարակշռված համակարգ և միայն ֆոսֆորի պարունակությունը գտնվում է նրա լավագույն մեծությունից շատ ցածր, ապա բույսերի կենսագործունեությունը խիստ ճնշվում է: Հետագայում հաստատվել է, որ հողում հանքային տարրերի շատ բարձր պարունակությունը ևս ճնշում է բույսերի կենսագործունեությունը:

Սահմանափակող գործոնի օրենքը դնում է, որ առավել նշանակալի է այն գործոնի ազդեցության ուժը, որը բոլորից ավելի ցած է լինում օրգանիզմի համար բարենպաստ (օպտիմալ) արժեքներից:

Օրինակ՝ բազմաթիվ կենդանիների և բույսերի տարածումը դեպի հյուսիս սովորաբար սահմանափակվում է ջերմության պակասով, մինչդեռ հարավում մույն տեսակների համար սահմանափակող գործոն կարող է լինել խոնավության կամ անհրաժեշտ սննդի պակասը: Իրենց կյանքի տարբեր փուլերում օրգանիզմները հանդիպում են կենսագործունեությունը սահմանափակող բազմազան գործոնների:

Գյուղատնտեսության պրակտիկայում անընդմեջ հանդիպում ենք սահմանափակող գործոնների: Օրինակ՝ մշակաբույսերի աճն ու զարգացումը սահմանափակվում են կամ կրիտիկական ջերմաստիճանով, կամ խոնավության պակասով և ավելցուկով, երբեմն էլ բնական աղետներով՝ կարկուտներ, փոթորիկներ, հրդեհներ և այլն:

3. Օրգանիզմների հարմարվելը միջավայրի դաժնանքին

Օրգանիզմների հարմարումը միջավայրի պայմաններին կոչվում է հարմարվողականություն (ադապտացիա): Էկոլոգիական տեսանկյունից բնության մեջ օրգանիզմների գոյությունը, բազմազանությունը, փոփոխականությունը և կայունությունը միջավայրի գործոնների ազդեցության և հարմարվողականության արդյունք են: Բնության մեջ հարմարվողականությունը զարգանում է երեք հիմնական գործոնների ազդեցությամբ՝ բնական ընտրություն, ժառանգականություն և փոփոխականություն: Հաստատուն միջավայրին տեսակի հարմարվողա-

կանությունը հանդիսանում է նրա երկարաժամկետ և կայուն գոյության նախապայման: Հարմարվողականության կենսաբանական իմաստն այն է, որ պոպուլյացիայի առանձնյակները պետք է գոյատևեն անբարենպաստ պայմաններում և վերարտադրվեն: Այդ առումով զարգացման ընթացքում տեսակների մոտ մշակվել են բազմաթիվ միջոցներ: Օրինակ՝ ձմեռային ցրտերի նախաշեմին որոշ կենդանիների մոտ առաջանում է խիտ և տաք մազածածկույթ, փոխվում է դրա գույնը, մյուսների մոտ առաջանում է ենթամաշկային ճարպի հաստ շերտ, երրորդները մտնում են ձմեռային քուն և այլն: Միջավայրի պայմաններին հարմարվելու համար օրգանիզմների բոլոր տեսակների մեջ մշակվել են բազմաթիվ միջոցներ (հարմարանքներ): Հարմարվողականության ընդունակությունը հանդիսանում է կենդանի նյութի հիմնական հատկություններից մեկը:

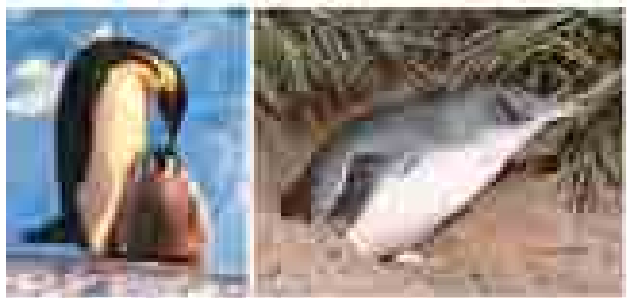
Բերզմանի եղանակային կանոն (1847թ.) ասում է, որ Տեսակի սահմաններում կամ մոտ Տեսակների միասար խմբերում մարմնի խոռոչ չափեր ունեցող կենդանիները զբաղեցնում են իրենց տարածքի առավել ցուրտ մարզերը: Այդ կանոնը արձագանքում է կենդանիների հարմարվողականությունը, մասնավորապես տարբեր եղանակային լայնամասերում մարմնի կայուն ջերմաստիճանի պահպանելու ընդունակությունը: Հարավում բնակվում են այդ տեսակների ավելի փոքր ենթատեսակները: Օրինակ՝ Արկտիկայի սպիտակ արջը կշռում է մինչև 1000 կգ, Ալյասկայի գորշ արջը՝ 700 կգ, իսկ մալայան արջը՝ մինչև 70 կգ: Ամստրդալիսի խոշոր թագավորական պինգվինը ունի մինչև 120 սմ, իսկ հասարակածային գալապագոսյան պինգվինը՝ մինչև 40 սմ հասակ (նկ. 3):

Ըստ Ալլենի կանոնի (1877թ.)՝ ցուրտ լայնամասերում ապրող տեսակների վերջույթները կարճ են, իսկ մարմինը՝ ավելի փոքր և հավաք: Օրինակ՝ դեպի հյուսիս կարճանում է աղվեսների տարբեր տեսակների ականջների երկարությունը (նկ. 4):

Նույն ուղղությամբ թռչունների թևերը դառնում են ավելի սուր, կաթնասունների բուրդը՝ երկար, աղվամազերը՝ խիտ և այլն: Այս ամենի հետ միասին կան նաև բացառություններ:

Ըստ Գլոգերի կանոնի (1833թ.)՝ ավելի խոնավ և սառը լայնամասերում ապրող կենդանիներն ունեն մարմնի ավելի մուգ գունավորում (դիքոմեթաբոլ): Օրինակ՝ Գրենլանդիայի սառույցների վրա ապրող սև ագռավը ավելի մուգ գույն ունի, քան Սահարայի անապատներում ապրող սև ագռավը, որի փետուրները ձեռք են բերել դարչնագույն գունավորում: Որպես կանոն՝ հարավային թռչուններն ունեն վառ և բազմազան գունավորում:

Հարմարվողականության օրինակ է նաև այն, որ անբարենպաստ պայմանների դեպքում կենդանիները նվազեցնում կամ դադարեցնում են իրենց նյութափոխանակության ուժգնությունը և անցնում թաքնված կյանքի: 18-րդ դարում Անտոն Լևենհուկը իր պատրաստած մանրադիտակով ուսումնասիրեց մանր կենդանի օրգանիզմների աշխարհը: Նա բացահայտեց, որ նրանց որոշ տեսակներ օդում լրիվ չորանում են, իսկ ջրում՝ նորից վերակենդանանում: Չորացած վիճակում նրանք թվում են լրիվ անկենդան: Թվացյալ մահվան այդպիսի վիճակը հետագայում անվանեցին անաբիոզ (անա - ոչ, բիոս - կյանք): Ի տարբերություն մահվան՝ անաբիոզի դեպքում օրգանիզմները կարող են նորից վերադառնալ ակտիվ կյանք:



Նկ. 3. Կայսերական և ժոսիկ լինգվինները



Նկ. 4. Աղվեսների տեսակներ

քի: Հարմարվողականության այս միջոցը օրգանիզմներին տալիս է գործնականորեն անսահման հնարավորություն գոյատևելու ամենադժվար պայմաններում:

Սակայն խոր անաբիոզը բնության մեջ հազվադեպ է հանդիպում: Անբարենպաստ պայմաններում հարմարվողականության ավելի տարածված ձև է կենսագործունեության ուժգնության նվազեցման երևույթը: Այս դեպքում մարմնական բջիջները մասնակի ջրազրկվում են, և տեղի են ունենում նրանց կազմության մասնակի փոփոխություններ:

Կենդանիների անաբիոզին մոտ վիճակն անվանվում է թաքնված կյանք. նվազեցվում է նյութափոխանակության ուժգնությունը, խիստ խնայողաբար է ծախսվում էներգիան, և օրգանիզմը կտրուկ բարձրացնում է իր դիմացկունությունը: Համապատասխան պայմանների վերականգնման դեպքում օրգանիզմները թաքնված կյանքից նորից անցնում են ակտիվ կյանքի:

Հարմարվողականության մեկ այլ ձև է արտաքին միջավայրի փոփոխվող պայմաններից անկախ օրգանիզմների ներքին միջավայրի կայունության պահպանումը որոշակի սահմաններում: Օրինակ՝ փոփոխվող ջերմաստիճանային պայմաններում թռչունները և կաթնասունները պահպանում են իրենց մարմնի կայուն ջերմաստիճանը:

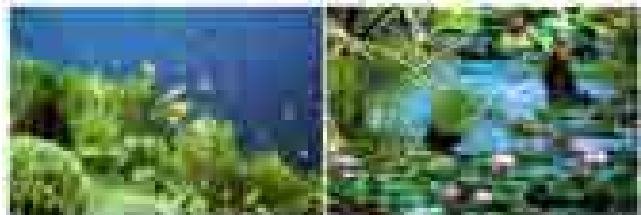
Հարմարվողականության բոլոր ձևերն ունեն իրենց առավելություններն ու թերությունները:

Գոյատևման այլ ձև է փախուստը անբարենպաստ պայմաններից և ավելի բարենպաստ կենսամիջավայրի ակտիվ որոնումը: Սա հատուկ է տարածության մեջ շարժվող կենդանիներին: Դրա վառ օրինակն է թռչունների չուն:

Այսպիսով, միջավայրի գործոնների փոփոխվող լայնածավալում օրգանիզմների գոյատևման հիմնական միջոցներ են համարվում ժամանակավոր անցումը դեպի կյանքի (էներգիայի խնայողաբար ծախսում), ակտիվության դադարումը (էներգիայի լրացուցիչ ծախսում), փախուստը անբարենպաստ լայնածավալում (ադապտացիայի փոխում):

4. Ջրային միջավայր

Երկիր մոլորակի ջրային թաղանթը (օվկիանոսների, ծովերի, մայրցամաքների ջրերի, սառցային ծածկույթների ամբողջությունը) կոչվում է ջրոլորտ (հիդրոսֆերա): Ավելի լայն առումով ջրոլորտի կազմության մեջ են մտնում նաև ստորգետնյա ջրերը, Արկտիկայի և Անտարկտիդայի ձյունը և սառույցը, մթնոլորտային ջուրը և օրգանիզմներում պարունակվող ջուրը: Ջրի հիմնական զանգվածը կենտրոնացած է ծովերում և օվկիանոսներում: Բնական ջրերի ընդհանուր ծավալը կազմում է 1,39 մլրդ կմ³: Երկրագնդի մակերեսի 71% -ը ծածկված է ջրով (361 մլն կմ²): Ջուրը



Նկ. 5. Ջրային միջավայրեր

կենսոլորտի տարրեր հանդիսացող մթնոլորտի, հողի և կենդանի օրգանիզմների կառուցվածքային մասն է (Նկ.5): Այն մոլորակի ամենատարածված միացությունն է: Առանց ջրի հնարավոր չէ կյանքի գոյությունը:

Մեծ է ջրի դերը եղանակային պայմանների համեմատաբար անփոփոխ պահպանման գործում: Հիդրոսֆերան հանդիսանում է

գետերի և մթնոլորտային հոսքերի միջոցով օվկիանոս և այլ ջրամբարներ բերվող օրգանական և անօրգանական նյութերի համաշխարհային կուտակիչ: Շատ նյութեր առաջանում են հենց հիդրոսֆերայում: Երկրի վրա ջուրը ջերմության բաշխիչ է: Ջուրը մտնում է միներալների, կենդանիների և բույսերի բջիջների կազմության մեջ, ազդում է կլիմայի ձևավորման վրա,

մասնակցում է նյութերի շրջապտույտին, նստվածքային ապարների և հողի առաջացմանը, հանդիսանում է էլեկտրաէներգիայի ստացման աղբյուր:

Մեծ է նաև ոռոգման նպատակով օգտագործվող ջրի քանակը: Մեկ կիլոգրամ բուսական կանաչ զանգված ստանալու համար անհրաժեշտ է ծախսել 150-200-ից մինչև 800-1000 մ³ ջուր: Սակայն ջրի հսկայական պաշարների 97-98% -ը կազմում են օվկիանոսների և ծովերի ջրերը, որոնք խիստ հանքայնացված են, և հնարավոր չէ օգտագործել սննդամթերքի արտադրության գործընթացում: Ավելի լուրջ է համարվում այն փաստը, որ քաղցրահամ ջրերի 75%-ը գոյություն ունի սառույցի ձևով և միայն նրա 1%-ն է օգտագործվում օրգանիզմների կողմից: Մարդու սխալ տնտեսական գործունեության արդյունքում ջրի այդ չնչին պաշարները ենթարկվում են աղտոտման: Դրա հետևանքով քաղցրահամ ջուրը դարձել է պահանջվածից պակաս: Ջրային միջավայրի յուրահատկությունները պայմանավորված են ջրի ֆիզիկաքիմիական հատկություններով: Կարևոր էկոլոգիական նշանակություն ունի ջրի խտությունը և մածուցիկությունը: Ջրի խտությունը մոտ 1000 անգամ մեծ է օդի խտությունից: Այդ պատճառով ջրային օրգանիզմները բախվում են հիդրոդինամիկ դիմադրության մեծ ուժի հետ: Դրա հետևանքով բազմաթիվ կենդանի օրգանիզմների մարմնի ձևի և շարժման տիպի զարգացումը ընթացել է ճակատային դիմադրության փոքրացման ուղղությամբ: Լողալու ընթացքում այդ կենդանիները քիչ էներգիա են ծախսում: Ջրի մեծ խտությունը նպաստում է նաև նրանում մեխանիկական տատանումների տարածմանը: Դա կարևոր դեր է խաղացել զգայական օրգանների զարգացման գործում՝ տարածության մեջ կողմնորոշվելուն և ջրային օբյեկտների հետ հաղորդակցվելուն: Ջուրն ունի շատ բարձր ջերմունակություն և ծովափնյա շրջաններում տարվա տարբեր եղանակներին և օրվա տարբեր ժամերին մեղմացնում է ջերմաստիճանային տատանումները: Երկիր մոլորակի վրա ջուրը հանդիսանում է ջերմաստիճանի կարգավորիչ:

5. Ցամաքաօդային միջավայր

Ցամաքի վրա կյանքի գոյությունը շատ առումներով կախված է օդի վիճակից: Որպես կյանքի միջավայր՝ օդը այդ միջավայրի օրգանիզմների զարգացմանը տալիս է որոշակի ուղղվածություն: Այսպես, օդում թթվածնի բարձր պարունակությունը որոշում է էներգետիկ փոխանակության բարձր մակարդակը: Մթնոլորտային օդը ունի ցածր և փոփոխական խոնավություն, ինչը սահմանափակում է օդային միջավայրի բնակեցումը, բայց ապահովում է նրանում բնակվող օրգանիզմների հանքային փոխանակության համակարգի և շնչառական օրգանների կառուցվածքի էվոլյուցիան: Պետք է նաև նշել, որ օդն ունի ցածր ճնշում, որի շնորհիվ կյանքը կենտրոնացված է Երկրի մակերեսին մոտ՝ մինչև 50-70 մ բարձրության վրա:

Մթնոլորտի ժամանակակից գազային կազմությունը երկարատև զարգացման արդյունք է: Մթնոլորտային օդի հիմնական բաղադրիչներն են համարվում ազոտը՝ 78,08%, թթվածինը՝ 20,9%, արգոնը՝ 1% և ածխաթթու գազը՝ 0,03%:

Մթնոլորտը պաշտպանում է Երկիրը տիեզերական ճառագայթումից և որոշում է Երկրի մակերևույթի ողջ ջերմային ռեժիմը: Օդի շրջապտույտը ազդեցություն է գործում տեղային կլիմայական պայմանների վրա, իսկ դրանց միջոցով նաև գետերի ռեժիմի, բուսական և հողային ծածկույթների կենդանական աշխարհի և ռելիեֆ առաջացնող արտածին գործընթացների վրա: Բացի դրանից, մթնոլորտը նպաստում է ջերմության պահպանմանը Երկրի վրա: Հակառակ դեպքում այն կցրվի դեպի տիեզերական տարածություն: Երկրի ձգողական ուժի շնորհիվ մթնոլորտը մնում է Երկրի մակերևույթից որոշակի բարձրության վրա:

6. Հողային միջավայր



Նկ. 6. Հողային միջավայր

ազդեցությունների արդյունքում առաջացած մի քանի հորիզոններից: Վերին հորիզոնը (շերտը) կազմված է բուսական և կենդանական մնացորդներից, որոնք հողի բերրության մակարդակը որոշող հումուսային նյութերի հենքն են:

Հողն իրենից ներկայացնում է բույսերի, կենդանիների ու միկրոօրգանիզմների գոյության միջավայր և պայման: Հողը կազմված է պինդ, հեղուկ, գազային և կենդանի բաղադրիչներից: Պինդ մասը կազմում է հողի զանգվածի 80-98%-ը (ավազ, կավ, տիղմ): Հողի պինդ բաղադրիչները հանդիսանում են մայրական ապարների հողմահարման արդյունք:

Հողի գազային մասը լցնում է ջրից զուրկ ծակոտիները: Հողային օդը մթնոլորտային օդի համեմատությամբ պարունակում է ավելի շատ ածխաթթու գազ և քիչ թթվածին: Այն պարունակում է նաև մեթան և ցնդող օրգանական նյութեր:

Հողի կենդանի մասը կազմված է հողային միկրոօրգանիզմներից, անողնաշարավորներից, փոքր ողնաշարավորներից: Նրանք հիմնականում ապրում են հողի վերին շերտերում, բույսերի արմատային համակարգերին մոտ, որտեղից վերցնում են իրենց սնունդը (Նկ. 6): Որոշ օրգանիզմներ ապրում են արմատների վրա: Հողի մեկ հեկտար (հա) բերրի շերտում բակտերիաների և սնկերի ընդհանուր զանգվածը կազմում է մոտ 5տ:

Հողում անողնաշարավոր կենդանիների զանգվածը կարող է հասնել մինչև 50 գ/հա:

Էկոլոգիական տեսակետից հողի նշանակությունը բազմազան է: Նախ այն մասնակցում է բնության մեջ տեղի ունեցող բոլոր շրջապտույտներին և հանդիսանում է կենսազանգվածի արտադրության հիմքը: Բուսական և կենդանական արտադրանք ստանալու համար մարդկությունը, որպես վարելահող, օգտագործում է ցամաքի միայն 10%-ը, իսկ 20%-ը՝ որպես արոտավայր: Ներկայումս

Կենսոլորտի զարգացման կարևոր փուլ է լիթոսֆերայի հողային ծածկույթի առաջացումը: Այն երկրի կեղևի վերին թաղանթն է: Հողառաջացման գործընթացից հետո կենսոլորտը դարձավ ավարտուն ամբողջական համակարգ, որի բոլոր բաղադրիչները սերտ փոխկապակցված են և կախված են մեկը մյուսից:

Հողը հատուկ բնական համակարգ է, որը ունի կենդանի և անկենդան բնությանը բնորոշ բազմաթիվ հատկություններ: Հողն այն միջավայրն է, որտեղ փոխազդում են կենսոլորտի հիմնական տարրերը՝ ջուրը, օդը, կենդանի օրգանիզմները:

Հողը հանդիսանում է հողմահարման արդյունք՝ կենդանի օրգանիզմների, մթնոլորտի և փոխանակային գործընթացների ազդեցության տակ երկրի կեղևի վերակառուցում և ձևավորում:

Հողը կազմված է լեռնային մայրական ապարների, կլիմայի, բուսական և կենդանական օրգանիզմների, տեղանքի ռելիեֆի բարդ փոխ-

հողային ծածկույթի պահպանությունը կարևոր էկոլոգիական հիմնահարցերից մեկն է, որովհետև հող մտնող տեխնածին նյութերը տարբեր կենսաբանական շղթաներով անցնում են օրգանիզմ՝ բացասական ազդեցություն թողնելով բույսերի արդյունավետության, կենդանիների և մարդու առողջության վրա:

7. Կենդանի օրգանիզմները որպես կյանքի միջավայր

Հետերոտրոֆ օրգանիզմների շատ տեսակներ իրենց ամբողջ կյանքի կամ կյանքի որոշակի հատվածներում ապրում են ուրիշ կենդանի օրգանիզմների մեջ, որոնց մարմինը նրանց համար հանդիսանում է կյանքի միջավայր: Այս երևույթը շատ հին է և տարածված բնության մեջ: Պրակտիկորեն գոյություն չունի որևէ բազմաբջիջ օրգանիզմ, որը չունենա իր «բնակիչը»:

Բնության մեջ տարբեր տեսակների միջև ընթացող փոխհարաբերությունների ամենատարածված ձևերից մեկը մակաբուծությունն է (պարազիտիզմ):

Մակաբույծ է կոչվում այն օրգանիզմը, որը որդես սննդի աղբյուր և բնակատեղ օգտագործում է այլ տեսակի օրգանիզմ (փրոջը):

Կան մակաբույծներ, որոնք ապրում են տիրոջ մարմնի վրա. դրանք կոչվում են էկտոմակաբույծներ (տիգ, տզրուկ, ոջիլ և այլն): Տիրոջ մարմնում ապրող մակաբույծները կոչվում են էնդոմակաբույծներ (ճիճուներ, վիրուսներ, բակտերիաներ, մակաբույծ նախակենդանիներ):



Նկ. 7. Տափակ որդ

Եթե մակաբույծն իր կյանքի երկար ժամանակահատվածը կամ ամբողջ կյանքը կապում է տիրոջ հետ, ապա նա համարվում է հաստատուն (անփոփոխ) մակաբույծ: Հաստատուն մակաբույծը կարող է ունենալ մեկ մշտական տեր (փետրակերը, ոջիլը և այլն) կամ էլ նրա զարգացումը ընթանում է տերերի հերթափոխությամբ (ժապավենաձև որդեր): Հիմնական է համարվում այն տերը, որի օրգանիզմում մակաբույծը անց է կացնում իր սեռահասուն, իսկ միջանկյալ՝ թրթուրային ձևը: Գոյություն ունեն մասնականավոր մակաբույծներ: Նրանք իրենց կյանքի մի մասը կապում են տիրոջ հետ, իսկ մյուս մասում վարում են ազատ կենսաձև:

Մակաբույծն ապրում է տիրոջ ներքին միջավայրի յուրահատուկ պայմաններում, որը մի կողմից նրանց տալիս է մի շարք էկոլոգիական առավելություններ, իսկ մյուս կողմից դժվարեցնում է կյանքի շրջանի իրականացումը: Էկոլոգիական առավելությունն այն է, որ մակաբույծը տիրոջից ստանում է առատ և հեշտ մատչելի սնունդ, որն էլ նպաստում է մակաբույծի արագ աճին: Օրինակ՝ մարդու աղիներում մակաբուծող խոզի կամ եզան երիզորդի երկարությունը հասնում է մինչև 8-12 մետրի, այն դեպքում, երբ ազատ ապրող տափակ որդերն ավելի կարճ են (նկ. 7): Առատ սնունդը նպաստում է նաև մակաբույծների արագ բազմացմանը: Նրանք աչքի են ընկնում բարձր բեղունությամբ, ինչն էլ ապահովում է տեսակի պահպանումը և նրա թվաքանակի աճը: Եվս մեկ առավելություն. մակաբույծը, ապրելով տիրոջ մարմնում, պաշտպանված է արտաքին գործոնների և այլ օրգանիզմների ազդեցություններից: Շատ դեպքերում մակաբույծը հանդիսանում է միջավայր այլ տեսակի օրգանիզմների համար: Այս դեպքում ծագում է գերմակաբուծություն (հիպերպարազիտիզմ): Բուսական աշխարհում այդ երևույթը հազվադեպ է հանդիպում:

Բազմաբջիջ օրգանիզմների մարմնի տարբեր մասերում պայմանները տարբեր են: Տվյալ դեպքում մակաբույծի համար տերը հանդիսանում է բազմաբնույթ միջավայր: Այդ պատճառով մակաբույծները մասնագիտացվում են տիրոջ օրգանների և հյուսվածքների պայմաններին համապատասխան:

Պոպուլյացիոն և տեսակային մակարդակներում տեր և մակաբույծ հարաբերություններն ինչ-որ իմաստով հավասարակշռված են: Հասկանալի է, որ մակաբույծը չի կարող վերարտադրվել այն աստիճանի, որ տիրոջ պոպուլյացիան հասցվի բնաջնջման: Հակառակ դեպքում մակաբույծն իրեն կգրկի կերային պաշարներից և բնակատեղից: Հետևաբար ինչպես մակաբույծը, այնպես էլ ազատ ապրող տեսակներն ունեն իրենց միջավայրին հարմարվելու բարդ համակարգեր: Դրանց կառուցվածքը և կազմակերպվածությունն արտացոլում են միջավայրի յուրահատկությունները: Մակաբույծ կյանք վարող օրգանիզմների տարբեր խմբեր ձեռք են բերում հարմարվողականության նման տիպեր:

8. Կենսական գործոններ

Կենսական գործոնը մի խմբի օրգանիզմների ազդեցությունն է մեկ այլ խմբի օրգանիզմների կենսագործունեության վրա: Սովորաբար տարբերում են հետևյալ երեք կենսական գործոնները՝ կենդանիների ազդեցություն (կենդանածին գործոններ), բուսական օրգանիզմների ազդեցություն (բուսածին գործոններ) և մարդու ազդեցություն (մարդածին գործոններ):

Կենդանածին գործոնը կենդանի օրգանիզմների և շրջակա միջավայրի վրա կենդանիների ունեցած ազդեցությունն է: Կենդանի օրգանիզմները բազմապիսի հարաբերություններով կապված են



Նկ. 8. Ներտեսակային դաշտի օրինակ

իրար հետ: Այդ հարաբերությունները կարող են օրգանիզմների տարբեր խմբերի վրա թողնել թե՛ բացասական և թե՛ դրական հետևանքներ: Սակայն, վերջնական արդյունքում, նրանք չեն կարող գոյատևել իրարից անկախ: Այդ փոխհարաբերությունները մի կողմից անհրաժեշտ են օրգանիզմների սնման, բազմացման, պաշտպանության, միջավայրի պայմանների մեղմացման համար, մյուս կողմից էլ վտանգ են ներկայացնում առանձնյակների գոյատևման համար: Յուրաքանչյուր տեսակ ընդունակ է գոյություն ունենալ միայն այնպիսի միջավայրում, որտեղ այլ օրգանիզմների հետ փոխհարաբերությունները ապահովում են նրա գոյության համար անհրաժեշտ պայմաններ: Այդ պատճառով կենդանի օրգանիզմները համախմբվում են որոշակի համակեցությունների մեջ:

Կենդանածին գործոնների թվին են պատկանում

նում ներտեսակային (նկ. 8) և միջտեսակային պայքարը, մակաբուծությունը, գիշատչությունը, կոմենսալիզմը, մուտուալիզմը և սիմբիոզը:

Բուսածին գործոնը կենդանի օրգանիզմների և շրջակա միջավայրի վրա բույսերի ունեցած ազդեցությունն է: Բույսերի միջև ընթացող փոխհարաբերությունները կարող են լինել ուղղակի (անմիջական) և անուղղակի (միջնորդավորված): Ուղղակի ազդեցության օրինակ է այն

գործընթացը, երբ խառն անտառներում կեչու նուրբ ճյուղերը քանուց հարվածում են (մեխանիկական ազդեցություն) սոճու և եղևնու երիտասարդ փշերին, որի արդյուքում դրանք թափվում են (այս գործընթացը լավ արտահայտված է ձմռանը): Մեկ այլ օրինակ՝ հաճախ բույսերի ցողունները և արմատները միահյուսվում են իրար, որը բացասական ազդեցություն է թողնում նրանց վրա:

Բույսերի տեսակների մոտ 10%-ն ապրում է այլ բույսերի վրա՝ կապ չունենալով հողի հետ: Այդպիսի բույսերը՝ որպես ավտոտրոֆ օրգանիզմներ (առանց ֆիզիոլոգիական կապի), վարում են ինքնուրույն կյանք: Այս գործընթացը ևս ուղղակի փոխհարաբերության օրինակ է:

Կան դեպքեր, երբ բույսերը մտնում են ոչ թե մեխանիկական փոխհարաբերությունների մեջ, այլ նրանց միջև ստեղծվում է ֆիզիոլոգիական կապ (շփում): Մակաբուծությունը, սիմբիոզը, սապրոֆիտությունը (երբ օրգանիզմների մի տեսակը որպես ածխածնի աղբյուր օգտագործում է մահացած օրգանիզմների օրգանական նյութերը) և արմատների սերտաճումը հանդիսանում են ֆիզիոլոգիական կապի օրինակներ: Ուղղակի ֆիզիոլոգիական փոխհարաբերության ամենատարածված ձևը մակաբուծությունն է:

Բույսերի միջև անուղղակի փոխհարաբերությունները ստեղծվում են կենդանիների և միկրոօրգանիզմների միջոցով: Բույսերի կյանքում կենդանիների կարևոր էկոլոգիական դերն այն է, որ դրանք մասնակցում են փոշոտման գործընթացին, սերմերի և պտուղների տարածմանը: Զարգացման ընթացքում փոշոտվող բույսերի ծաղկի և փոշոտող միջատների մարմնի կառուցվածքում տեղի են ունեցել մի շարք փոփոխություններ: Միջատների միջոցով փոշոտվող բույսերի ծաղիկների մասերը խիստ հարմարված են նրանց փոշոտող միջատների չափերին: Բույսերի փոշոտումը կատարվում է նաև թռչունների միջոցով: Գոյություն ունեն անուղղակի փոխազդեցությունների բազմաթիվ այլ ձևեր:

Մարդածին գործոն: Շրջակա միջավայրի մեծ վերափոխումները այժմ կապված են մարդու բազմաբնույթ գործունեության հետ: Մարդածին գործոնների թվին են պատկանում շրջակա միջավայրի, օրգանիզմների, կենսաերկրացենոզների, էկոհամակարգերի և կենսոլորտի վրա մարդու ունեցած ցանկացած ազդեցությունը: Վերափոխելով բնությունը և հարմարեցնելով այն իր պահանջներին՝ մարդը բույսերի և կենդանիների համար ստեղծում է անբարենպաստ պայմաններ: Մարդու ազդեցությունը կարող է լինել ուղղակի, անուղղակի և պատահական: Ուղղակի ազդեցության միջոցով մարդն անմիջապես ներգործում է կենդանի օրգանիզմների վրա: Օրինակ՝ ոչ ռացիոնալ ձկնորսության և որսի պատճառով խիստ նվազել է բազմաթիվ տեսակների թվաքանակը:

Անուղղակի ազդեցությունն իրագործվում է կլիմայի, մթնոլորտի, ջրոլորտի, քարոլորտի, բուսական և կենդանական աշխարհների փոփոխման ճանապարհով:

Պատահական ազդեցությունները նույնպես իրագործվում են մարդու կողմից, սակայն դրանք նախօրոք նախատեսված չեն՝ ճահիճների չորացում, ջրամբարների կառուցում, խոպան հողերի յուրացում և այլն: Պետք է նշել, որ կենդանիների և բույսերի բազմաթիվ տեսակներ բնաջնջվել են առանց մարդու ազդեցության: Բնության մեջ անընդհատ տեղի է ունենում տեսակառաջացման գործընթաց՝ մի տեսակը մահանում է, նրա տեղը զբաղեցնում է մեկ այլ՝ տվյալ պայմաններին ավելի հարմարված տեսակ: Էկոլոգիական խորշը երբեք դատարկ չի մնում: Սակայն մարդը բազմակի անգամ արագացրել է տեսակների բնաջնջման գործընթացը:

9. Հասկացություն օրգանիզմների կենսաձևի մասին

Օրգանիզմները և միջավայրի պայմանները մշտապես գտնվում են սերտ փոխազդեցությունների մեջ, որի արդյունքում այդ համակարգերը ձեռք են բերում կառուցվածքի անհավատալի համապատասխանություն: Միջավայրը օրգանիզմների վրա ազդում է էկոլոգիական գործոնների ամբողջ համալիրով, որի պատճառով հարմարվողականության գծերը համապատասխանում են գործոնների համալիր ազդեցությանը: Հարմարվողականության այդպիսի տիպը դրսևորվում է նրանում, որ օրգանիզմները ձեռք են բերում մորֆոլոգիական կառուցվածքի որոշակի նմանություն: Եթե կենսաբանական տարբեր խմբերի կենդանիների գոյության պայմանները և բնական ընտրության ազդեցության ուղղությունը նման են, ապա զարգացման ընթացքում նրանք բնակության միջավայրի հանդեպ ձեռք են բերում նաև նման հարմարանքներ: Այս գործընթացը ստացել է հատկանիշների համամիտում (կոնվերգենցիա) անվանումը: Համամիտված են լինում նաև ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունները:

Բնակատեղի հիմնական պայմանների և կյանքի որոշակի կենսաձևի հանդեպ բույսերի և կենդանիների մորֆոլոգիական հարմարվողականության տիպը կոչվում է օրգանիզմների կենսաձև:

Նույն կենսաձևին կարող են դասկանել տարբեր, նույնիսկ կենդանիների կարգաբանական շատ հեռու տեսակներ:

10. Կենսաձևերի դասակարգումը

Կենդանիների կենսաձևերի դասակարգման համար հիմք կարող են հանդիսանալ տարբեր չափանիշներ՝ սնունդ գտնելու ձևերը, ակտիվության աստիճանը, հարմարվածությունը որոշակի լանդշաֆտին և այլն: Օրինակ՝ ըստ ակտիվության ծովային կենդանիները լինում են լողացող, սողացող, նստակյաց և թռչող: Ավելի միասնական է բույսերի կյանքի ձևերի համակարգը:

Դանիացի էկոլոգ Ռաուսկիերը գտնում է, որ բույսերի վերաբերմունքը կլիմայի հանդեպ բավականին լավ է բնութագրում նրանց բազմացման օրգանների (բողբոջներ, պալարներ, սոխուկներ) տեղադրման բարձրությունը: Բազմացման օրգանների տեղադրման բարձրությունը բույսերին օգնում է ապրել անբարենպաստ եղանակային պայմաններում: Ըստ այդ ցուցանիշի՝ Ռաուսկիերը բույսերը բաժանել է հինգ խմբի:



Քրիստեն Ռաուսկիեր
(1860 - 1938)

Կենսաձևի առաջին խմբի մեջ են մտնում այն բույսերը, որոնց բողբոջները գտնվում են հողի մակերևույթից նկատելի բարձրության վրա: Գոյության նպաստավոր պայմաններում բողբոջներին չի սպառնում չորացում և ցրտահարում: Այս խմբի մեջ են մտնում ծառերը, թփերը և ծառանման լիանաները:

Ինչքան բարձր են եղանակային պայմանները, այնքան բույսերի բողբոջները գտնվում են հողի մակերևույթին մոտ: Այսպիսի բույսերի բողբոջները ծածկված են թեփուկներով, իսկ ձմռանը գտնվում են ձյան տակ (թփեր, կիսաթփեր, որոշ բազմամյա խոտաբույսեր, մամուռներ):

Խոտաբույսերը անբարենպաստ պայմաններին դիմանում են այլ կերպ: Ձմռանը սրանց ստորին ցողունները մահանում են, իսկ ամռանը՝ նորից աճում (այս պատճառով բողբոջները գտնվում են հողի մակերևույթին): Այսպիսի բույսերի թվին են պատկանում միջին լայնությունների բազմամյա խոտաբույսերը (գորտնուկ, խատուտիկ, եղինջ և այլն):

Մյուս խմբի մեջ են մտնում այն բույսերը, որոնք ունեն ձմեռող պալարներ, սոխուկներ և կոճղարմատներ:

Մեկ այլ խումբ են կազմում այն բույսերը, որոնք անբարենպաստ պայմաններին դիմանում են սերմերի միջոցով: Դրանց թվին հիմնականում պատկանում են միամյա խոտաբույսերը (մուլախոտեր):

Կենսաձև հասկացությունը պետք է տարբերել օրգանիզմների էկոլոգիական խմբեր հասկացությունից: Օրգանիզմների կենսաձևի հասկացությունը արտացոլում է էկոլոգիական գործոնների ամբողջ համալիրը, այնինչ էկոլոգիական խմբերը սովորաբար նեղ մասնագիտացված են էկոլոգիական այս կամ այն գործոնի հանդեպ:

Չարցեր կրկնության համար

1. Տվե՛ք օրգանիզմների գոյության միջավայրի և պայմանների սահմանումները:
2. Ինչո՞վ են միջավայրի ոչ կենսական գործոնները տարբերվում կենսածին գործոններից:
3. Թվարկե՛ք երկիր մոլորակի բնակության հիմնական միջավայրերը:
4. Տվե՛ք կյանքի ջրային, ցամաքաօդային և հողային միջավայրերի բնութագրերը:
5. Միջավայրի ո՞ր պայմաններն են էկոլոգիական գործոններ հանդիսանում:
6. Ո՞ր գործոններն են ապահովում էկոհամակարգերի բազմազանությունը:
7. Սահմանե՛ք «էկոլոգիական վալենտականություն» հասկացությունը:
8. Տվե՛ք սահմանափակող գործոնի բնութագիրը:
9. Ինչպե՞ս են օրգանիզմները հարմարվում միջավայրի պայմաններին:
10. Միջավայրի պայմաններին հարմարվելու համար զարգացման ընթացքում օրգանիզմներն ինչպիսի՞ հարմարանքներ են մշակել:
11. Տվե՛ք Բերգմանի, Ալլենի և Գլոգերի կանոնների բնութագրերը:
12. Ինչո՞ւ են կենդանի օրգանիզմները համարվում կյանքի միջավայր:
13. Ինչպիսի՞ կենսական գործոններ գիտեք:
14. Տվե՛ք կենսական գործոնների բնութագիրը:
15. Օրգանիզմների կենսաձևերի դասակարգման ինչպիսի՞ ձևեր գիտեք:
16. Կենդանի օրգանիզմների փոխհարաբերություններում ինչպիսի՞ էկոլոգիական նշանակություն ունի մակաբուծությունը:

11. Հասկացությունը պոպուլյացիայի մասին

Բնության մեջ յուրաքանչյուր տեսակ ներկայացնում է ներսեսակային խմբերի բարդ ամբողջություն, որը միավորում է յուրահասուկ կառուցվածք, ֆիզիոլոգիա և վարք ունեցող առանձնյակների: Առանձնյակների այդպիսի ներսեսակային միավորումը կոչվում է պոպուլյացիա (լատիներեն populus բառը նշանակում է ժողովուրդ, բնակչություն):

Առաջին անգամ պոպուլյացիա հասկացությունն առաջարկել է դանիացի գիտնական Վ. Իոհանսենը (1903թ): Ըստ նրա՝ պոպուլյացիան գենետիկական տեսակետից ոչ միատարր, նույն տեսակին պատկանող առանձնյակների բնական միավորում է:



Վիլհելմ Իոհանսեն
(1857-1927)

Ժամանակակից էկոլոգիայում պոպուլյացիա են համարում որոշակի տարածքում երկար ժամանակ գոյություն ունեցող, ազատ խաչասերվող, բեղուն սերունդ տվող, նույն տեսակի առանձնյակների այլ խմբերից հարաբերականորեն մեկուսացված առանձնյակների ամբողջությունը:

Պոպուլյացիայի կյանքը և գործունեությունը բավական բարդ գործընթաց է: Այն առանձին անհատների զուտ մեխանիկական գումար չէ: Օրգանիզմների փոխազդեցության արդյունքում պոպուլյացիան ձեռք է բերում սեփական հատկությունները, որոնք տարբերվում են պոպուլյացիան կազմող առանձնյակների հատկություններից:

Ժամանակի ընթացքում տարբեր գործոնների ազդեցությամբ պոպուլյացիայի թվաքանակը, տարիքային կազմը և տարածման արեալը ենթարկվում են փոփոխությունների: Այդ փոփո-

խությունները հաճախ ունենում են անցանկալի հետևանքներ: Օրինակ՝ վնասատու միջատների թռիչքային աճը մեծ վնաս է հասցնում գյուղատնտեսությանը: Վնասի պատճառ կարող է հանդիսանալ նաև մարդու կարիքների բավարարման համար օգտագործվող օրգանիզմների թվաքանակի կտրուկ նվազումը (ծուկ, որսի կենդանիներ և այլն):

Պոպուլյացիան տեսակի գոյության տարրական միավորն է: Որոշակի տարածքում նույն տեսակի պոպուլյացիաների հարաբերական մեկուսացվածությունը տեսակին հնարավորություն է տալիս գոյություն ունենալ միջավայրի բազմազան պայմաններում:

Նույն պոպուլյացիայում առանձնյակներին միավորող հիմնական գործոն է համարվում նրանց ազգակցական կապը (գենետիկական ազգակցությունը) և բնակության պայմանների նմանությունը:

12. Պոպուլյացիայի բնութագիրը

Որպես կենսաբանական համակարգ՝ պոպուլյացիան ունի որոշակի կառուցվածք և ֆունկցիաներ: Պոպուլյացիայի կառուցվածքը բնութագրվում է նրա առանձնյակների թվաքանակով և տարածության մեջ նրանց բաշխվածությամբ: Պոպուլյացիայի ֆունկցիաները նման են մյուս կենսաբանական համակարգերի ֆունկցիաներին (աճ, զարգացում, մշտապես փոփոխվող պայմաններում գոյությունը պահպանելու ընդունակություն):

Պոպուլյացիան օժտված է հետևյալ հիմնական հատկություններով՝ թվաքանակ, խտություն, մահացություն, ծնելիություն, տարիքային և սեռային կազմ: Այս հատկությունները բնորոշում են միայն պոպուլյացիան ամբողջությամբ և կիրառելի չեն առանձին առանձնյակների համար:

Պոպուլյացիայի թվաքանակը տվյալ տարածքում կամ տվյալ ծավալում նրա առանձնյակների ընդհանուր թիվն է: Պոպուլյացիայի թվաքանակը հաստատուն լինել չի կարող և կախված է ծնելիության ու մահացության աստիճանների հարաբերությունից: Բազմացման ընթացքում տեղի է ունենում պոպուլյացիայի աճ, իսկ մահացությունը հանգեցնում է թվաքանակի կրճատման:

Պոպուլյացիայի խտությունը միավոր տարածքում կամ ծավալում նրա առանձնյակների թիվն է կամ կենսազանգվածը: Օրինակ՝ 100 ծառ 1 հա տարածքում կամ 10 ձուկ՝ 1մ³ ջրում:

Պոպուլյացիայի խտությունը փոփոխական է և կախված է նրա թվաքանակից: Թվաքանակի աճի դեպքում խտության մեծացում չի նկատվում միայն այն դեպքում, երբ պոպուլյացիան ընդարձակում է իր զբաղեցրած տարածքը:

Գոյություն ունի տարածության մեջ պոպուլյացիայի առանձնյակների բաշխվածության երեք տիպ՝ հավասարաչափ, պատահական և խմբային (նկ. 9): Հավասարաչափ բաշխում գոյություն ունի այն դեպքում, երբ պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև ընթանում է սուր մրցակցություն: Բնության մեջ այսպիսի բաշխումը հազվադեպ է հանդիպում: Ավելի հաճախ այդպիսի բաշխում հանդիպում է ագրոէկոհամակարգերում:

Պատահական բաշխում հանդիպում է այն դեպքում, երբ պոպուլյացիայի առանձնյակների թիվը փոքր է, իսկ մրցակցության հավանականությունը՝ ցածր: Չնայած բնության մեջ պոպուլյացիայի առանձնյակների վրա բնական պատահական գործոնների ազդեցությունները քիչ չեն, այնուամենայնիվ, պատահական բաշխումը ևս հազվադեպ է հանդիպում: Այն ավելի հաճախ հանդիպում է միատարր տարածքում:

Խմբային բաշխումը հանդիպում է ավելի հաճախ և հանդիպում է ինչպես ցամաքային, այնպես էլ ջրային կենսածն վարող օրգանիզմների մոտ: Այսպիսի բաշխման դեպքում օրգանիզմները ստեղծում են տարաբնույթ խմբեր: Դա կապված է միջավայրի ոչ միատարրության, բնակատեղի տեղային տարբերությունների, եղանակային պայմանների օրական և սեզոնային փոփոխությունների և բազմացման գործընթացի յուրահատկությունների հետ:



Նկ.9. Պոպուլյացիաներում առանձնյակների բաշխվածության տիպերը

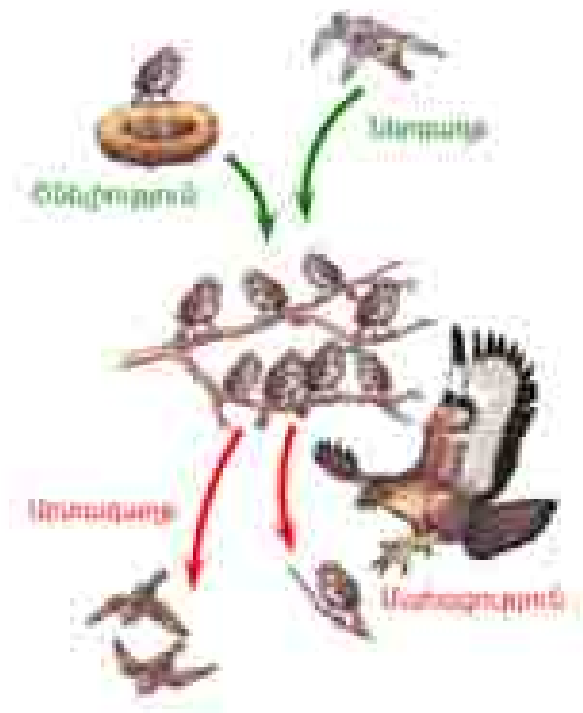
Պոպուլյացիայի կարևոր հատկությունն է համարվում նրա տարիքային կազմը, որն արտացոլում է պոպուլյացիայի տարիքային կազմերի հարաբերությունը և որոշում է բազմացման ընդունակությունը: Արագ զարգացող պոպուլյացիաների առանձնյակների մեծ մասը կազմում են երիտասարդ՝ վերարտադրվող առանձնյակները: Ժամանակակից էկոլոգիայում պոպուլյացիայի տարիքային կազմի ուսումնասիրությունների ժամանակ առանձնացնում են երեք էկոլոգիական խմբեր՝ նախավերարտադրման, վերարտադրման և հետվերարտադրման (երբ առանձնյակները կորցնում են բազմանալու ընդունակությունը):

Տարբեր տեսակների տարիքային խմբերի տևողությունը տարբեր է: Ինչպես բույսերի, այնպես էլ բազմաթիվ կենդանիների նախավերարտադրման շրջանը տևում է ավելի երկար: Օրինակ՝ օրաբզեզի կամ միօրիկ միջատի (Ephemeraeidae) այդ շրջանը, թրթուրի երկար զարգացման հետևանքով, տևում է մի քանի տարի, իսկ վերարտադրման շրջանը՝ մի քանի օր: Հետվերարտադրման շրջանը այս դեպքում համարյա բացակայում է:

Ժամանակակից մարդու մոտ այդ երեք շրջանների տևողությունը կազմում է նրա կյանքի 1/3 մասը: Հին ժամանակներում մարդու մոտ հետվերարտադրման շրջանի տևողությունը անհամեմատ կարճ է եղել:

13. Ծնելիություն և մահացություն

Պոպուլյացիայի թվաքանակի և խտության շարժընթացը սերտ կապված է նրա ծնելիության և մահացության հետ (նկ.10): Ծնելիությունը որոշակի ժամանակահատվածում պոպուլյացիայում ծնված առանձնյակների թիվն է՝ պոպուլյացիայի հատկությունն է մեծացնելու իր թվաքանակը: Ծնելիությունը լինում է մաքսիմալ և էկոլոգիական՝ իրացվող: Պոպուլյացիան մաքսիմալ ծնելիության աստիճան ունենում է այն դեպքում, երբ բացակայում են սահմանափակող էկոլոգիական



Նկ. 10. Պոպուլյացիաների շարժընթացը

գործոնները և բազմացումը սահմանափակվում է միայն տվյալ տեսակի ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունների շնորհիվ: Մաքսիմալ ծնելիությունը իդեալական պայմաններում նոր առանձնյակների առաջացման տեսականորեն հնարավոր մաքսիմալ արագությունն է: Տեսականորեն տարբեր տեսակների բազմացման արագությունը կարող է լինել շատ բարձր: Օրինակ՝ բակտերիան յուրաքանչյուր 20 րոպեն մեկ կիսվում է: Այդպիսի արագությամբ բազմանալու դեպքում մեկ բակտերիալ բջջի սերունդը 36 ժամվա ընթացքում ամբողջովին կծածկի Երկիր մոլորակի մակերևույթը: Դրա համար դիտումային ջրիմուռին անհրաժեշտ է 16,8, հավին՝ 6000, փղին՝ 37600 օր: Սակայն բնության մեջ ոչ մի տեսակ չի կարող առանց հսկողության և անսահման բազմանալ, հակառակ դեպքում կծագեն էկոլոգիական ճգնաժամներ:

Էկոլոգիական կամ իրացվող ծնելիությունը իրագործվում է միջավայրի սովորական կամ յուրահատուկ պայմաններում: Որպես

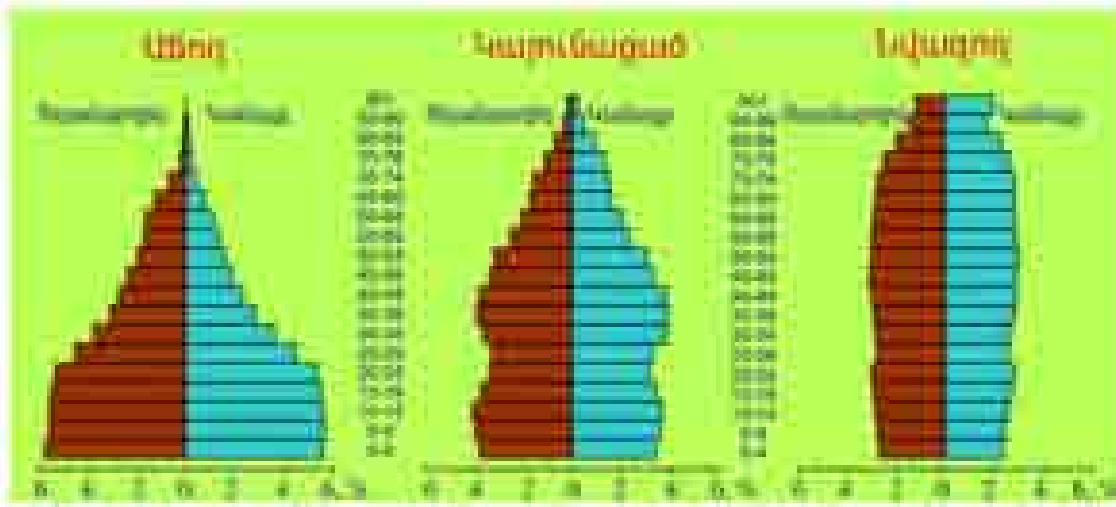
հարմարվողականության ձև՝ պայմանականորեն մշակվել է բեղունության միջին մեծություն, որն ապահովում է լրացնել պոպուլյացիայի առանձնյակների կորուստները: Եթե անբարենպաստ պայմաններում մեծ է տվյալ պոպուլյացիայի երիտասարդ առանձնյակների մահացության աստիճանը, ապա այն լրացվում է բեղունության բարձր աստիճանով: Որպես կանոն՝ բարենպաստ պայմաններում պոպուլյացիայի ծնելիության աստիճանը ցածր է: Բեղունության աստիճանը կախված է պոպուլյացիայի առանձնյակների սեռահասուն դառնալու արագությունից, ծնելիության հաճախականությունից, էգերի և արուների վիճակից: Եթե տեսակը բազմանում է շատ արագ և զգալուն է արտաքին գործոնների հանդեպ, ապա պոպուլյացիայի թվաքանակը ենթարկվում է արագ և նկատելի փոփոխությունների:

Պոպուլյացիայի մահացությունը որոշակի ժամանակում մահացող առանձնյակների թիվն է: Բացարձակ կամ ընդհանուր մահացությունը միավոր ժամանակում պոպուլյացիայի մահացող առանձնյակների թիվն է: Տեսակարար մահացությունը բացարձակ մահացության և պոպուլյացիայի թվաքանակի հարաբերությունն է:

Տարբերակում են մահացության 3 տիպ: Առաջին տիպը բնութագրվում է բոլոր տարիքային խմբերի նման մահացությամբ: Այս տիպը հանդիպում է հազվադեպ և բնորոշ է այն պոպուլյացիաներին, որոնք մշտապես գտնվում են գործոնների բարենպաստ պայմաններում: Մահացության երկրորդ տիպը բնութագրվում է զարգացման սկզբնական շրջանում գտնվող առանձնյակների մահացության բարձր աստիճանով: Այն բնորոշ է բույսերի և կենդանիների մեծամասնությանը: Մահացության երրորդ տիպը բնորոշվում է նրանով, որ բարձր է հետվերարտադրական շրջանում գտնվող առանձնյակների մահացության աստիճանը:

14. Պոպուլյացիայի սեռային կազմը

Ըստ սեռի որոշման գենետիկական մեթոդի հայտնի է, որ բաժանասեռ օրգանիզմների (այդ թվում և մարդու) սեռերի հարաբերությունը սովորաբար կազմում է 1:1: Սակայն դրանից չի հետևում, որ այդ հարաբերությունը բնորոշ է պոպուլյացիային ընդհանրապես: Սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշները հաճախ բացահայտում են էգերի և արուների ֆիզիոլոգիայի, էկոլոգիայի և վարքի միջև գոյություն ունեցող տարբերությունները: Արուները և էգերը ունեն տարբեր կենսունակություն, այդ պատճառով սեռերի 1:1 հարաբերությունը նկատելի տարբերվում է հասուն առանձնյակներին բնորոշ երկրորդային և երրորդային հարաբերություններից: Օրինակ՝ մարդու



Նկ. 11. Մարդկանց սափա-սեռային կազմի փոփոխությունները

մոտ սեռերի երկրորդային կազմում է 100 աղջիկ և 106 տղա, տղամարդկանց բարձր մահացության աստիճանի դեպքում (16-18 տարեկանում) այդ հարաբերությունը հավասարվում է, 50 տարեկանի սահմաններում այդ հարաբերությունը կազմում է 100 կին և 85 տղամարդ, 80 տարեկանին մոտ՝ 50 տղամարդ և 100 կին (նկ. 11):

Գոյություն ունեն պոպուլյացիաներ (օրինակ՝ ճանճեր), որոնք կազմված են միայն էգերից: Կան կուսածին շատ տեսակներ, որոնք կազմված են միայն արուներից: Բնության մեջ կուսածնություն հանդիպում է շատ բույսերի և կենդանիների մոտ, օրինակ, բույսերից՝ արտեմիաների, դաֆնիաների, ուտիճների, մեղուների մոտ: Որոշ տեսակների մոտ սկզբում սեռը որոշվում է ոչ թե գենետիկական, այլ էկոլոգիական գործոններով: Օրինակ, *Arisaema japonica* արմատապալարի երկրորդային սեռի որոշման համար կարևոր նշանակություն ունի պալարի զանգվածը՝ ավելի խոշոր և զարգացած պալարները առաջացնում են իգական ծաղիկներով բույսեր, մանր և թույլ պալարները՝ արական ծաղիկներով բույսեր:

15. Պոպուլյացիաների միջև գոյություն ունեցող փոխազդեցության ձևերը



Յուրա Յուրա
(1913-2002)

Բնական պոպուլյացիաները կազմող առանձնյակները գոյություն չունեն իրարից անկախ և սովորաբար գտնվում են բարդ փոխհարաբերությունների մեջ: Տեսականորեն երկու տեսակների պոպուլյացիաների փոխհարաբերությունները կարելի է արտահայտել նշանների հետևյալ զուգակցումներով՝ 0 0, ++, +0, +−:

Օդումը (1986թ.) առանձնացրել է փոխհարաբերությունների հետևյալ 8 տիպերը:

- Զեղոքություն (0 0) — Մեկ պոպուլյացիան չի ազդում մյուսի վրա: Բնության մեջ իրականում անտարբեր (չեզոք) տեսակներ հազվադեպ են հանդիպում, որոնց հետևանքները մենք անմիջականորեն չենք տեսնում:
- Փոխադարձ մրցակցային ճնշում (− −) — Փոխազդող տեսակները փոխադարձ ճնշում են իրար: Օրինակ կարող է հանդիսանալ ջրի, լույսի, հանքային տարրերի հանդեպ մատչելիության աստիճան ձեռք բերելու գործընթացում մոլախոտերի և մշակաբույսերի միջև ընթացող մրցակցությունը: Այսպիսի փոխհարաբերությունների ժամանակ մեկ տեսակը անմիջապես չի հարձակվում մյուսի վրա:
- Ամենասալիզմ (− 0) — Մի պոպուլյացիան ճնշում է մյուսին, բայց ինքը չի կրում բացասական ազդեցություն: Օրինակ՝ իր աճի ընթացքում եղևնին լուսասեր բույսերի համար ստեղծում է անբարենպաստ պայմաններ՝ չստանալով հակազդեցություն:
- Մակաբուծություն (+ −) — Մակաբուծի պոպուլյացիան, ապրելով տիրոջ վրա կամ մարմնի ներսում, մեծ վնաս է հասցնում նրան:
- Գիշատչություն (+ −) — Մի պոպուլյացիան անմիջականորեն հարձակվում է մյուսի վրա՝ վերջինիս հասցնելով մեծ վնասներ, սակայն կախված է նրանից (նկ. 12):
- Կոմենսալիզմ (+ 0) — Այսպիսի փոխհարաբերություններից մի պոպուլյացիան օգուտ է

ստանում, իսկ մյուսի համար այդ փոխհարաբերությունը նշանակություն չունի: Օրինակ՝ որոշ տեսակներ սնվում են այլ տեսակների սննդի մնացորդներով կամ էլ օգտագործում են նրանց թաքստոցը, որքը՝ տիրոջը չպատճառելով ո՛չ օգուտ, ո՛չ վնաս (նկ. 13):

- Պրոտոկոոպերացիա (+ +) – Փոխհարաբերվող տեսակները փոխադարձաբար օգուտ են ստանում, սակայն կարող են բնականոն կենսագործել նաև առանց դրա: Պրոտոկոոպերացիայի վառ օրինակ է խոշոր կենդանիների (գոմեշ, ռնգեղջյուր, ընձուղտ, գեբր և այլն) և սարյակների փոխհարաբերությունը (նկ. 14):
- Մուտուալիզմ (+ +) – Երկու պոպուլյացիաներն այս փոխհարաբերությունից օգուտ են ստանում: Բնական պայմաններում այսպիսի փոխհարաբերության մեջ գտնվող պոպուլյացիաներից մեկը չի կարող գոյություն ունենալ առանց մյուսի: Այսպիսի կապ գոյություն ունի, օրինակ, ծաղկավոր բույսերի և փոշոտող միջատների միջև:



Նկ. 12. Գիշատչության օրինակ



Նկ. 13. Կոմենսալիզմի օրինակ

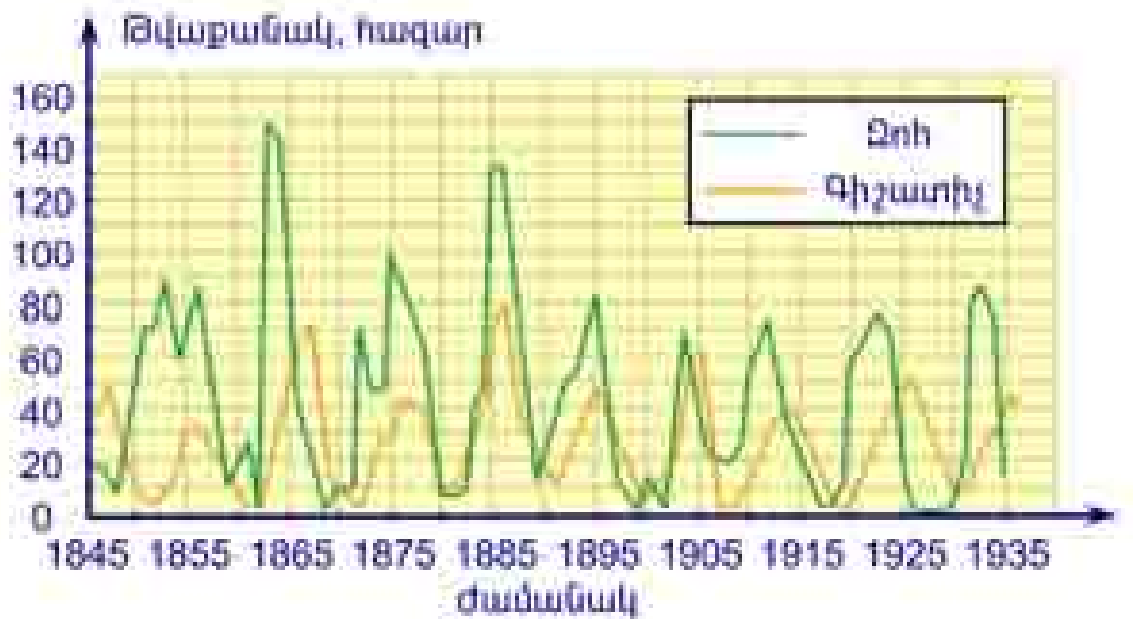


Նկ. 14. Պրոտոկոոպերացիայի օրինակ

16. Գիշատիչ և զոհ փոխհարաբերություն

Բնության մեջ այս հարաբերությունը գոյություն ունի կյանքի ծագման հենց սկզբից: Գիշատչի պոպուլյացիայի զարգացումը չի կարելի անջատել զոհի պոպուլյացիայի զարգացումից: Դրանց զարգացումը ընթանում է համատեղ, հակառակ դեպքում նրանց սպառնում է բնաջնջում: Ջարգացման ընթացքում զոհին բռնելու համար գիշատչի մոտ ի հայտ են եկել բազմաթիվ հարմարանքներ՝ սուր ատամներ և ժանիքներ, արագ ոտքեր, հովանավորող գունավորում, թունավոր գեղձեր և այլն: Ջոհն իր հերթին, գիշատչից խուսափելու համար, զարգացրել է պաշտպանական յուրահատուկ միջոցներ՝ պաշտպանական գունավորում, արագ թաքնվելու ընդունակություն, փշեր, սեպեր, գրահներ և այլն:

Ընդհանուր առմամբ՝ զոհի զարգացումը ընթանում է գիշատչի կողմից դժվար բռնվելու և գիշատչի համար դժվարամատչելիության ուղղությամբ: Գիշատչի զարգացումը ընթանում է որս կատարելու ունակության բարձրացման ուղղությամբ:



Նկ. 15. Ձուհի և գիշատչի դոդուլյացիաների թվաքանակի տատանումները

Սննդային շղթաներում գիշատիչը համարվում է կարևոր օղակ: Նրանց առկայությունը նպաստում է խոտակեր կենդանիների բնական ընտրության ուղղվածությանը: Օրինակ՝ այծքաղների ձագերը ծնվելուց 5 րոպե հետո կարող են ինքնուրույն շարժվել:

Ոչ միշտ է գիշատիչը զոհի պոպուլյացիային վնաս հասցնում: Գիշատիչը հիմնականում որսում է զոհի պոպուլյացիայի հիվանդ, ծեր, թույլ առանձնյակներին: Դրանով զոհի պոպուլյացիայում մնում են ավելի երտասարդ, օգտակար ժառանգական հատկանիշներով օժտված և կենսունակ առանձնյակները: Սակայն կան գիշատիչներ, որոնք որպես սնունդ օգտագործում են զոհի պոպուլյացիայի բոլոր տարիքային խմբերը: Այս դեպքում խախտվում է պոպուլյացիայի պոտենցիալ աճը: Դրանով զոհի պոպուլյացիան խուսափում է նաև համաճարակներից:

Ուսումնասիրելով գիշատչի և զոհի պոպուլյացիաների շարժընթացը՝ էկոլոգները բացահայտել են, որ բնության մեջ նրանց թվաքանակի տատանումները որոշ դեպքերում ընթանում են փոխկապակցված շրջաններով (Վոլտերայի օրենք, 1905թ.) (Նկ. 15):

Գիշատիչները մեր թշնամիները չեն: Նրանց բնաջնջումը բնության մեջ առաջ է բերում հավասարակշռության խախտում:

Ըստ կարգաբանական դասակարգման՝ գոյություն ունի գիշատիչների երեք տիպ՝

1. իսկական գիշատիչներ (գիշատիչը հարձակվում է զոհի վրա, սպանում նրան և ուտում ամբողջովին),
2. բուսակեր գիշատիչներ (գիշատիչը չի սպանում զոհին և բավարարվում է նրա որևէ մասը ուտելով),
3. ամենակեր գիշատիչ (սնվում է և՛ կենդանիներով, և՛ բույսերով): Օրինակ՝ գորշ արջը գարնանը սնվում է երիտասարդ բույսերով, ծառերի բողբոջներով, ամռանը՝ պտուղներով, ցորենի հատիկներով և կենդանական սննդով (միջատներ, թռչուններ, ձկներ, փոքր կաթնասուններ):

Չարքեր կրկնության համար

1. Տվե՛ք պոպուլյացիայի սահմանումը:
2. Ինչպիսի՞ բնութագրեր ունի պոպուլյացիան:
3. Ինչպիսի՞ հատկություններով է օժտված պոպուլյացիան:
4. Ինչո՞վ է բացատրվում այն փաստը, որ պոպուլյացիայի հատկանիշները կրում են առանձնյակների խմբերը, ոչ թե առանձին անհատները:
5. Պոպուլյացիաների միջև փոխհարաբերությունների ինչպիսի՞ ձևեր գիտեք:
6. Բնութագրե՛ք գիշատիչ-զոհ փոխհարաբերությունը: Գիշատիչների ինչպիսի՞ տիպեր գիտեք:

17. Հասկացություն կենսացենոզի մասին

Համատեղ ապրող և միմյանց հետ կապված տեսակների ամբողջ համալիրն անվանում են կենսացենոզ (բիոցենոզ՝ «բիոս»-կյանք, «ցենոզ»-համակեցություն): Այդ տերմինն առաջին անգամ առաջարկվել է Կ. Միոբիուսի կողմից (1987թ.): Նրա սահմանման համաձայն՝ կենսացենոզը ըստ կազմության, Տեսակների և առանձնյակների թվի՝ միջավայրի աբիոտիկ գործոնների միջին մակարդակին համադասասանող կենդանի օրգանիզմների ամբողջությունն է, որում օրգանիզմները սերս փոխկադակցված են և անընդհատ բազմացման շնորհիվ դադարում են իրենց գոյությունը:



Կարլ Միոբիուս
(1825-1908)

Բնության մեջ կենսացենոզները լինում են տարբեր մասշտաբների: Կենսացենոզ է համարվում ծառի վրա ապրող մանուշեղենի խումբը, քայքայվող կոճղը, մարգագետինը, լճակը, ճահիճը, անտառը և այլն: Ակվարիումը, տեռարիումը, ջերմոցը պատկանում են արհեստական կենսացենոզների թվին: Բնության մեջ ոչ մեծ կենսացենոզները հանդիսանում են ավելի խոշորների բաղադրիչ մասերը:

Կենսացենոզի կառուցվածքի մեջ են մտնում բույսերը, կենդանիները և միկրոօրգանիզմները: Կենսացենոզը կազմավորվում է շրջակա միջավայրի պայմաններին խիստ համապատասխան:

Կենսացենոզներում առանձին տեսակները, պոպուլյացիաները և տեսակների խմբերը, առանց համակեցությանը վնաս հասցնելու, կարող են փոխարինվել ուրիշներով:

Իսկ համակարգը գոյություն է ունենում տեսակների միջև անտադոնիստական ուժերի հավասարակշռության հաշվին: Համակեցության կայունությունը որոշվում է մի տեսակի կողմից մյուսի թվաքանակի կարգավորման ճանապարհով, իսկ նրա սահմանները կախված են արտաքին պայմաններից՝ բիոտոպից (կենսացենոզի կողմից զբաղեցված, ըստ միջավայրի ոչ կենսածին գործոնների հարաբերականորեն միատարր տարածքը կոչվում է բիոտոպ): Կենսացենոզի սահմանները համապատասխանում են բիոտոպի, հետևաբար նաև էկոհամակարգի սահմաններին: Կենսացենոզի և բիոտոպի ու նրանց բաղադրիչների միջև անընդհատ տեղի է ունենում էներգիայի և նյութերի փոխանակում:

Կենսացենոզը կյանքի կազմավորման ավելի բարձր մակարդակ է, քան նրա կառուցվածքային մաս հանդիսացող պոպուլյացիան:

Կենդանի օրգանիզմների բնական միավորումներն ունեն իրենց սեփական կազմավորման օրենքները, գործունեությունը և զարգացումը: Կյանքի կազմակերպվածության վերօրգանիզմային մակարդակի կարևոր յուրահատկություններ են համարվում (Տիշլեր, 1971թ.)՝

1. Կենսացենոզը միշտ ծագում և կազմավորվում է շրջակա միջավայրում գոյություն ունեցող տարբեր տեսակներին պատկանող առանձնյակներից կամ տեսակների ամբողջ համալիրից: Դրանով կենսացենոզը տարբերվում է առանձին օրգանիզմի կամ առանձնյակի ձևավորումից, որն ընթանում է սաղմի աստիճանական տարբերակման ճանապարհով:
2. Կենսացենոզի բաղադրիչները փոխարինելի են: Մեկ տեսակը կամ տեսակների ամբողջությունը կարող են առանց ընդհանուր համակարգին վնաս հասցնելու փոխարինվել նման

էկոլոգիական պահանջմունքներ ունեցող այլ տեսակներով: Ցանկացած օրգանիզմի օրգանները եզակի են:

3. Կենսացենոզը գոյություն ունի հակադիր ուժերի հավասարեցման հիման վրա: Կենսացենոզում բազմաթիվ տեսակների պահանջները լրիվ հակադիր են: Օրինակ՝ գիշատիչը զոհի համար հանդիսանում է անտազոնիստ, սակայն երկուսն էլ գոյատևում են նույն կենսացենոզի սահմաններում:
4. Օրգանիզմի սահմանային չափերը սահմանափակվում է գենետիկական ծրագրով, իսկ վերօրգանիզմային համակարգի չափերը որոշվում են արտաքին ուժերով:
5. Կենսացենոզները հաճախ ունենում են միաձուլված սահմաններ: Սակայն իրականում նրանք գոյություն ունեն բնության մեջ:

18. Կենսացենոզի տեսակային կազմը

Կենսացենոզի տեսակային կազմը նրա կազմության մեջ մտնող տեսակների ամբողջությունն է: Կախված միջավայրի գործոններից՝ կենսացենոզը բնութագրվում է տեսակային բազմազանությամբ և տեսակների թվային հարաբերությամբ: Գլխավոր սահմանափակող գործոններն են համարվում ջերմաստիճանը, խոնավությունը, սննդի պակասը: Այդ պատճառով բարձրադիր լայնությունների, անապատների, բարձրլեռնային էկոհամակարգերի կենսացենոզները բնութագրվում են աղքատ տեսակային կազմով և կազմված են բույսերի և կենդանիների տասնյակ և հարյուրավոր, իսկ արևադարձային անտառների, կորալյան խութերի, գետերի, հովիտների կենսացենոզները բնութագրվում են հարուստ տեսակային կազմով և ընդգրկում են հազարավոր տեսակներ: Կենսաբազմազանության փոփոխության կարևոր օրինաչափություն է այն, որ արևադարձներից դեպի բարձր լայնություններ այն նվազում է: Հասարակածին մոտ կենսացենոզները ունեն հարուստ տեսակային կազմ և բազմազան բուսական և կենդանական աշխարհ: Այդ օրինաչափությունը վերաբերում է նաև մյուս կենդանի օրգանիզմներին: Տեսակային կազմի բազմազանությունը որոշվում է տեսակների հարաբերական կամ բացարձակ թվով և կախված է կենսացենոզի տարիքից: Հասուն կենսացենոզները ունեն տեսակների բազմազանություն:

Եթե կենսացենոզում ինչ-որ տեսակ ունի թվային մեծ առավելություն (թվաքանակ, կենսազանգված, արդյունավետություն), ապա այն կոչվում է դոմինանտ տեսակ: Դոմինանտ տեսակ գոյություն ունի ցանկացած կենսացենոզում: Օրինակ՝ եղևնու անտառում եղևնիները օգտագործում են արեգակնային էներգիայի մեծ մասը, ստեղծում են մեծ կենսազանգված, նվազեցնում են քամու շարժման արագությունը և կենսացենոզի մյուս բնակիչների համար ստեղծում բազմաթիվ անբարենպաստ պայմաններ: Սակայն կան նաև այնպիսի դոմինանտ տեսակներ, առանց որոնց մյուս տեսակները գոյություն ունենալ չեն կարող: Դրանք ստեղծում են միկրոմիջավայր ամբողջ կենսացենոզի համար: Դոմինանտ տեսակի (տեսակների) վերացման դեպքում մեծ վտանգ է սպառնում ամբողջ կենսացենոզին: Դոմինանտ տեսակներ հիմնականում համարվում են բույսերը, հազվադեպ՝ կենդանիները:

Կենսացենոզներում կան նաև քիչ թվով կամ հազվադեպ երկրորդական տեսակներ, դրանց գերակայությունը հանդիսանում է համակեցության կայուն զարգացման երաշխիք: Սովորաբար հարուստ տեսակային կազմ ունեցող կենսացենոզներում բոլոր տեսակներն ունեն փոքր թվաքանակ: Գոյություն ունի այսպիսի օրինաչափություն. ինչքան աղքատ է տեսակային կազմը, այնքան շատ են դոմինանտ տեսակները: Նման պայմաններում հնարավոր է դոմինանտ տեսակների թվաքանակի թռիչքային աճ:

19. Կենսացենոզի սարածական կառուցվածքը

Կապված տեսակների պահանջմունքների և բնակության պայմանների համապատասխանության հետ՝ նրանք տարածության մեջ կարող են բաշխվել տարբեր կերպ: Տարածության մեջ կենսացենոզը կազմող տեսակների այդպիսի բաշխումը կոչվում է կենսացենոզի տարածական կառուցվածք: Այն լինում է ուղղահայաց և հորիզոնական: Երկարատև զարգացման գործընթացում տեսակները, որոնք կազմում են համակեցություններ, այնպես են բաշխված, որ պրակտիկորեն իրար չեն խանգարում: Այդպիսի բաշխումը կոչվում է յարուսականություն (հարկայնություն): Այն ավելի հստակ արտահայտված է բուսական ցենոզներում: Որպես կանոն՝ տարբեր կենսածին ձևեր զբաղեցնում են տարբեր յարուսներ:

Կեսացենոզների յարուսներն իրարից տարբերվում են բարձրությամբ, օրգանիզմների կազմով, էկոլոգիայով և կենսացենոզների կյանքում օրգանիզմների ունեցած դերով:

Անտառներում սովորաբար առանձնացնում են 5-6 յարուսներ՝

1. առաջին մեծության ծառեր (տերևները դասավորված են բարձր),
2. երկրորդ մեծության ծառեր (օգտագործում են առաջին յարուսի կողմից չօգտագործված լույսը),
3. անտառաթփուտ (ապրում են թույլ լուսավորվածության և սննդատարրերի անբավարարության պայմաններում և ունեն ցածր հասակ),
4. բարձրահասակ խոտաբույսեր,
5. ցածրահասակ խոտաբույսեր:

Կենսացենոզներում կենդանիները և զբաղեցնում են որոշակի մակարդակներ: Հողում ապրում են բազմաթիվ հողային որդեր, միկրոօրգանիզմներ, հողափոր կենդանիներ և այլն: Հողի մակերևույթին՝ տերևային թաղիքի տակ, բնակվում են բազմաթիվ բազմոտանիներ, գիշատիչ բզեզներ, մանր կաթնասուններ: Թռչունները զբաղեցնում են տարբեր յարուսներ, իսկ խոշոր կաթնասուններն ապրում են ներքևի յարուսում: Յարուսականությունը լավ արտահայտված է նաև ջրային կենսացենոզներում:

Տարածության մեջ կենդանի օրգանիզմների առանձնյակները բաշխված են անհամաչափ: Սովորաբար առանձնյակները կազմում են խմբեր: Այս գործընթացը հանդիսանում է օրգանիզմների գոյության համար անհրաժեշտ հարմարվողական գործոն: Օրգանիզմների այդպիսի խմբերը որոշում են կենսացենոզի հորիզոնական կառուցվածքը: Այդպիսի բաշխման օրինակներ են համարվում փղերի, զեբրերի, այծքաղների հոտերը արևադարձային տափաստաններում, թռչունների երամները, կորալների գաղութները ջրի հատակին և այլն:

Բուսական համակեցություններում հորիզոնական կառուցվածքի տարրական միավորներ են համարվում միկրոցենոզը և միկրոխմբավորումները:

Միկրոցենոզը համարվում է կենսացենոզի՝ իր չափերով ամենափոքր տարրական միավորը: Համարյա ցանկացած համակեցություն իր մեջ ներառում է միկրոհամակեցությունների կամ միկրոցենոզների համակարգեր:

Միկրոխմբավորումը նույն յարուսի սահմաններում մեկ կամ մի քանի տեսակների խտացումն է, ներյարուսային խճանկարային բիծն է: Օրինակ, մամուռների կողմից զբաղեցված յարուսում կարելի է առանձնացնել մամուռների մի քանի բծեր՝ մեկ կամ մի քանի տեսակների դոմինանտությամբ:

Խճանկարային բիծը հնարավորություն է տալիս ավելի լրիվ օգտագործել միկրոբնակատեղերը: Միկրոխմբավորումը հնարավորություն է տալիս ավելի արդյունավետ և արագ օգտագործել սննդային պաշարները: Այն առաջ է բերում կենսաբազմազանության բարձրացում, նպաստում է կենսացենոզի կայունությանը և կենսունակությանը:

20. Օրգանիզմների հարաբերությունները կենսացենոզում

Կենսացենոզում տարբեր տեսակների օրգանիզմների միջև գոյություն ունեն ուղղակի և անուղղակի փոխհարաբերություններ: Բեկլամիշևան (1970թ.) այդ փոխհարաբերությունները բաժանել է 5 տիպի.

1. Առաջին տիպի փոխհարաբերությունը ծագում է այն դեպքում, երբ կենսացենոզում մի տեսակը սնվում է մյուսով, նրա մահացած մնացորդներով կամ կենսագործունեության արգասիքներով: Սննդի պաշարների հանդեպ մատչելիության աստիճան ձեռք բերելու համար երկու տեսակների միջև ընթացող մրցակցության դեպքում ծագում է անուղղակի փոխհարաբերություն:
2. Երկրորդ տիպի փոխհարաբերության իմաստն այն է, որ մեկ տեսակը նպաստում է մյուսի տարածմանը: Բույսերի սերմերի տարածումը իրագործվում է պասիվ և ակտիվ եղանակներով: Ակտիվ տեղափոխման ժամանակ սերմերն անցնում են կենդանիների (հատկապես թռչունների) մարսողական համակարգով: Սնկերի սպորները հիմնականում տարածվում են միջատների միջոցով:
3. Այս փոխհարաբերության ժամանակ մեկ տեսակը իր կենսագործունեության արդյունքում փոխում է մյուս տեսակի բնակատեղի պայմանները: Տեր և մակաբույծ փոխազդեցությունը այսպիսի փոխհարաբերության օրինակ է:
4. Այս փոխհարաբերությունը պասիվ տարածման միջոց է: Հատուկ է այն տեսակներին, որոնք իրենց բնականոն կենսագործունեության համար մեկ բիոտոպից տեղափոխվում են մյուսը: Դա հիմնականում բնորոշ է անուղղակի զարգացում ունեցող կենդանիներին (աղեխորշավորներ, տափակ և օղակավոր որդեր, խեցգետնակերպեր, միջատներ և այլն): Որպես կանոն՝ այս տեսակների հասուն առանձնյակներն ու թրթուրները ապրում են տարբեր միջավայրերում: Կան նաև բազմաթիվ այլ օրինակներ:
5. Երկու տեսակների միջև գոյություն ունեցող փոխհարաբերության մեկ այլ տիպն էլ այն է, երբ մի տեսակը իր շինությունը կառուցելու համար օգտագործում է այլ տեսակի արտաթորության արգասիքները, մահացած մասերը և այլն: Օրինակ՝ թռչուններն իրենց բույնը հյուսելու համար օգտագործում են չոր ճյուղեր, փետուրներ, կաթնասունների բուրդը:

Բնության մեջ ավելի տարածված են երկու տեսակների միջև գոյություն ունեցող առաջին և երրորդ տիպերի փոխհարաբերությունները:

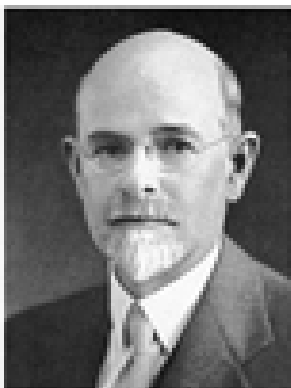
21. Էկոլոգիական խորհ

Էկոլոգիական խորշը ժամանակակից էկոլոգիայի հիմնարար հասկացություններից մեկն է:

Էկոլոգիական խորհը միջավայրի գործոնների ամբողջությունն է, որի սահմաններում բնակվում են և երկար ժամանակ կարող են գոյություն ունենալ այս կամ այն տեսակի օրգանիզմները: Էկոլոգիական խորհը հանդիսանում է օրգանիզմների տեղը բնության մեջ:



Զորիկ Զախչիան
(1903-1991)



Զորիկ Գրիկսեն
(1877-1939)

1914թ. ամերիկացի կենդանաբան Ջ. Գրինելլը և 1927թ. անգլիացի էկոլոգ Չ. Էլտոնը էկոլոգիական խորշը սահմանել են որպես տեսակի տարածման ամենափոքր միավորը, կենսական միջավայրում տվյալ օրգանիզմի տեղը, նրա դիրքը սննդային շղթայում: Ամերիկացի էկոլոգ Գ. Զախչիանը էկոլոգիական խորշը սահմանել է հետևյալ կերպ. դա երևակայելի բազմաչափ տարածություն է, որի վեկտորները համադասարանում են տեսակի նորմալ գոյության համար անհրաժեշտ գործոններին: Նա առանձնացրել է երկու տիպի խորշեր՝

- հիմնարար, որը մրցակցության բացակայության դեպքում կարող է զբաղեցվել պոպուլյացիայի կողմից և որոշվում է օրգանիզմների ֆիզիոլոգիական առանձնահատկություններով,
- իրականացվող, որը հանդիսանում է հիմնարար խորշի մի մասը, որի սահմաններում տեսակն իրականում հանդիպում է բնության մեջ և զբաղեցնում է այն այլ տեսակների հետ մրցակցության ժամանակ: Որպես կանոն՝ իրականացվող էկոլոգիական խորշը միշտ փոքր է հիմնարարից:

Յուրաքանչյուր տեսակ ունի իր էկոլոգիական խորշը և իրեն հատուկ էկոլոգիական խորշը: Բույսերի և կենդանիների շատ տեսակներ կարող են գոյություն ունենալ միայն իրենց հատուկ խորշերում, որտեղ պահպանվում են որոշակի ֆիզիկաքիմիական գործոններ, ջերմաստիճան և սննդի աղբյուրներ: Օրինակ՝ երբ Չինաստանում սկսեցին ոչնչացնել եղեգնուտները, որոնք սնունդ էին հանդիսանում պանդայի համար, այդ կենդանին կանգնեց բնաջնջման եզրին (պանդայի կերաբաժնի մոտ 99% -ը կազմում է եղեգնը):

Միևնույն խորշում համատեղ ապրող տեսակները հեշտությամբ հարմարվում են իրենց բնակատեղի պայմանների փոփոխություններին, որի արդյունքում նրանց ոչնչացման հավանականությունը փոքրանում է:

Համակեցություններում տեսակի գոյությունը պայմանավորված է բազմաթիվ գործոնների զուգակցմամբ և ազդեցությամբ: Սակայն այս կամ այն էկոլոգիական խորշին նրա պատկանելությունը որոշելու համար ելնում են օրգանիզմների սնման բնույթից և սնունդ գտնելու կամ տալու ընդունակությունից: Օրինակ՝ կանաչ բույսերը, մասնակցելով կենսացենոզի կազմավորման գործընթացին, ապահովում են բազմաթիվ էկոլոգիական խորշերի գոյությունը: Այդպիսի էկոլոգիական խորշերից յուրաքանչյուրն իր մեջ ընդգրկում է իր տեսակային կազմով բազմաբնույթ օրգանիզմների խմբեր:

Այս կամ այն սննդային պաշարի հանդեպ տեսակների նեղ մասնագիտացումը նվազեցնում է մրցակցությունը և մեծացնում համակեցության կառուցվածքի կայունությունը:

Գոյություն ունեն սննդային պաշարներից օգտվելու տարբեր տիպեր.

- Սննդի բնությին համապատասխան տեսակի ձևաբանության (մորֆոլոգիա) և վարքի մասնագիտացում: Օրինակ՝ կապված սնման առանձնահատկությունների հետ՝ սերինոսի տեսակներն ունեն կտուցի տարբեր կառուցվածքներ: Կռզու ծաղիկների վրա սնվում է կռզու հողային սերինոսը, որն ունի երկար կտուց: Մեծ հողային սերինոսն ունի հաստ, վիթխարի կտուց, որով կարողանում է ուտել բույսերի խոշոր սերմեր: Ծառային սերինոսն ունի ուղիղ կտուց, որով փորում է ծառերի կեղևը:
- Սննդի ուղղահայաց բաշխում: Օրինակ՝ այսպիսի բաշխում գոյություն ունի ծառերի վրա և անտառային թաղիքում ապրող բնակիչների միջև:
- Սննդի հորիզոնական բաշխում: Այսպիսի բաշխում գոյություն ունի միկրոբնակատեղերում:
- Այս տիպերից յուրաքանչյուրը կամ նրանց զուգակցությունը ստեղծում են պայմաններ իրար հետ թույլ մրցակցող օրգանիզմների տարբեր խմբերի առաջացման համար, քանի որ այդ խմբերից յուրաքանչյուրն զբաղեցնում է իր խորշը:

Համակեցություններում տեսակների էկոլոգիական խորշերի նեղացման կամ ընդարձակման վրա մեծ ազդեցություն են թողնում մրցակիցները: Ըստ Գ. Գաուզի կանոնի՝ էկոլոգիադես մոս տեսակների մրցակցային բացառումը կարող է արժանապատեղի այնպես, որ երկու տեսակներ չեն կարող միմյանց հարմարվել մույն էկոլոգիական խորշում: Այդպիսի տեսակների միջև մրցակցությունը վերանում է, երբ փոխվում է նրանց կյանքի բնույթը կամ էլ միջավայրի գործոնների հանդեպ ունեցած պահանջները: Դրա արդյունքում տեղի է ունենում տեսակների էկոլոգիական խորշերի տարանջատում: Սակայն նրանք ձեռք են բերում մույն կենսացենոզում ապրելու ընդունակություն: Օրինակ՝ տափաստանային կենսացենոզներում համատեղ ապրում են խոտակեր կենդանիների բազմաթիվ խմբեր՝ մանր և խոշոր կաթնասուններ, կրծողներ, միջատներ և այլն: Սակայն նրանցից յուրաքանչյուրը սնվում է բույսերի այն մասերով, որոնք մատչելի չեն մյուսների համար: Նույն կենսացենոզում բնակվող խոտակեր կենդանիների միջև ստեղծվող այդպիսի փոխհարաբերությունները մրցակցային բնույթ չեն կրում և մույնիսկ ապահովում են հարաբերվող տեսակների մեծ թվաքանակ:

Տարածական և ժամանակային առումով տեսակների զբաղեցրած էկոլոգիական խորշերը փոփոխական են: Կենսացենոզներում շատ հաճախ զարգացման տարբեր շրջաններում մույն տեսակի առանձնյակները զբաղեցնում են տարբեր խորշեր: Օրինակ՝ գորտի շերտփուկը սնվում է բույսերով, իսկ հասուն գորտը տիպիկ գիշատիչ է: Շերտփուկն ու հասուն գորտը զբաղեցնում են տարբեր էկոլոգիական խորշեր և տրոֆիկ մակարդակներ:

Կապված եղանակային պայմանների փոփոխությունների հետ (ամառ-ձմեռ)՝ չվող թռչունները ևս զբաղեցնում են տարբեր էկոլոգիական խորշեր:



Գեորգի Գաուզե
(1910-1986)

Այդ երևույթը շատ լավ արտահայտված է անուղղակի զարգացում ունեցող կենդանիների մոտ (կենդանիների անուղղակի զարգացման դեպքում սաղմնային զարգացման հետևանքով առաջանում է թրթուր, որը տարբերվում է հասուն օրգանիզմից ներքին և արտաքին կառուցվածքի շատ հատկանիշներով, սնման և տեղաշարժման բնույթով և մի շարք այլ առանձնահատկություններով): Այսպիսի տեսակների հասուն առանձնյակները և թրթուրները զբաղեցնում են տարբեր էկոլոգիական խորշեր, որը նրանց զգալի առավելություններ է տալիս:

Կենսացենոզում բույսերի տարբեր տեսակներ նույնպես զբաղեցնում են տարբեր էկոլոգիական խորշեր, որը թուլացնում է նրանց միջև ընթացող մրցակցության լարվածությունը: Տարբեր բնական գոտիներում նույն տեսակին պատկանող բույսերը ևս կարող են զբաղեցնել տարբեր էկոլոգիական խորշեր:

Եթե մրցակցությունն ընթանում է մոտ ազգակցական կապեր ունեցող կամ էկոլոգիապես նման տեսակների միջև, ապա նրանց բնակության տարածքը նեղանում է մինչև օպտիմալ սահմաններ: Եթե միջտեսակային պայքարը նեղացնում է տեսակի էկոլոգիական խորշի սահմանները, ապա ներտեսակային պայքարը նպաստում է այդ սահմանների ընդարձակմանը:

Որոշ տեսակների էկոլոգիական խորշի սահմանները կարող են շատ նեղ լինել: Օրինակ՝ արևադարձային Աֆրիկայում ապրող որդերի տեսակներից մեկն ապրում է գետածիռ կոպերի վրա և սնվում է նրա արցունքներով: Այս էկոլոգիական խորշը համարվում է ամենափոքրերից մեկը:

22. Կենսացենոզի էկոլոգիական կառուցվածքը

Կենսացենոզը ձևավորվում է համակեցության էկոլոգիական կառուցվածքը բնութագրող օրգանիզմների էկոլոգիական որոշակի խմբերից: Տարբեր կենսացենոզներում նման էկոլոգիական խորշեր զբաղեցնող օրգանիզմների էկոլոգիական խմբերը կարող են ունենալ տարբեր տեսակային կազմ: Օրինակ՝ գերխոնավ տարածքներում գերակշռում են խոնավասեր, իսկ չոր պայմաններում՝ չորադիմացկուն բույսերը:

Կենսացենոզի էկոլոգիական կառուցվածքի արտացոլում է նաև նման սնման և նման տիպում միավորված օրգանիզմների խմբերի համապատասխանությունը: Օրինակ՝ անտառներում գերակշռում են օրգանական մնացորդներով սնվող, իսկ տափաստաններում և կիսաանապատներում՝ բուսակեր օրգանիզմները: Օվկիանոսների խոր շերտերում կենդանիների սնման հիմնական տիպը գիշատչությունն է, իսկ վերին շերտերում գերակշռում է խառը սնման տիպը:

Կենսացենոզի էկոլոգիական կառուցվածքը նրա օրգանիզմների էկոլոգիական խմբերի կառուցվածքն է, որոնք համակեցության տարբեր էկոլոգիական խորքերում կասարում են որոշակի գործառնություններ:

Տեսակային և տարածական համալիրում էկոլոգիական խորշի յուրահատկություններով օժտված էկոլոգիական կառուցվածքը հանդիսանում է կենսացենոզի մակրոդիտակային բնութագիրը:

Մակրոդիտակային բնութագիրը հնարավորություն է տալիս որոշել այս կամ այն կենսացենոզի հատկությունները, տարածության և ժամանակի մեջ բացահայտել նրա կայունությունը, կանխագուշակել մարդածին գործոնի ազդեցության արդյունքում ծագող փոփոխությունների հետևանքները:

23. Սահմանային էֆեկտ

Կենսացենոզի կառուցվածքային բնութագրի կարևոր հատկանիշներ են համարվում համակեցությունների միջև գոյություն ունեցող սահմանները: Կենսացենոզներն իրարից մերկուսացած չեն, նրանց միջև գոյություն ունեն սահմանային գոտիներ: Սակայն պետք է նշել, որ այդ սահմանները հիմնականում հստակ արտահայտված չեն, քանի որ, որպես կանոն, հարևան կենսացենոզները միտում ունեն աստիճանաբար փոխարինվել մեկը մյուսով: Կտրուկ սահմանները հատուկ են այն համակեցություններին, որոնք ենթարկվել են մարդածին գործոնների ուժգին ազդեցությանը:

Ժամանակին Գետեն գրել է, որ իր ազատ խաղի ընթացքում բնությունը հոգ չի տանում մարդու ստեղծած ցանկապատերի մասին:

Ուսումնասիրելով անտառի եզրերը, որին հաջորդում է մարգագետնային համակեցությունը՝ կարելի է պնդել, որ նրանց միջև հստակ սահման գոյություն չունի: Իսկապես, անտառին հատուկ շատ տեսակներ թողնում են իրենց բնակատեղը և հանդիպում անտառից շատ հեռու գտնվող բաց տարածություններում: Մյուս կողմից մարգագետնային շատ տեսակներ հաստատվում են անտառի սաղարթի տակ:

20-րդ դարի 30-ական թվականներին ամերիկացի բնախույզ Ա. Լեոպոլդը շեշտել է որսորդական տնտեսության գործունեության ժամանակ այսպես կոչված «սահմանային էֆեկտի» հաշվի առնման անհրաժեշտությունը: Տվյալ դիրքում սահմանային էֆեկտի էությունն այն է, որ սահմանը ոչ թե անտառի եզրն է, այլ երկու կենսացենոզների կամ գյուղատնտեսական հանդակի միջև գոյություն ունեցող յուրահատուկ անցումային գոտին (Նկ. 16): Երկու կենսացենոզների միջև գտնվող սահմանային գոտին գրավում է միջանկյալ դիրք և բնութագրվում է իրեն հատուկ ջերմաստիճանային ռեժիմով, խոնավությամբ, լուսավորվածությամբ, կենդանիների և բույսերի բազմազանությամբ և այլն: Այդ գոտին որսի համար ունի կերային ու պաշտպանական ավելի լավ պայմաններ և, որ ավելի կարևոր է, օժտված է բարձր արդյունավետությամբ:

Աrsawfուս իրարից տարբերվող հարակից համակեցությունների միջև գոյություն ունեցող անցումային գոտին կոչվում է էկոտոն:

Կենսացենոզների միջև քիչ թե շատ հստակ սահմանների կարելի է հանդիպել այն տեղերում, որտեղ դիտվում են ոչ կենսածին գործոնների կտրուկ փոփոխություններ: Օրինակ՝ այդպիսի սահմաններ գոյություն ունեն ջրային և ցամաքային կենսացենոզների միջև: Այդպիսի սահմաններ կան նաև այն տեղերում, ուր տեղի է ունենում հողի հանքային կազմի կտրուկ հերթափոխ:

Հաճախ էկոտոնում տեսակների թիվը գերազանցում է հարևան յուրաքանչյուր կենսացենոզի տեսակների թիվը:

Կենսացենոզների՝ իրարից բաժանող սահմանային գոտիներում տեսակների բազմազանության և խտության այդպիսի միջուկը կոչվում է սահմանային էֆեկտ:



Ալդո Լեոպոլդ
(1887-1948)



Նկ. 16. Անտառի եզրը

Չարքեր կրկնության համար

1. Տվե՛ք կենսացենոզի սահմանումը:
2. Որո՞նք են կյանքի կազմակերպվածության վերօրգանիզմային մակարդակի կարևոր յուրահատկությունները:
3. Ո՞րն է կենսացենոզի տեսակային կազմը:
4. Ինչպիսի՞ տարածական կառուցվածք ունի կենսացենոզը:
5. Ինչպիսի՞ յարուսներ են բնորոշ անտառներին:
6. Տվե՛ք «էկոլոգիական խորշ» հասկացության սահմանումը:
7. Բնութագրե՛ք Գաուզեի՝ էկոլոգիապես մոտ տեսակների մրցակցային բացառման կանոնը:
8. Ինչպիսի՞ էկոլոգիական կառուցվածք ունեն կենսացենոզները:
9. Ո՞րն է սահմանային էֆեկտի էությունը:

ԳԼՈՒԽ 4. ԷԿՈՂԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

24. Էկոհամակարգերի գործունեության սկզբունքները

Էկոհամակարգ տերմինն առաջին անգամ առաջարկվել է անգլիացի բուսաբան Ա. Թենսլիի կողմից (1935թ.): Էկոհամակարգը հանդիսանում է էկոլոգիայի հիմնական գործառական միավորը: Այդ կենսահամակարգը ներառում է օրգանիզմները և անկենդան միջավայրը, որոնք փոխազդում են այնպես, որ էներգիայի անընդհատ հոսքն ստեղծում է որոշակի կառուցվածք և նյութերի շրջանառություն նրա կենդանի և անկենդան բաղադրիչների միջև:

Այժմ լայն տարածում է գտել Էկոհամակարգի հետևյալ սահմանումը. Էկոհամակարգը օրգանիզմների և անօրգանական բաղադրիչների ցանկացած միասնությունն է, որտեղ տեղի է ունենում նյութերի շրջանառություն:

Էկոհամակարգին՝ որպես բարդ համակարգի, բնորոշ է էներջենտությունը, տարրերի անհրաժեշտ բազմազանությունը, կայունությունը, նյութերի կամ էներգիայի փոխանակության ձևերը, զարգացումը:

Էներջենտություն (հանկարծակի ծագող). համակարգի հատկությունները պայմանավորված են ոչ միայն նրանում գտնվող տարրերով, այլ նաև դրանց միջև գոյություն ունեցող փոխազդեցություններով (օրինակ՝ սիներգիզմի երևույթը, երբ թունավոր նյութերի ազդեցությունից առաջանում է ավելի թունավոր նյութ):

Էլեմենտների անհրաժեշտ բազմազանության սկզբունքը պնդում է, որ ցանկացած համակարգ չի կարող կազմված լինել բացարձակ միատեսակ էլեմենտներից, քանի որ էլեմենտների բազմազանությունը համակարգի գործունեության անհրաժեշտ պայման է: Էլեմենտների բազմազանության ներքին սահմանը հավասար է 2-ի, վերինը ձգտում է անսահմանության: Բազմազանությունը և նյութերի տարբեր փուլային վիճակների առկայությունը ապահովում են էկոհամակարգերի հետերոգենությունը:

Համակարգի դինամիկ կայունությունը կախված է արտաքին փոխազդեցությունների հանդեպ ներքին փոխազդեցությունների գերակայումից: Եթե կենսաբանական համակարգի վրա արտաքին ազդեցությունը գերակայում է ներքին փոխազդեցությունների նկատմամբ, ապա դա կարող է համակարգում առաջացնել անվերադարձ փոփոխություններ կամ համակարգի մահ:

Ըստ զարգացման սկզբունքի՝ բոլոր էկոհամակարգերի ծագումը և գոյությունը պայմանավորված են զարգացմամբ: Զարգացման ընթացքում տեղի է ունենում համակարգի բարդացում և ենթահամակարգերի առաջացում:

Առանց բացառության բոլոր էկոհամակարգերը հանդիսանում են բաց համակարգեր, ուստի նրանց կենսագործունեության համար պետք է էներգիայի հոսք և արտահոսք:

Էներգիայի հոսքի և արտահոսքի պայմաններում միջավայրի փոփոխության մասշտաբները խիստ փոփոխական են և կախված են՝

- համակարգի չափերից. ինչքան այն փոքր է, այնքան ավելի ուժեղ է կախված արտաքին ազդեցություններից,
- փոխանակության ուժգնությունից. ինչքան ուժգին է փոխանակությունը, այնքան մեծ են էներգիայի հոսքը և արտահոսքը,

- ավտոտրոֆ և հետերոտրոֆ օրգանիզմների գործունեության հավասարակշռությունից. անհավասարակշիռ համակարգերի գործունեության համար պահանջվում է ավելի շատ արտաքին էներգիա,
- համակարգի զարգացման փուլերից և աստիճաններից. երիտասարդ համակարգերը տարբերվում են հասուն համակարգերից:
- էկոհամակարգ մտնող էներգիան ունի մեկ ուղղություն: Էներգիայի մի մասը ավտոտրոֆ օրգանիզմների կողմից կուտակվում է օրգանական նյութերում և իրենից ներկայացնում է էներգիայի ավելի «խտացված» ձև: Էներգիայի հիմնական մասն անցնում է համակարգի միջով և հեռանում դրանից:
- Ի տարբերություն էներգիայի՝ կյանքի համար անհրաժեշտ սննդատարրերը և ջուրը համակարգի կողմից կարող են օգտագործվել բազմակի անգամ:

25. Էկոհամակարգի կառուցվածքը

Կենսաբանության տեսանկյունից էկոհամակարգերում տարբերում են հետևյալ բաղադրիչները՝

- անօրգանական նյութեր (H_2O , CO_2 , N_2 , C և այլն),
- օրգանական միացություններ (ածխաջրեր, ճարպեր, սպիտակուցներ, հումուսային նյութեր և այլն), որոնք կապ են հաստատում էկոհամակարգի կենդանի և անկենդան բաղադրիչների միջև,
- օդային, ջրային և սուբստրատային միջավայրեր, եղանակային պայմաններ և միջավայրի այլ ֆիզիկական գործոններ,
- պրոդուցենտներ. օրգանիզմներ են (հիմնականում՝ բույսերը), որոնք պարզ անօրգանական նյութերից (H_2O և CO_2), օգտագործելով արևի էներգիան, սինթեզում են բարդ օրգանական նյութեր, որոնք էլ սնունդ են հանդիսանում մնացած բոլոր օրգանիզմների համար,
- կոնսումենտներ. հետերոտրոֆ օրգանիզմներ են (հիմնականում բակտերիաները և սնկերը), որոնք իրենց կենսագործունեության համար անհրաժեշտ էներգիան ստանում են մահացած հյուսվածքների քայքայման արդյունքում կամ էլ օգտագործում են լուծված օրգանական նյութերը:

Նյութափոխանակության գործընթացին մասնակցող օրգանիզմները տարածության մեջ մասնակիորեն տարանջատված են: Ավտոտրոֆ գործընթացները ավելի ակտիվ ընթանում են վերին հարկում (յարուսում), որտեղ տեսանելի լույսը մատչելի է: Այդ հարկը կոչվում է «կանաչ գոտի»: Հետերոտրոֆ գործընթացները ավելի ակտիվ ընթանում են ներքին հարկում, որտեղ հողում և նստվածքներում կուտակվում են օրգանական նյութեր:

Էկոհամակարգերի բաղադրիչների հիմնական գործընթացները տարանջատված են մասնականաբար: Այսպես, հնարավոր է նկատելի խզում ավտոտրոֆ օրգանիզմների կողմից սինթեզված օրգանական նյութերի և հետերոտրոֆների կողմից այդ նյութերի օգտագործման միջև: Այնուամենայնիվ, էկոհամակարգերի այդ 3 կենդանի բաղադրիչներին՝ պրոդուցենտներին, կոնսումենտներին և ռեդուցենտներին, կարելի է դիտել որպես բնության 3 գործառական թագավորություններ, այնպես որ դրանց տարանջատումը հիմնականում հիմնված է սնման տիպի և էներգիայի ստացման եղանակի վրա:

26. Էներգիայի և նյութերի հոսքը էկոհամակարգերում

Ցանկացած կյանք պահանջում է էներգիայի և նյութերի անընդհատ հոսք: Էներգիան ծախսվում է կենսական ռեակցիաների իրագործման, իսկ նյութերը՝ օրգանիզմների մարմնի կառուցման վրա: Բնական էկոհամակարգերի գոյությունն ուղեկցվում է կենդանի և անկենդան բնության միջև նյութաէներգետիկ բարդ գործընթացների փոփոխությամբ: Էկոլոգիայում էներգիայի և նյութերի հոսքերը դիտվում են որպես ավտոտրոֆ օրգանիզմներին էներգիայի և նյութերի փոխանցում դրսից, իսկ այնուհետև, սննդային շղթաներով, մեկ տրոֆիկ մակարդակի օրգանիզմներից՝ հաջորդներին:

Համակեցություններում էներգիայի հոսքը օրգանական նյութերի քիմիական կապերի էներգիայի անցումն է օրգանիզմների մեկ մակարդակից հաջորդներին:

Նյութերի հոսքը քիմիական տարրերի ձևով նյութերի տեղափոխությունն է ավտոտրոֆ օրգանիզմներից ռեդուցենտներին և հետո քիմիական ռեակցիաներով, առանց կենդանի օրգանիզմների մասնակցության, նորից ավտոտրոֆ օրգանիզմներին: Նյութերի հոսքը կատարվում է փակ շրջանով, որի պատճառով այդ գործընթացը կոչվում է շրջանառություն: Ի տարբերություն նյութերի՝ էներգիան կարելի է օգտագործել մեկ անգամ: Էներգիայի միակողմանի հոսքը համարվում է բնության յուրահատուկ երևույթ և տեղի է ունենում ֆիզիկայի օրենքներով: Այդ օրենքներից մեկն ասում է, որ էներգիայի մեկ ձևը (լուսի էներգիան) կարող է փոխարկվել մեկ այլ ձևի (սննդի պոտենցիալ էներգիայի), բայց այն երբեք նորից չի ստեղծվում և չի կորչում: Մեկ ուրիշ օրենքի համաձայն՝ չկա որևէ գործընթաց՝ կապված էներգիայի փոխակերպման հետ, որ չուղեկցվի էներգիայի որոշակի կորուստով: Այդպիսի փոխակերպումների ընթացքում էներգիայի որոշակի քանակություն վեր է ածվում անմատչելի ջերմային էներգիայի և կորչում: Բոլոր էկոհամակարգերի գոյությունը կապված է էներգիայի անընդհատ հոսքի հետ, որն անհրաժեշտ է բոլոր օրգանիզմներին իրենց կենսագործունեության և վերարտադրման պահպանման համար:

27. Էներգիայի և նյութերի փոխանցումը էկոհամակարգերում (սննդային շղթա)

Կենսացենոզներում էներգիայի և նյութերի փոխանցումը մի տրոֆիկ մակարդակից մյուսին իրագործվում է սննդային շղթաների միջոցով (նկ. 17): Յուրաքանչյուր տեսակ օգտագործում է օրգանական նյութերի մեջ գտնվող էներգիայի միայն մի մասը՝ նրա տրոհումը հասցնելով մինչև որոշակի փուլի: Տվյալ տեսակի համար ոչ պիտանի, բայց դեռևս էներգիայով հարուստ այդ նյութերն օգտագործվում են այլ օրգանիզմների կողմից: Այսպիսով, էկոհամակարգերում զարգացման ընթացքում ստեղծվել են իրար հետ փոխադարձ կապված տեսակների շղթաներ, որոնք հաջորդաբար նյութեր և էներգիա են ստանում ելակետային սննդանյութերից: Տեսակների առանձնյակների միջև գոյություն ունեցող այդպիսի կապերը կոչվում են սննդային կապեր: Սնման շղթայի առաջին օղակներն անվանում են սննդային կամ տրոֆիկ մակարդակներ: Յուրաքանչյուր սննդային շղթա սկսվում է կամ կանաչ բույսերով (պրոդուցենտներ), կամ նրանց մնացորդներով:

Սննդային շղթաների օրինակներ կարելի է տեսնել ամենուրեք՝



Նկ. 17. Սննդային շղթա

1. բույս - խոտակեր կենդանի,
2. բույս - խոտակեր կենդանի - գիշատիչ,
3. բույս - խոտակեր կենդանի - առաջնային գիշատիչ - երկրորդային գիշատիչ,
4. ֆիտոպլանկտոն - աղեխորշավոր կենդանի - մանր ձուկ - խոշոր ձուկ - մարդ:

Բայց բնական պայմաններում սննդային շղթաները ավելի մեծ քանակի օղակներից են կազմված, քանի որ նրանց մեջ են ընդգրկված մսակեր կենդանիներ, գիշատիչներ և մակաբույծներ: Սննդային շղթաներն իրարից մեկուսացված չեն: Գրեթե միշտ տարբեր տեսակներ սնվում են մի քանի տարբեր օբյեկտներով, իրենք էլ սննդի աղբյուր են հանդիսանում էկոհամակարգի մի քանի անդամների համար: Այսպիսով, ստացվում է սննդային կապերի բարդ ցանց:

28. Էներգիայի կուրուսները սննդային շղթաներում (էկոլոգիական բուրգի կանոնը)

Սննդային շղթաներում կարելի է հաշվել բույսերում կուտակված էներգիայի փոխանցումը շղթայի մի օղակից մյուսին: Սննդային շղթան կազմող բոլոր տեսակները գոյություն ունեն կանաչ բույսերի կողմից սինթեզված օրգանական նյութերի հաշվին: Ընդ որում կապված սնման պրոցեսում էներգիայի օգտագործման և փոխակերպման արդյունավետության հետ՝ գործում է մի կարևոր օրինաչափություն, որի էությունը հետևյալն է. ֆոտոսինթեզի ընթացքում բույսերն օգտագործում են արեգակից ճառագայթվող էներգիայի միայն մեկ տոկոսը: Էներգիայի այդ քանակությունը կուտակվում է (պտենցիալ էներգիայի ձևով) սինթեզված օրգանական նյութերի քիմիական կապերում: Երբ կենդանին օգտագործում է բույսը որպես սնունդ, սննդի մեջ եղած էներգիայի մեծ մասը ծախսվում է նրա կենսագործունեության բազմաթիվ գործընթացներում, փոխարկվում ջերմային էներգիայի և ցրվում միջավայրում: Հետևաբար, սննդային շղթայի առաջին իսկ փուլում տեղի է ունենում էներգիայի կամ կենսազանգվածի զգալի



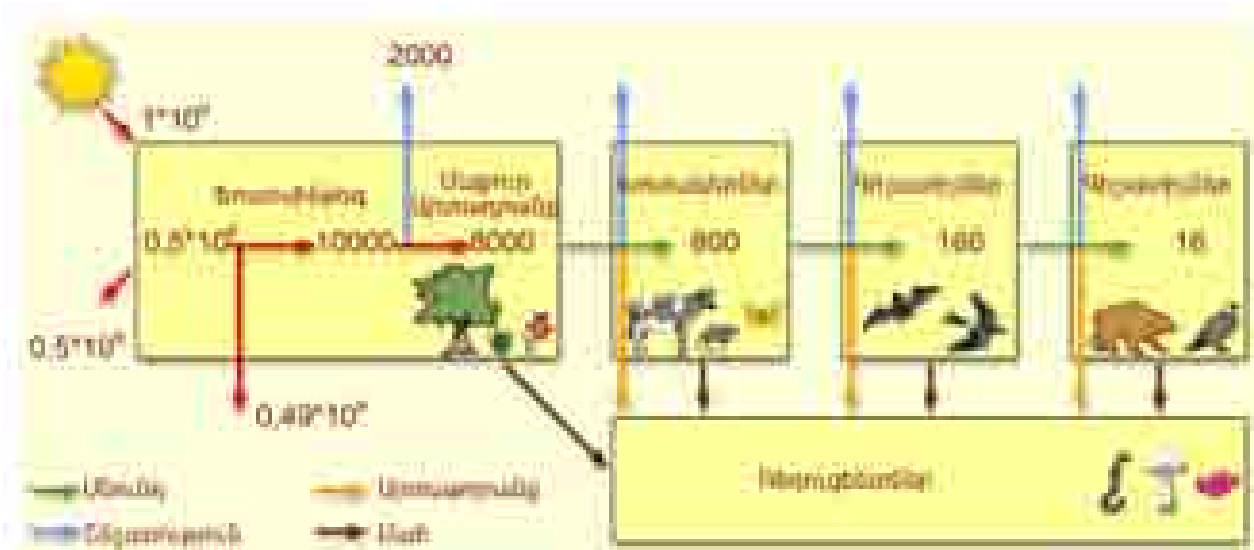
Ռայմոնդ Լինդեման
(1915-1942)

կորուստ (նկ. 18): Սննդային շղթայի յուրաքանչյուր հաջորդ օղակում, նախորդի համեմատությամբ, կորչում է էներգիայի 80 - 95%-ը, սննդի էներգիայի միայն 5 - 20%-ն է (միջին հաշվով՝ 10%-ը) անցնում կենդանու մարմնի նոր կառուցված նյութի մեջ (Ռ. Լենդեմանի օրենք, 1942թ.): Էներգիայի այդպիսի մեծ կորուստների դաժնառով սննդային շղթաները շատ երկար լինել չեն կարող և հիմնականում բաղկացած են 3-5 օղակներից:

Էկոհամակարգերում օրգանական նյութերի ստեղծման արագությունը կոչվում է կենսաբանական արտադրանք, կենդանի օրգանիզմների մարմնի զանգվածը՝ կենսազանգված:

Այսպիսով, էկոհամակարգերի կենսաբանական արտադրանքը կենսազանգվածի ստեղծման արագությունն է:

Բույսերի կողմից ստեղծված արտադրանքը կոչվում է առաջնային կենսաբանական արտադրանք կամ առաջնային կենսաբանական արդյունավետություն: Սննդային շղթայի մյուս օղակներում ստեղծված արտադրանքը կոչվում է երկրորդային կենսաբանական արտադրանք: Բնականաբար, հասկանալի է, որ երկրորդային արտադրանքը առաջնայինից մեծ կամ նույնիսկ նրան հավասար լինել չի կարող: Եթե սննդային շղթայի ցանկացած օղակում գնահատենք արտադրանքը կամ էներգիայի կորուստները, ապա կստանանք թվերի նվազող շարք, որոնցից յուրաքանչյուրը միջին հաշվով 10 անգամ փոքր է նախորդից: Այդ շարքը կարելի է արտահայտել գրաֆիկորեն, բուրգի տեսքով, որն ունի լայն հիմք և նեղ գագաթ (նկ. 19): Սննդային շղթայում կենսազանգվածի ստեղծման այդպիսի օրինաչափություններն էկոլոգներն անվանում են կենսաբանական արտադրանքի բուրգի կանոն:



Նկ. 18. Էներգիայի կրուսաները էկոհամակարգում (միավորները սրված են 1018 Ջոուլով)

29. Թվաքանակի և կենսազանգվածի բուրգեր

Էկոլոգների համար մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում ոչ միայն էներգիայի հոսքը, այլև էկոհամակարգի տարբեր տրոֆիկ մակարդակներում կենդանի նյութի ձևով էներգիայի ընդհանուր քանակության կուտակման բացահայտումը (նկ.19): Տարբեր տրոֆիկ մակարդակներում կենդանի նյութի հարաբերությունն ընդհանրապես ենթարկվում է նույն կանոնին, ինչպես տրոֆիկ մակարդակ մտնող էներգիայի ընդհանուր քանակությունը. ինչքան բարձր է տրոֆիկ մակարդակը, այնքան ցածր է կենսազանգվածը և կենսազանգվածը



Նկ. 19. էկոլոգիական բուրգի օրինակ

կազմող օրգանիզմների թվաքանակը: Տարբեր խմբերի օրգանիզմների թվաքանակի և զանգվածի հարաբերությունը պատկերացում է տալիս նաև համակեցության կայունության մասին՝ ընդունելով, որ պոպուլյացիաների թվաքանակը և կենսազանգվածը պոպուլյացիան կազմող օրգանիզմների և այլ պոպուլյացիաների համար հանդիսանում է կենսական տարածության ցուցանիշ: Օրինակ՝ անտառում եղած ծառերի թվով կարելի է որոշել ոչ միայն նրանցում կուտակված կենսազանգվածը և էներգիան, այլև պոպուլյացիաների առանձնյակների թվաքանակը և այլն:

Յուրաքանչյուր տրոֆիկ մակարդակում թվաքանակի բուրգը արտահայտում է միայն օրգանիզմների խտությունը, բայց ոչ օրգանիզմների ինքնավերականգնման արագությունը: Եթե պոպուլյացիայի վերարտադրման ընթացքում նրա առանձնյակների մահացության աստիճանը բարձր է, ապա մինչև է՝ այդպիսի պոպուլյացիան, նույնիսկ ունենալով փոքր կենսազանգված, կարող է հանդիսանալ սննդի բավարար աղբյուր մեծ կենսազանգված և ցածր վերարտադրություն ունեցող գիշատիչների համար: Այդ պատճառով թվաքանակի բուրգը կարող է ունենալ շրջված տեսք, երբ ժամանակի տվյալ հատվածում օրգանիզմների խտությունը ցածր տրոֆիկ մակարդակում ավելի փոքր է, քան բարձր տրոֆիկ մակարդակում գտնվող օրգանիզմների խտությունը:

Օրինակ՝ թվաքանակի շրջված բուրգ կարող է հանդիպել այն դեպքում, երբ մեկ ծառի վրա բնակվում են միջատների բազմաթիվ պոպուլյացիաներ: Կենսազանգվածի շրջված բուրգը հատուկ է ջրային էկոհամակարգերին և հանդիպում է այն դեպքում, երբ առաջնային պրոդուցենտները արագ վերարտադրվում են, իսկ դրանցով սնվող, ավելի խոշոր կոնսումենտները ունենում են վերարտադրման երկար ժամանակաշրջան:

Խնդիրներ

1. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ջրիմուռ - ջրային մանր անողնաշարավորներ - մանր ձկներ - խոշոր ձկներ: Որքա՞ն սկզբնական կենսազանգված է անհրաժեշտ խոշոր ձկան զանգվածի 1 կգ-ով ավելանալու համար, եթե կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10%-ը:
2. Էկոլոգիական համակարգում օրվա ընթացքում բույսերի կենսազանգվածը ավելացավ 120 կգ-ով, բուսակեր կենդանիներինը՝ 13 կգ-ով, իսկ գիշատիչներինը՝ 2 կգ-ով: Հաշվել առաջնային և երկրորդային կենսաբանական արդյունավետությունները (գ/ժամ) տվյալ էկոլոգիական համակարգում:
3. Իմանալով կենսազանգվածի մեկ տրոֆիկ մակարդակից մյուսին անցնելու կանոնը (մոտ 10%) և ընդունելով, որ յուրաքանչյուր տրոֆիկ մակարդակի կենդանիները սնվում են միայն նախորդ մակարդակի օրգանիզմներով, կազմե՛ք հետևյալ սննդային շղթայի տարեկան կենսաբանական արդյունքի բուրգը՝ բույս - միջատ - գորտ - օձ - օձակեր թռչուն: Հետազոտվող տարածքում բույսերի տարեկան արդյունքը կազմում է 40 տոննա:

30. Նյութերի ԵՐՋԱՆԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԷԿՈԿԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ

Ցանկացած էկոհամակարգում գոյություն ունեն մյութափոխանակությամբ իրար հետ կապված օրգանիզմների խմբեր՝ պրոդուցենտներ, կոնսումենտներ և ռեդուցենտներ, որոնք իրագործում են կենդանի բջջի համար անհրաժեշտ էլեմենտների կրկնվող շրջանառությունը: Այդ խմբերի օրգանիզմների տարբեր տեսակներն իրենց աճի, զարգացման և վերարտադրման համար միջավայրից կլանում են մյութեր և միջավայր արտամետում օրգանական ու անօրգանական բնույթի իրենց կենսագործունեության արգասիքները:

Ածխածինը, ջրածինը, ազոտը, ֆոսֆորը և ևս 30 պարզ տարրեր անընդհատ փոխարկվում են օրգանական մյութերի կամ էլ ավտոտրոֆ բույսերի կողմից կլանվում են անօրգանական իոնների ձևով: Այնուհետև այդ մյութերն օգտագործվում են հետերոտրոֆների՝ կենդանիների և ռեդուցենտների կողմից: Վերջիններս ճեղքում են կենսագործունեության արգասիքները, բույսերի մնացորդները և դիակները և առաջացնում ջրում լուծվող էլեմենտներ կամ գազային միացություններ: Այդ մյութերը վերադառնում են հող, մթնոլորտ կամ ջուր: Նյութերի շրջանառության համար շարժիչ ուժ է համարվում արեգակնային էներգիան, որն անմիջապես օգտագործվում է ֆոտոսինթեզող օրգանիզմների կողմից, իսկ հետո փոխանցվում էկոհամակարգը կազմող օրգանիզմների մյուս խմբերին: Արդյունքում, էկոհամակարգում ընթանում է սննդատարրերի և էներգիայի հոսք, այդ գործընթացը կոչվում է կենսատերկրաքիմիական շրջան:

31. Ազոտի շրջանառություն

Ազոտը մտնում է սպիտակուցների և նուկլեի-
նաթթուների կազմության մեջ և համարվում
անփոխարինելի կենսածին էլեմենտ:

Հայտնի է, որ յուրաքանչյուր բջիջ առաջանում է
մայր բջջի բաժանման հետևանքով: Ընդ որում
դուրս բջիջները ժառանգում են մայրական
բջջի հատկությունները: Իսկ բջջի հատ-
կությունները որոշվում են գլխավորապես
նրա սոլիսակուցներով: Նուկլեինաթթուներն
աղահոլվում են ճիշտ այնպիսի սոլիսակուցի
սինթեզը, որիսի կան մայրական բջջում:

Մթնոլորտը համարվում է ազոտի անսպառ
շտեմարան: Նրանում ազոտի պարունակու-
թյունը կազմում է 78%: Սակայն խիստ կարևոր
այդ կենսածին էլեմենտը (մթնոլորտային
ազոտը) անմատչելի է և չի կարող անմիջա-
պես օգտագործվել օրգանիզմների կողմից:

Էկոհամակարգերի կենսական բաղադրիչների կողմից ազոտի յուրացման համար անհրաժեշտ
է, որ այն ամոնիում (NH_4) կամ նիտրատ (NO_3^-) իոնի ձևով մտնի քիմիական նյութերի կազմի մեջ:
Գազային ազոտի (N_2) ամոնիակային ձևի փոխարկման գործընթացում (ազոտաֆիկացիա) կարևոր
դեր են խաղում *Rhizobium* ցեղի բակտերիաները: Դրանք ապրում են լոբազգիների արմատների
պալարագոյացումներում: Բույսերը բակտերիաներից ստանում են ազոտի մատչելի ձևերը,
իսկ բակտերիաները բույսերից վերցնում են սնունդ (ածխաջրեր) և ձեռք են բերում բնակատեղ
(մուտուալիզմի վառ օրինակ): Օրգանական նյութերի ձևով, սննդային շղթաների միջոցով ազոտը
փոխանցվում է էկոհամակարգերի մյուս օրգանիզմներին (նկ. 20):

Բջջային շնչառության ժամանակ ազոտօրգանական միացությունները ճեղքվում են (հան-
քայնացվում են), և հիմնականում ամոնիում իոնի ձևով ազոտն անցնում է միջավայր: Որոշ բակտե-
րիաներ ընդունակ են ազոտի ամոնիակային ձևը փոխարկել նիտրատային ձևի (նիտրիֆիկացիայի
գործընթաց): Պետք է նշել, որ ազոտի այդ երկու ձևերն էլ հեշտությամբ յուրացվում են բույսերի
կողմից: Արդյունքում ազոտը՝ որպես հանքային կենսածին էլեմենտ, կատարում է անընդհատ
շրջանառություն: Սակայն այդպիսի հանքայնացումը դարձելի է, քանի որ հողային որոշ բակտե-
րիաներ կարող են ամոնիում և նիտրատ իոնները փոխարկել մոլեկուլային ազոտի՝ N_2 -ի (դենիտրի-
ֆիկացիայի գործընթաց):

Այսպիսով, դենիտրիֆիկացնող բակտերիաների գործունեության շնորհիվ ազոտը մշտապես
անցնում է մթնոլորտ, իսկ ազոտ ֆիստղ բակտերիաների ազդեցության տակ այն նորից մտնում է
շրջանառության մեջ:

Ջրային էկոհամակարգերում ևս գոյություն ունեն նիտրիֆիկացնող բակտերիաներ: Դրանց թվին
են պատկանում կապտականաչ ջրիմուռները (*Anabaena*, *Nostoc*, *Frichodesmium* ցեղեր և այլն):

Ոչ մեծ քանակությամբ նիտրատային ազոտ (անօրգանական ճանապարհով) մշտապես առաջա-
նում է նաև մթնոլորտում: Այդ գործընթացը ընթանում է ամպրոպների ժամանակ՝ էլեկտրական
լիցքի ազդեցության տակ ($\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$; $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$):



Նկ. 20. Ազոտի շրջանառությունը

32. Ֆոսֆորի շրջանառությունը

Կենսոլորտում ֆոսֆորի շրջանառությունը կապված է կենդանիների և բույսերի միջև ընթացող նյութերի փոխանակության հետ: Ֆոսֆորը մտնում է շատ կարևոր օրգանական նյութերի կազմության մեջ՝ գեն, աղենոզիներ ֆոսֆորական թթու: Ցամաքային բույսերի և ջրիմուռների բջիջների մեջ այդ կարևոր և անհրաժեշտ տարրի պարունակությունը կազմում է 0,01 - 0,1%, իսկ կենդանիների բջիջներում՝ 0,1-ից մինչև մի քանի տոկոս:

Ֆոսֆորի համար շտեմարան է հանդիսանում ոչ թե մթնոլորտը, այլ լիթոսֆերան: Անօրգանական ֆոսֆորի հիմնական աղբյուր են հանդիսանում հրաբխային ապարները (ապատիտներ) կամ էլ նստվածքային ապարները՝ ֆոսֆորիտները: Ջրում ապարների լվացման և լուծման արդյունքում անօրգանական ֆոսֆորը (PO_4^{3-}) մտնում է շրջանառության մեջ: Անցնելով ցամաքային էկոհամակարգ՝ հող, անօրգանական ֆոսֆորը հողի ջրային լուծույթից կլանվում է բույսերի կողմից և ներառվում ֆոսֆոր-օրգանական նյութերի կազմության մեջ: Սննդային շղթաների միջոցով անօրգանական ֆոսֆորը փոխանցվում է էկոհամակարգերի մյուս օրգանիզմներին: Բույսերի և կենդանիների մնացորդները, անցնելով հող, ենթարկվում են միկրոօրգանիզմների ազդեցությանը և փոխարկվում անօրգանական ֆոսֆորի: Հետագայում սկսվում է ֆոսֆորի կրկնվող շրջանառությունը: Մակերևութային ջրերի միջոցով անօրգանական ֆոսֆորի մի մասը անցնում է ջրային էկոհամակարգեր՝ հագեցնելով և գերհագեցնելով այդ կենսահամակարգերը: Այսպիսով, ֆոսֆորի մի մասը դուրս է գալիս շրջանառությունից, և այդ գործընթացը հնարավոր է, եթե երկրի կեղևը բարձրանա ծովի մակերևույթից վեր: Եթե ազոտի շրջանառությունը ընթանում է փակ համակարգով, ապա այն ամբողջովին չի կարելի վերագրել ֆոսֆորին (նկ. 21):

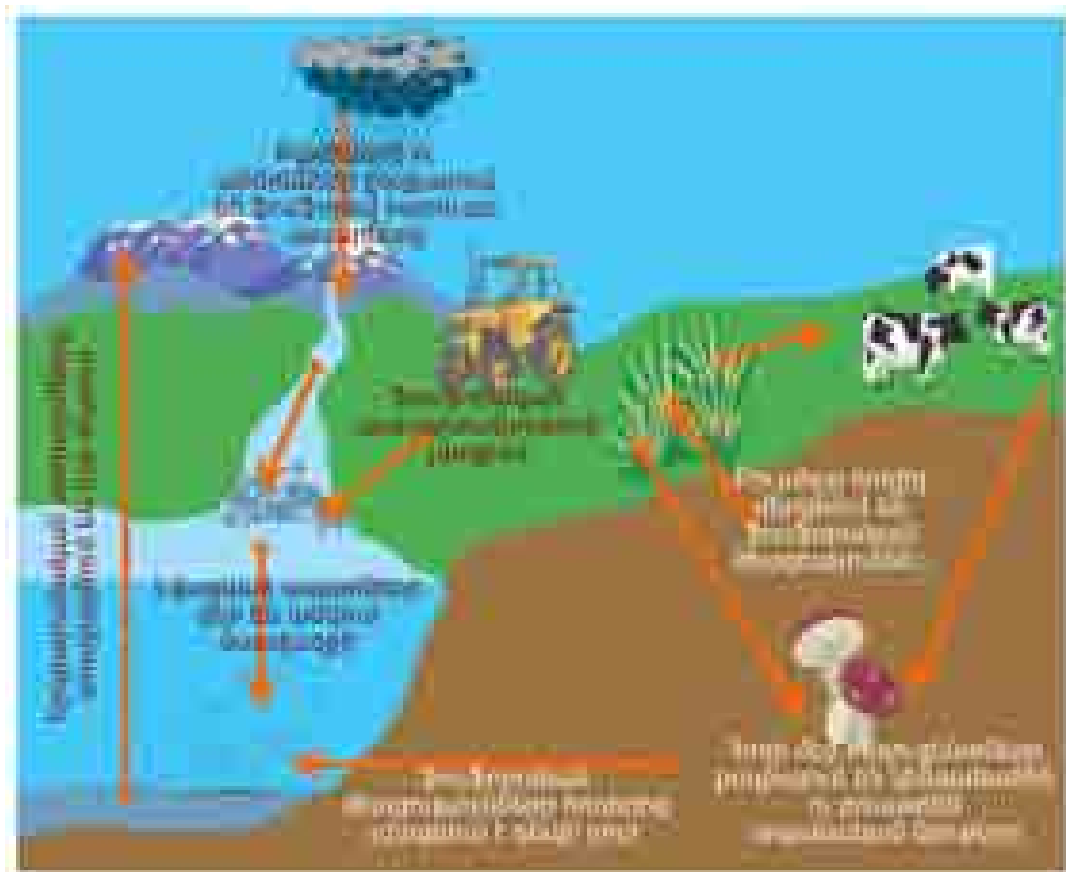
Զննարկելով ֆոսֆորի օրգանառությունը կենսոլորտում՝ ընդհանրադաս կարելի է դնել, որ այն համեմատաբար կարճ ժամանակահատվածի նկատմամբ համարվում է մասնակի փակ: Ի տարբերություն մյուս կենսածին տարրերի՝ ֆոսֆորը չի առաջացնում գազային միացություններ:

33. Ծծմբի օրգանառությունը

Գոյություն ունեն ծծմբի բազմաթիվ գազային միացություններ՝ ծծմբաջրածին (H_2S), ծծմբային անհիդրիդ (SO_2): Սակայն այդ տարրի շրջանառությունը հիմնականում կատարվում է հողում և ջրում (նկ. 22): Կենդանի օրգանիզմների համար ծծմբի հիմնական աղբյուր են հանդիսանում սուլֆատները (SO_4^{2-}): Կլանելով սուլֆատները՝ բույսերը վերականգնում են դրանք և առաջացնում ծծումբ պարունակող օրգանական նյութեր՝ ամինաթթուներ (մեթիոնին, ցիստին, ցիստին):

Ծծմբի կենսաքիմիական շրջանառությունն ունի հետևյալ առանձնահատկությունները.

1. Ծծումբը հողում և նստվածքներում ունի շտեմարանային մեծ պաշարներ, մթնոլորտում՝ փոքր:
2. Ծծմբի շրջանառության գործընթացում մեծ դեր ունեն օքսիդացնող և վերականգնող մասնագիտացած միկրոօրգանիզմները: Օքսիդավերականգնող միկրոօրգանիզմների գործունեության արդյունքում մատչելի սուլֆատների (SO_4^{2-}) և երկաթի սուլֆիդների միջև տեղի է ունենում ծծմբի փոխանակություն: Այդ փոխանակության ընթացքում հնարավոր են հետևյալ ռեակցիաները՝ $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{SO}_4$ (դա իրագործվում է անգույն, կանաչ և ալ կարմիր ծծմբաբակտերիաների կողմից), $\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ (սուլֆատների անաէրոբ վերականգնում), $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_4$ (սուլֆիդների օքսիդացում), օրգանական ծծումբ՝ $\text{S} \rightarrow \text{SO}_4$ և H_2S (աէրոբ և անաէրոբ հետերոտրոֆ բակտերիաները միասին):
3. Խորջրյա նստվածքներից ծծմբի միկրոօրգանիզմային փոխարկումը ծծմբաջրածնի, որը գազային վիճակով անցնում է մթնոլորտ:



Նկ. 21. Ֆոսֆորի շրջանառությունը

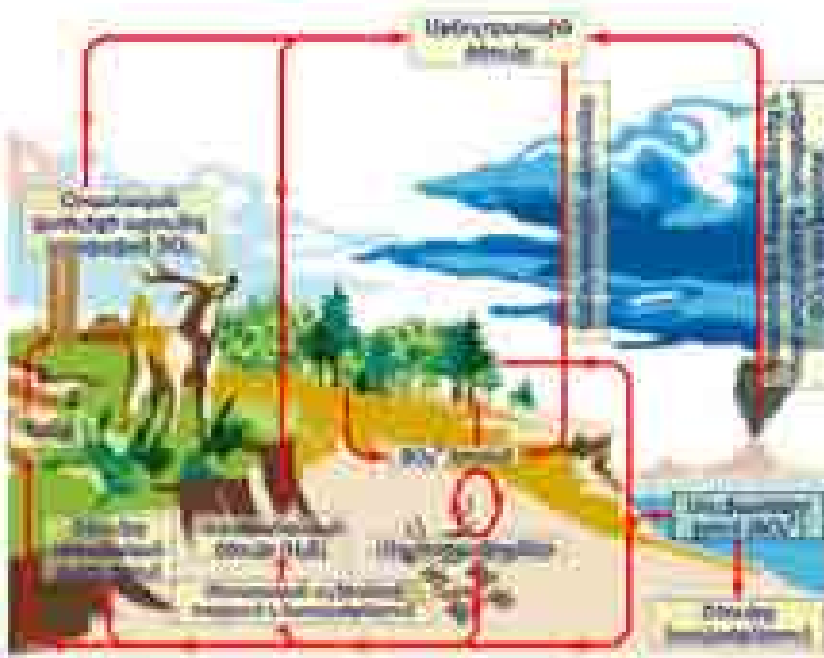
4. Երկրաքիմիական և օդերևութաբանական գործընթացների փոխազդեցությունը՝ էրոզիա, նստվածքագոյացում, լվացում, անձրևներ, արսորբցիա - դետրիտիկ և այլն:
5. Համաշխարհային մասշտաբով շրջանառության գործընթացում մթնոլորտի, ջրի և հողի փոխազդեցությունը:

Ընդհանրապես, ազոտի և ֆոսֆորի համեմատությամբ, էկոհամակարգերի գործունեության համար անհրաժեշտ է ավելի քիչ քանակությամբ ծծումբ: Այստեղից հետևում է, որ ծծումբը քիչ դեպքերում է համարվում սահմանափակող գործոն:

34. Ածխածնի շրջանառությունը

Բոլոր կենսատերակարգի շրջանների համեմատությամբ ածխածնի շրջանառությունը (Նկ. 23), անկասկած, ընթանում է ավելի ուժգին: Ածխածնի շրջանառության գործընթացում կարևոր դեր են խաղում ածխածնի ենթօքսիդը (CO) և երկօքսիդը (CO_2): Կենսոլորտում ածխածինն ավելի հաճախ հանդիպում է նրա ավելի շարժուն ձևով (CO_2): Կենսոլորտում ածխաթթու գազի (CO_2) միգրացիան ընթանում է երկու ճանապարհով:

Առաջինի էությունն այն է, որ ածխաթթու գազը կլանվում է ֆոտոսինթեզի պրոցեսում, որի արդյունքում սինթեզվում են բույսերի հյուսվածքները կազմող գլյուկոզա և այլ օրգանական նյութեր:



Նկ. 22. Ցծնրի Եղանառությունը



Նկ. 23. Ածխածնի Եղանառությունը

Ֆոտոսինթեզի գործընթացում բույսերի կողմից ածխաթթու գազը կլանվում է ցերեկվա ժամերին: Գիշերը նրա որոշ քանակությունն նորից արտազատվում է մթնոլորտ: Բույսերի և կենդանիների մահից հետո օրգանական նյութերը հանքայնացվում են, անջատվում է CO_2 գազ, որն էլ անցնում է միջավայր (մթնոլորտ): Ածխածնի ատոմները մթնոլորտ են անցնում նաև օրգանական նյութերի այրման հետևանքով: Ածխածնի շրջանառության կարևոր և հետաքրքիր առանձնահատկությունն այն է, որ միլիոնավոր տարիներ առաջ ֆոտոսինթեզի արդյունքում սինթեզված օրգանական նյութերի զգալի մասը չի օգտագործվել ո՛չ կոնսումենտների և ո՛չ էլ ռեդուցենտների կողմից, այլ կուտակվել է լիթոսֆերայում՝ նավթի, ածխի, տորֆի և այլ նյութերի ձևով: Ներկայումս էներգետիկ պահանջների բարելավման համար այդ նյութերը լայն ծավալներով արդյունահանվում են: Այրելով դրանք՝ մենք ինչ-որ չափով ավարտին ենք հասցնում ածխածնի շրջանառությունը:

Ըստ երկրորդ ճանապարհի՝ ածխածնի միգրացիան իրագործվում է կարբոնատային համակարգի առաջացման միջոցով (ջրային էկոհամակարգերում): Այս դեպքում ածխաթթու գազը ջրում լուծված կալցիումի կամ մագնեզիումի հետ առաջացնում է CaCO_3

և MgCO_3 , որոնք էլ նստվածքների ձևով կուտակվում են ջրային էկոհամակարգերի հատակում (կրաքարերի ձևով): Այսպիսով, ածխաթթու գազի մի զգալի մասը դուրս է գալիս ածխածնի շրջանառությունից:

35. Էկոհամակարգերի ինքնազարգացումը

Էկոլոգիական սուկցեսիա

Նույն տեղում հարաբերականորեն երկար ժամանակ գոյություն ունեցող կենսացենոզը (կաղնուտը կամ եղևնու անտառը, ծանծաղ ջրամբարը և այլն) փոխում է բիոտոպը (տեղ, որտեղ գոյություն ունի կենսացենոզը) այնպես, որ այն որոշ տեսակների գոյության համար դառնում է անբարենպաստ, իսկ ուրիշ տեսակների զարգացման համար՝ բարենպաստ: Արդյունքում այդ բիոտոպում աստիճանաբար զարգանում է այլ կենսացենոզ, որն ավելի լավ է հարմարված միջավայրի նոր պայմաններին: Կենսացենոզների այդպիսի բազմակի հերթափոխը կոչվում է սուկցեսիա: Սուկցեսիան (լատ. *successio*- հաջորդականություն, ժառանգականություն) նույն տարածքում բնական գործոնների կամ մարդու ազդեցության տակ կենսացենոզների աստիճանական, անհեռադարձ, ուղղորդված հերթափոխն է (նկ. 24):

Կաղնուտը, տայգայի եղևնու մոթ անտառները երկար ժամանակ գոյություն ունեցող կայուն էկոլոգիական համակարգեր են: Եթե անմշակ հողատարածքները, խոնավ մարգագետինները թողնենք ինքնահոսի, ապա արագ կփոփոխվեն: Նրանք աստիճանաբար համալրվում են այլ բուսականությամբ, կենդանիներով, միկրոօրգանիզմներով և վերափոխվում են այլ տիպի էկոհամակարգերի:

Էկոհամակարգերի ինքնազարգացումը տեղի է ունենում ոչ մեծ լճերում և ցամաքի ցանկացած մասում, որը բնական գործոնների կամ մարդու գործունեության ազդեցության տակ մերկանում է (զրկվում է հողաշերտերից)՝ մերկ ժայռեր, լեռնային ապարների փլվածքներ, հոսող ավազուտներ և այլն: Էկոլոգիական սուկցեսիան լինում է առաջնային և երկրորդային:

Առաջնային սուկցեսիան նախկինում չբնակեցված տարածքում էկոհամակարգերի զարգացումն է և հերթափոխը: Առաջին էտապում չբնակեցված տարածք են գաղթում սերմեր, սպորներ, միջատներ, քարաքոսեր, կրծողներ, թռչուններ և այլն: Սրանցից ոչ բոլորն են կարողանում ապրել տվյալ տարածքում. նրանց մի մասը կամ մահանում է, կամ էլ գաղթում է այլ տարածք:

Երկրորդ էտապում նոր տարածքին ընտելացած տեսակները, առանց միմյանց խանգարելու, իրացնում և փոխում են իրենց գոյության միջավայրը:

Երրորդ էտապում ավարտվում է տարածքի իրացումը, և կենսացենոզը կազմող տեսակների միջև ծագում են մրցակցային հարաբերություններ: Ի վնաս իրենց՝ միջավայրը փոխելու և միջտեսակային պայքարի պատճառով որոշ տեսակներ դուրս են մղվում այդ տարածքից, և նրանց տեղը զբաղեցնում են այլ տեսակներ:

Ավարտական էտապում կենսացենոզում հաստատվում է տեսակների կայուն կազմ: Տեսակները բաշխվում են ըստ էկոլոգիական խորշերի, իրար հետ կապվում են սննդային կապերով և փոխշահավետ հարաբերություններով և համատեղ իրականացնում նյութերի շրջապտույտ: Այսպիսով, էկոհամակարգում ստեղծվում է հավասարակշիռ վիճակ: Էկոհամակարգերի ինքնազարգացումը միշտ ընթանում է քիչ կայուն վիճակից դեպի ավելի կայուն վիճակ:

Սուկցեսիան ունի ինքնազարգացման որոշակի արագություն: Էկոհամակարգի ինքնազարգացման ամենագլխավոր առանձնահատկություններից մեկն այն է, որ զարգացման փոփոխությունների արագությունը անընդհատ նվազում է: Սակայն ձեռք բերելով համեմատաբար կայուն վիճակ՝ զարգացման տարբեր փուլերում փոփոխությունների արագությունը երկար ժամանակ կարող է մնալ անփոփոխ: Էկոհամակարգի զարգացման անկայուն փուլերը անվանում են ոչ հասուն համակեցություն, իսկ կայուն փուլերը՝ հասուն:



Նկ. 24. Էկոլոգիական սուկցեսիա

Էկոհամակարգերի զարգացման ավելի տարածված ձև է համարվում երկրորդային սուկցեսիան, երբ որևէ տարածքում ընթանում է համակենցության հաջորդական զարգացում, որտեղ բնական բուսականությունը ոչնչացել կամ էլ խիստ խախտվել է, բայց հողի շերտը պահպանվել է: Եթե հողի շերտը ենթարկվել է էրոզիայի, ապա սուկցեսիան կընթանա առաջնային տիպով: Երկրորդային սուկցեսիան ընթանում է առաջնային սուկցեսիայից անհամեմատ արագ: Ըստ էներգետիկ ռեսուրսների՝ սուկցեսիան համակենցության այնպիսի անհավասարակշիռ վիճակ է, որը բնութագրվում է համախառն արժադրանքի և ամբողջ համակարգի կենսագործունեությունը դադարեցնող էներգիայի ծախսի անհամադասարանությամբ:

Կենսատերկրացնողների ինքնազարգացման համար բնորոշ են մի շարք ընդհանուր օրինաչափություններ.

1. Սուկցեսիայի սկզբնական շրջանում տեսակային բազմազանությունն աննշան է, կենսաբանական արտադրանքը և կենսազանգվածը քիչ: Էկոհամակարգի զարգացման ընթացքում այդ ցուցանիշներն աճում են:
2. Սուկցեսիայի զարգացման ընթացքում օրգանիզմների միջև ավելանում են փոխադարձ կապերը, ամբողջովին յուրացվում է գոյության միջավայրը: Բարդանում են սննդային օղակները և ցանցերը:
3. Նվազում է ազատ էկոլոգիական խորշերի թիվը, իսկ հասուն էկոհամակարգերում դրանք կան բացակայում են, կան էլ գտնվում են նվազագույն քանակով:
4. Ուժգնանում են նյութերի շրջանառության և էներգիայի հոսքի գործընթացները:
5. Հասուն էկոհամակարգերում, տարածքի ամբողջովին յուրացման արդյունքում, կենսազանգվածը հասնում է առավելագույնի կամ էլ նոտենում է դրան:

Էկոհամակարգերի զարգացման սկզբնական փուլում, մինչև կայուն սննդային կապերի ձևավորումը, ստեղծվում է բուսական արտադրանքի ավելցուկ: Այսպիսի էկոհամակարգերը մարդկանց համար շատ օգտակար են, քանի որ չխախտելով համակենցությունը՝ կարելի է օգտագործել կենսաբանական արտադրանքի մի մասը: Մարդկանց գործունեությունը մշտապես ուղեկցվում է էկոհամակարգերի փոխարինմամբ՝ անտառների հատում, ճահիճների չորացում, տորֆի վերամշակում, ճանապարհների անցկացում և այլն:

էկոհամակարգերի ցանկացած խախտում մշտապես առաջացնում է դրանց ինքնավերականգնման բնական գործընթացներ: Սակայն բնության հնարավորություններն անսահմանափակ չեն: Համապատասխան պայմանների բացակայության դեպքում էկոհամակարգերի ինքնավերականգնումը դանդաղում կամ էլ դադարում է: Տվյալ դեպքում կայուն կենսացենոզներ չեն ձևավորվում, և համակեցությունը մշտապես գտնվում է ոչ հասուն վիճակում:

36. Ագրոէկոհամակարգեր և դրանց առանձնահատկությունները

Մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով ձևավորվում են յուրատեսակ կենսահամակարգեր՝ ագրոէկոհամակարգեր (ագրոցենոզ, ագրոկենսացենոզ, գյուղատնտեսական էկոհամակարգ): Ագրոէկոհամակարգը (լատ. agros - դաշտ) գյուղատնտեսական արտադրանք ստանալու համար մարդու կողմից ստեղծված և կանոնավոր հսկվող կենսահամակարգ է: Ագրոէկոհամակարգերի օրինակ կարող են ծառայել արհեստականորեն ստեղծված այգիները, բանջարանոցները, խոշոր անասնապահական համալիրները, արոտավայրերը, մարգագետինները և այլն (նկ. 25):

Բնական էկոհամակարգերի համեմատությամբ ագրոէկոհամակարգերը տարբերվում են մի շարք առանձնահատկություններով.



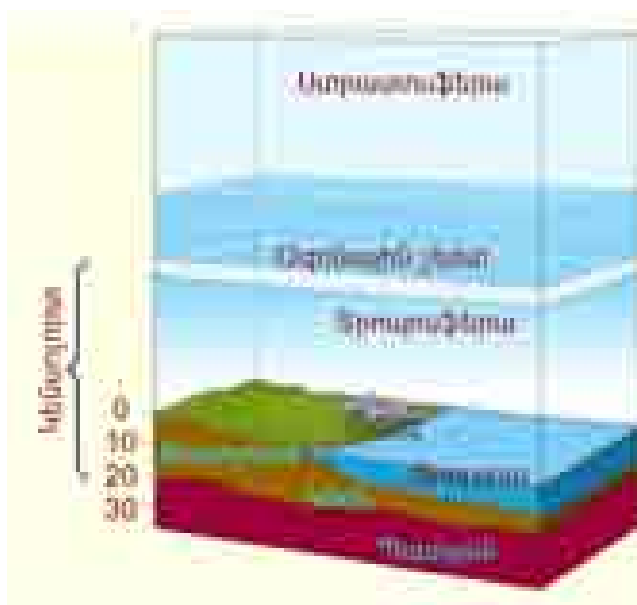
Նկ. 25. Ագրոէկոհամակարգի օրինակ

1. Առավել բարձր արտադրանք ստանալու համար ագրոէկոհամակարգերում կտրուկ նվազեցված է տեսակների թիվը: Բնական էկոհամակարգերում կենսաբազմազանությունը նկատելի բարձր է, իսկ կենսաբանական արդյունավետությունը՝ բազմաթիվ անգամ ցածր:
2. Ագրոէկոհամակարգերում գյուղատնտեսական բույսերի և կենդանիների տեսակներն ստացվում են արհեստական ընտրության ներգործությամբ: Վերջինս դուրս է մղում թույլ հարմարված օրգանիզմների բոլոր ձևերը:
3. Բնական էկոհամակարգերում պրոդուցենտների առաջնային արտադրանքը սննդային շղթաներում օգտագործվում է կոնսումենտների կողմից և ածխաթթու գազի, ջրի և հանքային տարրերի ձևով նորից վերադառնում կենսաբանական շրջանառության համակարգ: Ագրոէկոհամակարգերը համարվում են ավելի բաց կենսահամակարգեր, ուստի դրանցում սննդատարրերի զգալի մասը բերքի հետ համակարգերից դուրս է մղվում, և նյութերի բնական շրջապտույտ չի կատարվում: Այդ պատճառով խախտվում է նաև հողառաջացման գործընթացը և նրա ուղղվածությունը:
4. Ագրոէկոհամակարգում ցանքաշրջանառությունը (մշակաբույսերի հերթափոխը) կատարվում է մարդու ցանկությամբ, որն անցանկալի ազդեցություն է թողնում ոչ կենսական բաղադրիչների, հատկապես հողի բերրիության վրա:
5. Բնական էկոհամակարգերում էներգիայի աղբյուրն Արեգակն է: Ագրոէկոհամակարգի նորմալ կենսագործունեության համար անհրաժեշտ են լրացուցիչ էներգիայի աղբյուրներ՝ մարդու կամ կենդանիների ֆիզիկական աշխատանք, վառելանյութի տարբեր տեսակներ, պարարտանյութեր, լրացուցիչ լուսավորում, պեստիցիդներ, թունաքիմիկատներ: «Լրա-

ցուցիչ էներգիա» են համարվում նաև ընտանի կենդանիների նոր ցեղերը և բույսերի նոր տեսակները: Առանց էներգիայի լրացուցիչ աղբյուրների հնարավոր չէ ապահովել կենսաբանական բարձր արդյունավետություն:

6. Ագրոէկոհամակարգերը տալիս են կենսաբանական բարձր արդյունք շնորհիվ մարդու անընդմեջ միջամտության և օժանդակության, առանց որի դրանք գոյություն ունենալ չեն կարող: Պետք է նշել, որ ագրոէկոհամակարգերը խիստ անկայուն համակարգեր են: Նրանք ընդունակ չեն ինքնավերականգնվելու և ինքնակարգավորվելու:
7. Մարդու անընդհատ գործունեությունն անհրաժեշտ է ագրոէկոհամակարգերի պահպանման համար:

37. Կենսոլորտը որդես համամոլորակային էկոհամակարգ



Նկ. 26. Երկրագնդի երկրաբանական ոլորտները

Երկիր մոլորակի վրա ընթացող բարդ բնական գործընթացները անմիջականորեն կապված են մոլորակի երեք հիմնական թաղանթների՝ լիթոսֆերայի (քարոլորտ), հիդրոսֆերայի (ջրոլորտ) և ատմոսֆերայի (մթնոլորտ) փոխազդեցությունների հետ: Այդ թաղանթները կազմում են այն ոլորտը, որտեղ գոյատևում են կենդանի օրգանիզմները (նկ. 26): Երկիր մոլորակի՝ կենդանի օրգանիզմներով բնակեցված թաղանթների ամբողջությունը կոչվում է կենսոլորտ (բիոսֆերա)՝ (հուն. «բիոս»՝ կյանք, «սֆերա»՝ գունդ): Այդ անվանումն առաջին անգամ տվել է ֆրանսիացի բնախույզ Ժ. Բ. Լամարկը: Նրա աշխատանքները հիմք դրեցին այն պատկերացումներին, որ Երկիր մոլորակի վրա գոյություն ունի կենդանի օրգանիզմներով բնակեցված որոշակի տարածություն և այդ տարածությունը կազմավորվում է հենց կենդանի օրգանիզմների գործունեության արդյունքում:

Կենսոլորտի մասին ուսմունքը ստեղծել է Վերնադսկին, նոր գիտության՝ կենսաերկրաքիմիայի հիմնադիրը:

38. Կենսոլորտի կառուցվածքը

Երկրի վրա կենսոլորտի ձևավորումը պայմանավորված է հետևյալ գործոնների միասնությամբ՝

1. երկրի գրավիտացիոն ձգողության ուժեր,
2. տիեզերական ճառագայթում,
3. ածխաթթու գազի և թթվածնի պարունակություն մթնոլորտում,
4. կարճ ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ուժգնություն,
5. ջերմաստիճան:

Կենսոլորտն ընդգրկում է ամբողջ ջրոլորտը (11,034 կմ), քարոլորտի վերին մասը (3 - 4 կմ) և մթնոլորտի ստորին մասը (մինչև 30 կմ): Մթնոլորտի վերին շերտերում կյանքի գոյության համար սահմանափակող գործոն է համարվում ուլտրամանուշակագույն ճառագայթման ուժգնությունը, ջրոլորտում՝ տեսանելի լույսի բացակայությունը, քարոլորտում՝ ընդերքի բարձր ջերմաստիճանը (100°C-ից բարձր): Կենդանի նյութի զանգվածի ամենամեծ խտությունը կենսոլորտում կենտրոնացած է ցամաքի և օվկիանոսի մակերևույթին, ջրոլորտի և մթնոլորտի, քարոլորտի և մթնոլորտի, ջրոլորտի և քարոլորտի շփման սահմաններին մոտ: Այդ սահմաններում գոյություն ունեն կյանքի գոյության համար անհրաժեշտ բոլոր պայմանները:

Ըստ Վերնադսկու ուսմունքի՝ կենսոլորտը կազմված է.

- Կենդանի նյութից, դա ժամանակակից կենդանի օրգանիզմների զանգվածն է:
- Կենսածին նյութերից՝ դետրիտների (օրգանիզմների մանր մնացորդները կամ նրանց կենսագործունեության արգասիքները) բոլոր ձևերը՝ տորֆը, ածուխը, նավթը, գազը և այլն:
- Կենսահանքային նյութերից. կենսոլորտում այդ նյութերն առաջանում են միաժամանակ կենդանի օրգանիզմների կողմից և առանց նրանց մասնակցության: Այս խմբի նյութերը հանդիսանում են կենսածին և ոչ կենսածին նյութերի խառնուրդ՝ հող, տիղմ, բնական ջրեր, մստվածքային կարբոնատների մի մասը և այլն:
- Հանքային նյութերից. դրանք հանքային և մստվածքային ապարներն են, միներալները, որոնք չեն ենթարկվել կենդանի օրգանիզմների կենսաքիմիական ազդեցությանը:

Հաշվարկները ցույց են տվել, որ ըստ ածխածնի և էներգիայի պարունակության՝ կենսոլորտում կենդանի, կենսածին և կենսահոսանքային նյութերը գտնվում են 1:20:4000 հարաբերությամբ:

39. Կենսոլորտի կազմավորման ընդհանուր օրինաչափությունները

Կենսոլորտը հիմնականում ձևավորվում է ոչ թե արտաքին գործոնների ազդեցությամբ, այլ ներքին օրինաչափությունների արդյունքում: Կենսոլորտի կարևոր հատկությունն է համարվում կենդանի և անկենդան նյութերի փոխազդեցությունը, որն իր արտացոլումն է գտել Վերնադսկու՝ «ատոմների կենսածին շրջապտույտի» օրենքում: Կենդանի նյութի քանակը կենսոլորտում նկատելի փոփոխության չի ենթարկվում: Այդ օրինաչափությունը Վերնադսկու կողմից ձևակերպվել է որպես կենդանի նյութի քանակի հաստատունության օրենք՝ տվյալ երկրաբանական շրջանում կենդանի նյութի քանակը հաստատուն մեծություն է: Գործնականորեն այդ օրենքը կենսոլորտի ներքին շարժընթացիկ (դինամիկ) հավասարակշռության օրենքի քանակական արտացոլումն է: Քանի որ կենդանի նյութը, ըստ ատոմների կենսածին շրջապտույտի օրենքի, հանդիսանում է էներգետիկ միջնորդ Արեգակի և Երկիր մոլորակի միջև, ապա նրա քանակը պետք է լինի հաստատուն

մեծություն, հակառակ դեպքում պետք է փոխվի նրա էներգետիկ բնութագիրը: Սակայն կենդանի նյութի ֆիզիկաքիմիական միասնության օրենքը՝ **Երկրի բոլոր կենդանի նյութերը ֆիզիկաքիմիապես միասնական են**, բացառում է էներգետիկ բնութագրի նկատելի փոփոխությունները: Այդ օրինաչափությունը վերաբերում է նաև տեսակների թվին: Կենդանի բնության մեջ գոյություն ունի նաև տեղեկատվական և մարմնական կառուցվածքների հաստատունություն, չնայած որ զարգացման գործընթացում այն որոշ չափով ենթարկվում է փոփոխության:

Նշված հատկությունը մատնանշել է Յու. Գոլդսմիթը (1981թ.) և տվել է կենսոլորտի կառուցվածքի պահպանման օրենք անվանումը՝ **Էկոշարժընթացի (էկոդինամիկայի) առաջին օրենք**:

Կենսոլորտի կառուցվածքի պահպանման համար կենդանի նյութը միշտ ձգտում է հասնել հասուն կամ էկոլոգիական հավասարակշռության վիճակի (էկոշարժընթացի երկրորդ օրենք): Երկրորդ օրենքը վերաբերում է կենսոլորտին և կենսոլորտը կազմող էկոհամակարգերին՝ չնայած կենսոլորտը համարվում է ավելի փակ համակարգ:

Կենսոլորտի կենդանի նյութերի և նրա ենթահամակարգերի կառուցվածքի միասնականությունը բերում է նրան, որ տարբեր ժամանակաշրջաններում և տարբեր աշխարհագրական տեղանքներում կենսագործող կենդանի տարրերը բարդ կապերով միահյուսվում են միմիանց: Կենսոլորտի բոլոր էկոլոգիական մակարդակներում տարբեր տարածաժամանակային ծագման տարրերի միահյուսումը արտացոլում է կենդանի նյութերի հետերոգենության կանոնը կամ սկզբունքը: Այդ հետերոգեն կառուցվածքն անկանոն չէ, այլ ենթարկվում է էկոլոգիական կոմպլիմենտարության (լրացման), էկոլոգիական համապատասխանության և այլ սկզբունքների: Սա էկոշարժընթացի երրորդ օրենքն է (էկոլոգիական մոտոուալիզմի կանոն) և ցույց է տալիս բաղադրիչների վրա ամբողջի և ամբողջի զարգացման վրա բաղադրիչների ունեցած ազդեցությամբ պայմանավորված հիմնարար հատկությունները: Այս երկկողմ փոխազդեցությունները ապահովում են կենսոլորտի կայունությունն ընդհանրապես:

Էկոլոգիական մոտոուալիզմի կանոնի մեջ մտնում է նաև համակարգային լրացման սկզբունքը, ըստ որի՝ իր զարգացման ընթացքում մեկ բնական համակարգի ենթահամակարգերը նախադրյալներ են ստեղծում նույն համակարգի այլ ենթահամակարգերի զարգացման և ինքնակարգավորման համար:

Էկոշարժընթացի չորրորդ օրենքը կենդանի նյութի ինքնահսկման և ինքնավերականգնման մասին է: Ըստ այս օրենքի՝ կենդանի համակարգը և նրա ազդեցությամբ ղեկավարվող համակարգերը շրջակա միջավայրի փոփոխվող պայմաններին հարմարվելու գործընթացի ժամանակ ընդունակ են ինքնահսկման և ինքնավերականգնման:

Կենդանի նյութի ինքնավերականգնման և ոչ կենսական գործոնների հետ ունեցած փոխազդեցությունների ընթացքում կենդանի նյութը ինքնաշարժընթացով պահպանում է իր զարգացման համար պիտանի կենսամիջավայրը: Այս գործընթացը սահմանափակվում է տիեզերական և կենսոլորտային փոփոխությունների ազդեցության արդյունքում:

Կենսոլորտի վրա տիեզերական ազդեցության մասին վկայում է տիեզերական ազդեցության բեկման օրենքը, ըստ որի կենսոլորտի, հատկապես նրա ենթահամակարգերի վրա ազդեցության ժամանակ տիեզերական գործոնները էկոսֆերայի կողմից ենթարկվում են փոփոխության՝ թուլանալով և հաճախ կորցնելով իրենց ազդեցությունը:

Հարցեր կրկնության համար

1. Տվե՛ք էկոհամակարգի սահմանումը:
2. Էկոհամակարգի գործունեության ինչպիսի՞ սկզբունքներ գիտեք:
3. Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի էկոհամակարգը:
4. Բերե՛ք սննդային շղթայի օրինակներ:
5. Ո՞րն է էկոլոգիական բուրգի կանոնի էությունը:
6. Համառոտ բնութագրե՛ք ազոտի, ֆոսֆորի, ծծմբի և ածխածնի շրջանառությունները:
7. Ի՞նչ է էկոլոգիական սուկցեսիան:
8. Կենսաերկրացենոզների ինքնազարգացման ընթացքում ինչպիսի՞ օրինաչափություններ են գործում:
9. Ինչպիսի՞ առանձնահատկություններ ունեն ագրոէկոհամակարգերը:
10. Կենսոլորտի կազմավորման ի՞նչ օրինաչափություններ գիտեք:



ՄԱՍ Բ ԲՆԱԴԱՅՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԼՈՒԽ 5. ՄԱՐԴՈՒ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ԴԵՏ

40. Մարդու ազդեցությունը կենսոլորտի վրա

Կենսոլորտի կայունությունը: Երկրի բոլոր մեծ և փոքր էկոհամակարգերը, որոնք միմյանց հետ փոխազդում են և փոխկապակցված են մթնոլորտում, ջրոլորտում և քարոլորտում ընթացող համամոլորակային էկոլոգիական գործընթացների շնորհիվ, կազմում են կենսոլորտը: Կենսոլորտն իր զարգացման բոլոր փուլերում անընդհատ փոփոխվել է և արդյունում ձեռք բերել ինքնակարգավորման և բնական բացասական ազդեցությունները չեզոքացնելու ունակություն:

Կենսոլորտի կայունության գրավականն այն կազմող մանրէների, բույսերի և կենդանիների կենսաբանական բազմազանությունն է:

Մարդու ազդեցությունը բնության վրա: Մարդու կողմից նոր տեխնոլոգիաների ստեղծման, զարգացման և տարածման հետ բնական գործոններին հարմարված կենսոլորտն սկսեց կրել իր համար անսովոր ծանր, հզոր և բազմազան ազդեցություններ: Նման ազդեցությունները պայմանավորված են մարդու տնտեսական գործունեությամբ և կոչվում են մարդածին:



Նկ. 27. Ք. Կոմոնեն

Էկոլոգիական գործընթացներին մարդու միջամտությունները չափազանց բազմազան են, որոնցից հիմնական ձևեր, ըստ էկոլոգ. Բ. Կոմոնենի (նկ. 27), հանդիսանում են՝

- էկոլոգիական համակարգերի պարզեցումը և կենսաբանական ցիկլերի խախտումը,
- ցրված էներգիայի խտացումը ջերմային աղտոտման ձևով,
- քիմիական արտադրություններից ստացվող թունավոր թափոնների կուտակումը,
- նոր տեսակների ներմուծումը էկոհամակարգեր,
- մանրէների, բույսերի և կենդանիների գենետիկական փոփոխությունների առաջացումը:

Մարդածին ազդեցությունների հիմնական մասն ունի ուղղորդված բնույթ, այսինքն՝ իրականացնում է մարդու կողմից որոշակի նպատակներ իրագործելու համար:

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

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

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

Մարդածին էկոլոգիական ճգնաժամեր: Բնական պաշարների ոչ բնականոն օգտագործումը դառնում է էկոլոգիական ճգնաժամերի պատճառ: Էկոլոգիական ճգնաժամը բնական համալիրների հավասարակշռված վիճակի դարձելի խախտումն է:

Քաղաքակրթության զարգացման պատմությունն ապացուցում է, որ էկոլոգիական ճգնաժամին անմիջապես հաջորդում են հասարակության և բնության փոխազդեցության հեղափոխական փոփոխություններ: Մարդկության զարգացման պատմության մեջ տեղի են ունեցել մի շարք էկոլոգիական ճգնաժամեր և դրանց հաջորդող հեղափոխություններ:

Առաջին մարդածին էկոլոգիական ճգնաժամը՝ «կոնսումենտների ճգնաժամը», կապված էր խոշոր կենդանիների զանգվածային ոչնչացման հետ: Դրան հաջորդեց գյուղատնտեսական հեղափոխությունը:

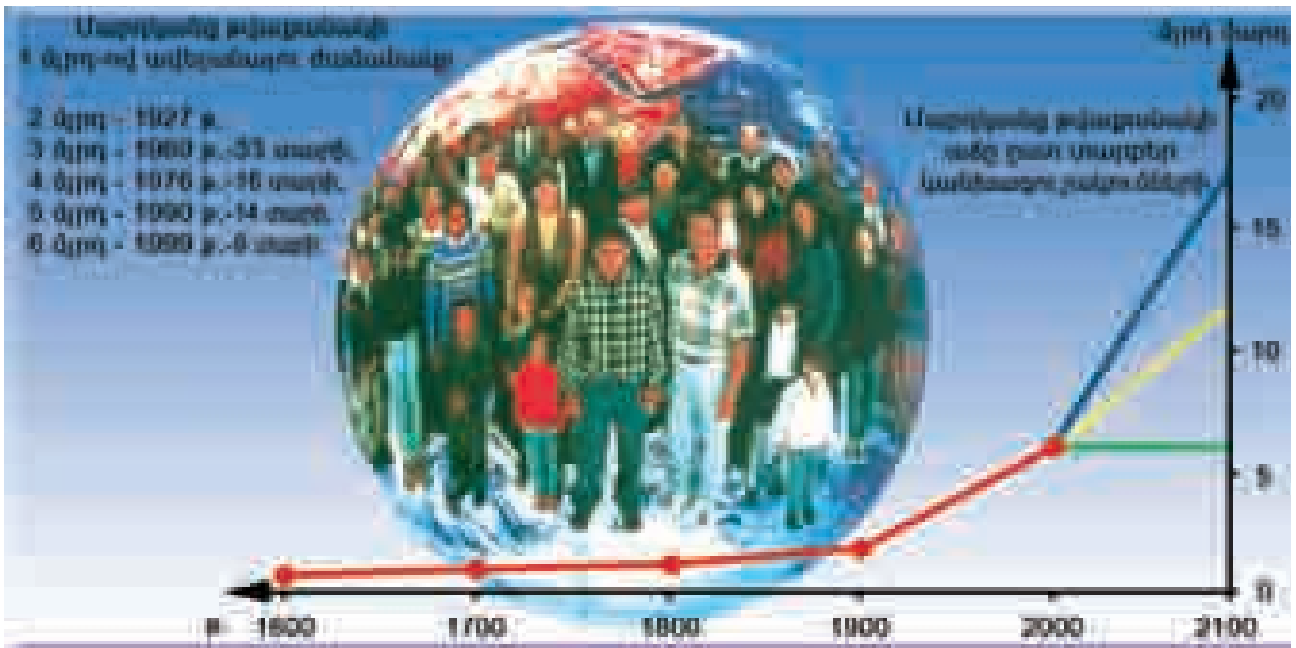
Երկրորդ էկոլոգիական ճգնաժամը կապված էր ոռոգելի երկրագործության ընթացքում հողերի աղակալման և քայքայման հետ: Դա առաջ բերեց երկրորդ գյուղատնտեսական հեղափոխությունը՝ անցումը ոչ ոռոգելի երկրագործության:

Երրորդ էկոլոգիական ճգնաժամը՝ «պրոդուցենտների ճգնաժամը», կապված էր բուսական պաշարների զանգվածային ոչնչացման և դրանց անբավարարության հետ: Հասարակության կողմից հանքային պաշարների լայն կիրառումը և հասարակության արտադրական ուժերի բուռն զարգացումը հանգեցրին արդյունաբերական հեղափոխությանը:

Ժամանակակից էկոլոգիական ճգնաժամը հաճախ անվանում են «ռեդուցենտների ճգնաժամ»:
Ռեդուցենտները չեն հասցնում կամ ընդունակ չեն ազատել կենսոլորտը մարդածին աղտոտիչներից: Գնաժամային վիճակը բարելավելուն կօգնի գիտատեխնիկական հեղափոխությունը, որը հենվելով գիտական նվաճումների վրա՝ պետք է արմատապես փոխի արդյունաբերական արտադրությունը:

41. Բնակչության թվաքանակի աճը և բնական տառաքները

Մարդու ժողովրդագրության առանձնահատկությունները և նրանց հեռանկարը: Վերջին 100 տարվա ընթացքում կտրուկ աճել է Երկրի բնակչության թվաքանակը, էներգիայի, գյուղատնտեսական մթերքների և արդյունաբերական արտադրությունը:



Նկ. 28 Մարդկանց թվաքանակի աճը



Նկ. 29 . Բնական ռեսուրսների դասակարգումը

Ժողովրդագրական կորի աճը համապատասխանում է արդյունաբերական հեղափոխության սկզբին, որն սկսվել է մոտ 200 տարի առաջ, երբ գիտության, բժշկության և տնտեսության առաջընթացը թույլ տվեց լայնացնել մարդու գոյության միջավայրի սահմանները (նկ. 28):

Այս արագացված աճը շարունակվում է մինչ օրս: Ներկայումս բնակչության տարեկան աճը կազմում է 1,7%: Յուրաքանչյուր շաբաթ մարդկության թվաքանակն աճում է 1,7 մլն-ով: Օրական աճը կազմում է 247 հազ. մարդ, իսկ մեկ ժամում աճը՝ 10270 մարդ: ՄԱԿ-ի գնահատականներով՝ Երկրի բնակչությունը 2100թ. կկազմի մոտ 12 մլրդ մարդ, այսինքն՝ մոտ 2 անգամ ավել, քան 1999թ., իսկ հետո կկայունանա:

Բնական ռեսուրսները և դրանց դասակարգումը: Բնական պաշարները բնական օբյեկտները կամ երևույթներն են, որոնք օգտագործվում են արդյունաբերության և տնտեսության մեջ՝ հանդիսանալով մարդկային հասարակության գոյության միջոց:

Բնական պաշարները բաժանվում են երկու խմբի՝ սպառվող և անսպառ (նկ. 29):

Սպառվող բնական ռեսուրսներն իրենց հերթին բաժանվում են երկու խմբի՝ չվերականգնվող և վերականգնվող պաշարների:

Չվերականգնվող են համարվում այն պաշարները, որոք չեն վերականգնվում կամ վերականգնվում են շատ ավելի դանդաղ, քան սպառվում են: Դա քարածուխն է, նավթը և այլ օգտակար հանածոներ:

Վերականգնվող բնական պաշարները սպառմանը զուգընթաց վերականգնվում են: Դրանք են՝ հողը, բուսական և կենդանական աշխարհները, որոշ հանքեր և այլն: Սպառման և վերականգնման արագության համապատասխանության խախտումը բերում է պաշարների սպառմանը:

Ջրային, կլիմայական և տիեզերական պաշարները դասվում են անսպառ պաշարների թվին:

Ջրի պաշարը մոլորակի վրա մնում է անփոփոխ և անսպառ է, սակայն ջրի աղտոտման հետևանքով կորցնում է իր հատկությունները՝ սահմանափակելով ջրային բույսերի և կենդանիների կենսունակությունը: Առավել վտանգված են քաղցրահամ ջրերի պաշարները, որոնք ներկայումս կարելի է դասել սպառվող պաշարների խմբին:

Կլիմայական պաշարները՝ օդը, քամու էներգիան, ևս ենթարկվում են մարդածին գործոնների ազդեցությանը:

Տիեզերական պաշարներին են պատկանում արեգակնային ճառագայթումը, ծովային մակընթացությունների և տեղատվությունների էներգիան: Այս պաշարները անսպառ են, սակայն արդյունաբերական կենտրոններում մթնոլորտի աղտոտման պատճառով արեգակնային ճառագայթումը խիստ նվազել է:

Չարցեր կրկնության համար

1. Տվե՛ք կենսոլորտի սահմանումը:
2. Բացատրե՛ք կենսոլորտի վրա մարդածին ազդեցությունների էությունը: Ինչպե՞ս են դրանք դասակարգվում:
3. Քանի՞ խմբի են բաժանվում մարդածին ազդեցությունները: Բացատրե՛ք:
4. Ի՞նչ է էկոլոգիական ճգնաժամը:
5. Թվե՛ք ձեզ հայտնի էկոլոգիական ճգնաժամերը:
6. Ինչպիսի՞ հեղափոխություններ էին ուղեկցում էկոլոգիական ճգնաժամերին: Նկարագրե՛ք:
7. Նկարագրե՛ք մարդու ժողովրդագրական առանձնահատկությունները:
8. Տվե՛ք բնական պաշարների դասակարգումը:
9. Որո՞նք են սպառվող պաշարները: Բերե՛ք օրինակներ:
10. Որո՞նք են անսպառ պաշարները: Բերե՛ք օրինակներ:

ԳԼՈՒԽ 6. ՄԹՆՈԼՈՐՏԻ ՊԱՅՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

42. Մթնոլորտի կառուցվածք

Մթնոլորտի կառուցվածքը և բաղադրությունը: Մթնոլորտը երկրագնդի օդային թաղանթն է, որը պատվում է մոլորակի հետ միասին: Երկրի մակերևույթին մոտ գտնվող մթնոլորտային օդը պարունակում է 78,1 % ազոտ, 21 % թթվածին, 0,9 % արգոն, 0,03 % ածխաթթու գազ, չնչին քանակությամբ ջրածին, հելիում, նեոն և այլ գազեր: Մթնոլորտի ստորին շերտերում՝ մինչև 20կմ բարձրության վրա, պարունակվում են ջրային գոլորշիներ, որոնց քանակությունը բարձրության հետ խիստ նվազում է: Շատ մեծ բարձրությունների վրա գերակշռում են հելիումի և ջրածնի մոլեկուլները, որոնց մի մասն էլ քայքայվում է ատոմների և իոնների՝ առաջացնելով իոնոսֆերան: Երկրի մթնոլորտում օդի ճնշումը և խտությունը նվազում են բարձրության հետ:

Մթնոլորտի շերտերը: Ջերմաստիճանի բաշխումից և քիմիական կազմից կախված՝ Երկրի մթնոլորտը բաժանում են մի քանի շերտերի՝ տրոպոսֆերայի, ստրատոսֆերայի, մեզոսֆերայի, իոնոսֆերայի և էկզոսֆերայի (նկ. 30):

Տրոպոսֆերան մթնոլորտի ստորին հիմնական շերտն է, որը հասնում է մինչև 10կմ բարձրության բևեռային և 18կմ՝ արևադարձային լայնություններում: Տրոպոսֆերայում կենտրոնացած է ողջ մթնոլորտային օդի ավելի քան 1/5 մասը, այստեղ առաջանում են ամպերը, ճնշման ցածր և բարձր գոտիները:

Ստրատոսֆերան տրոպոսֆերային հաջորդող մթնոլորտային շերտն է, որը տարածվում է մինչև 55կմ բարձրության վրա: Ստրատոսֆերայի ստորին հատվածում՝ 25կմ բարձրության վրա, գտնվում է օզոնային շերտը: Ստրատոսֆերայում ջերմաստիճանը բարձրանում է ստորին շերտերից դեպի վերին շերտեր՝ -40°C -ից հասնելով մինչև 0°C -ի:

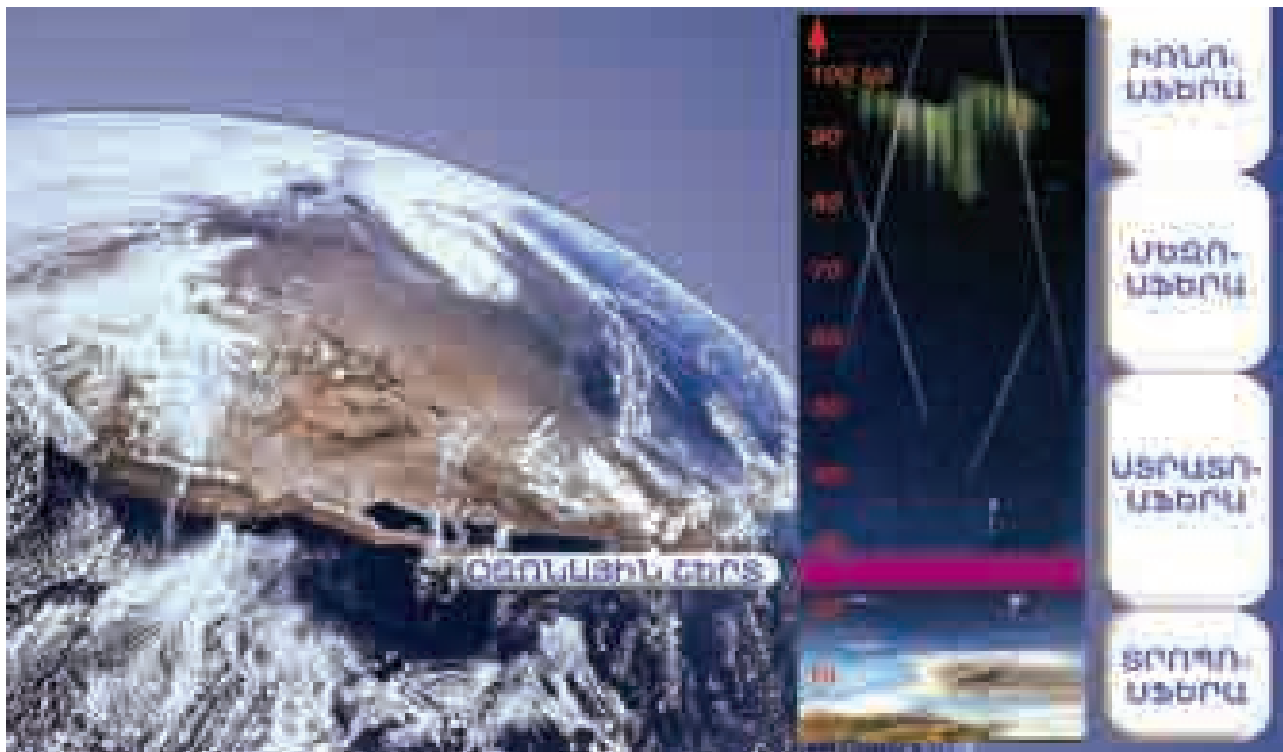
Մեզոսֆերան ստրատոսֆերային հաջորդող մթնոլորտի այն շերտն է, որը գտնվում է 55-ից 85կմ բարձրության վրա: Այս շերտը բնորոշվում է բարձրության հետ ջերմաստիճանի անկմամբ՝ 0°C –ից մինչև -90°C :

Իոնոսֆերան մեզոսֆերային հաջորդող մթնոլորտային օդի այն շերտն է, որը տարածվում է 85 կմ-ից մինչև 800կմ: Ջերմաստիճանն այստեղ բարձրանում է՝ հասնելով մինչև 1200°C , և մնում է կայուն իոնոսֆերայի հաջորդ շերտերում:

Էկզոսֆերան մթնոլորտի արտաքին շերտն է, որը սկիզբ է առնում մի քանի հարյուր կմ բարձրությունից: Այս շերտից ջրածնի արագ շարժվող ատոմները կարող են հեռանալ դեպի տիեզերական տարածություն:

Երկրի մթնոլորտ են թափանցում հզոր արեգակնային ճառագայթներ, որոնք էլ պայմանավորում են մեր մոլորակի մակերևույթի ջերմային ռեժիմը: Մթնոլորտի անհավասարաչափ տաքացումը նպաստում է նրա ընդհանուր շրջապտույտին, որն էլ ազդում է Երկրի կլիմայի ձևավորման վրա:

Մթնոլորտի նշանակությունը: Մթնոլորտի միջոցով տեղի է ունենում նյութերի և էներգիայի փոխանակություն Երկրի և տիեզերքի միջև: Տիեզերքից Երկիր են թափանցում տիեզերական փոշին և երկնաքարերը, իսկ Երկրից հեռանում են թեթև գազերը՝ ջրածինը և հելիումը: Մթնոլորտի, Երկրի մակերևույթի և Երկրի մյուս ոլորտների միջև անընդհատ տեղի է ունենում ջերմության, խոնավության և գազերի փոխանակություն, որն էլ մթնոլորտում օդային հոսանքների հետ ձևավորում է կլիման:



Նկ. 30 . Երկրի մթնոլորտի կառուցվածքը

Մթնոլորտի կարևորագույն էկոլոգիական ֆունկցիաներից է նրա պաշտպանական ֆունկցիան: Մթնոլորտը պաշտպանում է Երկիրը բացարձակ սառը տիեզերքից և տիեզերական ճառագայթման ուժեղ հոսքից: Առանց մթնոլորտի Երկրի վրա ջերմաստիճանային տատանումներն օրվա ընթացքում կկազմեին 200°C: Կարևոր նշանակություն ունի օզոնային շերտը, որը կենդանի օրգանիզմները պաշտպանում է մահացու կարծալիք ճառագայթումից: Մթնոլորտում պարունակվող թթվածինը կենդանի օրգանիզմների մեծ մասը օգտագործում է շնչառության համար, իսկ ածխաթթու գազը բույսերն օգտագործում են ֆոտոսինթեզի համար:

43. Մթնոլորտի աղտոտման աղբյուրները և դրա էկոլոգիական հետևանքները

Մթնոլորտի աղտոտում հասկացությունը: Մթնոլորտային օդի աղտոտումը նրա բաղադրության և հատկությունների ցանկացած փոփոխությունն է, որը բացասական ազդեցություն է թողնում էկոհամակարգերի կայունության և մարդու առողջության վրա:

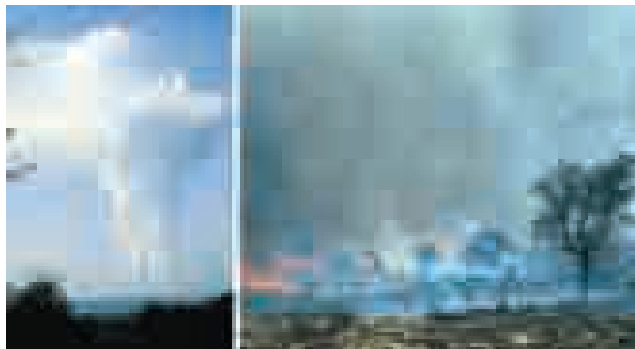
Մթնոլորտի աղտոտումը կարող է լինել բնական և մարդածին:

Մթնոլորտային օդի բնական աղտոտման պատճառ են հանդիսանում բնական գործընթացները: Այդպիսիք են հրաբխային ժայթքումները, լեռնային ապարների հողմահարումը, քամու էրոզիան, բույսերի զանգվածային ծաղկումը, անտառային և տափաստանային հրդեհների ծուխը և այլն:

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

Մթնոլորտի աղտոտման հիմնական ձևերը: Աղտոտման մասշտաբներից կախված՝ մթնոլորտային աղտոտումը լինում է՝ տեղային, տարածաշրջանային և համամոլորակային:

Տեղային աղտոտումը բնորոշվում է ոչ մեծ տարածքներում աղտոտիչ նյութերի բարձր պարունակությամբ (քաղաք, արտադրական կենտրոն և այլն) (Նկ. 31): Տարածաշրջանային աղտոտումն ընդգրկում է խոշոր տարածքներ, իսկ համամոլորակային աղտոտումը կապված է մթնոլորտի վիճակի ընդհանուր փոփոխության հետ:



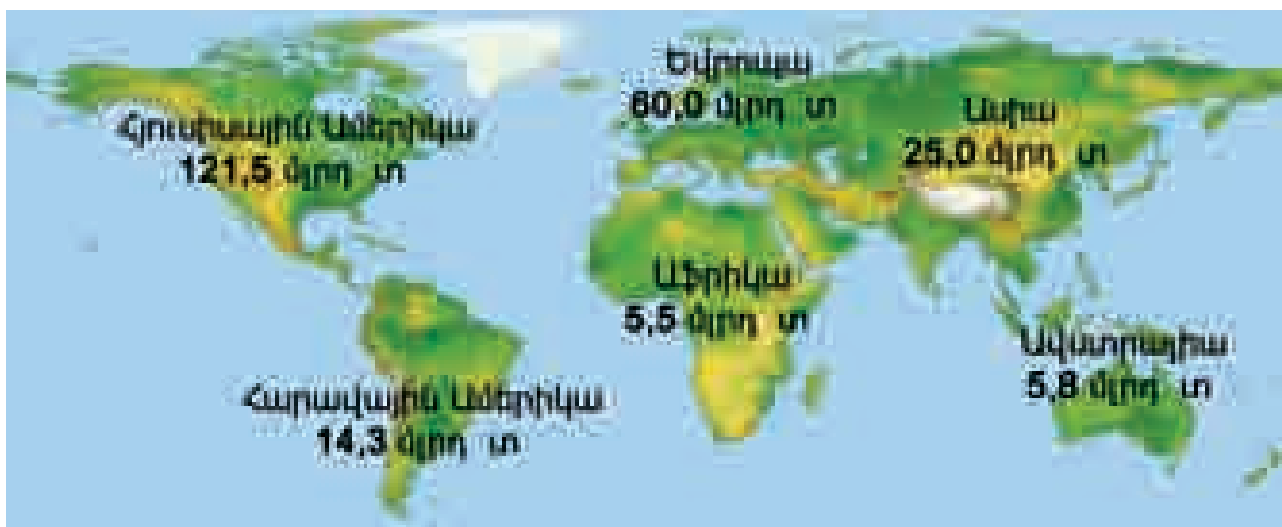
Նկ. 31 Մթնոլորտի տեղային աղտոտում

Մթնոլորտը աղտոտող նյութերն ըստ ֆիզիկական վիճակի լինում են՝

1. գազանման (ծծմբի երկօքսիդ, ազոտի օքսիդներ, ածխածնի օքսիդներ և այլն),
2. հեղուկ (թթուներ, հիմքեր, աղերի լուծույթներ և այլն),
3. պինդ (կապար և նրա միացությունները, օրգանական և անօրգանական փոշի և այլն):

Մթնոլորտի աղտոտման հետևանքները: Մթնոլորտ արտանետված գազանման աղտոտիչ նյութերը կարող են.

- նստել ծանրության ուժի ազդեցությամբ,
- ներգրավվել մթնոլորտում գտնվող ջրի կաթիլների մեջ և տեղումների տեսքով անցնել հողի և երկրի ջրային ավազանի կազմի մեջ,
- ընդգրկվել նյութերի կենսոլորտային շրջապտույտի մեջ,
- փոխել իրենց ֆիզիկական վիճակը կամ քիմիապես փոխազդել օդի այլ բաղադրիչների հետ,



Նկ. 32 Առավել լայն տարածված աղտոտիչ նյութերի արձանագրումներն ըստ մայրցամաքների

- հարաբերականորեն երկար ժամանակ մնալ մթնոլորտում և օդային հոսանքներով տեղափոխվել տրոպիկական և ստրատոսֆերայի տարբեր շերտեր կամ էլ մոլորակի տարբեր մայրցամաքներ (նկ. 32):

Նկար 32-ում բերված են առավել լայն տարածված աղտոտիչ նյութերի արտանետումներն ըստ մայրցամաքների:

Մթնոլորտի վրա մարդածին ազդեցության հետևանքով կարող է առաջանալ՝

- գետնամերձ շերտի տեղային կամ տարածաշրջանային աղտոտում,
- աղտոտումների անդրսահմանային տեղաշարժ մեծ տարածությունների վրա,
- տարբեր համամոլորակային էկոլոգիական հետևանքներ, որոնցից առավել հրատապ են «ջերմոցային էֆեկտը», օզոնային շերտի քայքայումը և թթվային տեղումները,
- քարոլորտի և ջրոլորտի աղտոտում՝ որպես մթնոլորտի բնական ինքնամաքման գործընթացի հետևանք:

44. Մթնոլորտի աղտոտումը ջերմոցային գազերով

Ջերմոցային էֆեկտ: Արեգակի լուսային էներգիայի մեծ մասը մթնոլորտի միջով թափանցում է կենսոլորտ, կլանվում Երկրի մակերևույթի կողմից, վերածվում է ջերմային էներգիայի և ինֆրակարմիր ճառագայթման ձևով անդրադառնում է տիեզերք: Սակայն մթնոլորտում որոշ գազերի շնորհիվ, որոնք ստացել են «ջերմոցային գազեր» անվանումը, մթնոլորտը կլանում է երկրից անդրադարձող ճառագայթման մեծ մասը: Այն տաքանում է և նպաստում ջերմության պահպանմանը (նկ. 33):

Ջերմոցային էֆեկտի շնորհիվ Երկրի մակերևույթի միջին ջերմաստիճանը դրական է, ինչը նպաստում է կյանքի զարգացմանը Երկրի վրա:



Նկ. 33 «Ջերմոցային գազերի» դասառնով մթնոլորտը տաքանում է, կլանելով Երկրից անդրադարձող ջերմային ճառագայթման մեծ մասը

Եթե Երկրի մակերևույթից ճառագայթվող ամբողջ ջերմությունը հեռանար տիեզերք, ապա մեր մոլորակի վրա կյանքի գոյությունը չատցածր՝ բացասական միջին ջերմաստիճանի և օրվա ընթացքում նրա մեծ տատանումների պատճառով կդառնար անհնար:

Ջերմոցային գազեր և նրանց թափանցման ուղիները մթնոլորտ: Ջերմոցային էֆեկտի առաջացմանը մասնակցող հիմնական գազերը ածխածնի երկօքսիդը և մեթանն են: Բացի այս գազերից ջերմոցային ածխածնի ենթօքսիդը և ծծմբի

գազերի թվին են դասվում նաև քլորֆտորածխաջրածինները, ածխածնի ենթօքսիդը և ծծմբի

Ածխածնի երկօքսիդը մթնոլորտ է թափանցում գլխավորապես օրգանիզմների շնչառության և հրաբխային ժայթքումների հետևանքով: CO_2 -ի մուտքը մթնոլորտ հավասարակշռվում է ֆոտոսինթեզի ընթացքում այն օգտագործող կանաչ բույսերի կողմից:

Մեթանի՝ մթնոլորտ թափանցման հիմնական բնական պատճառը անթթվածին պայմաններում ածխաջրերը քայքայող հատուկ բակտերիաների գործունեությունն է: Այդպիսի գործընթացներ տեղի են ունենում ճահիճներում և կենդանիների մարսողական համակարգում:

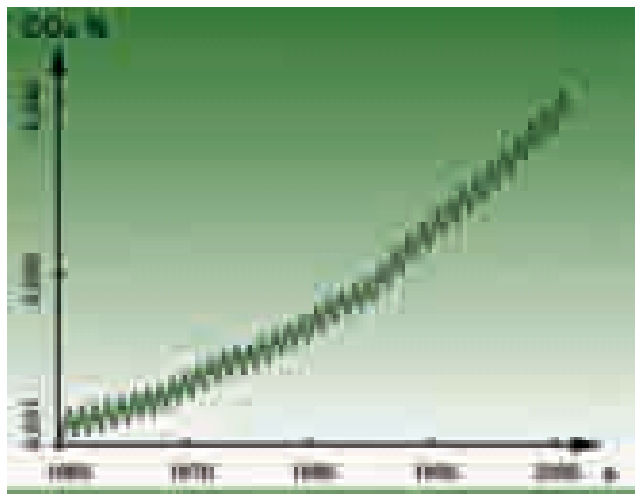
Մյուս ջերմոցային գազերի մուտքը մթնոլորտ պայմանավորված է գլխավորապես մարդու գործունեությամբ:

Մթնոլորտում ջերմոցային գազերի ֆանակի ավելացման դասճառները և հետևանքները: Մեր մոլորակի վրա ջերմաստիճանը և կլիման ապահովվում են մթնոլորտում ջերմոցային գազերի որոշակի քանակով, մասնավորապես ածխաթթու գազի 0,03% պարունակությամբ: Սակայն վերջին 150 տարիների ընթացքում ածխաթթու գազի պարունակությունը բարձրացել է՝ հասնելով 0,04%-ի (նկ. 34):

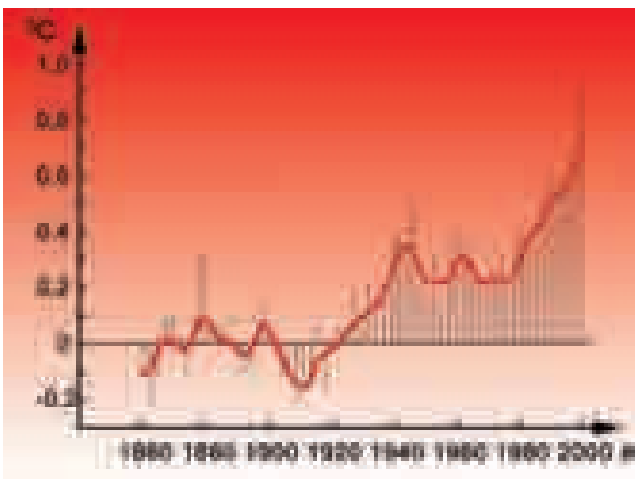
Մթնոլորտում ածխաթթու գազի պարունակության բարձրացման հիմնական պատճառներից են ածխաջրածնային վառելանյութերի հիմքի վրա աշխատող արդյունաբերական ձեռնարկությունների կողմից CO_2 -ի արտանետումը, ինչպես նաև՝ ցամաքային էկոհամակարգերի, առաջին հերթին՝ անտառների կողմից այդ գազի կլանման ինտենսիվության իջեցումը նրա քանակի կրճատման պատճառով: Նույն ժամանակահատվածում մթնոլորտում նկատվել է նաև մյուս ջերմոցային գազի՝ մեթանի պարունակության ավելացում, ինչն ապացուցվում է բևեռային սառույցներում պղպջակների անալիզի արդյունքներով:

Մարդու գործունեության արդյունքում մթնոլորտ են արտանետվում այլ գազեր, որոնք ևս կարող են առաջացնել ջերմոցային էֆեկտ:

19-րդ դարի վերջում շվեդ գիտնական Արենիուսը եկավ այն եզրակացության, որ արդյունաբերական հեղափոխության ժամանակաշրջանում տարբեր արտադրությունների կողմից CO_2 -ի և այլ ջերմոցային գազերի արտանետումների ավելացման արդյունքում մթնոլորտում նրանց պարունակությունը կփոխվի և որպես հետևանք՝ կնկատվի կլիմայի գլոբալ տաքացում:



Նկ. 34 Ածխաթթու գազի դասճառության փոփոխությունը մթնոլորտում վերջին 150 տարիների ընթացքում



Նկ. 35 Երկրի ջերմաստիճանի աճը վերջին 150 տարիների ընթացքում

Նկար 35-ում ցույց է տրված երկրի ջերմաստիճանի աճը վերջին 150 տարիների ընթացքում: Իհարկե, մեր մոլորակի մթնոլորտում եղել են ջերմոցային գազերի պարունակության փոփոխություններ, սակայն ժամանակակից իրավիճակի առանձնահատկությունն այն է, որ այդ փոփոխությունները շատ արագ են կատարվում:

Գիտական ուսումնասիրությունների արդյունքում հաստատվել է, որ արտանետումների ներկայիս ծավալների դեպքում 2050թ. մթնոլորտում CO_2 -ի պարունակությունը կկրկնապատկվի: Կլիմայական երևույթների ժամանակակից համակարգչային մոդելավորման միջոցով հաստատվել է, որ այդ գործընթացի հետևանքով երկրի ջերմաստիճանը կբարձրանա $1,5-4,5^\circ\text{C}$ -ով:

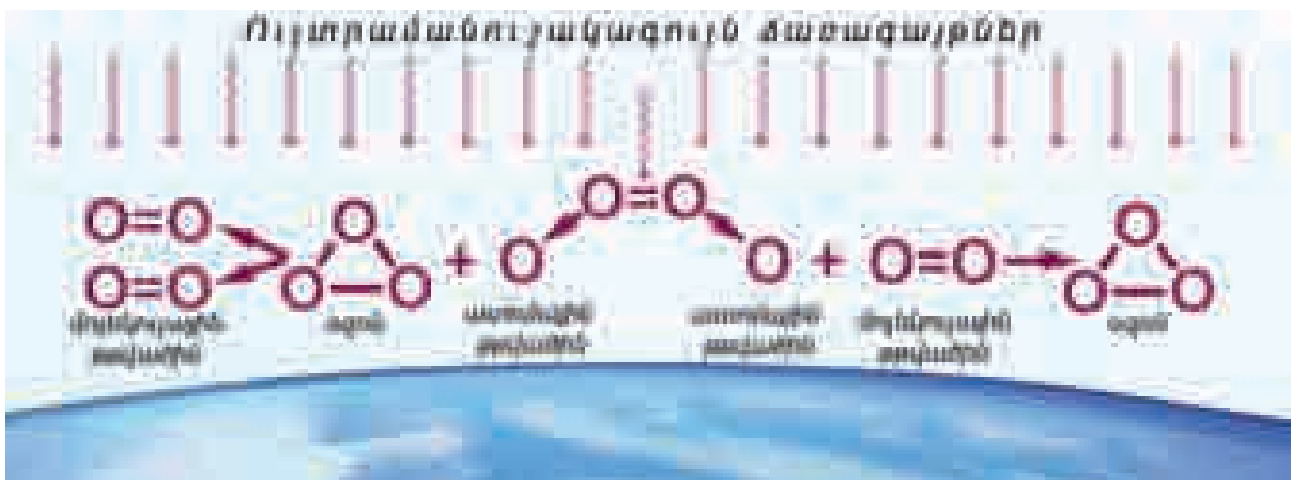
Ենթադրվում է, որ բևեռային շրջաններում ջեմաստիճանը կբարձրանա 10°C -ով, իսկ հասարակածային շրջաններում՝ մինչև 2°C -ով:

Ըստ գիտնականների կանխատեսումների՝ ջերմաստիճանի գլոբալ բարձրացման արդյունքում արդյունավետ էկոհամակարգերում տեղի կունենան անդառնալի փոփոխություններ, լայնատարած անապատացում, որն էլ կբերի էկոհամակարգերի քայքայման: Ենթադրվում է, որ արկտիկական սառույցների հալման արդյունքում 2030թ. երկրի վրա ծովի մակարդակը կբարձրանա մոտավորապես 200մմ-ով և ջրի տակ կառնի շատ մերձափնյա քաղաքներ և երկրներ: Միաժամանակ կմեծանա փոթորիկների, ջրհեղեղների, երաշտների հաճախությունը և ուժգնությունը:

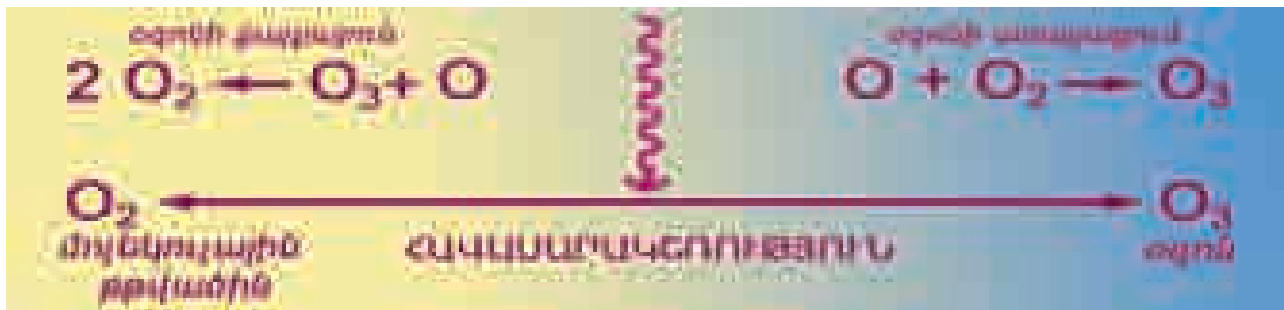
Կիոսոյի արձանագրությունը: Միավորված ազգերի կազմակերպության անհանգստությունը կլիմայի կանխագուշակվող տաքացման մասին հանգեցրեց 1992թ. Ռիո դե Ժանեյրոյում «Կլիմայի փոփոխության մասին» շրջանակային կոնվենցիայի մշակմանը և ընդունմանը: 1997թ. Կիոտոյում (Ճապոնիա) այդ կոնվենցիայի կողմերի հերթական կոնֆերանսում ստորագրվեց արձանագրություն, որը մասնակից արդյունաբերական զարգացած երկրների համար հաստատեց CO_2 -ի արտանետումների կրճատման որոշակի քանակական պարտավորություններ:

45. Օզոնային շերտի փայփայումը

Օզոնային շերտի նշանակությունը և ձևավորումը: Մյուս կարևոր, համամոլորակային էկոլոգիական խնդիրը օզոնային շերտի քայքայումն է:



Նկ. 36 Օզոնը առաջանում է սրբաֆտերայի սոռոնի շերտում, թվածնի մոլեկուլի վրա ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ազդեցության հետևանքով



Նկ. 37 Մթնոլորտում օզոնի առաջացման և քայքայման ռեակցիաները զսնվում են հավասարակշռված վիճակում

Մթնոլորտում օզոնի ընդհանուր քանակությունը մեծ չէ՝ մոտ 3,3 մլրդ տ, սակայն այն մարդու և մյուս կենդանի էակների համար կենսականորեն անհրաժեշտ է, քանի որ պաշտպանում է ուժեղ կարճալիք ուլտրամանուշակագույն ճառագայթումից և էապես նպաստում է մեր մոլորակի ջերմաստիճանային ռեժիմի կայունացմանը:

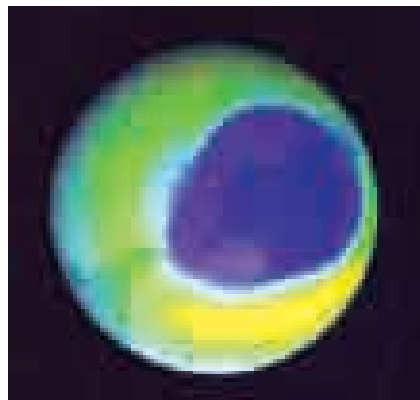
Օզոնը թթվածնի գոյության ձևերից մեկն է, որն իր մոլեկուլում կրում է թթվածնի ոչ թե երկու, այլ երեք ատոմ: Օզոնը հիմնականում առաջանում և կուտակվում է ստրատոսֆերայի ստորին շերտերում, թթվածնի մոլեկուլի վրա ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ազդեցության հետևանքով: Արդյունքում՝ թթվածնի մոլեկուլը քայքայվում է թթվածնի ազատ ատոմների, որոնք էլ միանում են թթվածնի մոլեկուլներին՝ առաջացնելով օզոն (նկ. 36):

Սակայն թթվածինը ամբողջությամբ չի վերածվում օզոնի, և թթվածնի ատոմների մի մասը, միանալով օզոնի մոլեկուլների հետ, առաջացնում են թթվածնի երկու մոլեկուլ: Այսպիսով, մթնոլորտում օզոնի քանակությունն անընդհատ փոփոխվում է՝ ներկայացնելով օզոնի առաջացման և քայքայման ռեակցիաների հավասարակշռման արդյունք (նկ. 37):

Օզոնային շերտի քայքայումը: 1995թ. Նոբելյան մրցանակի դափնեկիրներ Շ. Ռոուլենդի, Պ. Կրիտցենի և Մ. Մոլինի ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ քլորֆտորածխածինների մոլեկուլները, որոնք մթնոլորտ են ընկնում մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով, ընդունակ են քայքայել մեր մոլորակի օզոնային շերտը: Ազոտի օքսիդները և քլորի ատոմները, հանդես գալով որպես կատալիզատորներ, առաջ են բերում օզոնի քայքայում և խախտում են օզոնի առաջացման և քայքայման ռեակցիաների միջև ստեղծված հավասարակշռությունը:

Հաստատված է, որ քլորի մեկ մոլեկուլը կարող է օզոնի մի քանի միլիոն մոլեկուլ քայքայել:

Տարվա եղանակից և հասարակածից ունեցած հեռավորությունից կախված՝ օզոնի պարունակությունը ստրատոսֆերայի ստորին շերտերում փոփոխվում է, սակայն 1985թ. աշնանը մոլորակի հարավային բևեռում գրանցվել է օզոնի պարունակության նվազում միջինի համեմատ 40%-ով: Մթնոլորտի այն հատվածները, որտեղ նկատվում էին օզոնի քանակի կտրուկ նվազումներ, անվանվեցին օզոնային անցքեր (նկ. 38): Օզոնային շերտի քայքայումը և օզոնային անցքերի առաջացումը պայմանավորված է մարդածին ծագում ունեցող քլորֆտորածխածիններով և ազոտի օքսիդներով մթնոլորտի աղտոտմամբ: Քլորֆտորածխածիններն առավել հայտնի են



Նկ. 38 Երկիր մոլորակի խոռոչ օզոնային անցքերից մեկը



Նկ. 39 Օզոնային շերտի ուսումնասիրությունները
Ամսարկսիոյայում

Ֆրեոններ անվամբ և լայնորեն կիրառվում են սառնարանների, կոսմետիկայի արտադրության մեջ, արդյունաբերության այլ բնագավառներում, իսկ ազոտի օքսիդներն առաջանում են ազոտի և թթվածնի փոխազդեցության արդյունքում՝ բարձր ջերմաստիճանային պայմաններում և կատալիզատորների առկայության դեպքում, որոնց դերում հանդես են գալիս մետաղները: Մեծ քանակությամբ ազոտի օքսիդներ առաջանում են ինչպես մեքենաների, այնպես էլ հրթիռային շարժիչների աշխատանքի ժամանակ:

Օզոնային շերտի փայլաման հետևանքները: Անհրաժեշտ ուղտրամանուշակագույն ճառագայթների մի մասը, տեսանելի և ինֆրակարմիր ճառագայթները ազատ անցնում են օզոնային

շերտով և հասնում են մինչև մեր մոլորակի մակերևույթ, ինչն անհրաժեշտ է կյանքի գոյության բոլոր ձևերի զարգացման համար: Միաժամանակ օզոնային շերտը արդյունավետ կլանում է բոլոր կենդանի օրգանիզմների համար մահացու իոնացնող, ռենտգենյան և ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների կարծալիք մասը՝ թույլ չտալով, որ դրանք հասնեն Երկրի մակերևույթ:

Հավանաբար օզոնային շերտի հաստության նվազումը կվտանգի բոլոր կենդանի օրգանիզմների, այդ թվում և՛ մարդու կյանքը:

Հաստատված է, որ օզոնային շերտի փոքրացման հետ մեծանում է մաշկի քաղցկեղով և կատարակտով հիվանդ մարդկանց թիվը:

Բացի վերը նշված բացասական հետևանքներից, օզոնային շերտի քայքայումը կբերի ջերմոցային էֆեկտի ուժեղացման, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվության իջեցման և հողերի քայքայման:

Միաժամանակ անհրաժեշտ է նշել, որ տրոպոսֆերայի ստորին շերտերում օզոնը հանդես է գալիս որպես շատ վտանգավոր աղտոտիչ: Այն առաջացնում է բույսերի քլորոֆիլի քայքայում, դժվարացնում է մարդկանց շնչառությունը և վնասում աչքերը: Օդի գետնամերձ շերտերում օզոնի կուտակումը չի բերում նրա քանակի ավելացման օզոնային շերտում, քանի որ տրոպոսֆերայի ստորին շերտերը և ստրատոսֆերան չեն խառնվում: Հետևաբար անհրաժեշտ է պայքարել ստորին շերտերում օդի՝ օզոնով աղտոտման դեմ և շտապ միջոցներ ձեռնարկել ստրատոսֆերայում օզոնի պահպանման ուղղությամբ:

Օզոնային շերտի դափնայնությունը ուղղված միջազգային համագործակցությունը: Հասկանալով համամոլորակային բացասական հետևանքները, որոնք կարող են առաջանալ օզոնային շերտի քայքայման հետևանքով, 1985թ. Վիեննայում կայացած միջազգային բանակցությունների մասնակիցներն ստորագրեցին «Օզոնային շերտի պահպանության մասին» Վիեննայի կոնվենցիան: Կոնվենցիան նպաստում է օզոնային շերտի պահպանությանը մասնակից երկրների միջև տեղեկատվության փոխանակմանը և լրացուցիչ ուսումնասիրությունների անցկացմանը (նկ. 39):

1987թ. Մոնրեալում 98 երկիր կնքեցին համաձայնագիր ՔՖԱ-ների արտադրության աստիճանական կրճատման և նրանց՝ մթնոլորտ արտանետումների արգելման մասին:

1990թ. Լոնդոնում կայացած նոր հանդիպման ժամանակ սահմանափակումներն ավելի խիստ էին. մոտ 60 երկիր ստորագրեց լրացուցիչ արձանագրություն, համաձայն որի մասնակից երկրները պարտավորվում էին մինչև 2000թ. դադարեցնել ՔՖԱ-ների արտադրությունը:

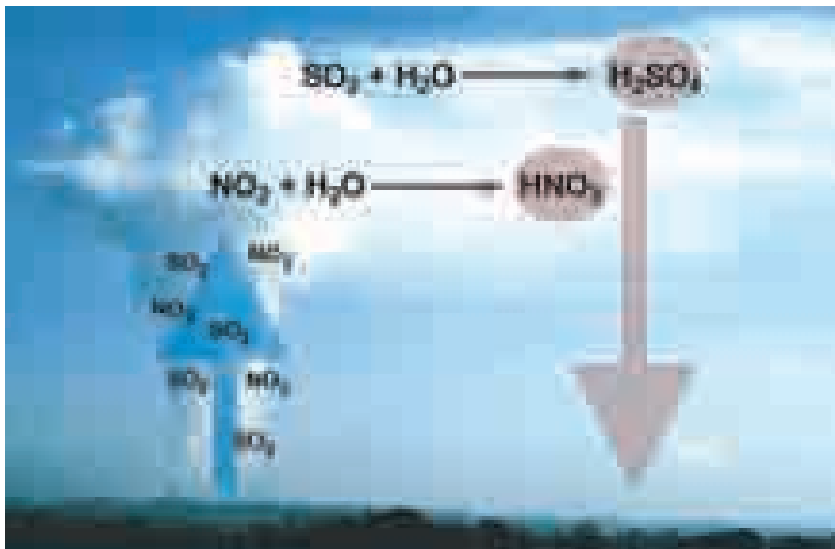
46. Թթվային տեղումներ

Թթվային տեղումներ և նրանց առաջացման դասճառները: Թթվային է կոչվում ցանկացած տեղում՝ անձրև, մառախուղ, ձյուն, որի թթվայնությունը բարձր է նորմայից: Սովորաբար աղտոտիչների բացակայության դեպքում մթնոլորտային տեղումների ռեակցիան թույլ թթվային է ($\text{pH}=5,6$), քանի որ նրանցում հեշտությամբ լուծվում է օդում առկա ածխաթթու գազը՝ առաջացնելով թույլ ածխաթթու: Այսպիսով, թթվային են կոչվում այն տեղումները, որոնց pH -ը ցածր է 5,5-ից:

Թթվային տեղումների առաջացման հիմնական պատճառը մթնոլորտի աղտոտումն է ծծմբի, ազոտի օքսիդներով և այլ միացություններով:

Ծծմբի երկօքսիդը և ազոտի օքսիդը մթնոլորտ են ընկնում օրգանական վառելանյութի այրման արդյունքում: Անցնելով մթնոլորտ՝ այս օքսիդներն աստիճանաբար փոխազդում են ջրի մոլեկուլների հետ՝ առաջացնելով ծծմբական և ազոտական թթուներ (նկ. 40):

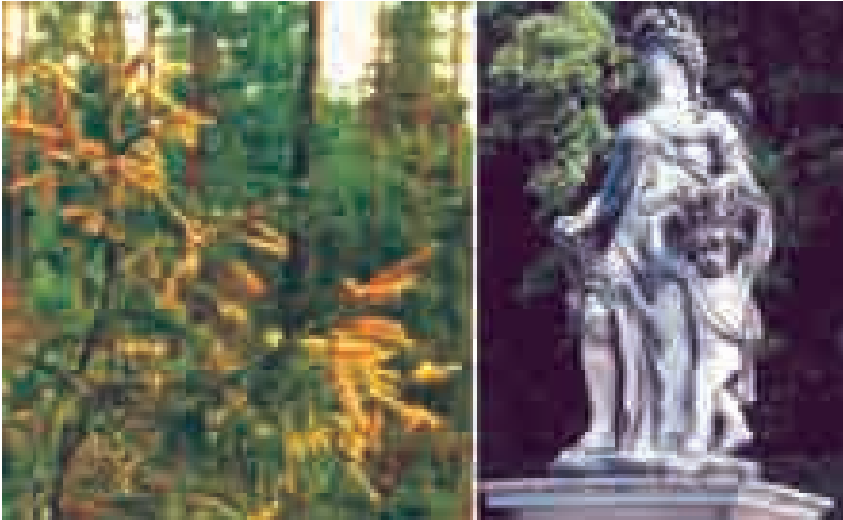
Թթվային տեղումների էկոլոգիական հետևանքները: Թթվային տեղումները առավել ծանր հետևանքներ են թողնում ջրային, հողային և անտառային էկոհամակարգերի վրա: Ջրի թթվայնության փոփոխության դեպքում նրանում ապրող բոլոր կենդանի օրգանիզմները ոչնչանում են նորմալ բազմացման անհնարին դառնալու պատճառով: Ջրի և հողի թթվայնության բարձրացման դեպքում մի շարք անլուծելի քիմիական միացություններ դառնում են լուծելի և ուժեղ թունավոր ազդեցություն են թողնում ինչպես բույսերի, այնպես էլ կենդանիների վրա: Թթվային տեղումները, ընկնելով բույսերի տերևների վրա, խախտում են վերջիններիս ամբողջականությունը, ինչը բերում է ֆոտոսինթեզի ինտենսիվության իջեցման, վնասատուների և տարբեր հիվանդությունների հարուցիչների նկատմամբ նրանց դիմադրողականության թուլացման:



Նկ. 40 Մթնոլորտում թթվային տեղումների առաջացման մեխանիզմը

Թթվային տեղումները վտանգավոր են նաև մարդու համար՝ ինչպես ուղղակի, այնպես էլ անուղղակի ազդեցության դեպքում: Թթվային անձրևներն արագացնում են մետաղների կոռոզիայի, շենքերի և այլ կառույցների քայքայման գործընթացները: Հայտնի են բնական հումքից պատրաստված մշակույթի հուշարձանների քայքայման բազմաթիվ օրինակներ (նկ. 41):

Ակնհայտ է, որ թթվային տեղումների դեմ պայքարի ռազմավարության բացակայությունը կարող է խախտել հասարակության կայուն զարգացման հիմքերը:



Նկ. 41 Թթվային սեղումների ազդեցության հետևանքները էկոհամակարգերի և հուշարձանների վրա

47. Մթնոլորտային օդի դաժնությանն ուղղված միջոցները

Մթնոլորտային օդի աղտոտումը կանխելու և նվազեցնելու ուղիները: Մթնոլորտային օդի աղտոտումը կանխելու և նվազեցնելու հիմնական ուղիներն են՝ զանազան ֆիլտրերի մշակումը և ներդրումը, էկոլոգիապես անվտանգ էներգիայի աղբյուրների կիրառումը, անթափոն արտադրությունների տեխնոլոգիաների զարգացումը, մեքենաներից արտանետվող գազերի դեմ պայքարը, կանաչապատումը:

Ֆիլտրերը հանդիսանում են մթնոլորտի արդյունաբերական աղտոտման դեմ պայքարի հիմնական միջոց: Արտանետումների մաքրումը մթնոլորտն աղտոտող նյութերից իրականացվում է դրանց մեխանիկական, էլեկտրական, մագնիսական, ձայնային ֆիլտրերի, ջրի և այլ քիմիապես ակտիվ հեղուկների միջով անցկացման եղանակով:

Սակայն մաքրող սարքավորումների կիրառման հետ մեկտեղ անհրաժեշտ է այնպիսի տեխնոլոգիաների ներդրում, որոնք կբացառեն կամ կնվազեցնեն աղտոտող նյութերի արտանետումները:

Անթափոն արտադրությունները մշակվում են կենսոլորտում ընթացող գործընթացների նմանությամբ, երբ մեկ օղակի վերջնանյութերը օգտագործվում են էկոհամակարգի նյութ օղակների կողմից:

Մթնոլորտը աղտոտումից պաշտպանելու միջոցներից են նաև վառելանյութի ՕԳԳ-ի բարձրացումը և էներգիայի խնայման այլ եղանակները: Հեռանկարային է նաև էկոլոգիապես անվտանգ էներգիայի աղբյուրների որոնումը և կիրառումը: Այդ ուղղությամբ աշխատանքներ տարվում են ողջ աշխարհում:

Արդեն կան որոշակի նվաճումներ արեգակնային, քանու, մակընթացությունների և տեղատվությունների, ծովային հոսանքների, ջրածնի էներգիաների կիրառման բնագավառում (նկ. 42): Ջարգանում է ատոմային էներգետիկան (նկ. 43), որը անվտանգության որոշակի միջոցների պահպանման դեպքում չի աղտոտում շրջակա միջավայրը: Սակայն 1986թ. Չերնոբիլի

ատոմակայանում տեղի ունեցած վթարից հետո այս տեսակի էներգետիկայի կողմնակիցների թիվն զգալիորեն պակասեց:

Արտանետվող գազերից մթնոլորտը պահպանելու մասնավոր միջոցներից կարելի է նշել ֆիլտրերի տեղադրումը, կապար պարունակող հավելումների փոխարինումը ավելի անվտանգներով, տրանսպորտային միջոցների շարժման կարգավորումը, բենզինի փոխարինումը գազով և այլն: Սակայն խնդիրը էականորեն կարող է լուծվել միայն ներքին այրման շարժիչների՝ էլեկտրականի կամ ջրածնայինի փոխարինման դեպքում (նկ. 44):

Մթնոլորտի մաքրության պահպանման համար մեծ նշանակություն ունի քաղաքների ճիշտ պլանավորումը. գործարանները, ֆաբրիկաները և տրանսպորտային մայրուղիները պետք է անջատվեն քաղաքի բնակեցված մասերից կանաչապատ տարածքներ ներկայացնող բուֆերային հատվածներով:

Մեծ ուշադրություն պետք է դարձնել անտառների պահպանությանը: Բույսերը ֆոտոսինթեզի ընթացքում մաքրում են օդը ածխածնի երկօքսիդից և միաժամանակ հարստացնում թթվածնով: Ծառերի և թփերի տերևները չեզոքացնում են օդում աղտոտող շատ միացությունների վնասակար ազդեցությունը, օրինակ՝ փոշու հատիկներին՝ 72%-ով, ծծմբի երկօքսիդին՝ 60%-ով:

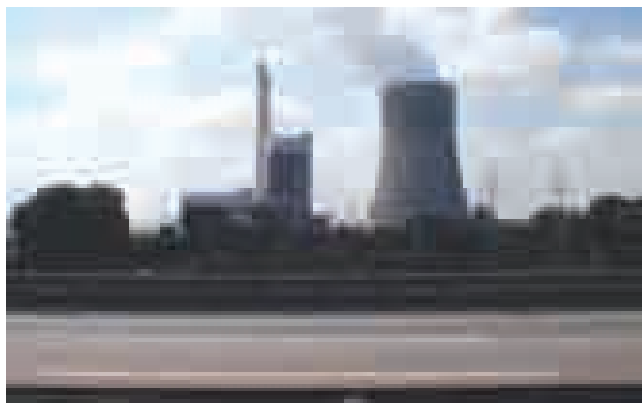
Մթնոլորտի լուսավորությանն ուղղված միջազգային համագործակցությունը: Բազմաթիվ աղտոտիչներ մթնոլորտում կարող են տեղափոխվել մեծ հեռավորությունների վրա: Այսպիսով, աղտոտումն ազգային սահմաններ չունի և շատ դեպքերում գլոբալ բնույթ է կրում:

Մեծ տարածությունների վրա օդն աղտոտող նյութերի տեղափոխումը գնահատելու ծրագրերը եվրոպայում տարվում են ՄԱԿ-ի Եվրոպական տնտեսական համաձայնագրի (ԵՏՀ) կողմից: 1979թ. ՄԱԿ-ի ԵՏՀ հովանավորությամբ մշակվել և ընդունվել է «Մեծ տարածությունների վրա օդի անդրսահմանային աղտոտման մասին» կոնվենցիա: Կոնվենցիան շատ մեծ կարևորություն ունի եվրոպական մայրցամաքում էկոլոգիական դրությունը կարգավորելու համար:

Անցյալ դարի 90-ական թթ. եվրոպական պետությունների ուշադրությունը բևեռվեց գետնամերձ օդոնի ազդեցության բացասական հետևանքների վրա: 1991թ. մշակվեց նոր արձանագրություն



Նկ. 42 Արեգակնային ճառագայթները և ֆամին կարելի է օգտագործել էներգիա ստանալու նպատակով



Նկ. 43 Ատոմային էլեկտրակայանները լայն տարածում են ստանում աշխարհի տարբեր երկրներում



Նկ. 44 Ավտոտրանսպորտի էլեկտրական և ջրածնային շարժիչները կդադարեն մթնոլորտը աղտոտող գազերից

«Ցնդող օրգանական միացությունների (ՑՕՍ) արտանետումների և նրանց անդրսահմանային հոսանքների սահմանափակման մասին»:

Ներկայումս տարբեր երկրների միջև տարվում են արտանետումների ծավալների կրճատման վերաբերյալ բանակցություններ:

48. Հայաստանի Հանրապետության մթնոլորտային օդի աղտոտվածությունը

Հայաստանի Հանրապետության օդի աղտոտվածության վիճակը:

Հանրապետությունում մինչև 1992թ. օդի հիմնական աղտոտման աղբյուրներն էին էներգետիկայի, գունավոր մետալուրգիայի, արդյունաբերական շինանյութերի, քիմիական արդյունաբերության ձեռնարկությունները: Տնտեսության ծանր ճգնաժամային վիճակի հետևանքով դադարեցվեցին աշխատանքները «Նաիրիտ» ԳԱՄ-ում, Հայկական ատոմակայանում, Ալավերդու լեռնամետալուրգիական և այլ ձեռնարկություններում: Դրա հետևանքով խիստ նվազեցին մթնոլորտային արտանետումների ծավալները:

Ներկայումս վնասակար նյութերի արտանետումների հիմնական աղբյուր են էներգետիկայի և լեռնամետալուրգիական ոլորտները: Էկոլոգների տվյալների համաձայն՝ Ալավերդու մետալուրգիական կոմբինատը յուրաքանչյուր տարի մթնոլորտ է արտանետում 15,5 հազ. տ փոշի և ծծմբի երկօքսիդ: 1980թ. համեմատությամբ կոմբինատի արտանետումների քանակը նվազել է, սակայն այսօր էլ դրանց ծավալները մեծ են: Հայաստանի ամերիկյան համալսարանի ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտում կապարի պարունակությունը 35, իսկ մկնդեղինը 5,5 անգամ գերազանցում է թույլատրելի սահմանները (նկ. 45):



Նկ. 45 Ալավերդու մետալուրգիական կոմբինատի մթնոլորտային արտանետումները

Հանրապետությունում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի զանգվածային արտանետումներում ավտոտրանսպորտի բաժինը կազմում է մոտ 65%:

Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի կենտրոնի տվյալների համաձայն՝ վտանգավոր ածխաջրածինների, ազոտի երկօքսիդի և այլ նյութերի պարունակությունը Երևանի, Հրազդանի, Վանաձորի և մյուս քաղաքների օդային ավազաններում գերազանցում է թույլատրված սահմանները:

Մթնոլորտային օդի օրենսդրական դաժակությունը Հայաստանի Հանրապետությունում: Հայաստանի Հանրապետությունում «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» օրենքի ընդունումից հետո ՀՀ կառավարությունն ընդունել է երկու կարևոր որոշում, որոնք մթնոլորտի վրա վնասակար ներգործությունները սահմանափակող իրավական նորմեր են:

Ավտոտրանսպորտի արտանետումների կրճատման ուղղությամբ ընդունված են մի քանի որոշումներ, որոնցից մեկը վերաբերում է կապարային միացություններով էթիլացված բենզինի արտադրությանը, օգտագործմանը և ներմուծման արգելմանը:

Հայաստանի Հանրապետությունը անդամակցում է ՄԱԿ-ի Եվրոպական տնտեսական հանձնաժողովի՝ «Մեծ հեռավորությունների վրա օդի միջսահմանային աղտոտվածության մասին» կոնվենցիային և ակտիվորեն մասնակցում է «Ծանր մետաղների, կայուն օրգանական աղտոտիչների, թթվայնացման, Էվտրոֆիկացման և գետնամերձ օզոնի դեմ պայքարի արձանագրությունների» մշակմանը:

2000թ. Հայաստանի Հանրապետությունն ընդունել է «Օզոնային շերտի պահպանության մասին» Վիեննայի կոնվենցիայից և «Օզոնային շերտը քայքայող նյութերի վերաբերյալ» Մոնրեալի արձանագրությունից բխող ՀՀ պարտավորությունները կատարելու մասին որոշում, իսկ 2001թ.՝ օզոն քայքայող նյութերի ներմուծումն արգելելու մասին որոշում, որոնց շրջանակներում մշակվել է «Օզոնային շերտը քայքայող նյութերի փոխարինման ազգային ծրագիր»:

Ներկայումս Հայաստանի Հանրապետությունում շարունակվում են աշխատանքները մթնոլորտի պահպանության օրենսդրական հիմքերի բարելավման և կատարելագործման ուղղությամբ: Բացի այդ, Հայաստանն ակտիվորեն մասնակցում է մթնոլորտի պահպանությանն ուղղված բոլոր միջազգային միջոցառումներին:

Հարցեր կրկնության համար

1. Ինչպիսի՞ զազային կազմ ունի Երկրի մակերևույթին մոտ գտնվող մթնոլորտային օդը:
2. Ի՞նչ շերտերից է կազմված մթնոլորտը:
3. Նկարագրե՛ք տրոպոսֆերան և ստրատոսֆերան:
4. Նկարագրե՛ք մեզոսֆերան, իոնոսֆերան և էկզոսֆերան:
5. Ի՞նչ նշանակություն ունի մթնոլորտը Երկիր մոլորակի համար:
6. Նկարագրե՛ք մթնոլորտի բնական և մարդածին աղտոտումները:
7. Մթնոլորտի աղտոտման ինչպիսի՞ ձևեր կան:
8. Ի՞նչ հետևանքներ կարող է ունենալ մթնոլորտի աղտոտումը:
9. Ի՞նչ է ջերմոցային էֆեկտը:
10. Որո՞նք են հիմնական ջերմոցային գազերը: Նշե՛ք դրանց բնական աղբյուրները:
11. Ինչո՞ւ է ավելանում ջերմոցային գազերի պարունակությունը մթնոլորտում:
12. Ի՞նչ կարող է առաջանալ մթնոլորտում ջերմոցային գազերի ավելացման դեպքում:
13. Ե՞րբ և որտե՞ղ է ստորագրվել Կիոտոյի արձանագրությունը:
14. Ի՞նչ նշանակություն ունի Կիոտոյի արձանագրությունը:
15. Ի՞նչ նշանակություն ունի օզոնային շերտը:
16. Ի՞նչ է օզոնը և ինչպե՞ս է այն առաջանում մթնոլորտում:
17. Թվե՛ք օզոնային շերտի քայքայման հիմնական պատճառները:
18. Ինչպիսի՞ հետևանքներ կարող է ունենալ օզոնային շերտի քայքայումը:
19. Ե՞րբ և որտե՞ղ է ստորագրվել Վիեննայի կոնվենցիան:
20. Օզոնի պահպանությանն ուղղված ի՞նչ կոնվենցիաներ և արձանագրություններ են ձեռնարկվում:
21. Ի՞նչ նշանակություն ունի Մոնրեալի համաձայնագիրը:
22. Տվե՛ք թթվային տեղումների սահմանումը:
23. Ինչո՞ւ են առաջանում թթվային տեղումները:
24. Ի՞նչ հետևանքներ կարող են ունենալ թթվային տեղումները:
25. Օդի աղտոտումը կանխելու և նվազեցնելու ի՞նչ եղանակներ գիտեք:
26. Մթնոլորտի պահպանությանն ուղղված ի՞նչ կոնվենցիաներ և արձանագրություններ են ձեռնարկվում:
27. Ինչպիսի՞ն է ՀՀ մթնոլորտային օդի աղտոտվածության վիճակը:
28. Ինչպե՞ս է իրականացվում ՀՀ-ում մթնոլորտային օդի օրենսդրական պահպանությունը:

ԳԼՈՒԽ 7. ՋՐԱՅԻՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՊԱՅՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

49. Ջուրը երկրի վրա և նրա հատկությունները

Ջրոլորտ: Ջրային պաշարները երկրի վրա առեղծված են և ձևավորվում են ջրոլորտը՝ մեր մոլորակի ոլորտներից մեկը: Ջրոլորտը, 1566 մլն կմ³ ծավալում միավորվում է օվկիանոսները, ծովերը, գետերը, լճերը, ճահիճները, ջրամբարները, ջրային ավազանները, բևեռային և լեռնային սառցադաշտերը, ստորգետնյա ջրերը, հողի և մթնոլորտային խոնավությունը: Համաշխարհային օվկիանոսը, որի ծավալը 1476 մլն կմ³ է, զբաղեցնում է երկրի մակերևույթի մոտավորապես 71%-ը: Սառցադաշտերում կուտակված ջրի ծավալը կազմում է մոտ 30 մլն կմ³, իսկ ստորգետնյա ջրերինը՝ 60 մլն կմ³: Գետերին, լճերին, ճահիճներին, մթնոլորտային և հողի խոնավությունը կազմող ջրերին բաժին է ընկնում մոտ 0,31 մլն կմ³:

Այսպիսով, ջրային պաշարների մոտավորապես 3% կազմում են քաղցրահամ ջրերը: Սակայն ներկայումս այդ պաշարների միայն 0,05 մլն կմ³-ն է տնտեսապես մատչելի մարդու համար (նկ. 46):

Հայաստանի Հանրապետությունում ջրային պաշարները (մակերեսային և ստորգետնյա) կազմում են մոտ 8 կմ³:

Երկրի վրա ամբողջ ջուրն անընդհատ տեղափոխվում է՝ կատարելով շրջապտույտ:

Ջրի հատկությունները և նրա նշանակությունը բնության մեջ: Ջուրը կազմված է թթվածնի մեկ և ջրածնի երկու ատոմներից, չունի հոտ, համ և գույն: Ջուրը, ինչպես հայտնի է, կարող է գտնվել երեք ֆիզիկական վիճակներում՝ պինդ, հեղուկ և գազային: Այս բոլոր վիճակները ջրի մոլեկուլների միջև փոխազդեցության արդյունք են:



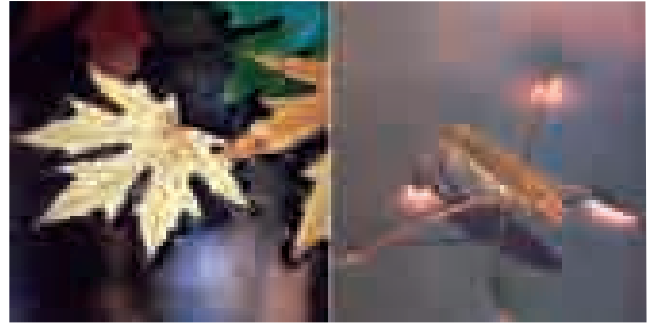
Նկ. 46 Երկրի վրա ջրի ընդհանուր պաշարների բախվածությունը



Նկ. 47 Ջրի շրջապտույտը



Նկ. 48 Ջրի ֆիզիկական հատկությունների շնորհիվ առաջացած սառցե շերտը կուտակվում է ջրի մակերևույթին



Նկ. 49 Ջրի մակերևութային բարձր լարվածությունը թույլ է տալիս իր մակերևույթին զգալիորեն կենդանի օրգանիզմները և անկենդան օբյեկտները

Ջրի գոլորշիացումը և խտացումը ընկած են ջրի մաքրման կարևորագույն գործընթացի հիմքում: Ջրի մաքրման գործընթացը կոչվում է թորում կամ զտում: Ջրի գոլորշիացման դեպքում օդ են բարձրանում միայն ջրի մոլեկուլները, իսկ աղերը և մյուս միացությունները մնում են: Երբ ջրային գոլորշիները խտանում են, առաջանում է միայն մաքուր ջուր: Այսպիսով, ջուրը ծովերից անընդհատ գոլորշիանում է, մաքրվում, մթնոլորտում խտանում և վերադառնում է Երկիր քաղցրահամ ջրի ձևով: Քաղցրահամ ջրերի պաշարները Երկրի վրա առաջանում են հենց այս եղանակով: Ջրի ֆիզիկական վիճակների այս բոլոր փոփոխություններն ընկած են Երկրի վրա նրա շրջապատույթի հիմքում (նկ. 47):

Ջուրը միացություն է, որն օժտված է զարմանալի և անսովոր հատկություններով, որոնցից առաջին հերթին նշենք ջերմային հատկությունները՝ բարձր ջերմունակությունը, ցածր ջերմահաղորդականությունը, սառեցման ժամանակ ընդարձակ մահաժամանակահատկությունը: Այս հատկություններով է պայմանավորված օվկիանոսների ջերմային ռեժիմի հարաբերական կայունությունը, ինչն իր հերթին փոքրացնում է Երկրի մակերևույթի ջերմային տատանումները:

Ամենամեծ խտությունը ջուրն ունի +4°C-ում: Սրա շնորհիվ առաջացած սառցե շերտը կուտակվում է ջրամբարի մակերևույթին, ինչը թույլ է տալիս ջրային օրգանիզմներին տարվա ցուրտ եղանակներին գոյատևել ջրամբարների հատակում (նկ. 48):

Ջուրն ունի վերսալ լուծիչ է: Ջրային լուծույթների ձևով օրգանիզմ են թափանցում տարբեր նյութեր և հեռանում նյութափոխանակության արգասիքները:

Շնորհիվ մակերևութային բարձր լարվածության՝ այն իր մակերևույթին պահում է կենդանի օրգանիզմները և անկենդան օբյեկտները, ինչպես նաև ընդունակ է բարձրանալ մագնոթներով (նկ. 49):

Ջրի անսեղմելիությունը թույլ է տալիս օրգանիզմներին ապրել մեծ խորություններում (նկ. 50):

Ջուրը թափանցիկ է, ինչի շնորհիվ ջրային բույսերն իրականացնում են ֆոտոսինթեզ նույնիսկ զգալի խորություններում (նկ. 51):

Կենդանի օրգանիզմները պարունակում են մոտ 80% ջուր, և նրա կորուստն անգամ աննշան քանակներով, որպես կանոն, բերում է օրգանիզմի մահվան: Բացի այդ ջրի քայքայումը ֆոտոսինթեզի ժամանակ մթնոլորտը թթվածնով հարստացնելու միակ աղբյուրն է:

Այսպիսով, բնության մեջ ջուրն ունի բացառիկ նշանակություն: Այն ստեղծում է նպաստավոր պայմաններ բույսերի, կենդանիների և մանրէների կենսագործունեության համար:



Նկ. 50 Ջրի անսեղմելիությունը թույլ է տալիս օրգանիզմներին ապրել մեծ խորություններում



Նկ. 51 Ջրի թափանցիկությունը թույլ է տալիս ջրային բույսերին իրականացնել ֆոտոսինթեզ նույնիսկ զգալի խորություններում

50. Ջրուորտի էկոլոգիական խնդիրները

Բնական ջրերի աղտոտման հիմնական աղբյուրները: Ջրի մեջ տարբեր միացությունների ներթափանցման արդյունքում այն աղտոտվում է, ընդ որում իջնում է ջրի կենսոլորտային ֆունկցիան և տնտեսական նշանակությունը:

Ջրի հիմնական աղտոտիչներից է նավթը, որը կարող է աղտոտել ջուրը ինչպես բնական ճանապարհով, այնպես էլ մարդու գործունեության հետևանքով՝ վերջինիս տեղափոխման, արդյունահանման և օգտագործման ժամանակ (նկ. 52):

Ջրի աղտոտիչներ են նաև մետաղները, ռադիոակտիվ տարրերը, թունաքիմիկատները և պարարտանյութերը: Մետաղներից ջրային միջավայրի համար առավել վտանգավոր են ծանր մետաղները, որոնք ընդունակ են կուտակվելու օրգանիզմներում և տեղափոխվելու սննդային շղթաներով: Մեծ վտանգ են ներկայացնում նաև ծովերի հատակում թաղված ռադիոակտիվ և թունավոր թափոնները:

Ջրամբարների ջերմային աղտոտումը: Ջրամբարների աղտոտման ձևերից է նրանց ջերմային աղտոտումը: Էլեկտրակայանները, արդյունաբերական ձեռնարկությունները հաճախ ջրամբարներ են արտանետում մաքուր, բայց տաքացված ջուր: Ջրամբարում ջրի ջերմաստիճանի բարձրացման հետևանքով բնական թափանցիկությունը, խախտվում է կենսաբանական հավասարակշռությունը, և կարող է սկսվել էվտրոֆիկացման գործընթացը: Աղտոտված և տաքացված ջրում ակտիվ սկսում են բազմանալ մանրէները, այդ թվում նաև՝ հիվանդաբեր: Ընկնելով խմելու ջրի մեջ՝ դրանք



Նկ. 52 Ջուրը կարող է աղտոտվել նավթամթերքներով տեղափոխման, արդյունահանման և օգտագործման ժամանակ

կարող են տարբեր հիվանդությունների և համաճարակների պատճառ դառնալ:

Ջրամբարների էվսոֆիկացումը: Գյուղատնտեսական հոսքաշրերը պարունակում են մեծ քանակությամբ կենսածին տարրեր: Նրանց պարունակության բարձրացումը բերում է կենսաբանական հավասարակշռության խախտման ջրամբարներում: Նման ջրամբարում սկզբից խիստ մեծանում է մանրադիտակային ջրիմուռների քանակությունը: Սննդի քանակության ավելացման հետ մեծանում է խեցգետնակերպերի, ձկների և այլ օրգանիզմների թվաքանակը: Ջրում եղած թթվածնի պաշարների սպառման

և ծծմբաջրածնի կուտակման պատճառով ջրամբարում բոլոր կենդանի օրգանիզմների գոյությունը դառնում է անհնար: Ջրամբարը դառնում է անկենդան: Նման ջրամբարի ջուրը դառնում է անպիտան խմելու և տնտեսական կարիքները հոգալու համար (Նկ. 53): Շատ դանդաղ ընթացող բնական էվտրոֆիկացման գործընթացները բնորոշ են մեր մոլորակի երկրաբանական պատմության շատ փուլերի: Ածխի, նավթի, վառվող շերտաքարերի ներկայիս պաշարների առկայությունը կապված է բնական էվտրոֆիկացման գործընթացների հետ:

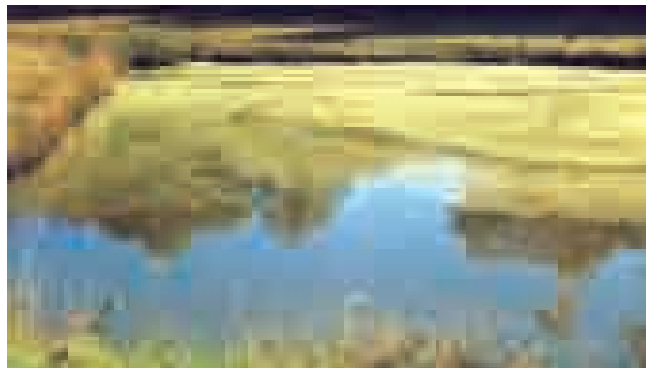
Մարդածին էվտրոֆիկացումը ընթանում է շատ կարճ ժամանակահատվածում և բացասաբար է ազդում քաղցրահամ ջրերի էկոհամակարգերի վրա:

Ներկայումս Սևանա լճում մարդածին էվտրոֆիկացում է ընթանում, և եթե այդ գործընթացը չկանխվի, ապա մենք կարող ենք զրկվել քաղցրահամ ջրի աղբյուրից, որը շատ կարևոր է ոչ միայն Հայաստանի, այլև ամբողջ տարածաշրջանի համար:

51. Քաղցրահամ ջրի նշանակությունը և նրա դահողանությունը

Ջրի նշանակությունը մարդու համար: Մարդու առողջությունն անմիջականորեն կախված է քաղցրահամ ջրի առկայությունից, նրա որակից: Միջազգային փորձագետների տվյալներով 2000թ. մոլորակի ավելի քան 1,2 մլրդ մարդ տուժում է քաղցրահամ ջրի անբավարար լինելուց: Ներկայումս Պարսկական նեղուցի երկրներում մեկ լիտր խմելու ջուրը փոխանակվում է մեկ լիտր նավթով (Նկ. 54): Քաղցրահամ ջրի հիմնական մասը ծախսվում է արդյունաբերական և գյուղատնտեսական նպատակներով: 1 տոննա նավթի վերամշակման համար անհրաժեշտ է ծախսել մոտավորապես 60 տոննա ջուր, 1մ սինթետիկ հյուսվածքի արտադրման համար՝ 5000տ ջուր: 1տ ցորենի աճեցման համար ծախսվում է 2տ, իսկ բրնձի համար՝ 25տ ջուր:

Ջուրը դարձել է ամենաթանկարժեք հումքերից մեկը, որը փոխարինել հնարավոր չէ:



Նկ. 53 Էվսոֆիկացված ջրամբարը դառնում է անդիսան խմելու և տնտեսական կարիքները հոգալու համար



Նկ. 54 Շատ երկրներում 1լ խմելու ջրի արժեքը հավասար է 1լ նավթի արժեքին:

Ինչպես նշված է ՄԱԿ-ի զեկույցում, քաղցրահամ ջրի պակասության անընդհատ աճը կարող է դառնալ նույնիսկ ավելի սուր խնդիր, քան կլիմայի գլոբալ տաքացման հարցը: Ըստ կանխագուշակումների՝ 2050թ. ջրի սակավությունից կտուժի ավելի քան 3 մլրդ մարդ աշխարհի 50-ից ավելի երկրներում: Դա կուժեղացնի ջրի հետ կապված էկոլոգիական և սոցիալական խնդիրների բարդությունը:

Արդեն հիմա Աֆրիկայի և Մերձավոր Արևելքի երկրներում ջրի պակասությունը ծնուն է աղքատություն և հետամնացություն, բերում է քաղաքական անկայունության: Ջրի պակասությունը հաճախ էթնիկական և միջպետական հակամարտությունների պատճառ է հանդիսանում:

Եգիպտոսը, Սուդանը և Եթովպիան թշնամանում են Նեղոս գետի ջրերի օգտագործման պատճառով: Հնարավոր է՝ քրդական հարցով Թուրքիայի և Սիրիայի միջև հակամարտության իրական պատճառը ջրային ռեսուրսներից օգտվելու խնդիրն է:

Քաղցրահամ ջրի հիմնական աղբյուրները: Գոյություն ունեն քաղցրահամ ջրերի երկու տիպի աղբյուրներ՝ մակերևութային և ստորերկրյա: Այն մթնոլորտային տեղումները, որոնք թափանցել են հողի մեջ և չեն վերադարձել մթնոլորտ, կոչվում են մակերևութային ջրեր: Մթնոլորտային տեղումների մի մասը թափանցում է հողի մեջ և կուտակվում այնտեղ գրունտային ջրերի տեսքով: Այդ ջրի մեծ մասը վերադառնում է մթնոլորտ, իսկ մյուս մասն էլ օգտագործվում է մարդու կողմից:

Քաղցրահամ ջրի սակավության դաժնառները: Տեղումների անհավասարաչափ բաշխումը աշխարհի տարբեր շրջաններում պայմանավորել է ջրի պակասությունը որոշ շրջաններում և նրա ավելցուկը՝ մյուսներում: Սակայն քաղցրահամ ջրի պակասության հիմնական պատճառներն են մարդու կողմից նրա օգտագործման անընդհատ աճը, ջրի կորուստները նրա տեղափոխման և օգտագործման ժամանակ, ջրի որակի վատացումը աղտոտման հետևանքով: Բոլոր գետերի ընդհանուր տարեկան հոսքը կազմում է 426000կմ³, ինչը համապատասխանում է մոտավորապես 7000մ³ բնակչության մեկ շնչի համար: Սակայն բնակչության թվաքանակի աճի հետևանքով այդ քանակը 2025թ. կարող է ընկնել մինչև 5200մ³: Որոշ դեպքերում քաղցրահամ ջրի պակասությունը պայմանավորված է մարդու գործունեության բացասական հետևանքների անկանխատեսելիությամբ:

Ջրանցքների, ջրավազանների կառուցումը, ոռոգումը, այսինքն՝ արոտավայրերի, ճահիճների չորացումը և այլն հաճախ չեն բերում ակնկալվող դրական արդյունքների:

Մի շարք դեպքերում դա բերում է ոչ միայն գրունտային ջրերի մակարդակի փոփոխության, այլև ջրերի բնական աղբյուրների ջրազրկման և աղտոտման:

52. Ջրային պաշարների պահպանությունը աղտոտումից և քայքայումից

Ջրերի պահպանության հիմնական սկզբունքները: Ջրային պաշարների աղտոտման և քայքայման մասշտաբները սպառնացող բնույթ են կրում: Ելնելով խնդրի կարևորությունից՝ միջազգային հանձնաժողովը կազմել է ՅՈՒՆԵՍԿՈ-ի Միջազգային հիդրոլոգիական ծրագիր (ՄՀԾ): ՄՀԾ-ի հիմնական խնդիրներն են՝ համալիր միջոցառումների մշակումը, որոնք ուղղված են ջրային պաշարների ռացիոնալ օգտագործմանը, նրանց պահպանությանը, քայքայման կանխմանը, գիտական և կիրառական ուսումնասիրությունների համակարգի ստեղծմանը: Առավել կարևոր է բնական կապերի վերականգնումը, մարդու գործունեության և միջավայրի միջև հավասարակշռության ստեղծումը:

Ջրային պաշարների պահպանության ճիշտ կազմակերպման համար կարևոր նշանակություն ունի համապատասխան օրենսդրական հիմքի մշակումը և տարբեր երկրների միջև համագործակցությունը, մասնավորապես անդրսահմանային գետերի և ջրամբարների օգտագործման բնագավառում:

Ջրային ղաճարների՝ աղտոտումից մաքրման եղանակները: Ջրային պաշարների պահպանության կարևորագույն տեխնոլոգիական և կենսատեխնոլոգիական միջոցներից են արտադրության տեխնոլոգիաների կատարելագործումը, անթափոն տեխնոլոգիաների ներդրումը: Քանի որ ջրի աղտոտումից խուսափելն անհնարին է, ներկայումս լայն կիրառում են գտել ջրային պաշարների պահպանության համար կենսատեխնիկական մեթոդները, այսինքն՝ հոսքաջրերի՝ աղտոտիչներից մաքրման եղանակները:

Հաշվի առնելով հոսքաջրերի կազմի բազմազանությունը՝ մշակվել են նրանց մաքրման տարբեր եղանակներ՝ մեխանիկական, ֆիզիկաքիմիական, քիմիական, կենսաբանական և այլն: Հոսքաջրերի վնասակարության աստիճանից և աղտոտման բնույթից կախված՝ մաքրման գործընթացը կարող է իրականացվել կա՛մ մեկ, կա՛մ համալիր եղանակներով: Լայն կիրառում է գտել հոսքաջրերի մաքրման կենսաբանական եղանակը: Այս եղանակը հիմնված է արհեստականորեն ներմուծվող մանրէների կողմից սրանց զարգացման համար հոսքաջրերում պարունակվող օրգանական և անօրգանական միացությունների (ծծմբաջրածին, ամոնիակ, միտրիտներ և այլն) օգտագործման ընդունակության վրա: Հոսքաջրերի կենսաբանական մաքրման համար օգտագործում են կենսաաֆիլտրեր, կենսաբանական լճակներ և աերոտենկեր:

Ներկայումս համարյա ոչ մի քաղաք չի կարող բնականոն գոյատևել առանց մաքրող կայանների աշխատանքի (նկ. 55):



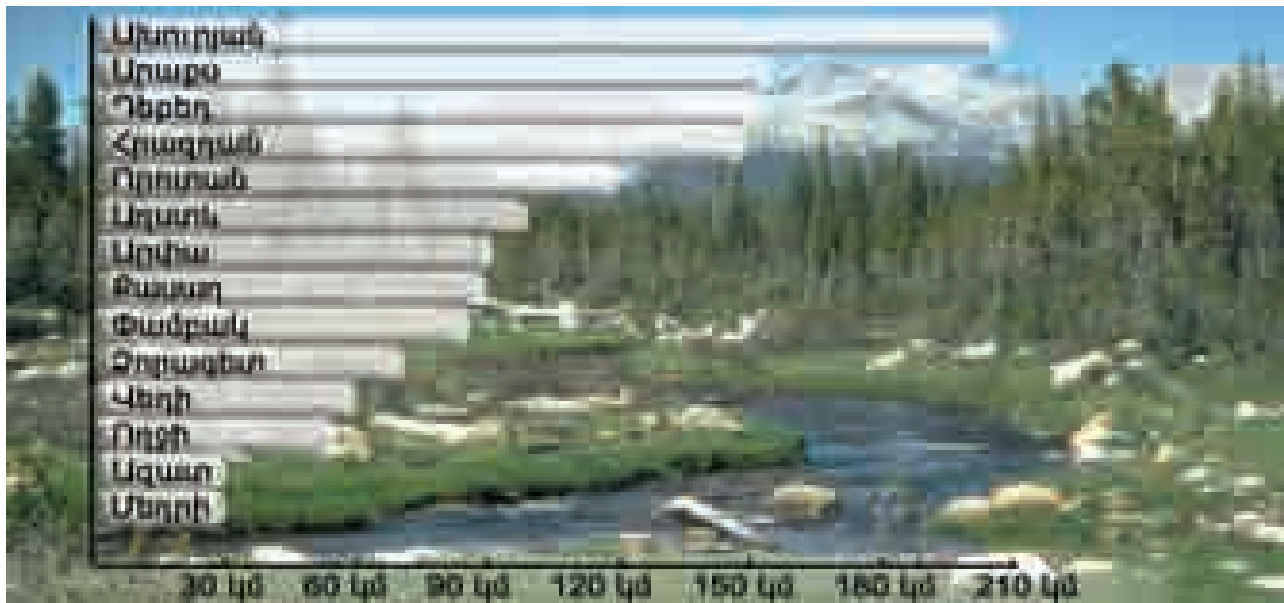
Նկ. 55 Մաքրող կայանները դաժնել են բոլոր քաղաքների ջրամատակարարման ցանցի կարևորագույն բաղադրիչներ

53. Հայաստանի Հանրապետության ջրային ղաճարները և նրանց ղափառությունը

Գետեր: Հանրապետության մակերևութային ջրային պաշարները կազմում են մոտ 6,25 կմ³, իսկ ստորգետնյա ջրային պաշարները՝ մոտ 1,2 կմ³:

Հայաստանի Հանրապետության տարածքով հոսում է 1700 գետ, որոնցից 14-ի երկարությունը գերազանցում է 35 կմ (նկ. 56): ՀՀ տարածքում գետերը, չնչին բացառությամբ, լեռնային բնույթ ունեն և պատկանում են Քուռ-Արաքսի ջրահավաք ավազանին: Գետերի սնումը կատարվում է հիմնականում ձնհալի, անձրևների և ստորգետնյա ջրերից: Հայաստանն օգտագործում է նաև Արաքս և Ախուրյան սահմանային գետերի ջուրը: Տարվա ընթացքում գետերի հոսքը մեծ փոփոխություններ է կրում: Հանրապետության աշխարհագրական դիրքն այնպիսին է, որ գրեթե բոլոր գետերն արտահոսում են նրա սահմաններից դուրս:

Լճեր: Հայաստանի Հանրապետությունում կա 95 լիճ: Դրանց ընդհանուր ծավալը, բացառությամբ Սևանի, կազմում է մոտ 0,5 կմ³: Լճերը հիմնականում լեռնային են և, բացառությամբ Սևանա լճի, բավական փոքր: Սևանա լիճն զբաղեցնում է 1326 կմ² տարածք և գտնվում է 1897 մ ծմբ: Մյուս հիմնական լճերն են՝ Արփին, Քարին, Ակնան, Այդրը և Սև լիճը:



Նկ. 56 Հայաստանի Հանրապետության 14 զեսերը, որոնց երկարությունը գերազանցում է 35կմ

Բնակչությունը միայն խմելու նպատակով տարեկան օգտագործում է 2190 մլն լ ջուր, իսկ կենցաղային կարիքների համար՝ մոտ 100 մլրդ լ ջուր:

Ստորերկրյա ջրերի ռեսուրսները Հայաստանում մեծ են ստորերկրյա և հանքային ջրերի պաշարները:

Հայաստանում ստորերկրյա ջրերը բաժանվում են երեք խմբի:

Աղբյուրները, մակերես դուրս գալով միայն որոշակի վայրերում, անմիջապես հոսքեր են գոյացնում: Աղբյուրների ջրերը սովորաբար կարող են օգտագործվել խմելու նպատակով՝ առանց որևէ մշակման: Եթե աղբյուրների շուրջը բացակայում են սանիտարական գոտիները, նրանք հեշտությամբ աղտոտվում են, մասնավորապես, մանրէներով և տարբեր քիմիական նյութերով: ՀՀ տարածքում աղտոտված աղբյուրների հիմնական վայրերն են՝ Լոռվա գոգավորությունը, Գետամեջը:

Ճահճուտները մակերես են դուրս են գալիս մեծ իջվածքներում, հաճախ՝ ճահիճների տեսքով, որոնք ի վերջո գոյացնում են հոսքեր ու արտահոսում տարածքից դուրս: Տարվա ընթացքում գրունտային ջրերի մակարդակը տատանվում է շուրջ 1 մետրով: Երբեմն ստորերկրյա ջրերը շատ են մոտենում երկրի մակերեսին և գոյացնում ճահճուտներ: Արարատյան դաշտում ճահճուտները 1953-1955թթ. չորացվել են և վերածվել գյուղատնտեսական հողերի:

Ստորերկրյա հոսքերը արտահոսում են տեղանքից դուրս՝ առանց մակերեսային հոսքեր առաջացնելու:

Հանրապետության ջրային պաշարների շուրջ 70%-ն ի վերջո հոսում է դեպի Արարատյան դաշտ:

Հայաստանի ստորերկրյա ջրային պաշարներն աղտոտումից լավ պաշտպանված են, քանի որ գտնվում են մեծ խորություններում՝ ծածկված գրեթե անթափանց կավային շերտերով, իսկ արտեզյան ճնշումը թույլ չի տալիս, որ աղտոտիչները մուտք գործեն ստորգետնյա ավազանները:

Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի միայն որոշ մասն է, որ խմելու համար պիտանի չէ, քանի որ դրանցում հանքային նյութերի պարունակությունը գերազանցում է պահանջվող նորմերը:

Ջրային լուծված աղերի պահպանությունը Հայաստանի Հանրապետությունում: Հայաստանում ջրային պաշարների պահպանության առաջնահերթ խնդիրներից են ջրային պաշարների ճիշտ հաշվառումը, բաշխումը և աղտոտումից պահպանումը: Շուրջ 200 հազար մարդ բնակվում է ջրասակավ շրջաններում, և այդ տարածքների տնտեսական զարգացումը կապված է ջրի առկայության հետ:

Բ

Ջրային պաշարների պահպանության և արդյունավետ օգտագործման հիմնախնդիրներից մեկը Սևանա լճի պահպանությունն է, որի քաղցրահամ ջրերը տարածաշրջանի համար ապագա խմելու ջրերի միակ աղբյուրն են: Վերջին 50 տարիների ընթացքում Սևանա լճի մակարդակը իջել է մոտ 20 մետրով: Ջուրն օգտագործվել է էլեկտրաէներգիայի արտադրության և ոռոգման նպատակներով: Լիճը սնելու համար կառուցվեց Արփա-Սևան թունելը, որով Արփա գետի ջրերը հոսում են դեպի Սևանա լիճ: Լճի մակարդակի պահպանման համար կառուցվում է Որոտանի հիդրոտեխնիկական կառույցը: Սևանա լճի պահպանության համար տեղծվել է «Սևան» ազգային պարկը: Շնորհիվ այդ միջոցառումների՝ Սևանա լճի մակարդակն սկսել է բարձրանալ:

Հայաստանում ջրային պաշարների կառավարման և օգտագործման հետ կապված մշակվել են մի շարք օրենքներ, որոնցից կարելի է նշել Ջրային օրենսգիրքը, Քաղաքացիական օրենսգիրքը, Կառավարության որոշումը Սևանա լճի ջրի օգտագործման վերաբերյալ և այլն:

Ջրային օրենսգիրքն ընդունվել է 1992թ.: Օրենսգրքում տրվում են ջրի օգտագործման տարբեր ասպեկտները և ջրային պաշարների պահպանության համար կառավարության պատասխանատվությունը: Օրենսգրքի հիմնական նպատակներն են՝ կանխել ջրի աղբյուրների աղտոտումն ու սպառումը, բարելավել ջրային օբյեկտները, ուժեղացնել ջրի իրավական պաշտպանությունը, ապահովել ջրամատակարարումը կենցաղային և արդյունաբերական նպատակներով օգտագործելու համար: Օրենսգիրքը սահմանում է, որ ջուրը պետք է օգտագործվի այնպես, որ ջրի քանակը չսպառվի և չճնշի ջրային կենդանիների և բույսերի գոյությունը:

Հարցեր կրկնության համար

1. Ինչպիսի՞ն են Երկրի վրա ջրային պաշարները:
2. Թվե՞ք ջրի հատկությունները:
3. Ի՞նչ նշանակություն ունի ջուրը բնության մեջ:
4. Ջրերի աղտոտման ի՞նչ աղբյուրներ գիտեք:
5. Ի՞նչ է ջրամբարների ջերմային աղտոտումը:
6. Ինչո՞ւ և ինչպե՞ս է ընթանում ջրամբարների էվտրոֆիկացումը:
7. Ի՞նչ նշանակություն ունի ջուրը մարդու կյանքում:
8. Որո՞նք են քաղցրահամ ջրերի հիմնական աղբյուրները:
9. Ինչո՞վ է պայմանավորված քաղցրահամ ջրերի պաշարների սակավությունը:
10. Ջրային պաշարների՝ աղտոտումից մաքրման ինչպիսի՞ եղանակներ են ձեզ հայտնի:
11. Նկարագրե՛ք ՀՀ ջրային ռեսուրսները և ՀՀ ջրային օրենսգիրքը:

ԳԼՈՒԽ 8. ՀՈՂԱՅԻՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՊԱՅՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

54. Հողը, նրա կառուցվածքը և նշանակությունը նյութերի օրգանոսիսի համար

Հողի կառուցվածքը: Կենսոլորտի զարգացման կարևորագույն փուլերից էր հողային ծածկույթի առաջացումը: Հողը յուրահատուկ բնական գոյացություն է, որն օժտված է կենդանի և անկենդան բնությանը բնորոշ մի շարք հատկություններով: Հողն այն միջավայրն է, որում փոխազդում են կենսոլորտի տարրերի մեծ մասը, ջուրը, օդը և կենդանի օրգանիզմները:



Նկ. 57 Հողի հորիզոնները

Հողը կազմված է մի քանի հորիզոններից, որոնք առաջանում են մայրական լեռնային ապարների, կլիմայի, բույսերի, կենդանիների և տեղանքի ռելիեֆի փոխազդեցության հետևանքով (Նկ. 57):

Մակերեսային հորիզոնը բնակեցված է կենդանիների, մանրէների, բույսերի բազմաթիվ տեսակներով և նրանց մնացորդներով, որոնք կազմում են հումուսի հիմքը: Հումուսը կայուն օրգանական նյութ է, որը պահպանվում է քայքայման հիմնական գործընթացների ավարտից հետո: Հումուսային հորիզոնը բաժանվում է մի քանի ենթաշերտի: Դրանք են՝ թաղիքը, հիմնական հումուսային շերտը և տարալվացված բաց գույնի հողը: Հաջորդ հորիզոնը կազմված է հիմնականում հողի հանքային տարրերից: Օրգանական նյութերն այստեղ մշակվել են ռեդուցենտների՝ մանրէների կողմից և հավասարաչափ խառնվել մայրական ապարների հանքաշերտերի հետ: Եվ վերջապես երրորդ հորիզոնը քիչ փոփոխված մայրական հանքաշերտն է:

Հողը կազմող տարրերը կարող են գտնվել երեք ֆիզիկական վիճակներում՝ պինդ, հեղուկ և գազային: Պինդ վիճակում գերակշռում են հանքային գոյացությունները և օրգանական նյութերը, այդ թվում և՛ հումուսը: Հողի հեղուկ վիճակը, այսպես կոչված հողային լուծույթը, կազմում է ջուրը՝ նրանում լուծված օրգանական և հանքային միացություններով, ինչպես նաև՝ գազերով: Ջրից զուրկ հողային տարածքներում գոյանում է «հողային օդը», որն իր մեջ ներառում է զանազան գազեր:

Հողի նշանակությունը բնության մեջ: Հողը հանդիսանում է կյանքի միջավայր շատ օրգանիզմների համար: Հողում բնակվում են բազմաթիվ կենդանի օրգանիզմներ՝ բակտերիաներ, ջրիմուռներ, սնկեր, միաբջջից կենդանիներ, որդեր, հողվածոտանիներ և մանր կաթնասուններ: Հողի կարևորագույն հատկությունը նրա բերրիությունն է, այսինքն՝ նրա ընդունակությունը՝ ապահովելու բույսերի բերքատվությունը: Հողի բնական բերրիությունը ձևավորվում է շատ երկար ժամանակի ընթացքում և պահպանվում է այնքան, քանի դեռ բնակեցված է տարբեր կենդանի օրգանիզմներով, որոնք մասնակցում են հումուսի առաջացման գործընթացներին: Հողի բերրիության բարձրացման համար մեծ նշանակություն ունեն անձրևորդերը: Շատ բակտերիաների, սնկերի և բարձրակարգ բույսերի արմատների միջև առաջանում է սիմբիոզ: Օրինակ՝ երեքնուկի արմատների արմատապալարիկներում ապրում են բակտերիաներ, որոնք վերամշակում են օդի ազոտը՝ դարձնելով այն մատչելի բույսերի համար (Նկ. 58):

Հողը կարևորագույն նշանակություն ունի բույսերի կյանքում: Հողային շերտի հզորությունը որոշվում է բույսերի արմատների թափանցման խորությամբ և փորող կենդանիների գործունեությամբ: Այն հասնում է մոտավորապես 1,5-2 մ-ի:

Բացառապես մեծ է հողի՝ որպես սանիտարական պաշտպանիչ շերտի նշանակությունը: Այն հանդես է գալիս որպես հզոր բակտերիալ ֆիլտր ջրային լուծույթների մաքրման համար և օժտված է քիմիական միացությունները կապելու մեծ ընդունակությամբ: Հողի մաքրող դերը հիմնականում կախված է նրա ֆիզիկական և քիմիական հատկություններից:

Հողի դերը նյութերի շրջապտույտում: Հողը բարդ բնական համակարգ է, որտեղ կենդանի օրգանիզմների և այլ գործոնների ազդեցությամբ տեղի է ունենում բարդ օրգանական միացությունների առաջացում և քայքայում: Հանքային նյութերը բույսերի միջոցով կլանվում են հողից, մտնում են նրանց օրգանական միացությունների կազմի մեջ, ապա՝ բուսակեր օրգանիզմների օրգանական նյութերի, իսկ հետո՝ միջատակեր և գիշատիչ կենդանիների: Բույսերի և կենդանիների մահից հետո օրգանական նյութերն անցնում են հողի մեջ: Հողային մանրէները քայքայում են այդ օրգանական միացությունները, որոնք էլ բազմաթիվ բարդ և բազմաստիճան ռեակցիաների արդյունքում վերածվում են բույսերի համար մատչելի ձևերի: Դրանց մի մասն էլ մտնում է հողում պարունակվող օրգանական նյութերի կազմի մեջ կամ հեռացվում է հոսքաջրերով: Այս ամբողջ գործընթացը քիմիական տարրերի օրինաչափ շրջապտույտ է «հող-բույս-կենդանի-մանրէ-հող» համակարգում: Այս շրջապտույտը կոչվում է «փոքր» կամ «կենսաբանական»: Շնորհիվ նյութերի փոքր շրջապտույտի՝ մշտապես պահպանվում է հողի բերրիությունը:

Հողի նշանակությունը մարդու կյանքում: Հողի նշանակությունը մարդու կյանքում շատ մեծ է: Մարդիկ հողից ստանում են այն ամենը, ինչն անհրաժեշտ է իրենց կյանքի համար: Էներգիայի մոտավորապես 88%-ը, որը մարդն ստանում է սննդի հետ, տալիս են մշակվող հողերը, 10%-ը ստանում են անտառներից, դաշտերից, արոտավայրերից և միայն 2%-ը՝ Համաշխարհային օվկիանոսի պաշարներից:

Բնական է, որ հողից և նրա բերրիությունից կախված է մարդու կյանքը: Գյուղատնտեսական հողերը բաշխված են անհավասարաչափ և գրավում են հսկայական տարածքներ անտա-



Նկ. 58 Որոշ բակտերիաներ, սնկեր՝ բաժրակարգ բույսերի հետ սիմբիոզի արդյունքում, արմատների վրա առաջացնում են արբեր բնույթի լուարիկներ, որտեղ և բնակվում են

ռատափաստանային և տափաստանային գոտիներում: Մեր մոլորակի վրա բնական բարդ գործընթացների և մարդկային սերունդների երկարատև աշխատանքի արդյունքում մշակված է ցամաքի մոտ 10%-ը: Բնական պայմաններում 1սմ հաստությամբ բերրի հողի շերտը ձևավորվում է 125-400 տարվա ընթացքում: Այդ գործընթացն էապես արագացավ մարդկային գործունեության և օպտիմալ ագրոտեխնիկայի կիրառման հետ: Բայց նույնիսկ այդ դեպքում 1սմ բերրի հողաշերտ ստանալու համար պահանջվում է ոչ պակաս, քան 40 տարի:

Բերքի հետ միասին մարդը հողից ստանում է մեծ քանակությամբ օրգանական և հանքային նյութեր՝ դրանով իսկ աղքատացնելով հողը: Խնամքով մշակելով և պարարտացնելով հողը՝ մարդը բարձրացնում է նրա բերրիությունը՝ հասցնելով այնպիսի արժեքների, որ այդ հողերն արդեն կարելի է համարել արհեստական:

Այսպիսով, մի դեպքում մարդու ազդեցությունը բերում է հողի բերրության բարձրացմանը, իսկ այլ դեպքերում էլ՝ բերրիության իջեցմանը, հողի քայքայմանը և ոչնչացմանը:

55. Հողերի կորստի հիմնական դաժառները

Հողերի էրոզիան: Տարբերում են հողերի քայքայման և ոչնչացման չորս գլխավոր պատճառ՝ էրոզիա, ոռոգման բացասական հետևանքներ, հողերի հյուծում և օտարում:

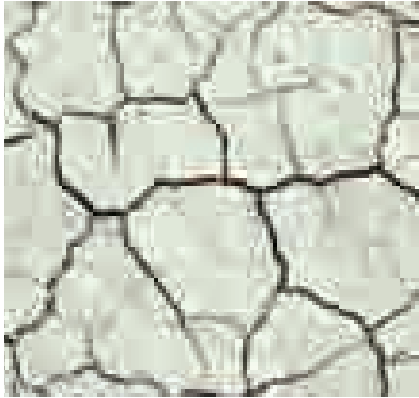
Ամենակործանիչ ազդեցությունը հողերի վրա թողնում է էրոզիան: Հողի էրոզիան նրա քայքայումն է ջրի կամ քամու ազդեցությամբ: Էրոզիան առաջին հերթին սկսվում է այն հողերում, որտեղ բացակայում է բնական բուսածածկույթը, որը տվյալ դեպքում կատարում է առնվազն երկու ֆունկցիա: Առաջինը՝ բույսերն իրենց արմատներով ամրացնում են հողը, և երկրորդը՝ բույսի վերգետնյա մասերը նվազեցնում են ջրի և, հատկապես, քամու հոսքի ուժն ու ինտենսիվությունը:

Սակայն մարդու գործունեության ազդեցությամբ էրոզիոն գործընթացները կտրուկ արագացել են: Օրինակ՝ վերջին 50 տարվա ընթացքում օվկիանոս թափված էրոզիոն քշվածքն ավելացել է մոտ 8 անգամ (Նկ. 59):

Քամու էրոզիա: Էրոզիայի այս տեսակն անմիջական կախվածության մեջ է գտնվում քամու արագությունից և տևողությունից, հողի ընդհանուր վիճակից: Էրոզիային նպաստում են հողերի չորությունը և հումուսով աղքատ լինելը:



Նկ. 59 Հողի էրոզիոն գործընթացները կտրուկ արագացել են վերջին 50 տարվա ընթացքում



Նկ. 60 Հողերի աղակալումը հաճախ առաջ է բերում անաղակալություն



Նկ. 61 Անձրևացիք սարքավորումների կիրառումը կոգնի ղայքաբեր հողերի երկրորդային աղակալման դեմ

Ջրային էրոզիա: Էրոզիայի այս տեսակը հանդիպում է ամենուր, բայց առավել ուժեղ է արտահայտված այն վայրերում, որտեղ մշակվող, ընդարձակ բաց տարածությունների վրա մեծ է տեղումների քանակությունը: Ջրային էրոզիան սկսվում է կաթիլային էրոզիայից, երբ ընկնող անձրևի կաթիլների ուժի ազդեցությամբ տեղի է ունենում հողային կնձիկների և ագրեգատների քայքայում: Կաթիլային էրոզիայի արդյունքում ջուրը կարող է կուտակվել ջրափոսերում և ջրի տակ առնել բույսերը: Առավել վտանգավոր է մակերեսային հոսքի ուժեղացումը, որը բերում է էրոզիայի ուժեղացմանը: Հոսելով հողի մակերեսույթով՝ ջուրը տանում է հողային մասնիկները:

Բացի հողերի մշակումից էրոզիոն գործընթացների ի հայտ գալուն նպաստում են մեծ ծավալով անտառահատումները, բուսածածկույթի ոչնչացումը, անասունների արածեցումը, տուրիզմը և այլն:

Հողի էրոզիայի դեմ պայքարելու համար անհրաժեշտ է պահպանել բուսածածկույթը մեծ տարածությունների վրա, պահպանել անասունների արածեցման և հանգստավայրերի տեղաբաշխման նորմերը, մանավանդ լեռնային գոտիներում, ստեղծել դաշտապահական գոտիներ, օգտագործել օրգանական պարարտանյութեր և հողամշակման համար նախատեսված հատուկ սարքավորումներ, որոնք նվազագույն չափով կվնասեն հողի մակերեսային շերտը և այլն:

Ուրպեսզի իջեցվի ջրային էրոզիայի արագությունը, կատարվեն տնկարարական աշխատանքներ: Քանու էրոզիայի ազդեցությունը թուլացնելու համար հողի մակերեսը որոշ դեպքերում ծածկում են պոլիմերային նյութերով և միաժամանակ տնկում են խոտեր, թփեր, ծառեր:

Ոռոգելի հողագործություն: Ոռոգելի հողագործությունը մշակվող հողերի արհեստական մատակարարումն է ջրով: Ոռոգումը նպաստում է ստացվող գյուղատնտեսական արտադրանքի էական ավելացմանն այն վայրերում, որտեղ տեղումները քիչ են:

Ոռոգվող հողատարածությունների մակերեսը ներկայումս ամբողջ աշխարհում կազմում է շուրջ 250 մլն հա: Ոռոգման ժամանակ, բացի էրոզիայից, հողը ենթարկվում է նաև երկրորդական աղակալման, որը հաճախ անհնար է դարձնում բույսերի զարգացումն այդ տարածքում:

Դաշտերը հաճախ ոռոգվում են ավելի շատ ջրով, քան հողը կարող է պահել իր արմատային շերտում: Այդ ավելցուկ խոնավությունը հասնում է գրունտային ջրեր, որի հետևանքով դրանց մակարդակը բարձրանում է: Մի քանի տարի անց գրունտային ջրերը հասնում են հողի մակերեսին, և ջուրն սկսում է գոլորշիանալ: Ընդ որում ջրում լուծված աղերը կուտակվում են հողի մակերեսային շերտերում: Այդպիսի հողերը գործնականում անպիտան են դառնում հողագործության համար:



Նկ. 62 Մեծ ծավալներով հողերի օտարում
սեղի է ունենում նավթի և այլ օգտակար
հանածոների արդյունահանման ժամանակ

Ներկայումս աշխարհում կա մոտ 60 մլն հա երկրորդական աղակալած հող, որը կազմում է բոլոր ոռոգվող հողերի մոտ 25%-ը: Հողերի աղակալումը հաճախ առաջ է բերում անապատացում (նկ. 60):

Երկրորդային աղակալման դեմ պայքարի կարևորագույն միջոցներն են ոռոգելի համակարգերում ջրի չափավորված ծախսը, խիստ հանքայնացված ջրի հեռացումը հողից, անձրևացիր սարքավորումների կիրառումը և այլն (նկ. 61):

Հողերի ճահճացումը: Չորային կլիմայով շրջաններում հողերի աղակալմանը հաճախ ուղեկցում է ճահճացումը: Այն սերտ կապված է տարածքի ջրային ռեժիմի հետ և հնարավոր է միայն այդ տարածքների երկարատև և մշտական գերխոնավացման պայմաններում: Հաճախ ճահճացումը զարգանում է ջրավազանների մոտ գտնող տարածքներում: Այստեղ խիստ բարձրանում է ստորերկրյա ջրերի մակարդակը, և ճահճացումն ընդգրկում է հարթավայրային մեծ տարածքներ: Ճահճացման

դեմ պայքարն իրականանում է հողերի ավելցուկային խոնավության հեռացման եղանակով:

Հողերի հյուծումը: Էրոզիայից և սխալ կազմակերպված ոռոգումից հետո հյուծումը երրորդ գործոնն է, որը մեծ վնաս է հասցնում հողային պաշարներին:

Հողերի հյուծման պատճառները տարբեր են: Դա և՛ բերքի հետ հողից սննդանյութերի հեռացումն է, և՛ հողմուսի կորուստը, և՛ ջրային ռեժիմի խախտումը: Հյուծվելու արդյունքում հողը զրկվում է բերրիությունից, և սկսվում են անապատացման գործընթացները:

Հողի բերրիության կորուստը պայմանավորված է նաև նրա ուժգին մշակումով, աղտոտումով, թթվայնացումով (թթվային տեղումների հետևանքով) և այլն:

Հողերի օտարումը: Օտարումը տարբեր, հողի բնական ֆունկցիայի հետ չկապված նպատակներով հողերի օգտագործումն է: Ներկայումս երկրագնդի մեկ բնակչին բաժին է ընկնում 0,1 հա օտարված հողատարածություն (նկ. 62):

Ընդհանրապես օտարումը անխուսափելի երևույթ է: Սակայն շռայլ լինելի կարելի է Չարդարացված մեծ ծավալներով հողերի օտարում տեղի ունի նավթի և այլ օգտակար հանածոների արդյունահանման ժամանակ:

56. Հողերի փմիական աղսոսումը

Հողերի աղսոսումը արհադրական թափոններով: Օդի և ջրի նման, հողը ևս ենթակա է աղտոտման: Նրա աղտոտման աղբյուրներից մեկը մթնոլորտն է: Մթնոլորտի վնասակար խառնուրդները նստում են հողի մակերեսին, թափանցում են գրունտային ջրեր, իսկ նրանց մի մասն էլ փոշու ձևով վերադառնում է մթնոլորտ՝ քանու էրոզիայի ժամանակ:

Հողի աղտոտման աղբյուրներ են նաև մետաղաձուլական գործարանների, նավթարդյունաբերական և արդյունաբերական այլ ձեռնարկությունների թափոնները: Նման աղտոտումները տարածվում են հսկայական տարածությունների վրա և նկատվում են անգամ երկրագնդի ամենահեռավոր վայրերում:

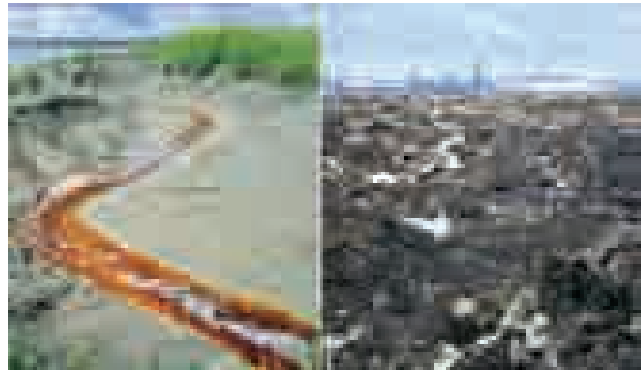
Ընդ որում հողի մակերեսային բերրի շերտում կարող են կուտակվել մանգանի, քրոմի, պղնձի, կոբալտի, նիկելի և կապարի վտանգավոր միացություններ, ինչը 20-50%-ով իջեցնում է գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվությունը (նկ. 63):

Արտադրությունում նոր տեխնոլոգիաների ներդրումը պետք է բացառի ինչպես հողերի, այնպես էլ մթնոլորտի և ջրերի աղտոտումը:

Ակնհայտ է, որ արդյունաբերական ձեռնարկությունների թափոնների դեմ պայքարը նաև պայքար է հողերի բերրիության պահպանման համար:

Հողի աղտոտումը ռադիոակտիվ նյութերով: 20-րդ դարի երկրորդ կեսից առաջացավ հողերի ռադիոակտիվ տարրերով աղտոտման իրական վտանգ: Ռադիոակտիվ նյութերը կարող են թափանցել և կուտակվել հողում ատոմային պայթյուններից հետո տեղումների արդյունքում:

Տեղ-տեղ հողը կարող է աղտոտվել ատոմային էլեկտրակայանների և այլ ձեռնարկությունների թափոնների ռադիոակտիվ տարրերով (նկ. 64): Մթնոլորտում, ջրի տակ և տիեզերական տարածությունում միջուկային զենքի փորձարկումների արգելման մասին համաձայնագիրը, որը կնքվել է Մոսկվայում 1963 թ., մեծ նշանակություն ունի ոչ միայն միջուկային պատերազմը կանխելու, այլև շրջակա միջավայրի՝ ռադիոակտիվ տարրերով աղտոտման դեմ պայքարելու համար:



Նկ. 63 Հողերի աղտոտումը ծանր մեթաղներով իջեցնում է հողի բերրիությունը

Հողի աղտոտումը լուսափայլումներով: Պեստիցիդները քիմիական միացությունների խումբ են, որոնք կիրառվում են մարդու համար անցանկալի օրգանիզմները ոչնչացնելու կամ դրանց թվաքանակը կրճատելու նպատակով:

Կախված նրանից, թե որ օրգանիզմների դեմ են դրանք ուղղված, պեստիցիդները բաժանվում են խմբերի: Հերբիցիդները ոչնչացնում են բույսերը, ինսեկտիցիդները՝ միջատներին, ֆունգիցիդները՝ սնկերը և այլն:

Այս քիմիկատներից ոչ մեկն օժտված չէ բացարձակ ընտրողականությամբ այն օրգանիզմի նկատմամբ, որի դեմ կիրառվում է: Այդ բոլոր միացությունները օտար են բոլոր օրգանիզմների և, ընդհանրապես, կենսոլորտի համար:



Նկ. 64 Հողը կարող է աղտոտվել ռադիոակտիվ օտարներով

Ժամանակակից գյուղատնտեսությունը չի կարող չկիրառել պեստիցիդներ, քանի որ դրանց բացակայության դեպքում բերքի մեծ կորուստներ ունենալու վտանգ է առաջանում: Հետևաբար, պեստիցիդներն անհրաժեշտ է կիրառել մեծ զգուշությամբ և պետք է կարողանալ կանխագուշակել կենդանի օրգանիզմների, էկոլոգիական համակարգերի և մարդու վրա նրանց ունեցած բացասական ազդեցության հնարավոր էկոլոգիական հետևանքները (նկ. 65):



Նկ. 65 Պեստիցիդները լայնորեն կիրառվում են ժամանակակից գյուղատնտեսության մեջ

Վնասատուների դեմ պայքարում էկոլոգիապես առավել նպատակահարմար է պայքարի բնական և կենսաբանական միջոցների կիրառումը:

Պարարտանյութերի օգտագործումը: Աշխարհում տարեկան կտրվածքով արտադրվում է շուրջ 200 մլն տ հանքային պարարտանյութ կամ մեկ շնչին՝ մոտավորապես 40կգ: Սակայն այդ պարարտանյութերի կիրառումից սպասվող ցանկալի արդյունքին հասնելու համար անհրաժեշտ է դրանց արտադրությունը ավելացնել մինչև 500 մլն տ, ինչը կկազմի մոտ 90կգ մեկ շնչին մեկ տարվա ընթացքում:

Հանքային պարարտանյութերով հողի պարարտացումը ինտենսիվ հողագործության անխուսափելի հետևանքն է: Առանց պարարտանյութերի գյուղատնտեսական արտադրանքը խիստ կնվազի, որն անխուսափելիորեն կբերի ծանր սոցիալական հետևանքների: Սակայն անհրաժեշտ է հաշվի առնել և այն էկոլոգիական հետևանքները, որոնք ծագում են հանքային պարարտանյութերի կիրառման ժամանակ:

Հանքային պարարտանյութերի օգտագործման կանոնների խախտման դեպքում մեծանում է հողի թթվայնությունը, փոխվում է հողային օրգանիզմների տեսակային կազմը, խախտվում է նյութերի շրջապտույտը, քայքայվում է հողի կառուցվածքը: Արդյունքում հողի բերրիությունն ընկնում է:

Շատ պարարտանյութեր պարունակում են այլ խառնուրդներ, որոնք կարող են հանգեցնել ռադիոակտիվ ֆոնի բարձրացմանը և ծանր մետաղների կուտակմանը: Պարարտանյութերը բացասաբար են ազդում ոչ միայն հողի, այլև մթնոլորտի և ջրային էկոհամակարգերի վրա:

Մարդու և կենդանիների առողջության վրա բացասաբար են ազդում պարարտանյութերի բոլոր խմբերը, մասնավորապես քլոր պարունակող և ֆոսֆորական պարարտանյութերը:

57. Հայաստանի հողային ծածկույթը և նրա պահպանությունը

Հայաստանի հողային ծածկույթը: Հայաստանը սակավահող երկիր է, սակայն ունի խայտաբղետ հողային ծածկույթ: Հողերի մեծ մասն ունի կավաավազային, կավային մեխանիկական կազմություն:

Հողային ծածկույթի լայնամասշտաբ քարտեզավորումը թույլ է տվել Հայաստանի Հանրապետության տարածքում ըստ ծագումնաբանական և արտադրական ցուցանիշների առանձնացնել 14 հողատիպ: Այդ հողատիպերն առաջացել են հինգ բնահողային գոտիներում՝ լեռնամարգագետնային, անտառային, տիպիկ տափաստանային, չոր տափաստանային և կիսաանապատային (նկ. 66):

Հունուսի պարունակությունն ամենաշատը լեռնամարգագետնային սևահողերում է (միջինը՝ 9%):

Հայաստանում անապատին բնորոշ լանդշաֆտը զբաղեցնում է ոչ մեծ տարածք: Տափաստանները Հայաստանում ամենատարածված լանդշաֆտի տեսակն են: Սևահող տափաստանները զբաղեցնում են հանրապետության տարածքի ավելի քան 50%-ը:

Ալպիական գոտին ընդգրկում է լեռնային զանգվածները և սարավանդները: Արագածի զանգվածի, Գեղամա, Վարդենիսի, Զանգեզուրի լեռնաշղթաների լեռնամարգագետնային սևահողերի վրա սփռված են ալպիական արոտավայրերը:

Բարձրլեռնային բազմախոտային մարգագետինները և «ալպիական գորգերը» պարունակում են բազմաթիվ սննդարար նյութեր և վիտամիններ: Այդ հողատեսքերը հանրապետության լեռնային գոտու ոսկե ֆոնդն են:



Նկ. 66 Հայաստանի Հանրապետության հողերի որոշ տիպերը՝ սևահող (1), շագանակագույն հող (2), լեռնա-անտառային դաշնագույն հող (3), լեռնա-մարգագետնային հող (4), լեռնա-անտառային գորգ հող (5)

Հայաստանի Հանրապետությունում, ըստ կադաստրային տվյալների, հողօգտագործումը դասակարգվում է՝ գյուղատնտեսական նշանակության հողեր, բնակավայրերի համար տրամադրված հողեր, արդյունաբերության, տրանսպորտի և կապի այլ նշանակության հողեր, բնապահպանական, առողջարանային, հանգստավայրերի, մարզական և պատմամշակութային նշանակության հողեր, անտառային ֆոնդի հողեր, ջրային ֆոնդի հողեր և այլ կարգի հողեր:

Հայաստանում գյուղատնտեսության մեջ արդյունավետ օգտագործվող հողերը կազմում են 567 հազ. հա: ՀՀ հողերի կեսից ավելին էրոզացված է ոչ արդյունավետ հողօգտագործման, անասունների արածեցման պատճառով: Մարդու գործունեության հետևանքով առաջացել են ոչ գոտիական մարգագետնային գորշ, ոռոգելի, մարգագետնա-սևահողային, աղուտալկալի և այլ բնույթի հողեր:



Հայաստանի Հանրապետության հողերի լուծարման միջոցառումները: Հողերի պահպանությունը, որն ուղղված է հողերի նպատակային և ռացիոնալ օգտագործմանը, իր մեջ ներառում է տնտեսական, կազմակերպչական, օրենսդրական և այլ միջոցառումների մշակում և կիրառում:

Հայաստանի տարածքում ռելիեֆի առանձնահատկություններից ելնելով՝ տնտեսական գործունեությունը կենտրոնացված է տարածքի մոտ 60%-ի վրա: Համաձայն «Հողային հաշվեկշիռն ըստ կատեգորիաների հողատեսքերի 1995թ. հունվարի 1-ի դրությամբ հաստատելու մասին» ՀՀ օրենքի՝ Հայաստանի հողային ֆոնդը կազմում է ընդամենը 2974,3 հազ. հա: Էրոզիայի ենթարկված տարածքների աճը վերջին 20 տարում կազմում է 1,9%:

Հայաստանում հողային պաշարների պահպանության ընթացքում անհրաժեշտ է ապահովել հողերի նպատակային օգտագործումը, կատարելագործել հողերի պահպանության և օգտագործման պետական վերահսկողությունը՝ կիրառելով ՀՀ հողերի օրենսդրական պահպանության հիմունքները, ստեղծել խախտված հողերի վերականգնման հիմնադրամ, ապահովել արոտավայրերի ընդհանուր օգտագործման սկզբունքները, ինչպես նաև կանխարգելել տարբեր աղտոտիչների կողմից հողերի վրա վտանգավոր ազդեցությունը:

Հողերի աղտոտման կանխման նպատակով ձեռնարկվում են մի շարք միջոցառումներ, որոնցից կարելի է նշել՝

- «մաքուր» տեխնոլոգիաների ներդրմանը նպաստող տնտեսական մեխանիզմները,
- արտանետումների և թափոնների առաջացման նվազեցմանը ուղղված միջոցառումները:

Հողերի պահպանության ոլորտում իրականացվում են մի շարք ծրագրեր և նախագծեր, այդ թվում նաև՝ համագործակցություն միջազգային կազմակերպությունների հետ:

Հարցեր կրկնության համար

1. Նկարագրե՛ք հողի կառուցվածքը:
2. Ի՞նչ նշանակություն ունի հողը բնության մեջ:
3. Ինչպե՞ս է հողը մասնակցում նյութերի շրջապտույտին:
4. Ի՞նչ նշանակություն ունի հողը մարդու կյանքում:
5. Ի՞նչ է հողերի էրոզիան:
6. Հողերի էրոզիայի ինչպիսի՞ ձևեր կան:
7. Հողերի էրոզիայի դեմ պայքարի ինչպիսի՞ եղանակներ կան:
8. Ի՞նչ է ոռոգելի հողագործությունը:
9. Ի՞նչ է հողերի երկրորդային աղակալումը և ինչո՞ւ է այն առաջանում:
10. Ինչո՞ւ է առաջանում հողերի ճահճացումը:
11. Ինչպե՞ս է առաջանում հողերի հյուծումը և օտարումը:
12. Հողերի աղտոտման ի՞նչ պատճառներ կան:
13. Նկարագրե՛ք հողերի աղտոտումը արտադրական թափոններով:
14. Նկարագրե՛ք հողերի աղտոտումը ռադիոակտիվ նյութերով:
15. Նկարագրե՛ք հողերի աղտոտումը պեստիցիդներով:
16. Նկարագրե՛ք հողերի աղտոտումը պարարտանյութերով:
17. Ինչպիսի՞ հողային ծածկույթ է բնորոշ Հայաստանին:
18. Ինչպե՞ս է իրականացվում հողերի պահպանությունը Հայաստանում:

ԳԼՈՒԽ 9. ԿԵՆՍԱՔԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՊԱՆՄԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ

58. ԿԵՆՍԱՔԱՆԱԿԱՆ ԲԱԳՃԱԳԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Խոչ է կենսաբանական բազմազանությունը: Կյանքի զարմանահրաշ բազմազանությունը դարեր շարունակ եղել է մարդու ուսումնասիրության առարկան: Սակայն միայն վերջին տարիներին մենք սկսեցինք հասկանալ, որ կենսաբանական ձևերի այդ բազմազանությունը Երկրի վրա կյանքի կայունության հիմնական պայմանն է: Յուրաքանչյուր տեսակի կորստով բնությունը ոչ միայն աղքատանում է, այլև թուլանում:

«Կենսաբազմազանություն» հասկացությունը կազմված է երկու բառերից՝ կենսաբանական բազմազանություն, և սովորաբար օգտագործվում է կենդանի օրգանիզմների տեսակային բազմազանությունը և փոփոխականությունը նկարագրելու համար: Լայն իմաստով այն ներառում է բազմաթիվ տարբեր չափանիշներ և հանդիսանում է «կյանքը Երկրի վրա» հասկացության հոմանիշը:

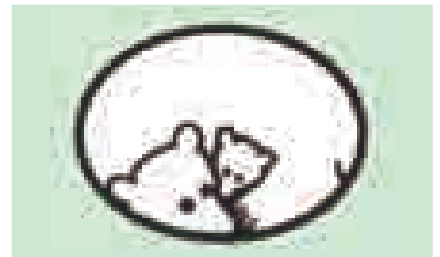
Ժամանակակից կենսաբանությունը տարբերում է կյանքի կազմավորման մոլեկուլային, բջջային, օրգանիզմային, պոպուլյացիոն, էկոհամակարգային և կենսոլորտային մակարդակներ: Նկարագրված մակարդակներից յուրաքանչյուրը բնորոշվում է իրեն հատուկ կենսաբազմազանությամբ:

Կենսաբանական մակրոմոլեկուլները, հատկապես նուկլեինաթթուները, ընդունակ են առաջացնել կառուցվածքի ոչ ուղղորդված փոփոխություններ, ինչը հանդիսանում է միմյանցից անկախ ընթացող երեք գործընթացների կենսաքիմիական հիմքը: Դրանք են՝ գենետիկական տեղեկատվության պատահական փոփոխությունները մուտացիաների արդյունքում, բնական ընտրությունը պոպուլյացիաներում և աշխարհագրական ու վերարտադրողական մեկուսացումը: Նշված գործընթացները բերում են նոր տեսակների առաջացման և կենսաբանական համակարգերի հաջորդ՝ պոպուլյացիոն ու էկոհամակարգային մակարդակներում էկոլոգիական հետագա դիֆերենցմանը:

«Կենսաբանական բազմազանություն» բառակապակցությունը առաջին անգամ կիրառել է Գ. Բեյտսը (1892թ.), երբ նկարագրում էր իր տպավորությունները մեկժամյա էքսկուրսիայի ընթացքում մոտ 700 տեսակի թիթեռների հանդիպելու մասին (նկ, 67):



Նկ. 67 Գ. Բեյտսը առաջին անգամ կիրառել է «Կենսաբանական բազմազանություն» բառակապակցությունը



Նկ. 68 Վայրի բնության համաշխարհային ֆոնդի խորհրդանշանը

Վայրի բնության համաշխարհային ֆոնդի (1989թ.) (նկ. 68) սահմանման համաձայն՝ կենսաբանական բազմազանությունը «Երկրի վրա կյանքի ողջ բազմազանությունն է՝ բույսեր, կենդանիներ, մանրէների միլիոնավոր տեսակներ՝ ներառելով դրանց գենային կազմը և բարդ էկոհամակարգերը, որոնք կազմում են կենդանի բնությունը»:

Ներկայումս այս հասկացությունը լայնորեն կիրառվում է գիտական և ուսումնական գրականության մեջ, բնապահպանական գործընթացներում և միջազգային կապերում: Տարբեր երկրների գիտնականներ ապացուցել են, որ մեր մոլորակի վրա էկոլոգիական համակարգերի և կենսոլորտի բնականոն գոյատևման համար անհրաժեշտ պայման է կենդանի օրգանիզմների կենսաբանական բազմազանության բավարար մակարդակը: Կենսաբանական բազմազանությունը դիտարկվում է որպես հիմնական ցուցանիշ, որը պատկերացում է տալիս վերօրգանիզմային համակարգերի վիճակի մասին:

Կենսաբազմազանության մակարդակներ: Համաձայն վերը նշված սահմանման՝ կենսաբազմազանությունը հարկավոր է դիտարկել երեք մակարդակներում՝ տեսակային, գենային և էկոհամակարգային: Կենսաբանական բազմազանությունը տեսակային մակարդակում ընդգրկում է երկրի վրա ապրող բոլոր տեսակներին, որոնք միավորվում են կենդանի բնության չորս թագավորություններում՝ բակտերիաների, սնկերի, բույսերի և կենդանիների (նկ.69): Տարբեր տեսակներ միմյանցից տարբերվում են մի շարք հատկանիշներով, որոնք կոչվում են չափանիշներ:

Մի շարք դեպքերում դժվար է լինում տեսակները տարբերել միմյանցից՝ նրանց բնութագրող չափանիշների նմանության պատճառով:

Տեսակային պատկանելությունը որոշելու համար ժամանակակից կենսաբանության մեջ դասական՝ ձևաբանական, ֆիզիոլոգիական, էկոլոգիական և այլ չափանիշների հետ մեկտեղ լայնորեն կիրառվում են կենսաքիմիականը և գենետիկականը: Նոր մեթոդների հիմքում ընկած է տարբեր տեսակների սպիտակուցների և նուկլեինաթթուների կառուցվածքային տարբերությունների հայտնաբերման սկզբունքը:

Ներկայումս նկարագրված է երկրի վրա ապրող տեսակների 10-30%-ը միայն: Հավանական է, որ շատ անհայտ և չնկարագրված տեսակներ կանհետանան՝ մնալով անծանոթ մարդկությանը: Այդ պատճառով ձեռնարկվող բնապահպանական միջոցառումները պետք է ընդգրկեն տեսակների նկարագրման, ուսումնասիրման և պահպանության խնդիրները:



Նկ. 69 Կենդանի բնության չորս թագավորություններում միավորվում են երկրի վրա ապրող կենդանի օրգանիզմների բոլոր տեսակները

Գեներտիկական բազմազանությունը պայմանավորված է նրանով, որ մեկ տեսակի տարբեր ներկայացուցիչներ կրում են գեներ՝ որոշակի սպիտակուցներ կոդավորող քրոմոսոմների հատվածներ, որոնք տեսակի սահմաններում ունեն չնչին տարբերություններ: Այդ տարբերությունները ծագում են մուտացիաների, այսինքն՝ յուրաքանչյուր առանձնյակի քրոմոսոմում գտնվող ԴՆԹ-ի կառուցվածքի փոփոխության արդյունքում: Գիտնականները հաստատել են, որ հազվագյուտ տեսակները, ի տարբերություն լայնորեն տարածվածների, օժտված են փոքր գեներտիկական բազմազանությամբ: Այսպիսով, արտաքին պայմանների փոփոխությունների դեպքում հազվագյուտ տեսակների համար անհետացման վտանգն ավելի մեծ է, քան տարածվածների համար, որոնք օժտված են ավելի լայն գեներտիկական բազմազանությամբ, ինչն էլ թույլ է տալիս ավելի լավ հարմարվել արտաքին պայմաններին:

Ցանկացած բնական համակարգ, որն ընդգրկում է տվյալ տարածքում համատեղ ապրող և միմյանց ու անկենդան բնության գործոնների հետ մշտապես փոխազդող տարբեր տեսակներ, կոչվում է էկոհամակարգ: Ցամաքային և ջրային էկոհամակարգերը շատ բազմազան են: Դրանք են անապատները, անտառները, կորալյան խութերը և այլն: Բազմաթիվ, միմյանցից տարբերվող էկոլոգիական համակարգերի գործունեության բնույթը հասկանալու համար մշակված են դրանց դասակարգման տարբեր սկզբունքներ, որոնք խմբավորում են էկոհամակարգերը՝ ըստ դրանց միջև նմանությունների և տարբերությունների աստիճանի:

Գիտական տեսակետից մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում մարդածին էկոհամակարգերի կառուցվածքի և գործունեության ուսումնասիրության խնդիրը: Այդպիսի էկոհամակարգերի զարգացման բարդ ընթացքը և օրինաչափությունները չափազանց թույլ են ուսումնասիրված: Որպես կանոն՝ մարդածին էկոհամակարգերի վրա ազդող գործոնների և պայմանների կտրուկ փոփոխությունները բերում են վերջիններիս կառուցվածքի էական փոփոխությունների և ի վերջո՝ քայքայման (նկ. 70):



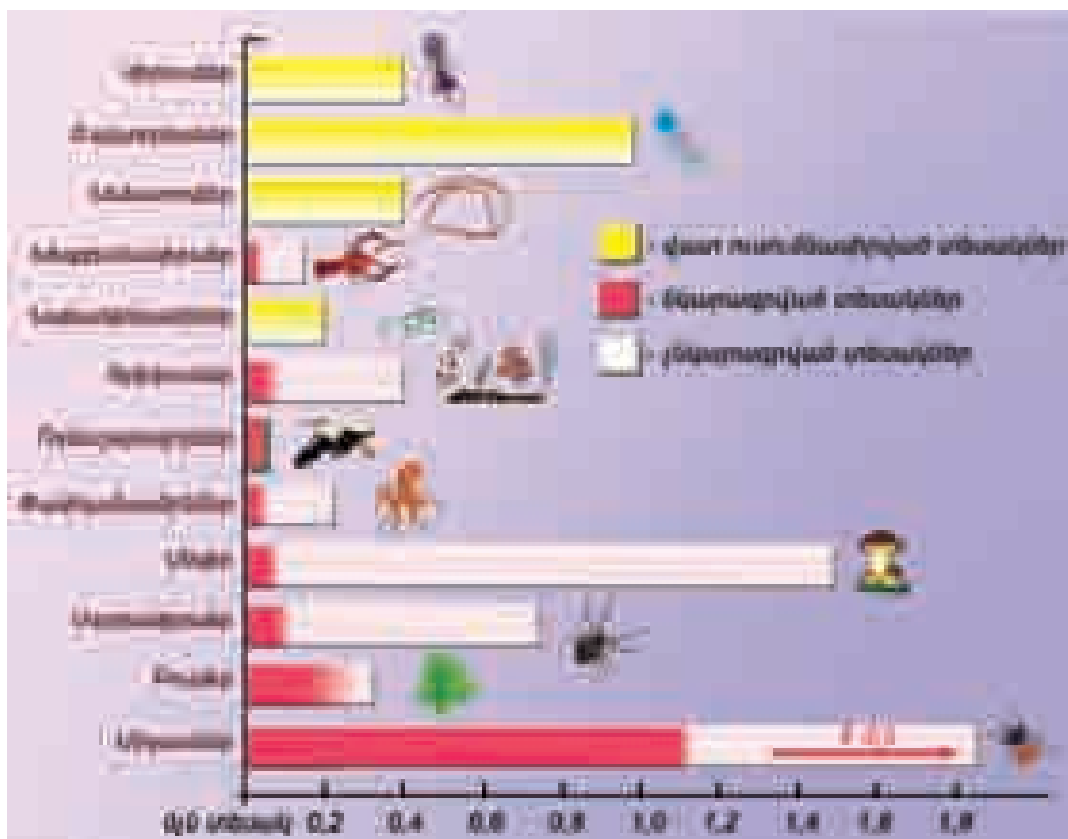
Նկ. 70 Մարդածին էկոհամակարգերի՝ ագրոցենոզների կառուցվածքը և գործունեության օրինաչափությունները չափազանց թույլ են ուսումնասիրված

59. Կենսաբազմազանության աշխարհագրություն

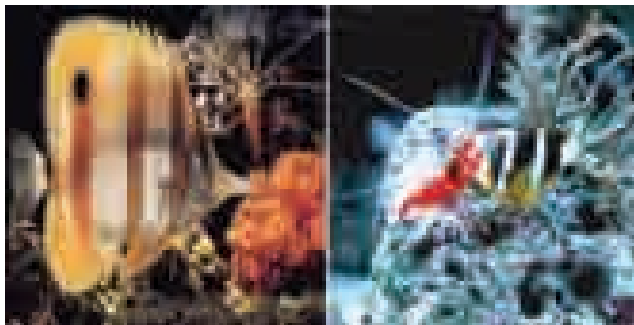
Տեսակների թիվը: Կենսաբազմազանության պահպանության ճիշտ ռազմավարության մշակման համար անհրաժեշտ են տվյալներ այն մասին, թե մեր մոլորակում որքա՞ն տեսակ գոյություն ունի և ինչպե՞ս են դրանք բաշխված: Երկիրը բնակեցնող օրգանիզմների տեսակների թիվը հսկայական է, սակայն այս մեծության գնահատականները խիստ տարբերվում են՝ տատանվելով 5-ից մինչև 80 միլիոն: Տեսակների այս քանակից որոշված է միայն 1,5 մլն-ի կարգաբանական պատկանելությունը: Դրանցից մոտավորապես 750000-ը կազմում են հողվածոտանիները (խեցգետնակերպեր, սարդեր և միջատներ), 41000-ը՝ ողնաշարավոր կենդանիները, 250000-ը՝ բույսերը: Մնացածը կազմում են անողնաշարավոր կենդանիները, սնկերը, ջրիմուռները և բակտերիաները (նկ. 71):

Այսպիսով, տեսակների մեծամասնությունը դեռ նկարագրված չէ: Հիմնականում դրանք արևադարձային հողվածոտանիներն են: Ուսումնասիրության համար դժվարություններ ներկայացնող մանր սարդերը, մեմատոդները, հողային սնկերը և այլ օրգանիզմներ դեռ լիովին ուսումնասիրված չեն կարգաբանների կողմից:

Անջատման, աճեցման և տեսակային պատկանելության որոշման դժվարությունների պատճառով թույլ են ուսումնասիրված նաև բակտերիաները: Ներկայումս մանրէաբանների կողմից նկարագրված է բակտերիաների մոտ 4000 տեսակ, ինչը կազմում է Երկրի վրա ապրող այս խմբի ներկայացուցիչների շատ փոքր մասը:



Նկ. 71 Երկիրը բնակեցնող օրգանիզմների տեսակների հսկայական թվաքանակից որոշված է միայն 1,5 մլն-ի կարգաբանական դասկանելությունը



Նկ. 72 Տեսակներով առավել հարուս են կորալյան խութերը, արևադարձային լճերը և խորջրյա ծովերը

Տեսակների բաժխումը: Տարբեր կլիմայա - աշխարհագրական շրջանների կենսաբանական բազմազանությունը խիստ տարբերվում է, թեև նկատվում է տեսակների քանակի ավելացման միտում բևեռներից դեպի հասարակած: Տեսակներով առավել հարուստ են արևադարձային խոնավ անտառները, կորալյան խութերը, արևադարձային լճերը և խորջրյա ծովերը: Ծովերում կենսաբազմազանությունը պայմանավորված է նրանց հսկայական մակերեսներով և ջրային միջավայրի կայունությամբ (Նկ. 72): Կենսաբազմազանության մակարդակը բարձր է նաև չոր արևադարձային տերևաթափային անտառներում, տափաստաններում և պրերիերում:

Արևադարձային անտառները տարբերվում են տեսակների մեծ բազմազանությամբ: Թեև այս անտառները կազմում են ցամաքի միայն 7%-ը, նրանցում ապրում է մեր մոլորակի տեսակների մոտավորապես կեսը: Ենթադրվում է, որ այստեղ միջատների դեռ անհայտ տեսակների թիվը կարող է հասնել մինչև 30 միլիոնի: Այս անտառներում աճում են համաշխարհային կենսաբազմազանության ծաղկավոր բույսերի մոտավորապես 40%-ը և թռչունների 30%-ը:

Արևադարձային և բարեխառն կլիմայով նույն չափի տարածք զբաղեցնող երկրների կաթնասունների բազմազանության միջև տարբերությունները գնահատելուն կօգնի աղյուսակը (Նկ. 73): Ասվածից պարզ է դառնում, որ տեսակային հարստության վիճակը կախված է տեղագրության տեղային առանձնահատկություններից, կլիմայից, միջավայրից և տեղանքի երկրաբանական տարիքից:

Ցամաքային համակեցություններում տեսակների թիվը սովորաբար մեծանում է տեղանքի բարձրության իջեցման, արեգակնային ճառագայթման մեծացման և տեղումների քանակի ավելացման հետ:



Նկ. 73 Արևադարձային և բարեխառն կլիմայով նույն չափի տարածք

Տեսակներով հարուստ են այն տեղանքները, որոնք ունեն բարդ ռելիեֆ, ինչը կարող է ապահովել գենետիկական մեկուսացումը և, համապատասխանաբար, տեղային ադապտացիան և մասնագիտացումը: Այս տարածքներում ստեղծվում են բազմազան, խիստ մեկուսացված հողային պայմաններ, ինչը նպաստում է տարբեր համակեցությունների ձևավորմանը:

Հայաստանի Հանրապետության կենսաբազմազանությունը: Բազմաթիվ բրածո մնացորդներ վկայում են, որ Հայաստանի Հանրապետության տարածքում կենսաբազմազանության ձևավորումն անցել է բարդ և երկար ճանապարհի (նկ. 74):



Նկ. 74 Հայաստանի Հանրապետության տեսակային բազմազանությունը

Տարբեր երկրաբանական դարաշրջանների նստվածքային ապարներում գիտնականները հայտանբերել են կենդանիների և բույսերի բազմաթիվ տեսակների գոյության ապացույցներ, ընդ որում ծառաբույսերի տեսակների թիվը կազմել է 169: Համեմատության համար նշենք, որ ներկայումս Հայաստանի Հանրապետության տարածքում աճում են միայն 47 տեսակի ծառաբույսեր:

Հայաստանի Հանրապետության տարածքը 29742 կմ² է և գտնվում է Հայկական լեռնաշխարհի հյուսիսարևելյան մասում՝ զբաղեցնելով վերջինիս մակերեսի մոտ 10%-ը: Մեր հանրապետությունը լեռնային երկիր է: Ամենաբարձր կետը Արագած լեռան հյուսիսային գագաթն է, որն ունի 4095 մետր բարձրություն, իսկ ամենացածր կետը՝ հանրապետության հյուսիսում Դեբեդ գետի ափը, որն ունի 375 մետր բարձրություն: Հանրապետության միջին բարձրությունը մոտավորապես 1850 մետր է ծովի մակերևույթից:

Հայաստանը գտնվում է մերձարևադարձային կլիմայական գոտու կենտրոնական հատվածում, սակայն ռելիեֆի լեռնային բնույթի պատճառով տարբերվում է կլիմայական պայմանների մեծ բազմազանությամբ:

Լավ արտահայտված ուղղահայաց գոտիականությունը, կլիմայական պայմանների բազմազանությունը բերեցին հանրապետության տարածքում յուրահատուկ բուսական ծածկով և կենդանական աշխարհով 7 տիպի լանդշաֆտակլիմայական գոտիների ձևավորման: Բացի այդ հանրապետության տարածքում հանգստանում են ու բնադրում բազմաթիվ չվող թռչուններ, և խաչվում են մի շարք կենդանիների զաղթի ճանապարհները, ինչը ևս հանդիսանում է Հայաստանի հարուստ կենսաբազմազանության նախապայմանը:

Ներկայումս հանրապետության ոչ մեծ տարածքում ուսումնասիրված և նկարագրված են բակտերիաների, սնկերի, ջրիմուռների և ցածրակարգ բույսերի մի քանի հազար տեսակ, ծաղկավոր բույսերի ավելի քան 3500 տեսակ և կենդանիների 17500 տեսակ:

Հայաստանի Հանրապետության կենսաբազմազանությունը ուշագրավ է նաև նրանով, որ այստեղ շատ են հանդիպում էնդեմիկ (բույսերի և կենդանիների տեսակներ, ցեղեր, ընտանիքներ, որոնց տարածվածությունը սահմանափակված է ոչ մեծ աշխարհագրական շրջանով), ռելիկտային (բույսերի և կենդանիների փոքրաքանակ տեսակներ, որոնք պահպանվել են նախորդ դարաշրջաններում լայնորեն տարածված տեսակներից) և հազվադեպ հանդիպող տեսակներ:

60. Տեսակների անհետացման դաժնությունները

Բնական դաժնություններ: Տեսակների անհետացման գործընթացը կանգնեցնելու համար անհրաժեշտ է հասկանալ այդ երևույթի հիմնական պատճառները: Տեսակների անհետացման պատճառ կարող են լինել կլիմայի և այլ պայմանների արմատական փոփոխությունները:

Սակայն բնության մեջ տեսակները կարող են անհետանալ նաև առանց կործանիչ գործոնների ազդեցությունների: Մի տեսակը կարող է ճնշվել մեկ այլ տեսակով կամ կարող է ոչնչացվել գիշատիչների կամ մակաբույծների կողմից:

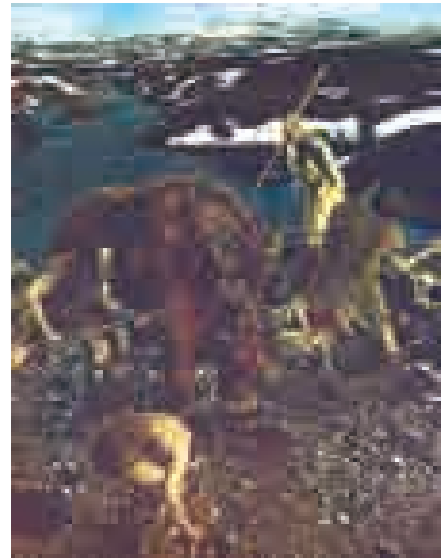
Յուրաքանչյուր տեսակի կայունությունը կամ խոցելիությունը պայմանավորող ոչ բոլոր գործոններն են պարզ գիտնականներին, սակայն տեսակների անհետացումը, ինչպես և տեսակառաջացումը բնական գործընթացներ են: Քանի որ երկրի մակերևույթի կլիմայական, երկրաբանական և այլ պայմանների վերակառուցումն ընթանում է շատ դանդաղ, հետևաբար կենսաբանական տեսակների «կյանքի» տևողությունը ևս շատ երկար է:

Տեսակների անհետացումը մարդու ի հայտ գալու հետ: Մարդու գործունեությամբ պայմանավորված կենդանիների և բույսերի տեսակների անհետացման արագությունը հազարավոր անգամ գերազանցում է տեսակների անհետացման բնական գործընթացի արագությանը:

Հնադարյան մարդը հոյակապ որսորդ էր (նկ. 75): Լավ իմանալով կենդանիների վարքը՝ օգտագործում էր որսի և զենքի զանազան եղանակներ: Իր որսորդական նվաճումները մարդը պատկերում էր իր կացարանի պատերին: Շատ երկրների, այդ թվում և Հայաստանի քարանձավներում գտնված են ժայռապատկերներ՝ կենդանիների և որսի տեսարաններով (նկ. 76):

Մարդու առաջին զոհերը եղան խոշոր կենդանիները: Երկրի տարբեր շրջաններում մարդը կարճ ժամանակահատվածում ոչնչացրեց հսկա եղջերուին, քարանձավային վագրին և արջին, մամոնտին: Մարդը նպաստում էր թռչունների և ծովային կաթնասունների շատ տեսակների ոչնչացմանը (նկ. 77):

Ավելի ուշ շրջանում հողագործության և անասնաբուծության ի հայտ գալու հետ մարդն սկսեց մեծ ազդեցություն թողնել բնական լանդշաֆտների վրա: Անտառների զանգվածային հատումը, արոտավայրերի գերբեռնվածությունը, գրունտային ջրերի մակարդակի փոփոխությունը աստիճանաբար բերում էին ավելի չորային կլիմայի ձևավորման և անկենդան անապատների



Նկ. 75 Հնադարյան մարդը օգտագործում էր որսի և զենքի զանազան եղանակներ



Նկ. 76 Հայաստանի Գեղամա լեռնաշղթայի Աժդահակ լեռան ստորոտների փառանձավներում հայտնաբերված ժայռապատկերները



Նկ. 77 Մարդը կարճ ժամանակահատվածում ոչնչացրեց բազմաթիվ տեսակներ, որոնցից են լայնեղջյուր եղջերուն (1), ֆառանձավային արջը (2), ֆառանձավային առյուծը (3), մամոնթը (4)

առաջացման (նկ. 78): Մարդու գործունեությամբ է պայմանավորված երկրի ամենախոշոր անապատի՝ Սահարայի առաջացումը: Մեծ տարածությունների գյուղատնտեսական մշակումը դուրս մղեց այդ վայրերում բնակվող կենդանիների և բույսերի շատ տեսակների: Դրանց մի մասն անհետացավ, մի մասն էլ գտնվում է անհետացման եզրին: Էկոլոգիական հավասարակշռության խախտման արդյունք դարձավ հողերի աստիճանական քայքայումը, մակերեսային և գրունտային ջրերի աղտոտումը, ջրամբարների էվտրոֆիկացումը:

Բնության մեջ էական փոփոխությունները կապված են արդյունաբերության զարգացման հետ: Բնական պաշարների ինտենսիվ շահագործումը մեծացրեց հողօգտագործման ինտենսիվությունը և բերեց շրջակա միջավայրի աղտոտմանը (նկ. 79):

Չեռավոր անցյալում տեսակների մասին տվյալների բացակայության պատճառով գիտնականները չեն կարող ամբողջական գաղափար կազմել նրանց վրա մարդու ազդեցության աստիճանի մասին:

17-րդ դարի կեսերին հրատարակվեց Կարլ Լիննեյի «Բնության համակարգը» գիրքը, որում նկարագրված էին կենդանիների և բույսերի առավել հայտնի և տարածված տեսակները (նկ. 80): Այդ պատճառով, որպես տարեթիվ կենդանիների կամ բույսերի որոշակի տեսակների մասին դատողություններ անելու և նրանց ճակատագիրը ուսումնասիրելու համար, գիտնականները ընտրեցին 1600 թվականը:

Ըստ Բնության և բնական պաշարների պահպանության միջազգային միության տվյալների՝ 1600-2000թթ., այսինքն՝ վերջին 400 տարվա ընթացքում մարդու գործունեության ուղղակի և

անուղղակի ազդեցությունների հետևանքով Երկրի վրա անհետացել է թռչունների ավելի քան 95 և կաթնասունների 65 տեսակ: Նույն ժամանակահատվածում մարդու կողմից ոչնչացվել են նաև բույսերի շատ տեսակներ, մասնավորապես այն տեսակները, որոնք ունեին դեկորատիվ, սննդային և դեղագործական նշանակություն:

Կենսաբազմազանության աղքատացումը և կենդանիների ու բույսերի հազվագյուտ տեսակների ճակատագիրը անհանգստացնում են մարդկությանը ավելի քան 100 տարի: Սակայն այս հարցը լրջորեն սկսեց քննարկվել 1948թ. Բնության և բնական պաշարների պահպանության միջազգային միության հիմնադրման պահից (IUCN) (նկ. 81): Շատ երկրների գիտնականների կողմից, որոնց աշխատանքը կոորդինացնում էր IUCN-ը, մշակվեց և ընդունվեց Բնության պահպանության համաշխարհային ռազմավարություն: Համաձայն ընդունված ռազմավարության՝ կենսաբազմազանության պահպանման համար գործադրվող ջանքերը պետք է տարվեն երկու զուգահեռ ուղղություններով՝ հազվագյուտ տեսակների հաշվառում և կենսաբանական տեսակների անհետացման պատճառների վերլուծություն, գնահատում և կասեցում:

61. Կարմիր զրիերը որդես հազվագյուտ և անհետացող սեսակների հաշվառման միջոց

Բնության պահպանության միջազգային միության (IUCN) Կարմիր գիրքը: Հազվագյուտ և անհետացող տեսակների պահպանության առաջին կազմակերպչական խնդիրը նրանց հաշվառումն է՝ ինչպես գլոբալ մասշտաբներով, այնպես էլ ըստ երկրների: Առանց դրա հնարավոր չէ առանձին տեսակների փրկելու համար տեսական հարցերի մշակումը և գործնական առաջարկների ձևակերպումը:

Բնության պահպանության միջազգային միության առաջին որոշումների թվում էր 1949թ. հազվագյուտ տեսակների գծով մշտական հանձնաժողովի ստեղծումը: Հանձնաժողովի հիմնական նպատակներն այս կամ այն պատճառներով վտանգված կենդանիների և բույսերի տեսակների համաշխարհային ցուցակների կազմումը: Այդ ցուցակի յուրահատուկ նշանակությունն ընդգծելու նպատակով հանձնաժողովը առաջարկեց անվանել այն «Կարմիր գիրք»:

IUCN-ի Կարմիր գրքի առաջին հրատարակությունը լույս տեսավ 1963թ.: Վերջին՝ չորրորդ հրատարակությունը, որը լույս էր տեսել 1978-1980 թթ., ներառում էր կաթնասունների 226 տեսակ



Նկ. 78 Մարդն իր գործունեության
դարձել է բազմաթիվ անադատների, այդ
թվում Երկրի ամենախուճո՞ր անադատի՝
Սահարայի առաջացման դատճառ



Նկ. 79 Արդյունաբերության զարգացման
հետ արագացավ շրջակա միջավայրի
աղտոտման ինտենսիվությունը



Նկ. 80 «Բնության համակարգը» գրքի
հեղինակ Կարլ Լիննեյ



Նկ. 81 Բնության և բնական ռեսուրսների
դաշնային միջազգային միության
խորհրդանշանը

և ենթատեսակ, թռչունների 181 տեսակ և 77 ենթատեսակ, սողունների 77 տեսակ և 21 ենթատեսակ, երկկենցաղների 35 տեսակ և 5 ենթատեսակ, ձկների 168 տեսակ և 25 ենթատեսակ:

IUCN-ի Կարմիր գրքի բնագավառում աշխատանքները շարունակվում են: Կենդանիների և բույսերի գոյության պայմանները անընդհատ փոփոխվում են, և նորանոր տեսակներ կարող են հայտնվել աղետային վիճակում: Դրա հետ մեկտեղ, մարդու ձեռնարկած ջանքերը լավ արդյունքներ են տալիս. շատ տեսակներ վերականգնել են իրենց թվաքանակը, դուրս են եկել անհետացող տեսակների շարքից և Կարմիր գրքում հայտնվել են կանաչ էջեր:

Հայաստանի Կարմիր գրքեր: Հայաստանում անհետացող տեսակների մասին տեղեկատվությունը ներկայացված է ֆլորայի և ֆաունայի Կարմիր գրքերում: Հայաստանի բույսերի Կարմիր գիրքը լույս է տեսել 1989թ., սակայն նրա կազմման աշխատանքները տևել են մոտ 15 տարի: Կարմիր գրքի նախապատրաստման ընթացքում բացահայտվել են բույսերի նոր ցեղեր և տեսակներ:



Նկ. 82 Հայաստանի Կարմիր գրքում ընդգրկված բուսատեսակներից են վայրի ձմերուկը (1), խուրման (2), ձնծաղիկը (3), քառուսանը (4), հիրիկը (5), վաղակակաչը (6)

Ներկայումս Հայաստանի տարածքում աճող բույսերի վիճակը անհանգստության տեղ է տալիս: Առավել կամ նվազ չափով պահպանության կարիք ունի Հայաստանի ֆլորայի տեսակների համարյա կեսը: Սակայն Կարմիր գրքում ընդգրկված են միայն 387 տեսակ (ինչը կազմում է Հայաստանի ֆլորայի 12%-ը), որոնց վիճակն առավել տագնապալի է: Այդ տեսակներից նշենք վայրի ձմերուկը, խուրման, ձնծաղիկը, թրաշուշանը, հիրիկը, վարդակակաչը (նկ. 82): Կարմիր գրքում ընդգրկված յուրաքանչյուր տեսակ պատկանում է Բնության պահպանության միջազգային միության հանձնաժողովի կողմից ընդունված հինգ խմբերից որևէ մեկին:

1. Անհետացած տեսակներ, որոնք տարիների ընթացքում չեն հանդիպում բնության մեջ, սակայն հնարավոր է, որ պահպանված լինեն առանձին անմատչելի վայրերում կամ կուլտուրայի մեջ (35 տեսակ):
2. Անհետացող տեսակներ. ոչնչացման անմիջական սպառնալիքի ենթակա տեսակներ, որոնց հետագա գոյությունն անհնար է առանց պահպանման հատուկ միջոցառումների իրականացման (129 տեսակ):
3. Հազվագյուտ տեսակներ, որոնք անհետացման ուղղակի վտանգի ենթակա չեն, սակայն հանդիպում են այնպիսի սահմանափակ տարածքներում կամ այնպիսի խիստ մասնագիտացած վայրերում, որ կարող են արագ ոչնչանալ (154 տեսակ):



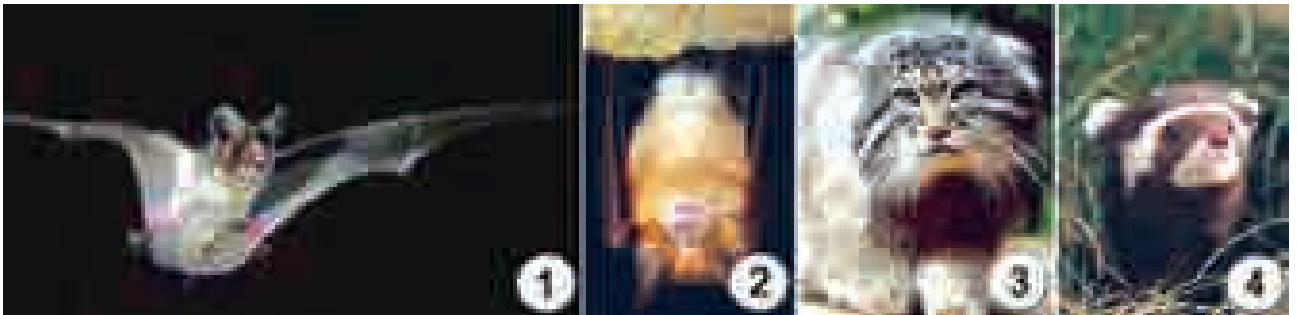
Նկ. 83 Սոփիական սուրճը (1), կարմիր ճանճասուրճը (2), ոգնասուրճն մարջանանմանը (3), կոնասուրճն կոնանմանը (4), Շամոխյան աղյուսակաձևը (5), իգգույն գաբասուրճը (6) և այլ սնկեր լոգանալու համար

4. Կրճատվող տեսակներ, որոնց թվաքանակը կրճատվում է, արեալը նեղանում է որոշակի ժամանակի ընթացքում կա՛մ բնական պատճառներով, կա՛մ էլ մարդու միջամտության հետևանքով (59 տեսակ):
5. Անորոշ տեսակներ, որոնք հնարավոր է՝ ենթակա են վտանգի, բայց տվյալների բացակայությունը թույլ չի տալիս նրանց տարածման արեալի վերաբերյալ ճշգրիտ տեղեկություններ տալ (8 տեսակ):

Պահպանության կարիք են զգում նաև սնկերը: Ցավոք, սնկերը առայժմ ընդգրկված չեն Հայաստանի Կարմիր գրքում: Մարդու գործունեության հետևանքով անհետացման եզրին են կանգնած սնկերի շատ տեսակներ: Բացահայտված են անհետացող գլխարկավոր սնկերի մի շարք տեսակներ, որոնք հետագայում անհրաժեշտ է ընդգրկել Հայաստանի նոր Կարմիր գրքում: Հատուկ պահպանություն են պահանջում սնկերի շուրջ 15 տեսակ, որոնց թվում կարելի է նշել սպիտակ սունկը, կարմիր ճանճասպանը, ոգնասունկ մարջանամանը, կոնասունկ կոնանմանը, շամպինյոն աղյուսակաձևը, դժգույն գարշասունկը և այլն (նկ. 83):

Հայաստանի կենդանիների Կարմիր գիրքը լույս է տեսել 1987թ.: Հայաստանում հանդիպող 17000 անողնաշարավոր և 493 ցամաքային ողնաշարավոր կենդանիների տեսակներից 300-ը հազվագյուտ և անհետացող տեսակներ են: Դրանցից անողնաշարավորների 48 տեսակ և ողնաշարավորների 39 տեսակ (ձկների և երկկենցաղների մեկական տեսակ, սողունների 7 տեսակ, թռչունների 21 տեսակ և կաթնասունների 10 տեսակ) գրանցված են նախկին ԽՍՀՄ Կարմիր գրքում, ողնաշարավորների 99 տեսակ և ենթատեսակ՝ Հայաստանի Կարմիր գրքում, իսկ 6 տեսակ՝ IUCN-ի Կարմիր գրքում: Ներկայումս անհրաժեշտություն է առաջացել Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցելու ողնաշարավոր կենդանիների ևս 97 տեսակ: Հայաստանի անողնաշարավոր կենդանիների Կարմիր գիրքը դեռ հրատարակված չէ, բայց արդեն հրատարակության է պատրաստվել «Հայաստանի անողնաշարավոր կենդանիների հազվագյուտ և անհետացող տեսակները» աշխատությունը, որտեղ ընդգրկված են անհետացող անողնաշարավորների ավելի քան 100 տեսակ:

Հայաստանում առավել վտանգված են կաթնասունների հետևյալ տեսակները՝ Մեհելի պայտաքիթը, լայնականջ ծալբաշրթունքը, հարավառուսական խայտաքիսը, կովկասյան ջրասամույրը, անդրկովկասյան գորշ արջը, մանուլը, հայկական մուֆլոնը, բեզուարյան այծը և այլ կենդանիներ (նկ. 84):



Նկ. 84 Մեհելի պայտաքիթը (1), լայնականջ ծալբաշրթունքը (2), մանուլը (3), հարավառուսական խայտաքիսը (4) Հայաստանում առավել վտանգված կաթնասունների տեսակներից են

62. Հազվագյուտ եւ անհետացող տեսակների պահպանության ռազմավարությունը

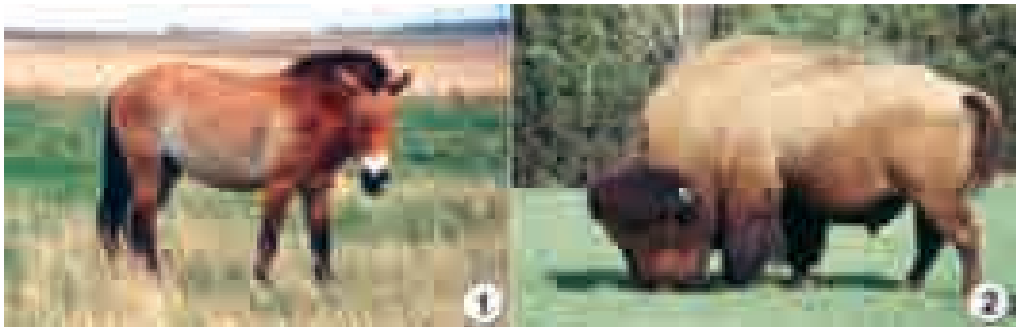
Տեսակների պահպանության ռազմավարության **սարրերը**: Հազվագյուտ տեսակների պահպանության և վերականգնման ռազմավարության հիմնական խնդիրն է անբարենպաստ ազդեցություններից տեսակի կենսաբանական ցուցանիշների պահպանության մեխանիզմների կարգավորումը: Նման մեխանիզմների հիմքում պետք է լինի նշված տեսակների պահպանության գործնական հնարավորությունը սահմանափակող գործոններից: Այդ խնդիրը հնարավոր է լուծել միայն հատուկ մեթոդական միջոցառումների համակարգի իրագործման ճանապարհով: Այդ միջոցառումներն էլ կոչվում են հազվագյուտ և անհետացող տեսակների պահպանության ռազմավարության տարրեր: Միայն համակարգային մոտեցումը կարող է ապահովել տեսակի առավել կարևոր կենսաբանական ցուցանիշների պահպանումը և ամբողջականությունը, հետևաբար՝ տեսակի պահպանումը կենսոլորտում: Հազվագյուտ և անհետացող տեսակների պահպանության ռազմավարության հիմնական տարրերը հիմնվում են՝

- հազվագյուտ տեսակների բազմացում հատուկ բուծարաններում,
- կենդանիների և բույսերի վերադարձ գոյության բնական միջավայր,
- գենոֆոնդի պահպանություն,
- օրենսդրական պահպանություն,
- տարածքային պահպանություն:

Հազվագյուտ տեսակների բազմացում: Ներկայումս բուծարաններում, ամբողջ աշխարհի կենդանաբանական և բուսաբանական այգիներում ուսումնասիրում են բարձրակարգ ողնաշարավոր կենդանիների և բույսերի համարյա բոլոր խմբերի բուծման հարցերը: Այդ հսկայական աշխատանքի արդյունքում մարդիկ սովորեցին բազմացնել Երկրի վրա ապրող հազվագյուտ տեսակների համարյա կեսը: Առաջին բուծարանների ստեղծումը նշանակում էր անցում պահպանության պասիվ ձևերից դեպի անհետացող տեսակների պահպանության համար ակտիվ պայքարի:

Հազվագյուտ տեսակներին արհեստական բուծարաններում անհետացումից փրկելու օրինակ կարող է ծառայել Պրժևալյան ձին, զուբրը, Դավթի եղջերուն և այլն (նկ. 85):

Այժմ մասնագետները եկել են այն եզրակացության, որ անհրաժեշտ է անթերի տիրապետել կենդանիների և բույսերի բոլոր տեսակների՝ արհեստական պայմաններում բուծման տեխնոլոգիաներին: Դա կարող է երաշխիք ծառայել կենսաբազմազանության պահպանման համար, քանի որ սովորական տեսակը, մարդու գործունեությամբ պայմանավորված էկոլոգիական համակարգերում ծագած փոփոխությունների հետևանքով, կարող է արագ դառնալ հազվագյուտ և պահանջել շտապ պահպանություն:



Նկ. 85 Պրժևալյան ձին (1) և զուբրը (2) անհետացումից փրկվել են արհեստական բուծարաններում



Նկ. 86 Երևանի կենդանաբանական այգին գիտահետազոտական և կրթական օջախ է

Երևանի կենդանաբանական այգի: Երևանի կենդանաբանական այգին գիտահետազոտական և կրթական օջախ է, որտեղ վայրի կենդանիները ապրում, բազմանում և ցուցադրվում են վանդակներում և ցանկապատված բացօթյա տարածքներում: Երևանի կենդանաբանական այգին հիմնադրվել է 1940 թ. (նկ. 86):

ՀՀ գործող միակ պետական կենդանաբանական այգում 2006թ. դրությամբ կան մոտ 200 տեսակների պատկանող կենդանիներ: Կենդանաբանական այգու ընդհանուր մակերեսը 8,5 հա է, իսկ կենդանիների համար նախատեսված կառույցների մակերեսը՝ 5,2 հա, Կենդանաբանական այգում բնակվող 32 տեսակի կենդանիներ և թռչուններ զրանցված են միջազգային Կարմիր գրքում, իսկ 24 տեսակի կենդանիներ և թռչուններ՝ Հայաստանի Կարմիր գրքում: Ե՛վ միջազգային, և՛ Հայաստանի Կարմիր գրքերում ընդգրկված՝ կենդանաբանական այգում բնակվող կենդանիների գերակշռող մասը կազմում են կաթնասունները:

Կենդանաբանական այգում ցուցադրված են Հայաստանի ֆաունային բնորոշ այնպիսի ներկայացուցիչներ, ինչպիսիք են հայկական մուֆլոնը, բեզուարյան այծը, վայրի խոզը, լեռնային կաքավներ, բազմաթիվ սողուններ, ձկներ և այլն (նկ. 87):

Երևանի բուսաբանական այգի: Բուսաբանական այգին գիտահետազոտական և ուսումնաօժանդակ հիմնարկ է, որտեղ մշակվում, ուսումնասիրվում են բույսերը և պրոպագանդվում բուսաբանական գիտելիքները (նկ. 88):

Բուսաբանական այգու հիմքը կազմում են կենդանի բույսերի հավաքածուները, որոնք աճեցվում են բաց տարածություններում ու ջերմատներում և օգտագործվում են ցուցադրման, գիտահետազոտական նպատակներով:

Երևանի բուսաբանական այգին հիմնվել է 1935թ.: Բուսաբանական այգում աճում են ավելի քան 1200 տեսակի ծառաթփային և մոտ 2000 տեսակի ջերմատնային բույսեր: Հայաստանի ֆլորան ներկայացված է 1000-ից ավելի տեսակներով: Ջերմատնային պայմաններում պահպանվում է արևադարձային և մերձարևադարձային բույսերի մոտ 1000 տեսակ:



Նկ. 87 Կենդանաբանական այգում ցուցադրված են ինչդեռ Հայաստանի, այնուհետ էլ այլ երկրների ֆաունային բնորոշ կենդանիներ

Հազվագյուտ տեսակների վերադարձը բնական միջավայր: Արհեստական պայմաններում աճեցված տեսակների վերադարձի գործընթացը բնություն դիտվում է որպես ռազմավարության ինքնուրույն տարր, որն ուղղված է անհետացած և անընդհատ պակասող թվաքանակով տեսակների վերականգնման համար: Որոշակի իմաստով արհեստական բազմացումը և վերադարձը բնություն մեկ գործընթացի հաջորդական փուլեր են, որոնք, սակայն, մեթոդապես և սկզբունքորեն տարբերվում են: Բնական միջավայր տեսակների վերադարձի ժամանակ հիմնական խնդիրներն են արհեստական պայմաններում աճեցված կենդանիների՝ մարդուց վախի բացակայությունը, սննդի ինքնուրույն հայթայթման, միգրացիոն ճիշտ ուղղություններ ընտրելու անկարողությունը: Սակայն արդեն մշակված են բազմաթիվ տեխնիկական միջոցառումներ, որոնք թույլ են տալիս հաղթահարել այդ ակնառու խնդիրները:

Գենոֆոնդի պահպանություն: Հազվագյուտ տեսակների գենետիկական նյութի պահպանման եղանակներից մեկը սոմատիկ և սեռական բջիջների պահպանումն է հեղուկ ազոտում՝ -196°C ջերմաստիճանում (նկ. 89):

Գենոմի կրիոկոնսերվացիան հատուկ գենետիկական բանկերում թույլ է տալիս երկար տարիների ընթացքում պահպանել, օգտագործել և տեղափոխել գենետիկական և տնտեսական առումներով առավել արժեքավոր հազվագյուտ տեսակների ժառանգական նյութը բջջային մակարդակով: Գիտնականները մշակել են հեղուկ ազոտում սեռական, սոմատիկ բջիջների, սաղմերի, կենդանիների մի շարք օրգանների, ինչպես



Նկ. 88 Երևանի բուսաբանական այգին գիսահետազոտական և ուսումնասովորական կենտրոն է



Նկ. 89 Հեղուկ ազոտում՝ և 196°C ջերմաստիճանում կարելի է դառնալ հազվագյուտ տեսակների սոմատիկ և սեռական բջիջները



Նկ. 90 Մեկուսացված կուլտուրաների ստացումը հնարավորություն է տալիս դառնալ էնդոմիկ և ռեչիկսային բույսերի տեսակները

նաև շատ բույսերի սերմերի և հյուսվածքների պահպանման մեթոդներ: Այսպիսով, կենսաբանական օբյեկտների խոր սառեցումը համարվում է գենետիկական նյութի պահպանման առավել հեռանկարային ուղի:

Բացի այդ, բույսերի գենոֆոնդի պահպանման համար այժմ կիրառվում են մեկուսացված կուլտուրաներում, սրվակներում բույսերի կլոնալ միկրոբազմացման մեթոդները: Կլոնալ միկրոբազմացումը գենետիկորեն միատարր բույսերի ստացումն է անսեռ եղանակով: Կլոնալ միկրոբազմացման գործընթացն իր մեջ ներառում է մի շարք հաջորդական փուլեր՝ ընտրված բույսերի մեկուսացված կուլտուրաների ստացում, ընծյուղների արմատակալում՝ հողային պայմաններում դրանց

հետագա ադապտացիայով, նախապատրաստում բնական պայմաններում տնկելու համար:

Բույսերի հազվագյուտ տեսակների մեկուսացված կուլտուրաների ստացումը հնարավորություն է տալիս պահպանելու էնդոմիկ և ռեչիկսային բույսերի տեսակները (նկ. 90):

Միաժամանակ գենային ճարտարապետության տարբեր ուղղությունների զարգացումը կարող է վտանգ ներկայացնել գենետիկական նյութի պահպանման համար: Դա տրանսգեն կենդանիների և բույսերի ստացումն է, որոնց բնորոշ են արագ աճը և մեծ չափերը: Իհարկե, դրանք գյուղատնտեսության զարգացման համար արդիական նվաճումներ են, սակայն առաջանում է արհեստականորեն ստեղծված գենետիկական նյութով մոլորակի գենետիկական ֆոնդի աղտոտման վտանգ:

Այժմ բազմաթիվ զարգացած երկրներում աշխատանք է տարվում այս բնագավառում գիտահետազոտական աշխատանքների կարգավորման՝ օրենսդրական դաշտի ստեղծման ուղղությամբ:

Հազվագյուտ տեսակների պահպանության օրենսդրական և տարածքային պահպանության հարցերը ներկայացված են հաջորդ պարագրաֆներում:

63. Հազվագյուտ տեսակների օրենսդրական պահպանությունը

Միջազգային համագործակցությունը կենսաբազմազանության պահպանության բնագավառում: Օրենսդրական պահպանությունը կարևոր, որոշիչ և առաջին քայլն է ոչ միայն հազվագյուտ տեսակների և էկոհամակարգերի, այլև կենսաբազմազանության պահպանության գործընթացում: Քանի որ հազվագյուտ տեսակների պահպանությունը կենսաբազմազանության պահպանության ծրագրի կարևոր մասն է, որը չի կարող իրագործվել երկրի քաղաքական և սոցիալ-տնտեսական վիճակից անկախ, ապա հազվագյուտ տեսակների պահպանության խնդրի արդյունավետ լուծման համար անհրաժեշտ է պետական և իրավական օժանդակություն՝ նորմատիվային իրավական հիմքի ստեղծման ձևով:



Նկ. 91 Վայրի ֆլորայի և ֆաունայի անհետացող տեսակների միջազգային կոնվենցիայի խորհրդանշանը

Տեսակների օրենսդրական պահպանությունը իրականացվում է ազգային և միջազգային մակարդակներով: Ազգային օրենքները պաշտպանում են տեսակները երկրի ներսում, իսկ միջազգային համաձայնությունները կարգավորում են երկրների միջև տեսակների առևտուրը:

Բոլոր երկրներում կառավարությունները ազգային բնապահպանական կազմակերպությունների հետ միասին առաջատար դեր են կատարում կենսաբազմազանության բոլոր մակարդակների պահպանության խնդիրների լուծման հարցում: Ընդունվում են օրենքներ ազգային պարկերի կազմակերպման, ձկնորսության կարգավորման, անտառահատումների, մթնոլորտի և ջրի աղտոտումների հարցերի վերաբերյալ:

Կենսաբանական բազմազանության պահպանությունը տարբեր երկրներում կազմակերպվում է տարբեր եղանակներով: Եվրոպայի խորհրդի 15 անդամները տեսակների պահպանության վերաբերյալ իրենց աշխատանքը կազմակերպում են միջազգային կոնվենցիաների հիման վրա, օրինակ՝ Վայրի ֆլորայի և ֆաունայի անհետացող տեսակների առևտրի միջազգային կոնվենցիայի (CITES) (Convention on International Trade in Endangered Species) հիման վրա (նկ. 91): CITES-ը նախապատրաստվել է IUCN-ի առաջարկով 20-րդ դարի 60-ական թթ. 1973թ. կոնվենցիան ընդունվեց և ստորագրվեց Վաշինգտոնում: 1976թ. կոնվենցիային միացավ նախկին ԽՍՀՄ-ը: ԽՍՀՄ փլուզումից հետո 1991թ. Ռուսաստանի Դաշնությունը մնաց որպես կոնվենցիայի մասնակից, իսկ նախկին ԽՍՀՄ մյուս հանրապետություններից 1997թ. CITES-ին միացան Բելառուսը, Վրաստանը և Ուզբեկստանը: Մնացած պետությունները, այդ թվում և Հայաստանի Հանրապետությունը, չեն դրսևորել իրենց վերաբերմունքը կոնվենցիայի նկատմամբ:

Այժմ կոնվենցիային միացել են 128 երկիր: Կոնվենցիայի կարևորագույն մասն են կազմում կենդանիների և բույսերի համաձայնեցված ցուցակները: Դրանցում թվարկված են կենդանիների և բույսերի այն տեսակները, որոնց տեղափոխումը պետական սահմաններով հնարավոր է միայն հատուկ թույլատվությունների առկայության դեպքում: Այդ ցուցակները ներառում են հազվագյուտ կենդանիների 7 հազար և բույսերի 30 հազարից ավելի տեսակներ: Ցուցակները լրացվում են և վերանայվում յուրաքանչյուր երեք տարին մեկ՝ Կողմերի կոնֆերանսի ժամանակ, որին ներկայանում են CITES-ի մասնակից բոլոր պետությունները:

Տեսակների պահպանության միջազգային համաձայնությունների շարքում կարևոր են՝ Անտարկտիդայում ծովային կենդանական ռեսուրսների պահպանության մասին կոնվենցիան, Կետերի որսի կարգավորման միջազգային կոնվենցիան, Թռչունների պահպանության միջազգային կոնվենցիան, Բենիլյուքսի կոնվենցիան թռչունների որսի և պահպանության մասին և այլն:

Հայաստանի Հանրապետության կենսաբազմազանության դաշտայինության օրենսդրական հիմքը: Հայաստանում կենսաբազմազանության պահպանության և կայուն օգտագործման համար սահմանված են և ընդունված մի շարք օրենքներ:

«Բնության պահպանության մասին» ՀՀ օրենսդրության հիմունքները (1991թ.), սահմանում են ՀՀ բնապահպանական քաղաքականությունը և նպատակաուղղված են ապահովելու բնական միջավայրի պահպանությունը և օգտագործման կարգավորումը, ինչպես նաև անհրաժեշտ իրավական հիմքեր ստեղծելու ընդերքի, ջրերի, մթնոլորտային օդի, բուսական և կենդանական աշխարհի, անտառների պահպանության և օգտագործման հարաբերությունները կարգավորող բնապահպանական օրենսդրության զարգացման համար:

«Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենքը (1991թ.) կարգավորում է բնության հատուկ պահպանվող տարածքների (IUCN) կազմավորման, կազմակերպման, պահպանության ու օգտագործման կարգը և այդ ոլորտում ծագող հարաբերությունները: Ըստ այս օրենքի՝ որպես բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ՝ երաշխավորված են պետական արգելոցները, պետական արգելավայրերը, ազգային պարկերը և բնության հուշարձանները: Օրենքում առանձին հոդվածներով սահմանված են նշված հատուկ պահպանվող տարածքների պահպանության և օգտագործման թույլատրելի ձևերը:

ՀՀ անտառային օրենսգիրքը (1994թ.) կարգավորում է անտառների պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման բնագավառում ծագող հարաբերությունները:

«Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենքը (1999թ.) սահմանում է ՀՀ պետական քաղաքականությունը բնական բուսական աշխարհի գիտական հիմնավորված պահպանության, պաշտպանության, օգտագործման և վերարտադրության բնագավառում: Օրենքի նպատակն է կարգավորել բուսական աշխարհի պահպանության և օգտագործման ոլորտում հասարակական հարաբերությունները:

«Բույսերի պաշտպանության և բույսերի կարանտինի մասին» ՀՀ օրենքը (2000թ.) սահմանում է ՀՀ տարածքում բույսերի պաշտպանության և բույսերի կարանտինի իրավական բնագավառում պետական մարմինների և իրավաբանական ու ֆիզիկական անձանց փոխհարաբերությունները:

«Կենդանի աշխարհի մասին» ՀՀ օրենքը (2002թ.) սահմանում է ՀՀ պետական քաղաքականությունը բնական կենդանական աշխարհի գիտական հիմնավորված պահպանության, պաշտպանության, օգտագործման և վերարտադրության բնագավառում:

64. Հազվագյուտ տեսակների տարածքային դաշտայինությունը

Պահպանության հատուկ տարածքների ստեղծման սկզբունքները: Հազվագյուտ տեսակների տարածքային պահպանությունը նրանց պահպանությունն է տարբեր մակարդակների պահպանության հատուկ տարածքների սահմաններում: Տարածքային պահպանությունը վերաբերում է կենսաբազմազանության պահպանության ռազմավարության հիմնական տարրերին, ունի մեծ նշանակություն և լայն կիրառություն ողջ աշխարհում:

Պահպանվող տարածքները կարող են կազմակերպվել տարբեր ճանապարհներով: Սակայն գոյություն ունի հիմնական երկու ուղղություն՝ պետական պահպանություն և հողատարածքի սեփականաշնորհում մասնավոր անձանց կամ էկոլոգիական կազմակերպությունների կողմից: Կառավարության մակարդակով ընդունվում է որոշում պահպանվող տարածքների անջատման մասին, և ընդունվում են օրենքներ, որոնք որոշում են պահպանվող տարածքի

պաշարների օգտագործման աստիճանը: Աշխարհում պահպանվող շատ տարածքներ ստեղծվում են մասնավոր էկոլոգիական կազմակերպությունների կողմից, օրինակ՝ Բնության պահպանության կազմակերպությունը (The Nature Conservancy) կամ Օդյուբոնի կազմակերպությունը (Audubon Society) (Նկ. 92): Առաջադրված խնդիրների լուծման համար առավել հաճախ կիրառվում են զարգացող երկրների կառավարությունների և միջազգային էկոլոգիական կազմակերպությունների միջև կամ միջազգային բանկերի և զարգացած երկրների կառավարությունների միջև համագործակցությունները:



Նկ. 92 Բնության պահպանության միջազգային միության խորհրդանշանը

Համագործակցության այս տեսակներն անընդհատ աճում են Գլոբալ էկոլոգիական ֆոնդի ֆինանսավորման օժանդակության աճի շնորհիվ: Այս ֆոնդն ստեղծվել է Համաշխարհային բանկի և Միացյալ ազգերի կազմակերպության կողմից:

Պահպանության հասույթ տարածների դասակարգումը: Պահպանվող տարածքի ստեղծման ժամանակ առաջին հերթին նրանում պետք է որոշել մարդկային գործունեության թույլատրելի սահմանները: Բնության պահպանության միջազգային միությունը 1994թ. մշակեց պահպանվող տարածքների դասակարգում, որն արտացոլում է մարդու կողմից տարածքի օգտագործման սահմանները.

I. Խիստ պահպանվող արգելոցներ, որտեղ պահպանում են տեսակները և բնական էկոհամակարգերը հնարավորինս չփոփոխված վիճակում: Արգելոցների տարածքներում թույլատրվում է գիտական ուսումնասիրությունների, կրթական ծրագրերի և շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի անցկացումը: Հայաստանում առաջին դասին են պատկանում երեք արգելոցները՝ Երեբունու, Խոսրովի և Շիկահողի:

II. Ազգային պարկերը մեծ տարածություններ են, որոնց բնորոշ է գեղատեսիլ և հարուստ բնությունը: Նախատեսված են մեկ և ավելի էկոհամակարգերի պահպանության, գիտական և կրթական նպատակների, ինչպես նաև՝ հանգստի համար: Այս տարածքները չեն օգտագործվում պաշարների կոմերցիոն շահագործման նպատակներով: Հայաստանում դրանք Սևանի և Դիլիջանի ազգային պարկերն են:

III. Բնության ազգային հուշարձանները չափերով ավելի փոքր են և նախատեսված են յուրահատուկ հետաքրքրություն ներկայացնող մենահատուկ կենսաբանական, երկրաբանական և մշակութային օբյեկտների պահպանության համար: Հայաստանում բնության ազգային հուշարձաններ են լայնատերև սոսիսները, որոնք աճում են Ծավ գետի լեռնանցքում, Մեղրիի շրջանում, Բուդղայի ծառը:

IV. Ղեկավարվող բնական արգելավայրերը նման են խիստ պահպանվող տարածքներին, սակայն այստեղ թույլատրվում է մարդկային որոշակի գործունեություն, օրինակ՝ չափավորված բերքահավաք: Հայաստանում այդպիսին է, օրինակ, Սոսու պուրակը:

V. Պահպանվող գեղեցիկ լանդշաֆտներ և ծովի ջրեր. տեղային բնակչությանը հնարավորություն է ընձեռված ավանդաբար օգտվել շրջակա բնության պաշարներից, մասնավորապես այնպիսի տեղերում, որոնք յուրահատուկ են իրենց մշակույթով, գեղագիտական և էկոլոգիական առանձնահատկություններով: Այս տարածքներում հնարավոր է տուրիզմի և հանգստի կազմակերպումը, կարող են գտնվել գյուղեր, այգիներ և արոտավայրեր:

VI. Պաշտպանված տարածքներ՝ պաշարների կարգավորված շահագործմամբ՝ ներառելով ջուրը, վայրի բնությունը, արոտավայրերը, անտառահատումները, ձկնորսությունը: Այս տարածքները հաճախ մեծ են լինում, և նրանցում թույլատրվում են պաշարների օգտագործման ինչպես ժամանակակից, այնպես էլ ավանդական եղանակները:

Բերված կարգերից միայն առաջին երեքը կարելի է համարել պահպանվող տարածքներ, քանի որ դրանք ստեղծվում են կենսաբազմազանության պահպանության նպատակներով:

Հասուն լողաղանվող սարածներն ափսարհում: 1998թ. տվյալներով աշխարհում առաջին, երկրորդ և երրորդ կարգի հատուկ պահպանվող տարածքների թիվը հասնում էր 4500-ի, որոնց



Նկ. 93 Հայաստանի Հանրապետության արգելոցները, ազգային լողաղանները և արգելավայրերը

գբաղեցրած տարածքը կազմում էր մոտ 500 մլն հա: Չորրորդ, հինգերորդ և վեցերորդ կարգերին պատկանող տարածքների թիվը 5000-ից ավելի է և կազմում է մոտ 350 մլն հա:

Դժբախտաբար, ցամաքի միայն 4%-ն է բաժին ընկնում հատուկ պահպանվող տարածքներին: Բացի այդ, պահպանվող չպահպանվող տարածքների հարաբերությունը տարբեր երկրներում խիստ տատանվում է՝ սկսած 25%-ից Գերմանիայում, Ավստրիայում մինչև շատ ցածր տոկոսներ այնպիսի երկրներում, ինչպես Ռուսաստանը (1,2%), Հունաստանը (0,8%) և Թուրքիան (0,3%): Հայաստանի Հանրապետության հատուկ պահպանվող տարածքների ընդհանուր մակերեսը մոտ 311 հազար հա է, որը հանրապետության տարածքի մոտ 10%-ն է (նկ. 93):

Աշխարհում ամենամեծ պահպանվող տարածքը գտնվում է Գրենլանդիայում՝ մոտավորապես 92 մլն հա տարածքով:

Ծովային տարածքների միայն 1%-ն է ընդգրկված հատուկ պահպանվող տարածքների մեջ, այնինչ ձկնային նվազող պաշարների պահպանության համար պահանջվում է նման կարգավիճակ տալ ջրային մակերևույթի ամենաքիչը 20%-ին:

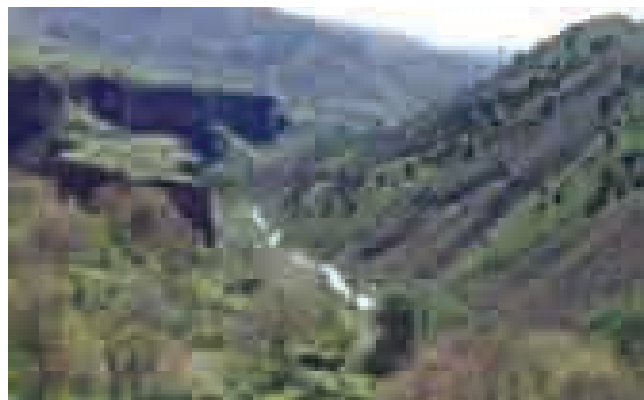
Չնայած բոլոր դժվարություններին՝ աշխարհում կան ավելի քան 1300 ծովային և առափնյա պահպանվող տարածքներ, որոնց ընդհանուր մակերեսը մոտ 800000 կմ² է:

Ընդհանուր տարածքի կեսը գրավում են երեք ամենախոշոր պահպանվող տարածքները՝ Ավստրալիայի մեծ սահմանային խութի ծովային պարկը, Գալապագոսյան ծովային պարկը Էկվադորում և Հյուսիսային ծովի ռեզերվացիան Նիդերլանդներում:

65. Հայաստանի Հանրապետության արգելոցները

Խոսրովի արգելոց: Ստեղծվել է 1958թ., տեղակայված է Գեղամա լեռնաշղթայի հարավային դիրքադրության և Ուրծի ու Երանոսի լեռնաշղթաների հյուսիսարևմտյան լանջերին, Ազատ և Խոսրով գետերի ավազաններում և գրավում է 29196 հա տարածք: Այստեղ պահպանվում են Կենտրոնական Հայաստանի չոր նոսրանտառային, ֆրիգանային ու կիսաանապատային լանդշաֆտները՝ բուսական ու կենդանական եզակի համակեցություններով (նկ. 94): Արգելոցի ֆլորան պարունակում է 1800 բուսատեսակ, որոնք կազմում են Հայաստանի ֆլորայի 50%-ից ավելին: Նրանցից 146-ը գրանցված են ՀՀ և նախկին ԽՍՀՄ Կարմիր գրքերում: Այստեղ պահպանվում են մշակաբույսերի վայրի ցեղակիցները՝ պտղատուներից՝ վայրի տանձենին, խնձորենին, սալորենին, բալենին, արոսենին, սզնին, մշենին և այլն, հացազգիներից՝ աշորա Վավիլոնի տեսակը: Արգելոցում պահպանվում են գիհու և կաղնու նոսրանտառները, տանձուտները, հացենին, մշենին լեռնային քերոֆիտները, լեռնատափաստանային և օշինդրային կիսաանապատային համակեցությունները, գազը, սաղավարտուկը, (նկ. 95):

Մյուս արգելոցների համեմատ Խոսրովի արգելոցում բավականին լավ է ուսումնասիրված կենդանական աշխարհը: Հոդվածոտանիները ներկայացված են ամենատարբեր դասերով: Սարդակերպերից հանդիպում են մորմը, կարիճի մի քանի տեսակներ, խաչասարդը



Նկ. 94 Խոսրովի արգելոցում ղաղապանվում են Կենտրոնական Հայաստանի չոր նոսրանտառային, ֆրիգանային ու կիսաանապատային լանդշաֆտները



Նկ. 95 Խոսրովի արգելոցում ղախողանվող բուսասեսականներից են գազը (1), գիհին (2), հացենին (3), սաղավարսուկը (4), մեենին (5)



Նկ. 96 Խոսրովի արգելոցում բնակվող կենդանիներից են սաղաֆաթիթեռը (1), սիրիական սխտրագորսը (2), կաղսալանջը (3), լայնականջ ոզնին (4), գայլը (5), վարազը (6)

և տիգերի տարբեր տեսակներ, խեցգետնակերպերից՝ դաֆնիան, ցիկլոպները: Ուղղաթևերից այստեղ բնակվում են փոքր զամբիկների մի շարք տեսակներ, ինչպես նաև՝ հավասարաթևերի և կարծրաթևերի զանազան տեսակներ: Թիթեռներից նույնպես հայտնի են շատ տեսակներ, որոնց մեծ մասը գրանցված են նախկին ԽՍՀՄ Կարմիր գրքում: Բազմազան են նաև կարծրաթևերը, որոնցից կարելի էր հիշատակել մալլոգիա շովիցին և գնալուկի տեսակները:

Արգելոցում հատկապես լավ են ուսումնասիրված ողնաշարավոր կենդանիները: Ձկներից հանդիպում են կարմրախայտը, կարմրակնը, Քուռի բեղլուն և այլն: Կան նաև մի շարք երկկենցաղներ, որոնցից սիրիական սխտորագորտը գրանցված է ՀՀ և նախկին ԽՍՀՄ Կարմիր գրքերում: Այստեղ հանդիպող 33 տեսակ սողուններից շատերը գրանցված են ՀՀ Կարմիր գրքում:

Արգելոցում բնակվում են 142 տեսակ թռչուններ, որոնցից 66-ը գրանցված են ՀՀ Կարմիր գրքում: Կաթնասունները ներկայացված են 55 տեսակով, որոնցից են անդրկովկասյան գորշ արջը, վարազը, լայնականջ ոզնին, հայկական մուֆլոնը, բեզդարյան այծը, լուսանը, գայլը, աղվեսը, երբեմն հանդիպող առաջավորասիական ընձառյուծը և այլն (նկ. 96):

Շիկահողի արգելոց: Ստեղծվել է 1958-ին, գտնվում է հանրապետության հարավային մասում՝ Ծավ և Շիկահող գետերի ավազաններում: Ջրադեցնում է 13 հազար հա տարածություն՝ 700-2400մ բարձրությունների սահմաններում (նկ. 93): Այստեղ յուրաքանչյուր կիրճ ունի իր յուրահատուկ կլիման, որը հիմնականում տաք և խոնավ է: Այստեղ է գտնվում Հայաստանում բնական վիճակում միակ լավ պահպանված անտառը՝ Մթնածորի կիրճը:



Նկ. 97 Շիկահողի արգելոցում դասակարգվող բուսաշենականներից են բազմաոտիկը (1), կակաչը (2), շնդեղը (3), սանձենին (4), նռնենին (5-6)



Նկ. 98 Շիկահողի արգելոցում հանդիպում են մորուքավոր արծիվը (1), անգղը (2), հնդկահավը (3), իծը (4), գյուրզան (5), նաղասակը (6) և ռաֆ ուրիշ տեսակներ

Արգելոցի պահպանության հիմնական օբյեկտներն են կաղնու, բոխու և կաղնուտաբոխուտային անտառները, ինչպես նաև՝ հազվագյուտ բուսական համակեցություններ, որոնք սահմանազատված են կենու, արևելյան հաճարենու, ընկուզենու պուրակների տեսքով: Անտառի վերին սահմաններում՝ 2400-2600մ բարձրության վրա աճում են սուբալպյան կաղնու, կեչու և խառը անտառներ: Արգելոցում աճում են հազվագյուտ ռելիկտային պտերներ՝ իծալեզու սովորական, արծվապտեր դրիմյան, բազմավտիկ շողավարդ կաշվե, ձնծաղիկ անդրկովկասյան, խոլորձի, հիրիկի, կակաչի, շնդեղի, խլուպուզի տարբեր տեսակներ (նկ. 97):

Աճում են նաև էնդեմիկ տեսակներ՝ տանձ Ջանգեզուրի, մորենի Թախտաջյանի, նռնենի, վարդակակաչ խառը, սրոհունդ էլեոնորայի, գազ Ջանգեզուրի և այլն: ՀՀ Կարմիր գրքում ներառված են արգելոցում աճող շուրջ 70 բուսատեսակներ:

Ձեռնաթևավորներից հանդիպում են փոքր պայտաքիթը, սրականջ գիշերաչղջիկը և այլն, Կարմիր գրքում գրանցված թռչուններից՝ վայրի հնդկահավը, գառնանգղը, սևանգղը, սպիտակագլուխ անգղը և այլն: Հանդիպում են նաև մորուքավոր արծիվը, սովորական տատրակը, հոպոպը, ականջավոր բուն, բվիկը, տնային բվիկը և այլն, սողուններից՝ դեղնափորիկը, գյուրզան, ջրային լորտուն, կաթնասուններից տարածված են գորշուկը, գորշ նապաստակը, կզաքիսը, անտառային կատուն, այծյամը, գայլը, աղվեսը: Հանդիպում են նաև բեզդարյան այծը, հայկական մուֆլոնը (նկ. 98):

Էրեբունու արգելոց: Ստեղծվել է 1981թ., գտնվում է Մերձարաքսյան լեռնաշղթաների լանջերին, Կոտայքի և Արարատի մարզերի սահմաններում, Երևանի շրջակայքում: Ձբաղեցնում է 89 հա տարածք (նկ. 93): Այստեղ պահպանվում են լեռնային էնդեմիկ և եզակի բնական էկոհամակարգեր: Այս արգելոցը վայրի հացազգիների զենոֆոնդի պահպանության հիմնական վայրն է: Ունի հարուստ և բազմատեսակ բուսականություն, որը կազմված է 293 տեսակներից:

Բուսական համակեցությունները հիմնականում կազմված են միամյա հացազգիներից՝ այծակն գլանաձև, բթաթեփուկ անքիստ, աշորա Վավիլովի, ցորեն արարատյան, ցորեն վայրի միա-հատիկ, ցորեն Ուրարտուի և այլն: Այստեղ կան ցորենի հարյուրից ավելի տարատեսակներ: Հանդիպում են նաև անհետացող հազվագյուտ այլ տեսակներ, որոնք գրանցված են ՀՀ Կարմիր գրքում: Դրանցից են՝ հիրիկ ցանցավորը, արմատագլխիկ արևելյանը, հոհենակերիա անցողուն, կանկար տուրնեֆորի, կապպարը և շատ ուրիշներ (նկ. 99):

Կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչներից այստեղ հանդիպում են 17 տեսակի սողուններ, որոնցից են՝ գյուրզան, մողեսանման օձը, սահնօձի տարբեր տեսակներ, ոսկեգույն մաքույան, երկարոտն սցինկը և այլն: Երկկենցաղներից հանդիպում են լճագորտը, կանաչ դողոշը, փոքրասիական ծառագորտը, թռչուններից՝ մոխրագույն կաքավը, սովորական տատրակը, սովորական բազեն, մկնաճուռակը, տնային բվիկը, ներկարարը և այլն: Կաթնասուններից տարածված են աղվեսը և աքիսը, հազվադեպ նաև կզաքիսը, գայլը և գորշուկը (նկ. 100):

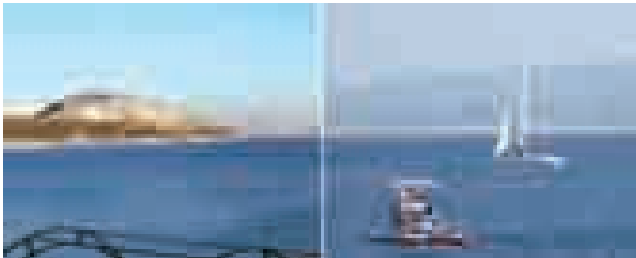


Նկ. 99 Էրեբունու արգելոցում տարածված են այծակնը (1), գարին (2), հիրիկը (3), տուրնեֆորկանկարը (4), կապպարը (5), Վավիլովի աշորան (6)



Նկ. 100 Էրեբունու արգելոցում կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչներից հանդիպում են սահնոձը (1), ոսկեգույն մարույան (2), կանաչ դողոճը (3), փոքրափական գորշը (4), մոխրագույն կաֆավը (5), բազեն (6), աղվեսը (7) և ափսը (8)

66. Հայաստանի Հանրապետության ազգային տարածքներ



Նկ. 101 «Սևան» ազգային տարածքի գիտահետազոտական, հանգստի ու ռուրիզմի, տրանսպորտային և մշակութային հուշարձանների պահպանությանը վայր է

«Սևան» ազգային տարածք: Ստեղծվել է 1978թ., ընդգրկում է Սևանա լճի հայելին և նրա շրջակայքը: Ձբաղեցնում է 150,1 հազար հա տարածք, (նկ. 93): «Սևան» ազգային տարածքը բնապահպանական գիտահետազոտական վայր է և իրականացնում է Սևանա լճի և նրա ավազանի բնական համակարգերի և բնական պաշարների պահպանությունը և օգտագործման վերահսկումը, ինչպես նաև կոորդինացնում և վերահսկում է հանգստի ու տուրիզմի կազմակերպումը, աջակցում է պարկի տարածքի պատմության և մշակույթի հուշարձանների պահպանությանը (նկ.101):

Պարկը բաժանվում է 3 ֆունկցիոնալ գոտիների՝ արգելոցային, ռեկրեացիոն և տնտեսական: Պարկի տարածքում առանձնացված են 4 արգելոցներ՝ 3700 հա ընդհանուր մակերեսով, 10 արգելավայրեր՝ գետերի գետաբերաններից սկսած 500 մ երկարությամբ, ինչպես նաև՝ 7200 հա ռեկրեացիոն գոտու տարածքը, որից 3000 հա ցամաքային է:

Պահպանության օբյեկտներն են Սևանա լիճը և նրա ջրահավաք ավազանի եզակի ու էնդեմիկ կենդանական ու բուսական համակենցությունները: Սևանի ավազանի աշխարհագրական դիրքը, կլիման և բույսերի բազմազանությունը բարենպաստ միջավայր են ստեղծել կենդանական աշխարհի համար: Կարգաբանական խմբերից այստեղ հանդիպում են՝ կաթնասունների՝ 34, թռչունների՝ 267 (որոնցից 48-ը բնադրող են), երկկենցաղների՝ 3, սողունների՝ 17, ձկների 9 տեսակ:



Նկ. 102 «Սևան» ազգային թափային տարածքում հանդիպում են իւսանը (1), սիգը (2), հայկական ուրը (3), սև փարփարը (4), կարմիր բաղը (5), ղելիկանը (6)



Նկ. 103 «Սևան» ազգային թափային տարածքում հանդիպում են չիչխանը (1), օւինդը (2), թաթարական կաթնուկը (3) և այլ բուսատեսակներ



Նկ. 104 Դիլիջան ազգային զբոսայգու տարածքում տեղադրված են զբոսայգու եզակի հուշարձաններ՝ Գիլիջանի, Չափաբերի և Կոլբերի

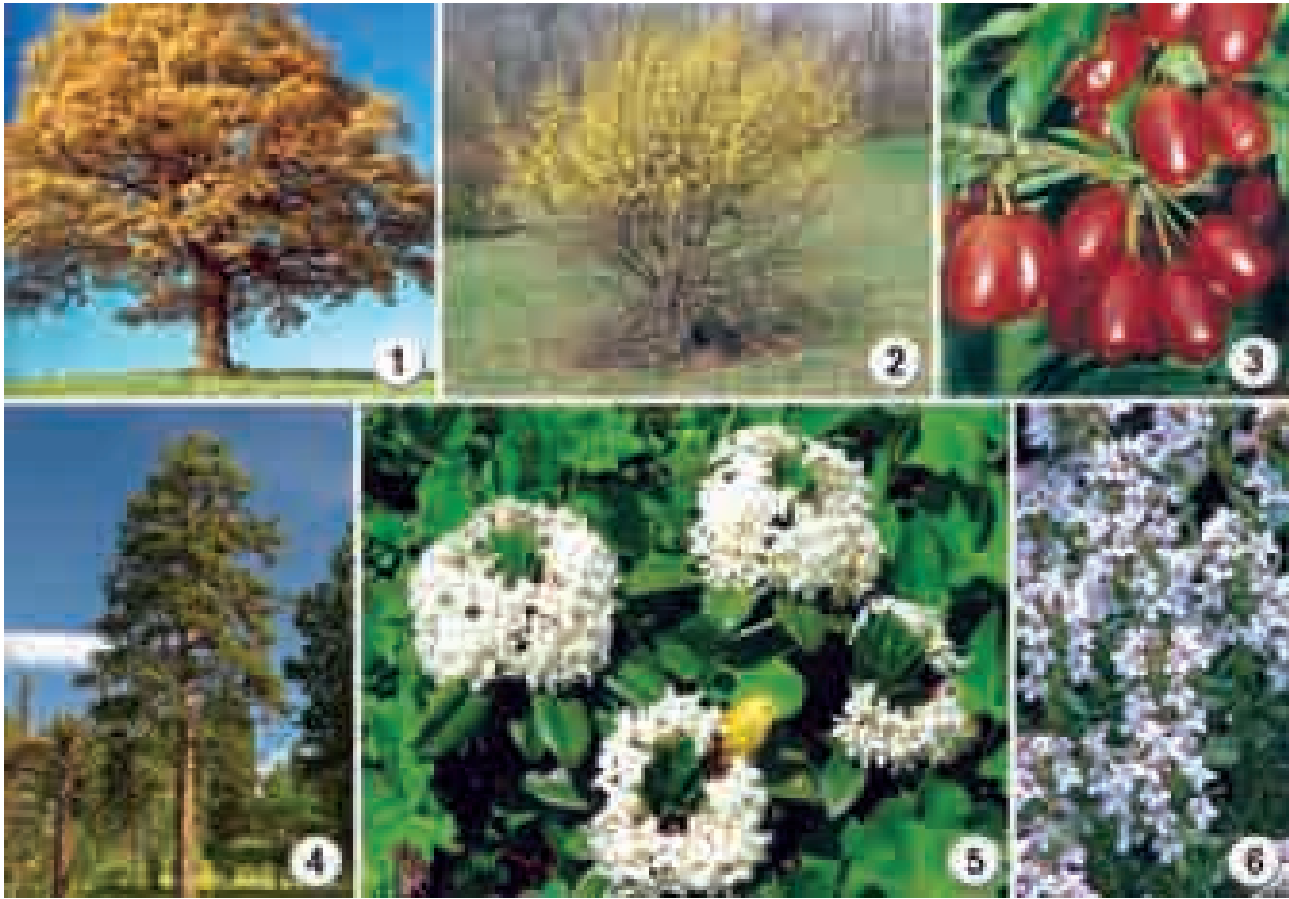
1996թ. տվյալներով պարկի տարածքում հանդիպող բնադրող թռչուններն են՝ սև փարփարը, կոնչան բադը և հայկական որորը: ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված թռչուններից Ազգային պարկի տարածքում 1996թ. արձանագրված են մեծ ձկնկուլը, փոքր ձկնկուլը, քաջահավը, սովորական ֆլամինգոն, կանչող կարապը և այլն: Սողուններից անհրաժեշտ է նշել մողեսներին՝ սպիտակափոր, նաիրյան, ռոստոմբեկովի, հայկական, օձերից՝ սովորական, ջրային լորտուներին, պղնձօձին, լեռնատափաստանային իժին:

Երկենցաղներից առկա են կանաչ դողոշը, լճագորտը և փոքրասիական գորտը: Ձկներից գրանցված են կարմրախայտը, Սևանի իշխանը՝ իր 4 ռասաներով, սիգը, Սևանի բեղլուն, կողակը և ծածանը (նկ. 102):

Արտանիշի թերակղզին «Սևան» ազգային պարկի ցամաքային տարածքի ամենախոշոր մասն է կազմում (2500 հա) և ունի հարուստ բուսական աշխարհ: Սևանի տարածքում հայտնաբերված 1600 բարձրակարգ բուսատեսակներից 1000-ն աճում են այս տարածքում: Ազգային պարկի տարածքում հանդիպում են մի շարք էնդեմիկ և հազվագյուտ բուսատեսակներ, ինչպիսիք են՝ ողնաթուփ գաբրիելյանի, գազ գյուլչայի, լրջուն Սևանի, արոսենի լուրիստական, արոսենի հայաստանյան, կուժկոտրուկ վոլգյան և ուրիշներ (նկ. 103):

«Դիլիջան» ազգային զբոսայգի: «Դիլիջան» ազգային պարկն ստեղծվել է 2002թ. համաձայն պետական արգելոցի հիման վրա, որն իր հերթին հիմնադրվել էր 1958թ., նախկին Դիլիջանի և Կոլբերի անտառտնտեսությունների բազայի վրա: Նորաստեղծ ազգային պարկի տարածքը համընկնում է նախկին արգելոցի տարածքի հետ (նկ. 93):

Գտնվում է հանրապետության հյուսիսային հատվածում՝ Փամբակի, Արեգունու, Միափորի, Գուգարաց լեռնաշղթաների լանջերին, Աղստև և Գետիկ գետերի ավազաններում՝ զբաղեցնելով 27995 հա տարածք: Գտնվում է ծովի մակարդակից 1000-2300մ բարձրության սահմաններում (նկ. 104): Այստեղ պահպանության են վերցված կովկասյան տիպի մեզոֆիլ անտառները, հաճարենու և կաղնու համակեցությունները, կենու եզակի պուրակը, անտառային հազվագյուտ ֆաունան և պատմաճարտարապետական ու բնության եզակի հուշարձանները:



Նկ. 105 Դիլիջան ազգային թանգարանի տարածքում աճում են կաղնին (1), հոնը (2-3), սոճին (4), դափնյակը (5), ուրցը (6)

Ազգային պարկի բուսական աշխարհը կազմված է մոտ 900 բուսատեսակներից, որոնցից 35-ը գրանցված է ՀՀ և նախկին ԽՍՀՄ Կարմիր գրքերում: Նրանց թվում են հազվագյուտ խլորձներ, հիրկներ, արքայապսակ և այլն: Տարածված են հաճարենու և կաղնուտաբոխուտային մեզոֆիլ անտառները, որոնք որոշ տեղերում խառնված են ընկուզենու, սոճու, իսկ վերին սահմաններում կեչու ծառատեսակներով: Անտառափուտներում հանդիպում են ցախակեռաս, հոն, ծորենի, զկեռ, մասուր և այլն: Ազգային պարկի տարածքում է Հայաստանի համար ռելիկտային տեսակ հանդիսացող Ախնաբատի կենու լավ պահպանված պուրակը: Անտառային մարգագետիններում աճում են այնպիսի հազվագյուտ խլորձներ, ինչպիսիք են դակտիլորիզա վրացական, կծկծուկը, էպիպոգիում անտերևը, շուշանի և թրաշուշանի տարբեր տեսակներ (նկ. 105):

Այստեղ հանդիպում են երկկենցաղների 4, սողունների՝ 13, թռչունների՝ 147 և կաթնասունների 43 տեսակ: Ձկներից կարելի է մշել կարմրախայտը, Քուռի բեղլուն, Քուռի լերկակածուկը և այլն, թռչուններից՝ կովկասյան մայրեհավը, կասպիական հնդկահավը, քարարծիվը, գառնագղը: Կաթնասուններից այստեղ բնակվում են խլորոզը, գորշուկը, կզաքիսը, աքիսը, լուսանը, անտառակատուն, սկյուռը և այլն: Հաճախակի հանդիպում են վարազը և կիտարը, իսկ գետամերձ տարածքներում՝ նաև ՀՀ և նախկին ԽՍՀՄ Կարմիր գրքերում գրանցված ջրասամույրը:

67. Հայաստանի Հանրապետության արգելավայրերը

Հայաստանի բնության հատուկ պահպանվող տարածքների համակարգում ընդգրկված են պետության կողմից հաստատված 23 արգելավայրեր: Արգելավայրերը կազմավորվել են դեռևս 1950-70-ական թվականներին:

Ըստ նշանակության և պահպանության հիմնական օբյեկտների՝ արգելավայրերից 8-ն անտառային են: Մնացածն ունեն բազմաբնույթ նշանակություն:

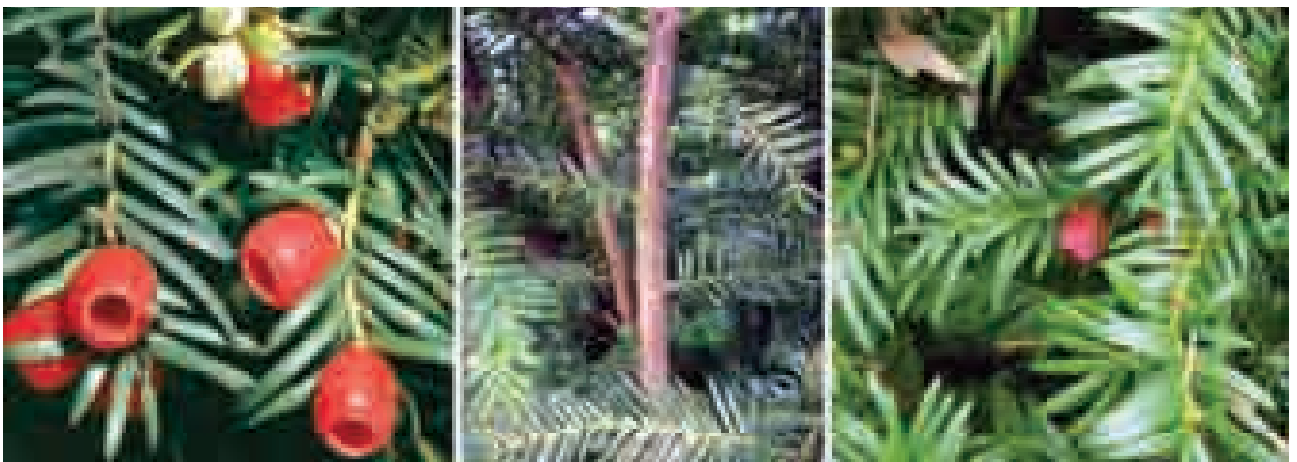
Ստորև բերված են համառոտ տեղեկություններ արգելավայրերից մի քանիսի մասին:

Սոսու լորսակ: Ստեղծվել է 1958թ., 60 հա տարածության վրա: Գտնվում է Հայաստանի հարավում՝ Ծավ և Շիկահող գետերի ափին, 700-800մ բարձրության վրա: Պուրակը շարունակվում է Ադրբեյջանի տարածքում (4000 հա) և կոչվում է Բասուտչայի արգելոց (նկ. 93):

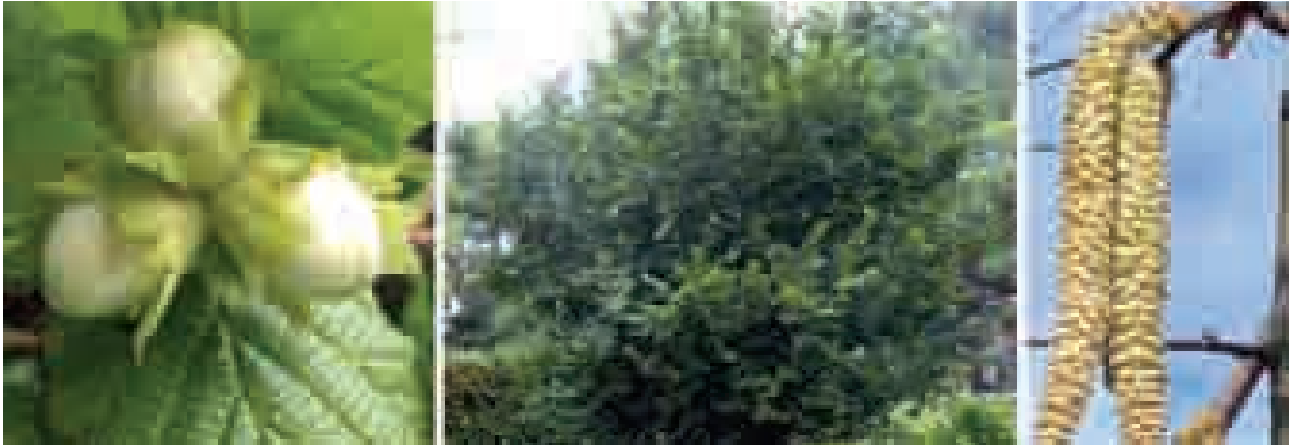
Պահպանության օբյեկտն է Կովկասում միակ բնական սոսու պուրակը, որը պահպանվում է հնագույն ժամանակներից: Հազվագյուտ սոսի արևելյան տեսակի հետ այստեղ աճում են ուրիշ ռելիկտային տեսակներ՝ ընկուզենի, շրջախյուս հունական, բաղել և այլն (նկ. 106):



Նկ. 106 Սոսու լորսակում դասակարգվող բուսաճեղքներից են արևելյան սոսին (1-2) և շրջախյուս հունականը (3)



Նկ. 107 Ախնարափ կենու լորսակում դասակարգվում է կենու եզակի լորսակը



Նկ. 108 Արջասխլենու արգելավայրում լուսանկարված է արջասխլենու թուփերը

Ախնաբաքի կենու թուփեր: Կազմավորվել է 1958թ. և զբաղեցնում է 25 հա տարածության: Գտնվում է Հայաստանի հյուսիս-արևելքում՝ Միափորի լեռնաշղթայի հարավարևմտյան լանջերին, Գետիկ գետի ավազանում, ծովի մակարդակից 1400-1800մ բարձրության վրա (նկ. 93): Պահպանության օբյեկտն է ռելիկտային կենու եզակի պուրակը: Հազվագյուտ կենի հատապտղային տեսակը բարձրարժեք բույս է՝ շնորհիվ չփտող բնափայտի և եթերայուղերով հարուստ գեղեցիկ, մուգ կանաչ գույնի մուրբ տերևիկների: Այս պուրակում նեղ, մութ կիրճերի զառիթափ լանջերին աճում են 20-30մ բարձրության, 280-450 տարեկան կենու գեղեցիկ, ուղղաձիգ բներով ծառերը (նկ. 107):

Արջասխլենու արգելավայր: Ստեղծվել է 1958թ., 4000 հա տարածության վրա: Գտնվում է Հյուսիսային Հայաստանում՝ Տավուշի մարզի Խաչաղբյուր գետի ավազանում, Իջևանի լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերին, 1500-1800մ բարձրության վրա (նկ. 93):

Պահպանության օբյեկտներն են արջատխլենու և կենու պուրակները: Պահպանվող տխլենի ծառանման, կենի հատապտղային, հաճախեմի արևելյան տեսակների հետ մեկտեղ ենթանտառում աճում են հազվագյուտ պտերներ և այլ ռելիկտային տեսակներ (նկ. 108):

Մրավարդենու արգելավայր: Կազմավորվել է 1959թ., 1000 հա տարածության վրա: Գտնվում է Հյուսիսային Հայաստանում՝ Փամբակի և Ծաղկունյաց լեռնաշղթաների հյուսիսահայաց լանջերին, Կոտայքի, Գուգարքի մարզերում՝ 1900-2200մ բարձրության վրա (նկ. 93):

Պահպանության օբյեկտն են ռելիկտային մրտավարդ կովկասյան տեսակը և ուղեկցող այլ հազվագյուտ տեսակներ (նկ. 109):

Որդան կարմրի արգելավայր: Կազմավորվել է 1987թ., 200 հա տարածության վրա: Գտնվում է Արարատի գոգահովտում՝ Արգավանդ, Արազափ և Սովետական գյուղերի միջև (նկ. 93):

Պահպանության օբյեկտն է հալոֆիտ առապատը՝ այստեղ աճող որդանիտ ափամերձ տեսակի հացազգիով, որի վրա ապրում է հայկական որդան կարմիրը: Արարատյան որդան կարմիրը էնդեմիկ միջատ է, որը գրեթե 3 հազարամյակ Հայկական



Նկ. 109 Մրավարդենու արգելավայրում լուսանկարված է ռելիկտային մրավարդ կովկասյան տեսակը



Նկ. 110 «Որդան կարմիր» արգելավայրում դափնացվում է որդան կարմրի եգակի ողողուլացիան (1), հանդիպում է հարավային եղեգն (2) և այլ բույսեր

Լեռնաշխարհի տարածքում օգտագործվել է կարմիր ներկանյութ՝ կարմին ստանալու համար: Այս ներկն ունի բարձր կայունություն (չի գունաթափվում մի քանի հազարամյակ), անվտանգ է և կարող է կիրառվել սննդի, թեթև արդյունաբերության, պարֆյուներիայի և այլ ոլորտներում: Որդանից անջատված ճարպն օգտագործվում է բժշկության մեջ՝ որպես հակաբորբոքային միջոց: Արարատյան դաշտի աղուտների յուրացման հետևանքով միջատի զբաղեցրած երբեմնի 11000 հա տարածքից այժմ պահպանվել է ընդամենը 217 հա: Որդան կարմիրն ընդգրկված է նախկին ԽՍՀՄ Կարմիր գրքում: Միջատի քանակը տարեցտարի նվազում է:

Արարատյան հարթավայրի այս տարածքում, որպես բնության չափանմուշ, պահպանվել է հալոֆիտ բուսականության մի փոքր հողակտոր՝ մի քանի հազվագյուտ տեսակներով, ինչպիսիք են բորակաթուփը, կալախոտ կասպիականը, աղահասկիկ մերձկասպյանը, կարմրանը, հարավային եղեգնը և ուրիշներ (նկ. 110):

Գոռավանի արգելավայր: Ստեղծվել է 1958թ. և զբաղեցնում է 200 հա տարածություն: Գտնվում է Արարատյան գոգավորությունում՝ Վեդի գետի ձախ ափին, Ուրծի Լեռնաշղթայի նախալեռներում՝ 1100-1200մ բարձրության վրա (նկ. 93):



Նկ. 111 Գոռավանի արգելավայրում դափնացվում է գեղածնկիկ մասիսեղանմանը

Պահպանության օբյեկտներն է ավազային անապատին յուրահատուկ կենդանական և բուսական աշխարհը: Ավազային բուսականությունը ներկայացված է Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցված մի շարք տեսակներով, ինչպիսիք են՝ գազը, անհետացող գեղածնկիկ մատիտեղանմանը, կնճիթաթերթիկ սապատավորը և ուրիշներ (նկ. 111):

68. Անտառը որպես մոլորակի կարևորագույն բուսական տպառ

Անտառների նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում: Ֆոտոսինթեզի շնորհիվ կանաչ բույսերը պայմանավորում են կյանքի գոյությունը երկրի վրա: Ֆոտոսինթեզը բարդ կենսաքիմիական գործընթաց է, որի ժամանակ բույսերը կանաչ գունանյութ քլորոֆիլի միջոցով արեգակնային ճառագայթման էներգիան փոխակերպում են ածխածնի երկօքսիդից և ջրից ստացված օրգանական միացությունների քիմիական էներգիայի: Այսպիսով՝ բույսերը հանդիսանում են օրգանական նյութի ստեղծողներ, սննդային շղթաների հիմք և ապահովում են այլ օրգանիզմների գոյությունը:

Սոտավոր հաշվարկներով ցամաքի և օվկիանոսի բույսերը տարեկան օգտագործում են ավելի քան 60 մլրդ տ ածխածին: Տարեկան ցամաքի բույսերը սինթեզում են մոտ 122 մլրդ տ, իսկ օվկիանոսի բուսականությունը՝ 55 մլրդ տ օրգանական նյութ: Ֆոտոսինթեզի արդյունքում առաջացած օրգանական նյութերի էներգիայի քանակն ավելի քան 100 անգամ գերազանցում է աշխարհի էլեկտրակայանների կողմից արտադրվող էներգիային: Բացի այդ, ֆոտոսինթեզի հետ է կապված նաև մթնոլորտի հագեցումը թթվածնով, որն առաջանում է բուսական բջջում արեգակնային ճառագայթների ազդեցության տակ ջրի քայքայման արդյունքում: Մեկ միջին չափի ծառը տալիս է այնքան թթվածին, որքան անհրաժեշտ է երեք մարդու շնչառության համար:

Բույսերը սինթեզել են հսկայական քանակությամբ օրգանական նյութ, որի մի մասն էլ պահպանվել է մինչև մեր օրերը՝ նավթի պաշարների, բնական գազի, քարածխի, տորֆի ձևով: Բացի ածխածնից, ջրածնից և թթվածնից օրգանական նյութերի կազմի մեջ մտնում են նաև ազոտի, ֆոսֆորի, ծծմբի և այլ տարրերի ատոմներ, որոնք հողից կլանում են բույսերը և որոնք ընդգրկվում են բարդ քիմիական գործընթացների շրջապատույտի մեջ: Կենդանիների և բույսերի մահից հետո նրանց մարմինները կազմող օրգանական նյութերը քայքայվում են մինչև պարզագույն անօրգանական մոլեկուլներ՝ հիմնականում մանրէների գործունեության շնորհիվ: Դրանով է հիմնականում ապահովվում հողի բերրիությունը:

Անտառները նաև բազմաթիվ կենդանիների և թռչունների գոյության միջավայր են, մեղմացնում են կլիմայական պայմանները, փոքրացնում են ջրի մակերեսային հոսքը, ստեղծում են նպաստավոր միկրոկլիմա գյուղատնտեսական կուլտուրաների համար, ամրացնում են ավազները և խոչընդոտում են ջրերի աղտոտմանը (նկ. 112):

Մարդու համար անտառը սննդի, դեղամիջոցների, տեխնիկական հումքի, շինարարական նյութերի աղբյուր է: Անտառները դրական են ազդում մարդու հոգեվիճակի վրա, մեծ նշանակության ունեն հանգստի և առողջության վերականգնման համար:

Մոլորակի անառաշին տպառների կրճատումը և դրա հետևանքները: Երկրի բուսական պաշարների շարքում ամենակարևոր դերը պատկանում է անտառներին: Մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով ամենաշատը տուժեցին անտառները և բոլորից շուտ պահպանության առարկա դարձան:

Բնական և մարդու կողմից տնկված անտառները գրավում են մոտավորապես 40 մլն կմ² տարածք կամ ցամաքի մակերեսի մոտ 1/3-ը: Մոլորակի անտառների մոտավորապես 30%-ը գրավում են փշատերևային անտառները, իսկ մնացածը՝ տերևալայինները (նկ. 113):



Նկ. 112 Անտառները բազմաթիվ կենդանիների և թռչունների գոյության միջավայր են, մեղմացնում են կլիման, փոխացնում են ջրի մակերեսային հոսքը, ստեղծում են նոսրացված միկրոկլիմա գյուղատնտեսական կուլտուրաների համար, ամրացնում են ավազները և խոչընդոտում են ջրերի աղտոտմանը

Անտառների ոչնչացումն սկսվել է դեռ շատ դարեր առաջ և շարունակվում է մինչև մեր օրերը: Այդ ընթացքում ոչնչացվել է երկիր մոլորակը պատող անտառների մոտ 2/3 մասը: Անտառային պաշարները տուժել են արդյունաբերական հեղափոխության հետ: Այդ ընթացքում անտառների 500 մլն հա մակերեսը ոչնչացվել մարդու կողմից և վերածվել է անկենդան անապատների (Նկ. 114): Անտառների ժամանակակից բաշխվածությունը ըստ մայրցամաքների բերված է Նկար 113-ում:

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

Խոնավ արևադարձային անտառի հատված տարածքները չեն վերականգնվում, իսկ նրանց տեղում ձևավորվում են քիչ արդյունավետ համակեցություններ, և ուժեղ էրոզիայի դեպքում սկսվում է անապատացման գործընթացը (Նկ. 115):

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



Նկ. 113 Փռաճեղքային և ճեղքային անցառների բաշխվածությունը ըստ աշխարհամասերի

Հայաստանի Հանրապետության անհառների վիճակը և լուծարմանը: Հայաստանը համարվում է սակավանոտառ երկիր: Կլիմայական պայմանների փոփոխությունների հետևանքով փոփոխվել է հիմնական անտառ կազմող ծառատեսակների կազմը, նրանց տարածման արեալը և հետևաբար ընդհանուր անտառապատվածության աստիճանը: Հայ գիտնականների բազմաթիվ տվյալների համաձայն՝ Հայաստանի տարածքի 35-40% ծածկված է եղել անտառներով: Հայաստանի ներկա սակավանոտառությունը պայմանավորված է կլիմայական և հիմնականում մարդածին գործոնների բացասական ազդեցությամբ (նկ. 116):

Հայաստանի անտառային ֆոնդը 1993թ. տվյալներով կազմում է ընդամենը տարածքի 11,2%, որը մոտավորապես կազմում է 334,1 հազար հա: Անտառները տարածված են անհամաչափ, նրանց մոտ 62%-ը գտնվում են Տավուշի, Լոռվա մարզերում, 36%-ը՝ Սյունիքի մարզում, մնացած 2%-ը սփռված է Հայաստանի մյուս մարզերով: Ընդհանուր առմամբ անտառային համակեցությունները տարածված են նախալեռնային, ստորին և միջին լեռնային գոտիներում: Անտառների ստորին սահմանը անցնում է ծովի մակերևույթից 500 մ բարձրության վրա (Տավուշի մարզ), իսկ վերին սահմանը հասնում է մինչև 2300-2400 մ բարձրությունները:

Հայաստանի անտառներում աճում են մոտ 200 տեսակի ծառեր և թփեր: Այստեղ անտառները հիմնականում լայնատերև են, որոնցում գերազանցում են կաղնին, բոխին, հաճարենին: Ասեղնատերևավոր տեսակներից տարածված են հիմնականում գիհին և սոճին: Տարածված են նաև հացի, թխկի, փոշնի, կեռասենի, տանձենի, խնձորենի տեսակները, որոնք, որպես ուղեկցող, մասնակցում են հիմնական ծառատեսակների ծառուտների ձևավորմանը:

Հայաստանի անկախացումից հետո էներգետիկ և տնտեսական ճգնաժամերի պայմաններում Հայաստանի անտառները մեծ կորուստներ կրեցին: Անցած 10 տարիների ընթացքում հատվել է ավելի քան 6-7 մլն խորանարդ մետր անտառանյութ: Զկարգավորված հատումների պատճառով մեծ վնաս է հասցվել անտառային գենոֆոնդին և կենսաբազմազանությանը:

Վերջին ժամանակներում կլիմայի ընդհանուր տաքացման, ինչպես նաև անտառների արհեստական նոսրացման հետևանքով ի հայտ են եկել բազմաթիվ վնասակար գործոններ, որոնց թվում



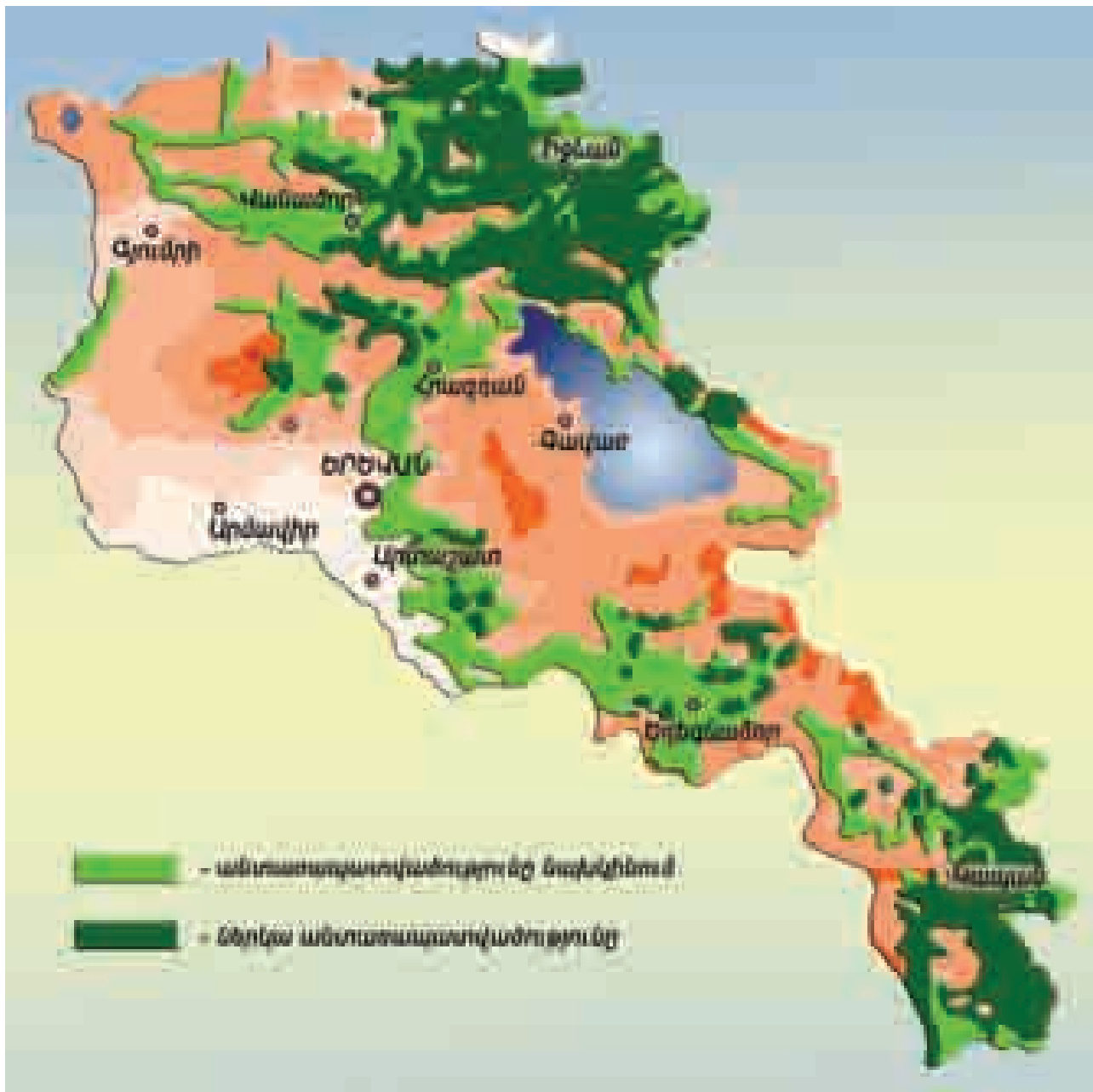
Նկ. 114 Անտառների անխնա հասման հետևանքները



Նկ. 115 Խոնավ արևադարձային անտառի հասված տարածքները չեն վերականգնվում, և ուժեղ էրոզիայի դեպքում կարող է սկսվել անառայնացման գործընթացը

առավել վտանգավոր են հիվանդությունների հարուցիչները, կրծողները և անտառների հրդեհների ավելացումը: Օրինակ՝ հրդեհների դեպքեր նկատվում են ոչ միայն ամռանն ու աշնանը, այլև արդեն գարնանն ու ձմռանը:

Հայաստանում անտառների պահպանության նպատակով մշակվել և 1994թ. ընդունվել է անտառային օրենսգիրքը: Այս օրենսգիրքը պետք է նպաստի անտառների գիտականորեն հիմնավորված պահպանությանը, պաշտպանությանը, վերարտադրությանը և արդյունավետ օգտագործմանը՝ ելնելով անտառների էկոլոգիական, սոցիալական և տնտեսական նշանակու-



Նկ. 116 Հայաստանի Հանրապետության սարածի անտառապատվածությունը

թյունից: Ըստ այս օրենսագրքի՝ անտառները և անտառային տնտեսության կարիքների համար հատկացված հողերը կազմում են ՀՀ անտառային ֆոնդը: ՀՀ անտառային օրենսգրքի հիմնական խնդիրներն են՝ անտառի օգտակար բնական հատկությունների պահպանումը, վերարտադրությունն ու արտադրողականության բարձրացումը, անտառային պաշարների բազմակողմանի և արդյունավետ օգտագործումը: Բացի նշվածից, անտառային օրենսգրքում կարգավորվում են մի շարք կարևոր հարցեր: Դրանցից են անտառների դասակարգումը Հայաստանի Հանրապետությունում, հատման տարիքի որոշումը, անտառօգտագործման կարգավորումը և այլն: Ըստ ՀՀ անտառային օրենսգրքի՝ Հայաստանի անտառները դասված են մի քանի խմբի՝ պաշտպանական, կանաչ գոտիներ, կուրորտային, արգելոցային, գետամերձ և ճանապարհամերձ արգելված գոտիներ և երկաթուղիների պաշտպանիչ անտառային շերտեր:

Հարցեր կրկնության համար

1. Ի՞նչ է կենսաբանական բազմազանությունը:
2. Ո՞վ է առաջին անգամ կիրառել «կենսաբանական բազմազանություն» բառակապակցությունը:
3. Թվե՛ք և նկարագրե՛ք կենսաբազմազանության մակարդակները:
4. Ինչպիսի՞ն է տեսակների բաշխվածությունը:
5. Նկարագրե՛ք ՀՀ կենսաբազմազանությունը:
6. Որո՞նք են տեսակների անհետացման պատճառները: Նկարագրե՛ք մարդածին գործոնները:
7. Տեսակների անհետացման ինչպիսի՞ բնական գործոններ են ձեռք հայտնի:
8. Ի՞նչ է Կարմիր գիրքը և ի՞նչ նշանակություն ունի տեսակների պահպանության գործում:
9. Նկարագրե՛ք Բնության պահպանության միջազգային միության (IUCN) Կարմիր գիրքը:
10. Որո՞նք են ՀՀ Կարմիր գրքերը:
11. Ե՞րբ է լույս տեսել Հայաստանի բույսերի Կարմիր գիրքը: Նկարագրե՛ք այն:
12. Ե՞րբ է լույս տեսել Հայաստանի կենդանիների Կարմիր գիրքը: Նկարագրե՛ք այն:
13. Որո՞նք են հազվագյուտ և անհետացող տեսակների պահպանության ռազմավարության հիմնական տարրերը: Նկարագրե՛ք:
14. Ի՞նչ նշանակություն ունի կենսաբազմազանության պահպանությանն ուղղված միջազգային համագործակցությունը :
15. Ի՞նչ նշանակություն ունի CITES-ի կոնվենցիան:
16. Թվե՛ք ՀՀ օրենքները, որոնք վերաբերում են կենսաբազմազանության պահպանությանը:
17. Ինչպե՞ս է իրականացվում հազվագյուտ տեսակների տարածքային պահպանությունը:
18. Ինչպե՞ս են ստեղծվում պահպանության հատուկ տարածքները:
19. Տվե՛ք պահպանության հատուկ տարածքների դասակարգումը:
20. Հայաստանի հատուկ պահպանվող տարածքները ո՞ր դասերին են պատկանում:
21. Որքա՞ն տարածք են զբաղեցնում հատուկ պահպանվող տարածքներն աշխարհում:
22. Որո՞նք են ՀՀ արգելոցները: Նկարագրե՛ք:
23. Որո՞նք են ՀՀ ազգային պարկերը: Նկարագրե՛ք:
24. Որո՞նք են ՀՀ արգելավայրերը: Նկարագրե՛ք:
25. Ի՞նչ նշանակություն ունեն անտառները բնության մեջ և մարդու կյանքում:
26. Ինչպիսի՞ն են մոլորակի անտառային պաշարները:
27. Ինչո՞ւ են կրճատվում մոլորակի անտառային պաշարները, և ի՞նչ հետևանքներ կարող են առաջանալ:
28. Նկարագրե՛ք ՀՀ անտառային պաշարները:
29. Ինչպե՞ս է իրականացվում անտառների պահպանությունը ՀՀ-ում:

69. Մարդու առողջության էկոլոգիական ասպեկտները

Միջավայրի վիճակը և մարդու առողջությունը: Գլոբալ էկոլոգիական ճգնաժամը, որն սկսվել է 20-րդ դարի վերջում, բերեց մարդու գոյության միջավայրի խիստ վատթարացմանը: Օդի, ջրի, հողի և սննդամթերքների աղտոտումը, էլեկտրամագնիսական ճառագայթների, աղմուկի ազդեցությունը, մարդու՝ բնության հետ կապերի ձևափոխությունը և սահմանափակումը բացասաբար են ազդում մարդու առողջության վրա:

Էկոլոգիական տեսանկյունից հիվանդությունը դիտվում է որպես օրգանիզմի անբավարար ադապտացիա միջավայրի փոփոխությունների նկատմամբ: Ըստ Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության՝ առողջությունը միայն հիվանդության բացակայությունը չէ, այլ լիակատար ֆիզիկական, հոգեբանական և սոցիալական բարեկեցության վիճակը: Առողջության կորստի քանակական ցուցանիշները արտահայտվում են հիվանդացության, ծնելիության, մահացության, կյանքի տևողության, ֆիզիկական զարգացածության և այլ ցուցանիշներով: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ մարդկանց առողջական վիճակի միայն 20-25%-ն է կախված անհատի գենետիկական չափանիշներից, իսկ 75-80%-ը՝ կյանքի սոցիալ-տնտեսական պայմաններից (կենսակերպ, միջավայրի վիճակ, առողջապահության մակարդակ և այլն):

Հիվանդացության և մահացության մակարդակների կախվածությունը բնական միջավայրի վիճակից դիտվում է ինչպես առանձին պետությունների, այնպես էլ տարբեր շրջանների օրինակներով:

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

Շրջակա միջավայրի առողջության առավել ապահով ինդիկատոր է կենսաբանական բազմազանության վիճակը տեղային և գլոբալ մակարդակներով: Պատահական չէ, որ 1992 թ. Ռիո դե Ժանեյրոյում կայացած ՄԱԿ-ի՝ Շրջակա միջավայրի և զարգացման հարցերով երկրորդ կոնֆերանսի արդյունքում ընդունվեց երկու միմյանց լրացնող փաստաթուղթ՝ առաջինը՝ «Բնության և հասարակության կայուն զարգացման հիմնական դրույթները», և երկրորդը՝ «Կենսաբազմազանության մասին» կոնվենցիա: Հավանաբար, կենսաբազմազանության վիճակը հիմնականում պայմանավորում և թույլ է տալիս գնահատել միջավայրի առողջությունը, իսկ առողջ միջավայրը ապահովում է էկոլոգիական անվտանգությունը՝ դառնալով հասարակության և բնության կայուն զարգացման էկոլոգիական բաղադրիչը: Կայուն զարգացումը մարդկության այժմյան պահանջմունքների ճիշտ բավարարումն է, որը չի սահմանափակի ապագա սերնդի երկարատև գոյատևման հնարավորությունները երկրի վրա:

70. Միջավայրի ֆինիսական աղտոտումը

Տարբեր հիվանդություններ առաջացնող նյութերի եւ գործոնների հիմնական խմբերը: Նյութերը, որոնք բացասաբար են ազդում մարդու օրգանիզմի վրա և առաջ են բերում զանազան հիվանդություններ, սովորաբար միավորվում են մի քանի խմբերում: Դրանցից կարևորագույններն են.

- Կանցերոգենները, որոնք առաջացնում են չարորակ նորագոյացություններ: Ներկայումս հայտնի է մեծ մասով մոտ 500 տեսակ: Առավել ուժեղներին են դասվում բենզապիրենը, ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները, ռենտգենյան ճառագայթները, էպոքսիդային խեժերը, նիտրիտները, նիտրոզամինները, ասբեստը և այլն:
- Մուտագենները առաջ են բերում քրոմոսոմների կառուցվածքի և քանակի փոփոխություններ: Դրանցից են՝ ռենտգենյան ճառագայթները, գամմա-ճառագայթները, մեյոտոմները, բենզապիրենը, կոլխիցինը, որոշ վիրուսներ և այլն:
- Տեռատոգենները առաջ են բերում անհատական զարգացման արատներ, այլանդակություններ: Հաճախ որպես տեռատոգեններ հանդես են գալիս մուտագենները, ինչպես նաև այնպիսի աղտոտիչներ, ինչպիսին են պեստիցիդները, պարարտանյութերը, աղմուկը և այլն:

Մարդու տնտեսական գործունեության արդյունքում առաջացել են նոր, անցյալում անհայտ հիվանդություններ: Այդպիսի հիվանդությունները սովորաբար դասվում են առանձին խմբի մեջ, որը կոչվում է տեխնածին հիվանդությունների խումբ: Դրանց են վերաբերում այն հիվանդությունները, որոնք առաջանում են կապարով, կադմիումով, սնդիկի և այլ միացություններով թունավորման և այլ ֆիզիկական գործոնների ազդեցության հետևանքով:

Առողջության համար վնասակար օրգանական նյութեր: Շատ օրգանական միացություններ դասվում են թունավոր և գերկայուն միացությունների խմբին: Դրանցից առավել վտանգավոր են հալոգենացված ածխաջրածինները և պոլիցիկլիկ արոմատիկ ածխաջրածինները (ՊԱԱ):

Հալոգենացված ածխաջրածիններ: Այս խմբին են դասվում այն օրգանական միացությունները, որոնց մոլեկուլներում ջրածնի մեկ կամ մի քանի ատոմներ տեղակալված են քլորի, բրոմի, յոդի կամ ֆտորի ատոմներով: Դրանցից շատերը շատ կայուն են, հեշտ կլանվում են օրգանիզմների կողմից՝ կուտակվելով նրանց հյուսվածքներում և օրգաններում: Այդպիսի միացություններ են պոլիվինիլքլորիդը, պոլիքլորացված բիֆենոլները, դիքլորդիֆենիլդիքլորէթանը (ԴԴՏ) և այլն: Այս խմբին են նաև դասվում խիստ թունավոր միացություններ՝ դիոքսինները:

Պոլիցիկլիկ արոմատիկ ածխաջրածիններ (ՊԱԱ): Առաջանում են հիմնականում օրգանական նյութերի ոչ լրիվ այրման արդյունքում: Առավել լայն տարածված են բենզոլը և բենզապիրենը, որոնք համարվում են ուժեղ կանցերոգեններ:

Առողջության համար վնասակար անօրգանական միացություններ:

Ծանր մետաղներ: Մետաղները, որոնց ատոմական զանգվածը մեծ է, քան երկաթինը, համարվում են ծանր մետաղներ: Դրանցից շատերը, օրինակ՝ ցինկը, պղինձը, մանգանը, երկաթը և այլն, անհրաժեշտ են օրգանիզմների կենսագործունեության համար: Միաժամանակ ծանր մետաղներից շատերը թունավոր են օրգանիզմի համար: Նրանք ընդունակ են հեշտ և ամուր կապեր առաջացնել սպիտակուցների մոլեկուլների հետ, ինչը բերում է վերջիններիս ֆունկցիաների խախտման: Առավել վտանգավոր են կապարը, կադմիումը, սնդիկը և այլ մետաղներ: Միջավայրում ծանր մետաղների կուտակման հիմնական աղբյուր են հանդիսանում վառելանյութի այրումը, մասնավորապես կապարի միացություններ պարունակող բենզինի պեստիցիդները, որոշ օրգանական միացություններ, արտադրական թափոններ, ծխախոտի ծուխը և այլն: Կենցաղում պետք է զգուշորեն վարվել սնդիկային ջերամաշափերի հետ:

71. Միջավայրի կենսաբանական աղտոտումը

Ինֆեկցիոն հիվանդություններ: Բացի քիմիական աղտոտիչներից, բնական միջավայրում հանդիպում են նաև կենսաբանական աղտոտիչներ, որոնք մարդու մոտ առաջ են բերում զանազան հիվանդություններ: Դրանք հիվանդաբեր մանրէներն են, վիրուսները, հելմինտները և նախակենդանիները, որոնք կարող են գտնվել մթնոլորտում, ջրում, հողում, կենդանիների և մարդկանց օրգանիզմներում (նկ. 117):



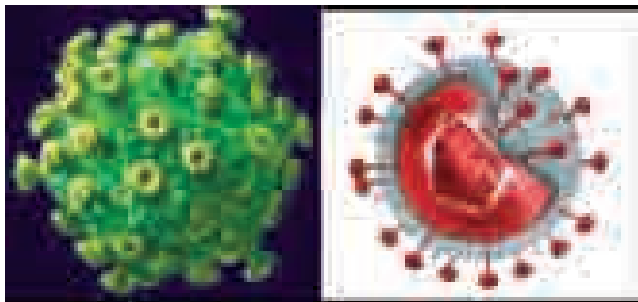
Նկ. 117 Մարդու տարածված վիրուսային հիվանդություններ են գրիպը (1), կարմրախտը (2), հերպեսը (3), խոզուկը (4), գորհունուկը (5) և սնկային՝ զանազան միկոզները (6)

Առավել վտանգավոր են ինֆեկցիոն հիվանդությունների հարուցիչները: Հաճախ հիվանդության աղբյուր է ծառայում հողը, որում միշտ ապրում և բազմանում են փայտացման, բոտուլիզմի, սնկային և այլ հիվանդությունների հարուցիչներ: Հիվանդաբեր մանրէները հողից կարող են անցնել գրունտային ջրեր և համաճարակների պատճառ դառնալ: Այդ տեսակետից առավել աղտոտված են լինում ջրի բաց աղբյուրները՝ գետերը, լճերը և ճահիճները:

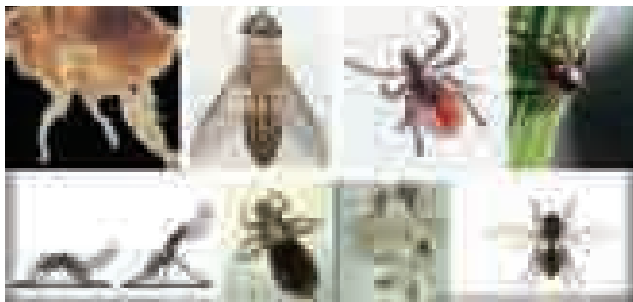
Հատուկ խումբ են կազմում վարակիչ այն հիվանդությունները, որոնք փոխանցվում են հիվանդների հետ սերտ շփումների դեպքում: Այդպիսի հիվանդություններ են ՋԻԱՀ-ը, սիֆիլիսը, հոնորեան, տրախոման, սիբիրյան խոցը և այլն (նկ. 118):

Հիվանդաբեր օրգանիզմները բնության մեջ: Մարդը, ներխուժելով բնության, հաճախ խախտում է հիվանդաբեր օրգանիզմների գոյության բնական պայմանները:

Մարդիկ և տնային կենդանիները կարող են վարակվել բնական-օջախային հիվանդություններով՝ հայտնվելով հիվանդության բնական օջախի տարածքում: Նման հիվանդություններ են տուլարենիան, մալարիան, կուրու հիվանդությունը և այլն:



Նկ. 118 Մարդու վսանգավոր հիմանդության՝ ՁԻԱԳ-ի հարուցիչ՝ ՄԻԱՎ-ի վիրուսը



Նկ. 119. Միջատները, զգերը և այլ կենդանիներ հանդիսանում են բազմաթիվ հիվանդությունների հարուցիչների փոխանցողներ

Բնական-օջախային հիվանդությունների յուրահատկությունն այն է, որ դրանց հարուցիչները բնության մեջ գոյություն ունեն խիստ որոշակի տարածքում և կապված չեն մարդու կամ տնային կենդանիների հետ: Դրանցից մի քանիսը մակաբուծում են վայրի կենդանիների օրգանիզմներում: Հարուցիչների փոխանցումը մի կենդանուց մյուսին, ապա՝ մարդուն կատարվում է հիմնականում փոխանցողների միջոցով: Դրանք հիմնականում միջատներն ու տզերն են (նկ. 119):

72. Միջավայրի աղտոտումն աղմուկով

Ձայնը և նրա աղբյուրները: Մարդը միշտ ապրել և ապրում է ձայների և աղմուկի աշխարհում: Ձայն են անվանում մեխանիկական այն տատանումները, որոնք ունեն 16-20 հազար հց տատանման հաճախություն և ընկալվում են մարդու լսողական վերլուծիչով: Աղմուկն անկանոն միախուսված բարձր ձայների ամբողջությունն է:

Բնության մեջ բարձր ձայներ հազվադեպ են հանդիպում, իսկ աղմուկը համեմատաբար թույլ է և կարճատև:

Աղմուկի մակարդակը չափվում է ձայնային ճնշումն արտահայտող միավորներով, որոնք կոչվում են դեցիբելներ (ԴԲ): Աղմուկի 20-30 դեցիբելանոց մակարդակը գրեթե անվնաս է մարդու համար. դա բնական աղմկային ֆոնն է: 130 դեցիբելից բարձր ձայնը մարդու մոտ առաջացնում է ցավային զգացումներ, իսկ 150 դեցիբելի դեպքում դառնում է անդիմանալի (նկ. 120):

Շատ բարձր է արդյունաբերական կենտրոնների և կենցաղային տեխնիկայի աղմուկի մակարդակը:

Ձայների ազդեցությունը մարդու վրա: Յուրաքանչյուր մարդ աղմուկն ընկալում է տարբեր կերպ: Շատ բան կախված է տարիքից, խառնվածքից, առողջության վիճակից: Բարձր աղմուկի անընդհատ ազդեցությունը կարող է ոչ միայն բացասաբար ազդել լսողության վրա, այլ նաև առաջացնել գլխապտույտ, գլխացավեր, արագ հոգնածություն:

Ժամանակակից աղմկալի երաժշտությունը ևս վատացնում է լսողությունը և առաջ է բերում նյարդային հիվանդություններ:

Ժամանակակից բժշկությունը խոսում է «աղմկային հիվանդության» տարածման մասին, որը զարգանում է բարձր աղմուկի երկարատև ազդեցության հետևանքով և ուղեկցվում է լսողության և նյարդային համակարգի խանգարմամբ:

մասնաբերքի արտադրության ծավալները և բազմազանությունը, նույնպես կապված են բազմաթիվ կերային հավելվածների և դեղանյութերի կիրառման հետ: Այս դեպքում հավելվածները նպաստում են կերերի լավ յուրացմանը և կենդանիների արդյունավետության բարձրացմանը:

Կենդանաբուծության մեջ կիրառվում է դեղամիջոցների մոտ 300 անուն, որոնցից շատերը կարող են կուտակվել մսի մեջ, ապա անցնել մարդու օրգանիզմ (նկ. 122):

Ինտենսիվ կենդանաբուծության մեջ լայն կիրառվում են նաև էսթրոգենները (իգական սեռական հորմոնները) և ֆիրեոստատիկները, որոնք նպաստում են մկանային համակարգի արագ աճին:

Հաստատված է, որ նման նյութերը, ընկնելով մարդու օրգանիզմ, իջեցնում են դիմադրողականությունը տարբեր հիվանդությունների նկատմամբ, իսկ էսթրոգեններում հայտնաբերված են նաև կանցեռոգեն և տեռատոգեն ազդեցություններ:

Բացի այդ, սննդամթերքները, որոնք ստացվում են ժամանակակից ինդուստրիալ եղանակներով, հանդիսանում են մարդկանց ալերգիկ հիվանդությունների առաջացման պատճառներից մեկը:

74. Լանդշաֆտը որպես առողջության գործոն

Լանդշաֆտը և մարդու հոգեբանական վիճակը: Հաստատված է, որ շրջապատող լանդշաֆտը կարող է տարբեր ազդեցություններ ունենալ մարդու հոգեհուզական վիճակի վրա՝ խթանելով կենսական լարվածությունը և հանգստացնելով նյարդային համակարգը: Բուսական կենսացենոզները, հատկապես անտառները, ունեն մեծ առողջարար ազդեցություն:

Հավանական է, քաղաքաբնակների կյանքի կարճ տևողությունը գյուղաբնակների համեմատությամբ, պայմանավորված է նաև քաղաքի բնապատկերների սակավությամբ: Մարդու տրամադրությունը, աշխատունակությունը, ակտիվությունը և առողջությունը կախված են նրանից, թե ինչ պայմաններում է ապրում նա, ինչպիսին է առաստաղների բարձրությունը նրա բնակարանում և որքանով են ձայնամեկուսիչ տան պատերը, ինչպես է մարդը հասնում իր աշխատանքի վայրը, ում հետ է նա ընդհարվում և ինչպես են շրջապատի մարդիկ վերաբերվում նրան:



Նկ. 122. Կենդանաբուծության մեջ կիրառվող դեղամիջոցներից շատերը կարող են կուտակվել մսի մեջ, ապա անցնել մարդու օրգանիզմ



Նկ. 123. Աղմկային աղտոտումը ժամանակակից քաղաքների լուրջ հիմնախնդիրներից է



Նկ. 124. Քաղաքներում անհրաժեշտ է մեծացնել կանաչադաշտային տարածքները

Քաղաքի աղտոտված օդը, թունավորելով արյունը ածխածնի օքսիդով, չծխող մարդու վրա թողնում է նույն վնասակար ազդեցությունը, ինչ օրվա ընթացքում մեկ տուփ ծխախոտը՝ ծխող մարդու:

Ժամանակակից քաղաքներում լուրջ բացասական գործոն է հանդիսանում աղմկային աղտոտումը (նկ. 123):

Հաշվի առնելով կանաչ տարածքների բարենպաստ ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա՝ անհրաժեշտ է մեծացնել կանաչապատ տարածքները ինչպես քաղաքի շուրջը, այնպես էլ նրա ներսում (նկ. 124):

Հարցեր կրկնության համար

1. Ինչպե՞ս է մարդու առողջությունը կապված միջավայրի վիճակի հետ:
2. Ինչո՞ւ է կենսաբազմազանության վիճակը հանդիսանում միջավայրի առողջության ինդիկատոր:
3. Որո՞նք են կանցեռոգեն նյութերը: Բերե՛ք օրինակներ:
4. Որո՞նք են մուտագեն նյութերը: Բերե՛ք օրինակներ:
5. Որո՞նք են տեռատոգեն նյութերը: Բերե՛ք օրինակներ:
6. Առողջության համար վնասակար օրգանական նյութերի ինչպիսի՞ խմբեր գիտեք: Նկարագրե՛ք:
7. Առողջության համար վնասակար անօրգանական նյութերի ինչպիսի՞ խմբեր գիտեք: Նկարագրե՛ք:
8. Ինչպիսի՞ ինֆեկցիոն հիվանդություններ գիտեք:
9. Բնության մեջ կա՞ն արդյոք հիվանդաբեր օրգանիզմներ:
10. Ի՞նչ է ձայնը: Ի՞նչ միավորներով է չափվում այն:
11. Ի՞նչ է աղմուկը: Ի՞նչ միավորներով է չափվում այն:
12. Ինչպե՞ս են ազդում ձայները մարդու վրա:
13. Սննդամթերքի ի՞նչ աղտոտիչներ գիտեք: Նկարագրե՛ք:
14. Ինչպե՞ս է կապված մարդու առողջությունը Լանդշաֆտի հետ:

Բացատրական բառարան

- Ա -

Աբիոսիկ (ոչ կենսածին) գործոն - անկենդան բնության բոլոր բաղադրամասերն են՝ լույսը, ջերմաստիճանը, խոնավությունը, ջրի, հողի, մթնոլորտի քիմիական բաղադրությունը, ճառագայթման ֆոնը և այլն:

Ագրոէկոհամակարգ – գյուղատնտեսական արտադրանք ստանալու համար մարդու կողմից ստեղծված և կանոնավոր հսկվող կենսահամակարգ է:

Ագրոֆիկսացիա - մթնոլորտային մոլեկուլային ազոտի քիմիական փոխակերպումն է նիտրատների կամ ամոնիակի, որոնք կարող են օգտագործվել բույսերի կողմից՝ ամինաթթուներ և ազոտ պարունակող այլ միացություններ սինթեզելու համար:

Աերոբներ - օրգանիզմներ, որոնց կենսագործունեության համար անհրաժեշտ է ներգրծել ստացվում է ազատ թթվածնի մասնակցությամբ, օրգանական նյութերի օքսիդացման արդյունքում:

Ալլենի կանոն – ցուրտ պայմաններում ապրող տաքարյուն կենդանիների վերջույթները կարճ են, իսկ մարմինը՝ ավելի փոքր և հավաք:

Անաբիոզ (թափված կյանք) - գործընթաց է, որի ժամանակ խիստ նվազում է օրգանիզմների նյութափոխանակության ուժգնությունը, էներգիան ծախսվում է խիստ տնտեսաբար, և օրգանիզմները կտրուկ բարձրացնում են իրենց դիմացկունությունը:

Անադապտացիա – համամոլորակային էկոլոգիական հիմնախնդիր է, ներառում է շրջակա միջավայրում ընթացող անցանկալի և աղետաբեր գործընթացների և դրանց հետևանքների ամբողջությունը:

Անհետացող տեսակ - տեսակ, որի ընդհանուր թվաքանակը նվազել է մինչև համեմատաբար ցածր մակարդակ. նման պայմաններում տեսակը կարող է անհետանալ:

Աղոտում - մարդու առողջության, կենդանիների և բույսերի, ինչպես նաև էկոհամակարգերի գործունեության համար վնասակար պինդ, հեղուկ, գազային նյութերի, միկրոօրգանիզմների և էներգիայի ներմուծումն է շրջակա միջավայր:

Անաերոբներ - օրգանիզմներ, որոնք ապրում են ազատ թթվածնի բացակայության պայմաններում և կենսագործունեության համար անհրաժեշտ էներգիան ստանում են առանց ազատ թթվածնի մասնակցության, օրգանական նյութերի օքսիդացման հաշվին:

Ավոստոֆ - օրգանիզմ, որն օգտագործելով Արեգակի էներգիան (ֆոտոսինթեզ) կամ քիմիական ռեակցիաներից ազատված էներգիան (քեմոսինթեզ)՝ անօրգանական միացություններից սինթեզում է օրգանական նյութեր:

- Բ -

Բերգմանի եղանակային կանոն – տեսակի սահմաններում կամ մոտ տեսակների միատարր խմբերում մարմնի խոշոր չափեր ունեցող կենդանիներն զբաղեցնում են իրենց տարածքի առավել ցուրտ մարզերը:

Բիոսոդ – կենսացենոզի կողմից զբաղեցված, ըստ միջավայրի ոչ կենսածին գործոնների հարաբերականորեն միատարր տարածքն է:

Բիոսիկ (կենսածին) գործոն - կենդանի օրգանիզմների՝ միմյանց վրա ազդեցության բոլոր հնարավոր ձևերն են: Կենդանի օրգանիզմների ամբողջությունն է, որն իր կենսագործունեությամբ ազդում է այլ օրգանիզմների վրա:

Բուսածին գործոն – օրգանիզմների և շրջակա միջավայրի վրա բույսերի ունեցած ազդեցությունն է:

- Գ -

Գառուզեի կանոն – էկոլոգիապես մոտ տեսակների մրցակցային բացառումը կարող է արտահայտվել այնպես, որ երկու տեսակներ չեն կարող միմյանց հարմարվել նույն էկոլոգիական խորշում:

Գեն - ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատված, որը պարունակում է որոշակի տեղեկատվություն և ապահովում է օրգանիզմի որոշակի հատկանիշի զարգացումը և փոխանցումը հաջորդ սերունդներին:

Գենոտիպ - առանձնյակի գեների ամբողջություն, որը պայմանավորում է նրա ժառանգական հատկանիշները:

Գենոֆոնդ - տվյալ պոպուլյացիայի կամ տեսակի բոլոր առանձնյակների գեների ամբողջությունն է:

Գերմակաբուծություն (հիպերպարագիտիզմ) - մակաբուծության ձև է, երբ մակաբույծը միջավայր է հանդիսանում այլ մակաբույծի համար:

Գլոբալ (համամոլորակային) տարածում - տեխնածին գործոններով պայմանավորված՝ մթնոլորտի և ջրոլորտի միջին ջերմաստիճանի համամոլորակային բարձրացումն է:

Գլոբերի կանոն - ավելի խոնավ և զով պայմաններում ապրող կենդանիներն ունեն մարմնի ավելի մուգ գունավորում (պիգմենտացիա):

- Է -

Էկզոսֆերա - իոնասֆերային հաջորդող, մթնոլորտի մոտ 800 կմ-ից բարձր գտնվող շերտն է:

Էկոլոգիա - կենսաբանության մի ճյուղն է (կենսաէկոլոգիա), որն ուսումնասիրում է օրգանիզմների (առանձնյակ, պոպուլյացիա, կենսացենոզ և այլն)՝ միմյանց և միջավայրի գործոնների հետ փոխադարձ կապերը:

Էկոլոգիական խոր - միջավայրի գործոնների ամբողջությունն է, որի սահմաններում բնակվում են և երկար ժամանակ կարող են գոյություն ունենալ այս կամ այն տեսակի օրգանիզմները: Էկոլոգիական խորշը հանդիսանում է օրգանիզմների տեղը բնության մեջ:

Էկոլոգիական վալենսականություն (առաձգականություն) - էկոլոգիական գործոնի այս կամ այն սահմանի հանդեպ օրգանիզմների հարմարվելու ընդունակությունն է:

Էկոլոգիական գործոն - միջավայրի ցանկացած պայման, որի հանդեպ օրգանիզմները ցուցաբերում են հարմարվողական ռեակցիա:

Էկոհամակարգ - էկոլոգիայի հիմնական գործառական միավորն է, որն իր մեջ ներառում է օրգանիզմները և անկենդան միջավայրը, որոնք փոխազդում են այնպես, որ էներգիայի անընդհատ հոսքն ստեղծում է որոշակի կառուցվածք և նյութերի շրջանառություն նրա կենդանի և անկենդան բաղադրիչների միջև:

Էկոհամակարգ - ժամանակային և տարածական առումով սահմանափակ բնական համակարգ, որը ձևավորվում է իրար հետ նյութերի և էներգիայի փոխանակությամբ կապված կենդանի օրգանիզմների և դրանց գոյության միջավայրի կողմից:

Էկոտոն – արտաքուստ իրարից տարբերվող հարակից համակեցությունների միջև գոյություն ունեցող անցումային գոտին է:

Էկոտակաբույծներ – մակաբույծներ են, որոնք ապրում են տիրոջ մարմնի վրա:

Էմերջենսություն – համակարգի հատկությունները պայմանավորված են ոչ միայն նրանում գտնվող տարրերով, այլ նաև դրանց միջև գոյություն ունեցող փոխազդեցություններով:

Էներգիայի հոսքը էկոհամակարգերում – օրգանական նյութերի քիմիական կապերի էներգիայի անցումն է օրգանիզմների մի մակարդակից հաջորդներին:

Էնդոնակաբույծներ – մակաբույծներ են, որոնք ապրում են տիրոջ մարմնում:

Էվրիբիոնսներ – այսպես են կոչվում էկոլոգիապես դիմացկուն տեսակները:

Էվսրոֆիկացում – ջրամբարի հարստացումը կենսածին տարրերով, որի ժամանակ դիտվում է պլանկտոնային ջրիմուռների ավելցուկային աճ, ապա լուծված թթվածնի քանակի նվազում՝ ռեդուցենտների կողմից մահացած ջրիմուռների քայքայման արդյունքում:

Էրոզիա - լեռնային ապարների, հողի կամ ուրիշ մակերևույթների քայքայումն է, որի արդյունքում խախտվում են դրանց ամբողջականությունը և ֆիզիկաքիմիական հատկությունները: Սովորաբար այն ուղեկցվում է մի տեղից դեպի մյուսը մասնիկների տեղափոխմամբ:

- Թ -

Թթվային սեղումներ - անձրևներ, մառախուղ, ձյուն, որոնց pH < 5,6-ից:

- Ի -

Իոնոսֆերա - մեզոսֆերային հաջորդող, մթնոլորտի 85-ից մինչև մոտ 800կմ բարձրություն ունեցող շերտն է:

- Լ -

Լինդեմանի օրենք- սննդային շղթայի յուրաքանչյուր հաջորդ օղակում, նախորդի համեմատությամբ, կորչում է էներգիայի 80 - 95%-ը, սննդի էներգիայի միայն 5 - 20%-ն է (միջին հաշվով՝ 10%-ը) անցնում կենդանու մարմնի մոր կառուցված նյութի մեջ: Էներգիայի այդպիսի մեծ կորուստների պատճառով սննդային շղթաները շատ երկար լինել չեն կարող և հիմնականում բաղկացած են 3-5 օղակներից:

- Կ -

Կանցերոգեններ - նյութեր կամ ֆիզիկական գործոններ, որոնք ընդունակ են առաջացնել չարորակ գոյացություններ և նպաստել նրանց զարգացմանը:

Կենդանածին գործոն - օրգանիզմների և շրջակա միջավայրի վրա կենդանիների ունեցած ազդեցությունն է:

Կենսաբանական արճադրանք - էկոհամակարգերում օրգանական նյութերի ստեղծման արագությունն է:

Կենսազանգված - էկոհամակարգերում կենդանի օրգանիզմների մարմնի զանգվածն է:

Կենսաինդիկացիա - շրջակա միջավայրի աղտոտիչների հայտնաբերումն է խիստ զգայուն օրգանիզմների կիրառման եղանակով:

Կենսաձև բնակատեղի հիմնական պայմանների և կյանքի որոշակի ձևի համդեպ բույսերի և կենդանիների մորֆոլոգիական հարմարվողականության տիպն է:

Կենսացենոզ - ըստ կազմության, տեսակների և առանձնյակների թվի միջավայրի աբիոտիկ գործոնների միջին մակարդակին համապատասխանող կենդանի օրգանիզմների ամբողջությունն է, որում օրգանիզմները սերտ փոխկապակցված են և անընդհատ բազմացման շնորհիվ պահպանում են իրենց գոյությունը:

Կենսացենոզի էկոլոգիական կառուցվածք – կենսացենոզի օրգանիզմների էկոլոգիական խմբերի կառուցվածքն է, որոնք համակեցության տարբեր էկոլոգիական խորշերում կատարում են որոշակի գործառույթներ:

Կենսոլորտ - անընդհատ փոխազդեցության մեջ գտնվող կենդանի օրգանիզմներով բնակեցված Երկրի թաղանթ:

Կյանքի (գոյության) ղայմաններ - միջավայրում օրգանիզմների համար անհրաժեշտ տարրերի և նյութերի ամբողջությունն է, որոնց հետ նրանք գտնվում են սերտ կապի մեջ և առանց դրանց գոյություն ունենալ չեն կարող:

- Շ -

Համակեցություն - տարածության բնական ծավալում համատեղ ապրող ավտոտրոֆ և հետերոտրոֆ օրգանիզմների համակարգն է:

Հարմարում - օրգանիզմի կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ փոփոխություններն են, որոնք նպաստում են առավել լավ հարմարվելուն շրջակա միջավայրին, գոյատևելուն և սերունդ տալուն:

Հետերոտրոֆներ - օրգանիզմներ, որոնք կարող են որպես սնունդ օգտագործել միայն այլ օրգանիզմների կողմից սինթեզված օրգանական նյութերը:

Հումուս - հողի օրգանական նյութ, որը կազմված է կենդանիների և բույսերի մնացորդներից:

- Ս -

Մակաբույծ - այն օրգանիզմն է, որը որպես սննդի աղբյուր և բնակատեղ օգտագործում է այլ տեսակի օրգանիզմ (տիրոջը):

Մակերևութային ջրեր - Երկրի մակերևույթի բոլոր ջրամբարները՝ լճերը, գետերը և այլն, բացի ստորերկրյա ջրերից:

Մարդածին գործոն - շրջակա միջավայրի, օրգանիզմների, կենսացենոզների, էկոհամակարգերի և կենսոլորտի վրա մարդու ունեցած ցանկացած ազդեցությունն է:

Մթնոլորտ - մոլորակի գազաման թաղանթ, որը կազմված է գազային խառնուրդից, ջրային գոլորշիներից և փոշուց:

Մթնոլորտային ռեզուներ - ջրային գոլորշի, որը մթնոլորտում անցնելով հեղուկ կամ պինդ վիճակի՝ ընկնում է Երկրի վրա:

Միմիմուսի օրենք - օրգանիզմի կենսագործունեության ինտենսիվությունը պայմանավորված է գործոնի օպտիմալ սահմանից ցածր գտնվող ինտենսիվությամբ: Միմիմուսի օրենքը սահմանվել է Յու. Լիբիխի կողմից:

Մոնիթորինգ - հետազոտվող տարածքում քիմիական աղտոտումների վերլուծական ուսումնասիրությունն է:

Մուսագեներ - նյութեր կամ ֆիզիկական գործոններ, որոնք կարող են առաջ բերել մուտացիաներ:

Մուսացիա - օրգանիզմի մեկ կամ մի քանի գեների պատահական փոփոխությունն է:

Մեզոսֆերա - ստրատոսֆերային հաջորդող, մթնոլորտի 55-ից մինչև 85 կմ բարձրություն ունեցող շերտն է:

- Ն -

Նյութերի հոսքը էկոհամակարգերում – քիմիական տարրերի ձևով նյութերի տեղափոխությունն է ավտոտրոֆ օրգանիզմներից ռեդուցենտներին և հետո քիմիական ռեակցիաներով, առանց կենդանի օրգանիզմների մասնակցության, նորից ավտոտրոֆ օրգանիզմներին:

- Շ -

Շրջակա միջավայր - տվյալ առանձնյակի կամ պոպուլյացիայի նկատմամբ արտաքին բոլոր օբյեկտների և գործոնների համակարգն է:

- Պ -

Պեստիցիդ - նյութ, որն օգտագործվում է վնասատուների և մոլախոտերի ոչնչացման համար: Կախված նրանից, թե որ օրգանիզմների դեմ են դրանք ուղղված՝ պեստիցիդները բաժանվում են խմբերի: Հերբիցիդները ոչնչացնում են բույսերին, ինսեկտիցիդները՝ միջատներին, ֆունգիցիդները՝ սնկերին և այլն:

Պլանկտոն-ջրային շերտում կախված, ակտիվ շարժման ընդունակություն չունեցող օրգանիզմների ամբողջությունն է: Դրանք մանր կենդանիներ են (զոոպլանկտոն) և բույսեր (ֆիտոպլանկտոն), որոնք չեն դիմադրում ջրային հոսանքներին:

Պոդոլյացիա - որոշակի տարածքում երկար ժամանակ գոյություն ունեցող, ազատ խաչասերվող, բեղուն սերունդ տվող, նույն տեսակի առանձնյակների այլ խմբերից հարաբերականորեն մեկուսացված առանձնյակների ամբողջությունն է:

Պոդոլյացիայի թվաքանակ - տվյալ տարածքում կամ տվյալ ծավալում պոպուլյացիայի առանձնյակների ընդհանուր թիվն է:

Պոդոլյացիայի խտություն - միավոր տարածքում կամ ծավալում պոպուլյացիայի առանձնյակների թիվն է կամ կենսազանգվածը:

Պոդոլյացիայի ծնելիություն - որոշակի ժամանակահատվածում պոպուլյացիայում ծնված առանձնյակների թիվն է, պոպուլյացիայի հատկությունն է մեծացնելու իր թվաքանակը:

Պոդոլյացիայի մահացություն - որոշակի ժամանակահատվածում պոպուլյացիայում մահացող առանձնյակների թիվն է:

- Ջ -

Ջերմային աղտոտում - մեծ քանակությամբ ջերմության թափանցումն է մթնոլորտ կամ ջրի մեջ:

Ջերմահաղորդականություն - ջերմային շարժման շնորհիվ ջերմության հաղորդումն է մարմնի ավելի տաք հատվածներից դեպի ավելի սառը հատվածներ:

Ջերմոցային գազեր - գազեր (CO_2 , CH_4 և այլն), որոնք ընկնում են մթնոլորտ՝ առաջացնելով ջերմոցային էֆեկտ:

Ջերմոցային էֆեկտ - մթնոլորտի ջեմաստիճանի բարձրացում՝ նրանում ածխաթթու գազի և այլ գազերի պարունակության բարձրացման հետևանքով, որը բերում է մթնոլորտի կողմից ջերմային ճառագայթման կլանման մեծացմանը:

Ջրույրս - երկրի ընդերքային, հողային, մակերևութային, օվկիանոսային, մթնոլորտային ջրերի ամբողջությունը:

- Ս -

Սահմանափակող գործոնի օրենք - առավել նշանակալի է այն գործոնի ազդեցության ուժը, որը բոլորից ավելի շատ է շեղվում օրգանիզմի համար բարենպաստ (օպտիմալ) արժեքներից:

Սահմանային էֆեկտ - էկոտոնում տեսակների բազմազանության և խտության գերազանցումն է հարևան յուրաքանչյուր կենսաջենոգի տեսակների թվի նկատմամբ:

Սննդային շղթա - էկոհամակարգերում էվոլյուցիայի ընթացքում ստեղծված՝ իրար հետ փոխադարձ կապված այնպիսի տեսակների շղթան է, որոնք հաջորդաբար նյութեր և էներգիա են ստանում: Տեսակների առանձնյակների միջև գոյություն ունեցող այդպիսի կապերը կոչվում են սննդային կապեր:

Ստեմոբիոսներ - այսպես են կոչվում էկոլոգիապես թույլ դիմացկուն տեսակները:

Սոսրերկրյա ջրեր - երկրի ստորին շերտերում կուտակված ջուրն է:

Սրահոսֆերա - տրոպոսֆերային հաջորդող մթնոլորտի 10-18-ից մինչև մոտ 55կմ բարձրություն ունեցող շերտն է:

Սուկցեսիա - մույն տարածքում բնական գործոնների կամ մարդու ազդեցությամբ կենսաջենոգների աստիճանական, անհետադարձ, ուղղորդված հերթափոխն է:

-Տ-

Տարրերի անհրաժեշտ բազմազանության սկզբունք - ցանկացած էկոհամակարգ չի կարող կազմված լինել բացարձակ միատեսակ էլեմենտներից, քանի որ էլեմենտների բազմազանությունը համակարգի գործունեության անհրաժեշտ պայման է:

Տեսակ - առանձնյակների այնպիսի ամբողջություն, որոնք ունեն ձևաբանական, ֆիզիոլոգիական և կենսաբանական առանձնահատկությունների ժառանգական նմանություն, ազատ խաչասերվում և բեղում սերունդ են տալիս և բնության մեջ գրավում են որոշակի մարզ՝ արեալ:

Տրոպոսֆերա - մթնոլորտի մինչև 10-18կմ (կախված լայնությունից) բարձրություն ունեցող ստորին շերտ:

- Բ -

Քարոլոս - երկրագնդի արտաքին կարծր թաղանթն է, որը կազմված է վերին՝ նստվածքային ապարների ու գրանիտի, և ստորին՝ բազալտի շերտերից:

- Օ -

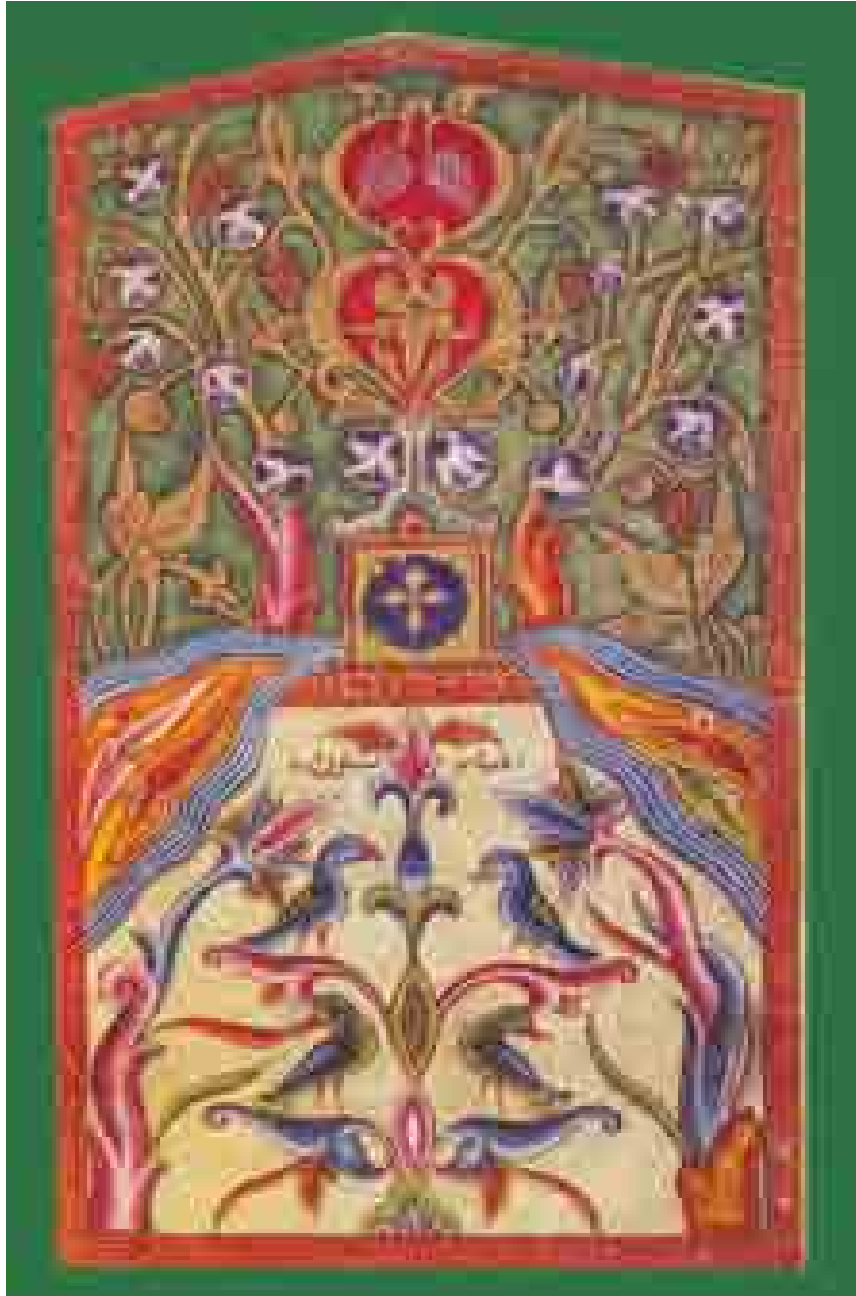
Օզոնային շերտ – պահպանում է երկրի վրա ապրող բոլոր կենդանի օրգանիզմներին արեգակի վնասակար կարճալիք ճառագայթներից: Օզոնային շերտը գտնվում է ստրատոսֆերայի ստորին մասում՝ 20-25կմ բարձրության վրա:

- Ֆ -

Ֆաունա - որոշակի տարածքում ապրող կենդանիների տեսակների ամբողջությունն է:

Ֆլորա - որոշակի տարածքում ապրող բույսերի տեսակների ամբողջությունն է:

Ֆոսոսինթեզ - բույսերի օրգանիզմում ընթացող քիմիական գործընթաց, որի ժամանակ ածխաթթու գազից և ջրից, արեգակնային էներգիայի հաշվին, սինթեզվում են օրգանական նյութեր և անջատվում է թթվածին:



ՔՐԻՍՏՈՆԵԱԿԱՆ ԵԿԵՂԵՑԻՆ
 ՄԱՍ Գ ՄԱՐԴ-ԲՆՈՒԹՅՈՒՆ
 ՓՈԽՅԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Մարդն Աստծու որդին է: Հայրը, հոգածությամբ արարելով անսահման բարդ, զարմանահրաշ ու գեղեցիկ մի աշխարհ, այն համձնեց իր որդուն, որպեսզի մարդն ապրեր Երկրի խաղաղ ու հարմարավետ գրկում և վայելեր նրա առատ բարիքները՝ տեր լինելով ողջ արարչությանը: Արդյո՞ք տեր լինելը նշանակում էր ստրկատիրոջ դաժանությամբ շահագործել Երկիրը, ինչը շահարկում են քրիստոնեությանը մեղադրանքներ ներկայացնողները: Արդյո՞ք Աստվածաշունչը բազմիցս չի նշում, որ մարդը Երկրի սեփականատերը չէ: Արդյո՞ք քրիստոնեական վարդապետությունն իր հետևորդներին չի ուսուցանում՝ ինչպես է պետք վերաբերվել Երկրին, մեզ բարիք տվող ծառ ու ծաղկին, կենդանիներին: Ձեռնարկի այս մասի նպատակն է տալ այն հարցերի պատասխանները, ինչպես նաև՝ ներկայացնել այն փաստարկները, որոնք կծառայեն մարդկանց մեջ բնության նկատմամբ ճիշտ վերաբերմունք ձևավորելուն: Այստեղ կարելի է պատասխաններ գտնել նաև այն տեսություններին, որոնք հանիրաժի մեղադրում են քրիստոնեական վարդապետությանը՝ իր հետևորդների մեջ Երկրի՝ նրա բնական ռեսուրսների և բուսական ու կենդանական ներկայացուցիչների նկատմամբ անարդարացի, սպառողական մոտեցում դաստիարակելու համար: Ձեռնարկի այս մասում ոչ միայն կհաստատենք, որ քրիստոնյաներիս բարի և սիրող Աստվածն իր հետևորդներին շրջապատող բնության հանդեպ բարության ու հոգատարության դասեր է տվել, այլև կներկայացնենք այն լուծումները, որ Աստվածաշունչն է առաջարկում էկոլոգիական աղետները կանխելու, հետևանքավերացման աշխատանքները կատարելու և, ի վերջո, երկրային դրախտի երանելի տեսիլքն իրականություն դարձնելու համար:

Բազմաթիվ են փաստերը, որ Աստված անսահման բարի ու հոգատար է ոչ միայն իր որդու՝ մարդու հանդեպ, այլև ողջ արարչության: Նա հոգ է տանում անգամ դաշտային շուշանի ու թռչնակի մասին, և Նրա վերաբերմունքն օրինակ է մարդու համար: Սուրբ Գրքին ծանոթ ամեն քրիստոնյա թերևս անմիջապես կհիշի «Չար մշակների» և «Տասը մնասների» առակները, ինչպես նաև՝ տասնյակ համարներ Ծննդոց, Ղևտական, Բ Օրինաց, Հոգի գրքերից, Դավթի սաղմոսներից ու մարգարեություններից, առաքյալների մամակներից: Ձգտելով կատարելության՝ նմանվել Հիսուս Քրիստոսին ամեն հարցում՝ մարդը քրիստոնեաբար՝ հոգատարությամբ կվերաբերվի նաև արարչությանը: Քրիստոնեությունն այդ է ուսուցանում իր հետևորդներին:

Եվ, այնուամենայնիվ, չենք կարող ժխտել, որ էկոլոգիական աղետների մեծ մասի հիմքը զարգացած երկրների տնտեսական քաղաքականությունն է, իսկ այդ երկրների թվում են նաև քրիստոնեությունը դոմինանտ կրոն ընդունած մի շարք պետություններ: Դա նշանակո՞ւմ է արդյոք, որ էկոլոգիական աղետների համար անմիջականորեն մեղավոր է քրիստոնեությունը: Միանշանակ՝ ոչ, քանի որ այդ «քրիստոնյա» երկրների մշակած ծրագրերը չեն հիմնվել քրիստոնեական կենարար սկզբունքների վրա, և Երկրի այս ճգնաժամային դրությունը պայմանավորված է հենց հասարակական գիտակցության մեջ ոչ քրիստոնեական արժեհամակարգի ձևավորմամբ:

Մարդու և շրջակա միջավայրի միջև հարաբերությունները խախտվել էին արդեն նախապատմական ժամանակներում, և դրա պատճառը մարդու մեղանշումն էր և նրա օտարացումն Աստծուց: Մեղքը կործանարար ներգործություն էր ունենում ոչ միայն հենց մարդու վրա, այլև ամբողջ շրջապատող աշխարհի: «Քանի որ,- գրում է Պողոս առաքյալը,- ստեղծվածները ունայնությանը հնազանդվեցին (ոչ իրենց կամքով, այլ նրա համար, որ Աստված հնազանդեցրեց նրանց) այն հույսով, որ ստեղծվածներն իրենք էլ ազատվեն ապականության ծառայությունից՝ Աստծու որդիների փառքի ազատության հասնելու համար. քանզի գիտենք, որ բոլոր ստեղծվածները հեծեծում են և երկունքի ցավի մեջ են մինչև այժմ» (Հռոմ. 8:20-22):

Առաջին մարդկային հանցագործությունն արտացոլվեց բնության մեջ, ինչպես՝ հայելու: Մեղքի սերմը, ներգործելով մարդու սրտի մեջ, պտղաբերեց երկրի վրա, ինչպես Սուրբ Գիրքն է վկայում, «փուշ ու տատասկ» (Ծննդ. 3:18): Մարդու և շրջապատող աշխարհի օրգանական միությունը, որ գոյություն ուներ մինչև մեղանջումը (Ծննդ. 2:19-20), դարձավ անհնարին: Բնության հետ իրենց հարաբերությունների մեջ, որոնք ձեռք էին բերել սպառնողական բնույթ, մարդիկ հաճախ դեկավարվում էին եսապաշտական դրդապատճառներով: Նրանք մոռանում էին, որ Տիեզերքի միակ Տերն Աստված է (Սաղմ. 23:1), Ում պատկանում են «երկինքն ու... երկիրը և նրա մեջ գտնվող ամեն ինչ» (Բ Օր. 10:14), մինչդեռ մարդը, սուրբ Հովհան Ոսկեբերանի արտահայտությամբ, միայն «տան կառավարիչ» է, ում վստահված է աշխարհի հարստությունը: Այդ հարստությունը՝ «օդը, արեգակը, ջուրը, հողը, երկինքը, ծովը, լույսը, աստղերը», ինչպես նկատում է նույն սուրբը, Աստված «բաժանեց բոլորի միջև հավասար՝ որպես թե եղբայրների միջև» ([15], էջ 51): Բնության վրա «իշխելը» և երկրին «սիրելը» (Ծննդ. 1:28), որոնց կոչված էր մարդը՝ ըստ Աստծու ծրագրի, ամենաթողություն չեն նշանակում: Դրանք միայն վկայում են, որ մարդը Երկնային Տանուտերի պատկերի կրողն է և որպես այդպիսին՝ պարտավոր է, ըստ սուրբ Գրիգոր Նյուսացու, ցույց տալ իր արքայական արժանապատվությունը ոչ թե շրջապատող աշխարհին տիրելով և բռնաճալով նրա հանդեպ, այլ «մշակելով» և «պահպանելով» (Ծննդ. 2:15) բնության վեհասքանչ թագավորությունը, որի համար նա պատասխանատու է Աստծու առաջ ([15], էջ 51):

Մինչդեռ այսօր անցնող յուրաքանչյուր րոպեի հետ բնապահպանական խնդիրներն առավել են ահագնանում, քանի որ գործնականում արվում է շատ ավելի քիչ, քան բավարար է էկոլոգիական հավասարակշռությունը վերականգնելու համար: Ե՛վ անհատ գործարարները, և՛ պետությունները բավական երկար ժամանակ անտեսեցին գործարանների վտանգավոր արտանետումների, ատոմային աղետավոր փորձարկումների, կանաչ տարածքի նվազման հետևանքով ծագած խնդիրները, ինչպես նաև մի շարք այլ բնակործան երևույթներ՝ չցանկանալով լուրջ ներդրումներ ունենալ մի ոլորտում, որն առաջիկայում շահութաբեր չէր լինելու: Ժամանակը լոկ պիտի ապացուցեր, որ չխնամված, շահագործված ու վատնված բնությունը կարող է պատժել, և նրա բերած աղետները կարող են լինել անկանխատեսելի ծանր ու դաժան: Տնտեսությանը բնական աղետների հասցրած վնասները հաճախ ավելին են, քան ի գորու են կրել պետությունները: Առողջությանը հասցրած ախտահարումներն անհետևանք վերացնելու երաշխիքներ տալ ոչ ոք չի կարող: Էկոլոգիական խնդիրների հետևանքներն իրենց դրոշմ են դնում մարդու գենոֆոնդի վրա՝ անժեքի պես փոխանցվելով նրա սերունդներին:

Այսօր Երկրի տեսքն աղավաղվում է մոլորակային մասշտաբներով: Վնասված են ընդերքը, հողը, ջուրը, օդը, կենդանական և բուսական աշխարհները: Մեզ շրջապատող բնությունը գործնականորեն ամբողջությամբ ներգրավված է մարդու կենսաապահովման մեջ, իսկ մարդն այլևս չի բավարարվում նրա բարիքների բազմազանությամբ, այլ անզուսպ կերպով շահագործում է ամբողջ էկոհամակարգեր: Մարդու գործունեությունը, որ հասել է կենսոլորտային գործընթացների հետ համաչափելի մասշտաբների, անընդհատ աճում է գիտության և տեխնիկայի զարգացման տեմպերի արագացման շնորհիվ: Արտադրական թափոններով բնական միջավայրի համատարած աղտոտումը, ոչ ճիշտ ագրոտեխնիկան, անտառների և հողային ծածկույթի ոչնչացումը բերում են կենսաբանական ակտիվության ճնշմանը և կյանքի գենետիկական բազմազանության անշեղ կրճատմանը: Սպառվում են ընդերքի անվերականգնելի հանքային ռեսուրսները, կրճատվում են մաքուր ջրի պաշարները: Առաջանում են բազմաթիվ թունավոր նյութեր, որոնցից շատերը չեն մասնակցում բնական շրջապտույտին և կուտակվում են կենսոլորտում: Էկոլոգիական հավասարակշռությունը խախտված է. մարդը կանգնած է բնության մեջ անշրջելի կործանիչ գործընթացների ծագման փաստի առջև:

Այս ամենը տեղի է ունենում հասարակական սպառնալից չտեսնված և չարդարացված աճի պայմաններում բարձր զարգացած երկրներում, որտեղ ճոխության և շռայլության ձգտումը դարձել է կյանքի կանոն: Այդպիսի վիճակը արգելքներ է առաջացնում համամարդկային սեփականություն հանդիսացող բնական ռեսուրսների արդարացի բաշխման հարցում: Էկոլոգիական ճգնաժամի հետևանքները ցավալի են ոչ միայն բնության համար, այլև մարդու, որ գտնվում է նրա հետ օրգանական միության մեջ: Արդյունքում երկիրն այսօր գլոբալ էկոլոգիական աղետի շեմին է:

Էկոլոգիական ճգնաժամն ստիպում է վերանայել մեր հարաբերությունները շրջապատող աշխարհի հետ: Այսօր ավելի ու ավելի հաճախ են քննադատվում բնության հանդեպ մարդու գերիշխանության հայեցակարգը և նրա հետ փոխհարաբերության մեջ սպառողական սկզբունքը: Այսպես, բացահայտվում են գործունեության այն տեսակները, որոնք վնաս են պատճառում բնական միջավայրին, իսկ դրանք հասարակական կյանքի տարբեր ոլորտներում են՝ տնտեսություն, պետական կառավարում, ռազմական ուժերի համալրում և գործողությունների ծավալում, որոնցից յուրաքանչյուրը բնությանը հասցվող վնասների իր բաժինն ունի, բնության հանդեպ՝ իր պարտավորությունները:

Այսօր մշակվում են բնության պաշտպանության համակարգեր. վերանայվում են տնտեսավարման մեթոդները, փորձեր են ձեռնարկվում՝ ստեղծելու ռեսուրսախնայիչ տեխնոլոգիաներ և ամթափոն արտադրություններ, որոնք միաժամանակ կարող կլինեն «ներկառուցվել» բնության բնական շրջապատույթի մեջ: Ձարգանում է էկոլոգիական բարոյագիտությունը: Նրանով առաջնորդվող հասարակական գիտակցությունն արտահայտվում է կյանքի սպառողական ձևի դեմ, պահանջում է բարձրացնել բնությանը հասցված վնասի համար բարոյական և իրավաբանական պատասխանատվությունը, առաջարկում է մտցնել էկոլոգիական կրթություն և դաստիարակություն, կոչ է անում միավորել շրջակա միջավայրի պահպանության ջանքերը լայն միջազգային համագործակցության բազայի վրա:

Եկեղեցին ըստ արժանվույն գնահատում է այն գործերը, որոնք ուղղված են էկոլոգիական ճգնաժամի հաղթահարմանը, և կոչ է անում ակտիվորեն համագործակցել Աստծու ստեղծագործության պաշտպանությանն ուղղված հասարակական միջոցառումներին ([15], էջ 51): Միևնույն ժամանակ նա նշում է, որ նմանատիպ ջանքերն ավելի արդյունավետ կլինեն, եթե այն հիմքերը, որոնց վրա կառուցվում են մարդու հարաբերությունները բնության հետ, կրեն ոչ թե զուտ մարդասիրական, այլև քրիստոնեական բնույթ: Էկոլոգիայի խնդիրներում Եկեղեցու դիրքորոշման գլխավոր սկզբունքներից մեկը Աստծու արարած աշխարհի միության և ամբողջականության սկզբունքն է: Քրիստոնեական Եկեղեցին մեզ շրջապատող բնությունը չի դիտում մեկուսացված վիճակով՝ որպես փակ կառուցվածք: Բուսական, կենդանական և մարդկային աշխարհները փոխկապակցված են: Քրիստոնեական տեսակետից բնությունը ոչ թե ռեսուրսների մի շտեմարան է՝ նախատեսված եսապաշտական և անպատասխանատու սպառման համար, այլ տուն է, որտեղ մարդը ոչ թե տեր է, այլ կառավարիչ, տնտես: Եվ դեռ ավելին, բնությունը տաճար է, որտեղ մարդը քահանա է, պաշտոնյա, ընդ որում ոչ թե բնության, այլ միակ Արարչի: Բնությունը որպես տաճար ընդունելու հիմքում ընկած է աստվածակենտրոնության գաղափարը: Աստված, որ տալիս է «ամեն բանի կյանք ու շունչ և ամեն ինչ» (Գործք 17:25), կյանքի Աղբյուրն է: Ուստի ինքը կյանքն իր դրսևորումների բազմազանության մեջ կրում է սրբազան բնույթ՝ լինելով Աստծու պարզև, որի ոտնահարումը մարտահրավեր է՝ նետված ոչ միայն աստվածային արարչագործությանը, այլև Իրեն՝ Տիրոջը:

Նշենք կրկին, որ մարդու գործունեությունն է, որ տարբեր ոլորտներում դրսևորվելով՝ այսօր երկիրը հասցրել է էկոլոգիական ճգնաժամի: Այնպես որ էկոլոգիական խնդիրները, ըստ էության, կրում են

մարդաբանական բնույթ, քանի որ մարդուց են ծնունդ առել և ոչ թե բնությունից: Ուստի, շրջակա միջավայրի ճգնաժամով պայմանավորված շատ հարցերի պատասխաններ պարունակվում են մարդկային հոգում և ոչ թե զուտ տնտեսության, կենսաբանության, տեխնոլոգիայի կամ քաղաքականության ոլորտներում: Բնությունը, իրապես, այլակերպվում կամ կործանվում է ոչ թե ինքն իրեն, այլ մարդու ազդեցության արդյունքում: Իսկ մարդու գործունեությունը նրա գիտակցության դրսևորումն է, և այսօր բնապահպան տեսաբանների, ինչպես նաև աստվածաբանների խնդիրն է նախ և առաջ մարդու գիտակցության մեջ «վերականգնել էկոլոգիական հավասարակշռությունը»՝ ժամանակը, երբ մարդն ապրում էր բնության հետ կատարյալ ներդաշնակության մեջ: Եթե մարդու մեջ կրկին տիրի աստվածային արարչագործության լրման այն պահը, երբ նա տեր կանգնեց իր Հոր արարածներին, ծանոթացավ Երկրի կենդանական աշխարհի յուրաքանչյուր ներկայացուցչի և անվանակոչեց նրան, մարդը կփորձի իրականություն դարձնել իր հոգու երազը: Նա կձգտի վերագտնել երկրային դրախտը, որն իր նախահայրը կորցրեց մեղքի պատճառով և որից ամեն օր մի քայլ հեռանում է ինքը՝ իր և իր ժամանակակիցների մեղքերի պատճառով:

Բազմաթիվ են փաստերը, որ մարդու հոգևոր վիճակը վճռորոշ դեր է խաղում, քանի որ ազդում է շրջակա միջավայրի վրա ինչպես արտաքին ներգործության դեպքում, այնպես էլ այդ ներգործության բացակայության պայմաններում: Հին Կտակարանում պատմվում է, որ Աստված մարդկանց մեղքերի պատճառով բազմիցս պատժել է նրանց երաշտով, խորշակով և այլ բնական աղետներով: Նաև եկեղեցական պատմությունից հայտնի են բազում օրինակներ, երբ քրիստոնեական ճգնավորների սերը բնության հանդեպ, նրանց աղոթքը շրջապատող աշխարհի համար, նրանց կարեկցանքը արարածների նկատմամբ ամենաբարերար կերպով են ազդել կենդանի էակների վրա:

Մարդաբանության և էկոլոգիայի փոխադարձ կապը առավելագույն պարզությամբ է բացահայտվում մեր օրերում, երբ աշխարհն ապրում է միաժամանակ երկու ճգնաժամ՝ հոգևոր և էկոլոգիական: Ժամանակակից հասարակության մեջ մարդը հաճախ կորցնում է կյանքի ընկալումը՝ որպես Աստծու պարգևի, իսկ երբեմն նույնիսկ՝ հենց իմաստը կյանքի. այն երբեմն հանգեցվում է զուտ ֆիզիկական գոյության: Շրջապատող բնությունը կյանքի նկատմամբ նման վերաբերմունքի դեպքում այլևս չի ընկալվում որպես տուն և առավել ևս՝ որպես տաճար. այն դառնում է լոկ «բնակության միջավայր»: Հոգևոր անկում ապրող անհատը բերում է բնության անկմանը, քանի որ ի վիճակի չէ աշխարհի վրա վերափոխող ներգործություն ցուցաբերել: Սեղքով կուրացած մարդկությանը չեն օգնում և ահռելի տեխնիկական հնարավորությունները: Կյանքի իմաստի, խորհրդի, հրաշքի նկատմամբ անտարբերության պայմաններում դրանք իրական օգուտ չեն բերում, իսկ երբեմն էլ վնաս են պատճառում: Գործունեության մեջ հոգևոր կողմնորոշում չունեցող մարդու ունեցած տեխնիկական հզորությունը, որպես կանոն, ծնունդ է ցնորական հույսեր մարդկային մտքի և առաջադիմության ուժի անսահման հնարավորությունների նկատմամբ:

Էկոլոգիական ճգնաժամի լիարժեք հաղթահարումը հոգևոր ճգնաժամի պայմաններում աներևակայելի է: Այս պնդումը բոլորովին չի նշանակում, թե եկեղեցին կոչ է անում դադարեցնել բնապահպանական գործունեությունը: Սակայն նա մարդու և բնության փոխհարաբերությունների մեջ դրական փոփոխությունների նկատմամբ հույսը կապում է հասարակության՝ դեպի հոգևոր վերածնունդ ձգտման հետ: Էկոլոգիական խնդիրների մարդածին հիմքը ցույց է տալիս, որ մենք շրջապատող աշխարհը փոխում ենք մեր ներաշխարհին համապատասխան ձևով, ուստի բնության ձևափոխումը պիտի սկսվի հոգու այլակերպումից: Ըստ Երանելի Մաքսիմ Խոստովանողի՝ մարդը կարող է ամբողջ Երկիրը դրախտի վերածել միայն այն ժամանակ, երբ նա դրախտը կրի իր իսկ ներսում ([15], էջ 52):

ԳԼՈՒԽ 11. ԱՐԱՐՋԱԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆ

75. Աշխարհի արարումը

Աշխարհի և մարդու արարումն անբաժանելի Սուրբ Երրորդության՝ Հոր, Որդու և Սուրբ Հոգու գործն է: Աշխարհի արարչության դրդապատճառ է ծառայել Աստծու անսահման սերը, բարությունը, Նրա ցանկությունը՝ ունենալ մասնակիցներ Իր փառքին և Իր երանությանը:

Աստված արարել է աշխարհն Իր ազատ կամքով և ոչ թե ինչ-որ անհրաժեշտությունից ելնելով: «Տերն ինչ որ ցանկացավ, կատարեց երկնքում ու երկրի վրա, ծովում և բոլոր անդունդներում» (Սաղմ. 134:6): Սուրբ Գիրքը չի բացատրում արարչագործության խորհրդի էությունը, բայց այն ցույց է տալիս մեզ, որ աշխարհի արարչագործության կերպը համապատասխանում է Աստծու ամենակատար էության հատկություններին: Այն սովորեցնում է, որ արարչագործությունն ինչ-որ արտաքին պատահական պատճառներով չէր դրդված, այլ նախասահմանված է Աստծու կողմից ի հավիտենից: «Ի հավիտենից հայտնի են Տիրոջը իր բոլոր գործերը» (Գործք 15:18):

Ըստ Սուրբ Եկեղեցու ուսմունքի՝ Աստված «Արարիչն է երկնքի և երկրի, երևելիների և աներևույթների» («Հավատամք»): Արարչագործության կերպը մարդկային մտքի համար անհասանելի է: Այդ խորհուրդն ըմբռնել կարելի է միայն հավատով: «Հավատով ենք իմանում, որ աշխարհներն ստեղծվել են Աստծու խոսքով՝ անտեսանելի բաներից տեսանելի դառնալով» (Եբր. 11:3):

Սուրբ Գիրքը սովորեցնում է, որ դեռևս մինչև աշխարհի ստեղծումը Աստծու ստեղծագործ ծրագրի մեջ կար աշխարհի բոլոր իրերի, առարկաների և էակների գոյության գաղափարը: Աշխարհի ստեղծագործության գործողությունը աշխարհի մասին Աստծու հավիտենական գաղափարների, մտահղացումների, ծրագրերի նյութականացումն էր ժամանակի և տարածության մեջ: Այսինքն՝ Աստված ի հավիտենից նախագծել էր այն ամենը, ինչ որ հիմա ժամանակի մեջ կատարվում է:

Աշխարհը՝ երկիրը, արարածները, մարդը, ամենասկզբում կատարյալ էր, այսինքն՝ համապատասխանում էր Արարչի կողմից իր համար սահմանված նպատակին: Արարչության ամեն մի օրը Սուրբ Գիրքն ավարտում է հետևյալ բառերով. «Աստված տեսավ, որ լավ է» (Ծննդ. 1:4): Արարչագործության կատարելությունը պետք է հասկանալ այն իմաստով, որ ստեղծված աշխարհը և ամեն ինչ նրանում կարգավորված է իր կոչմանը համապատասխան՝ խելամտորեն և նպատակահարմար ձևով: Ամեն մի արարածի տրված է նրա համար հնարավոր կյանքի լիարժեքություն, կատարելություն և լիակատար բարեկեցություն: Աստված է առաջնորդում աշխարհը դեպի վերջնական նպատակ: Իսկ ո՞րն է այն:

Գիտենք, որ մարդկանց փրկությունն աշխարհի կեցության ավարտունության անսուտ պայմանն է, և Աստծու հիմնական հոգատարությունն ուղղված է դրան: Նրա կարևորագույն հոգսն է՝ մեղավորներին դարձի բերել և դարձի եկածներին մաքրել և հոգեղինացնել, քանի որ նրանց՝ նախաստեղծ մարդու մաքրությունը վերստացածների միջոցով է, որ աշխարհն էլ պիտի վերստանա իր դրախտային վիճակը:

Աշխարհի ընթացքի վերջին փուլը կլինի նրա հոգեղինացումը բանական արարածների մեջ՝ բարոյական կարգով, և արարչությունն սպասում է Աստծու որդիների նորոգված և վերականգնված փառավոր հայտնությանը: Այդժամ միայն, նորոգվելով փրկված և սրբված մարդու միջոցով՝ այն վերստին կապի կատարյալ խաղաղության ու ներդաշնակության մեջ: Արարչությունը ոչ թե պարզապես սպասում է այդ հայտնությանը՝ որպես լոկ հանդիսատես, այլև որպես այդ ապագա փառքի լիարժեք մասնակից՝ ձգտում է դրդել մարդուն, որ գտնի իր և մյուս բոլորի և ամեն բանի փրկության ճանապարհը:

Գալիք լուսավոր վիճակն արդեն սերմանված է և հասունանում է արարչության խորքում, ինչպես պտուղը մոր որովայնում, և պատրաստվում է դրսևորվելու: Այս բանը կանխագգալով՝ հոգոց է հանում արարչությունը՝ տոջորվելով այդ ամենի իրականացումը շուտափույթ զգալու ցանկությամբ: Քանի որ, մինչդեռ նրան սպասվում է այդպիսի լուսավոր վիճակ, նա դեռևս պիտի ծառայի ունայնությանն ու ապականությանը (տե՛ս Զոռմ. 8:20):

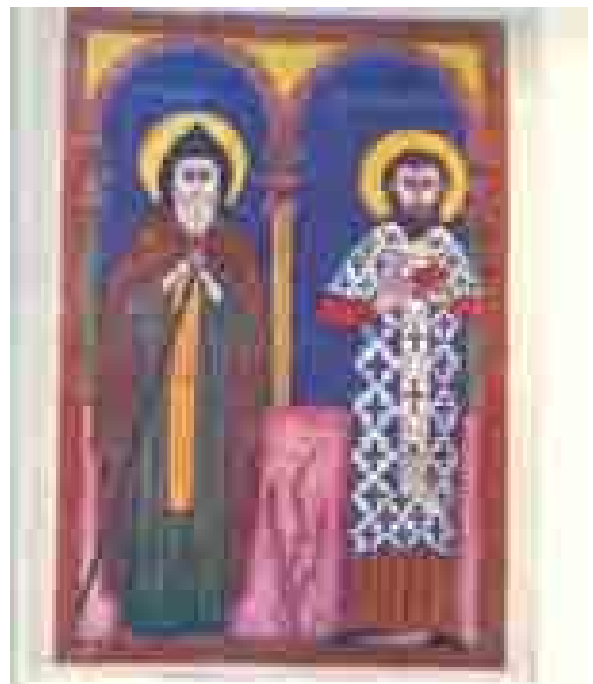
76. Մարդու առաումը

Մարդու արարումն Աստծու հատուկ ստեղծարար գործունեությունն էր: Այդ արարման կարևոր մի պահ էր Սուրբ Երրորդության նախորոշող խորհուրդը: Ոչ թե երկրին հրաման տրվեց՝ «Թող արտադրի», այլ Ամենասուրբ Երրորդության խորհրդի մեջ հնչեց. «Մարդ ստեղծենք մեր կերպարանքով և նմանությամբ» (Ծննդ. 1:26):

Եվ ստեղծվեց մարդը՝ Աստծու արարչագործության պսակը: Հայրերից ոմանք մարդու բնությանը վերագրում են եռամասնություն: Մարդու մեջ, ըստ նրանց տեսության, ընդունվում է երեք տարր՝ մարմին, շունչ և հոգի: Մարդու բնության եռամասնության գաղափարին էին հանգել դեռ հույն փիլիսոփաներ Պլատոնը և Արիստոտելը ([9], էջ 63, 75): Առաջին դարում այդ ուսուցումն իր ամփոփումն է գտնում Պողոս առաքյալի նամակների մեջ, որտեղ մարդու հոգևոր բնության մեջ զանազանվում են շունչը և հոգին, իսկ ամբողջ մարդը ներկայացվում է բաղկացած մարմնից, շնչից և հոգուց (Եբր. 4:12, Ա Թես. 5:23): Եկեղեցու հին ուսուցիչները՝ սուրբ Անտոն Մեծը, Իսահակ Ասորին, Եփրեմ Ասորին և ուրիշներ, համամիտ էին այս տեսակետին ([17], էջ 69, [18], էջ 368, 707):

Մարմինը մարդկային բնության ստորագույն բաղադրիչն է: Այն նախատեսված է լինելու հոգու անբաժանելի ուղեկիցն ու համագործակիցը նրա բոլոր նախաձեռնություններում և գործողություններում, լինելու նրա ծառայողական գործիքը: Աստված սկզբում ստեղծեց մարմինը երկրի հողից. սակայն դա մեռած մարմին չէր, այլ կենդանի՝ կենդանական շնչով: Ավարտելով մարդու արարումը՝ Աստված նրա անձին կենդանության շունչ փչեց (Իր աստվածային կյանքի շնչառությունը և հոգին): «Եվ մարդը եղավ կենդանի էակ» (Ծննդ. 2:7): Մարդը հոգևոր էակ դարձավ: Այն հոգին, որ Աստված փչեց մարդու վրա, նրան բարձրացրեց կենդանական շնչից. նա դարձավ բանական էակ՝ միակը նյութական աշխարհում:

Հոգու շարժիչ սկզբունքներն են հավատն Աստծու հանդեպ և Աստծու երկյուղը կամ համակողմանի կախվածության զգացումն Աստծուց՝ Ամենակալից, Նախախնամողից և Պարգևիչից: Հոգին աստվածահաղորդության օրգանն է՝ Աստծուն ճանաչող, Աստծուն փնտրող և Աստծով ապրող զգայարանը: Հոգու նպատակն ու



Եփրեմ Ասորի և Հովհան Ոսկեբերան, ծաղկող՝ Հովհաննես, 1418թ.

կոչումն է հաղորդակցվել Աստծու և հոգևոր աշխարհի հետ, մարդուն ներածել Աստծու մեջ և Նրա հետ կենդանի հաղորդակցությամբ՝ երանության մեջ, քանի որ միայն Աստծու մեջ է մարդու հոգին հանգիստ գտնում, այնտեղ է նրա դրախտը և Ավետյաց երկիրը:

Աստված մարդուն արարել է Իր պատկերով և նմանությամբ (Ծննդ. 1:26): Ի՞նչ է դա նշանակում, և Սուրբ Եկեղեցու հայրերն ինչպե՞ս են տարբերակում պատկերն ու նմանությունը:

Ամենողորմ Տերը, ստեղծելով մարդուն՝ ըստ Իր պատկերի, դրանով ցույց տվեց նրա նպատակը՝ հաղորդակցություն Իր հետ: Այդ նպատակին հասնելու միակ միջոցը Նրա կամքի նախանձախնդրորեն կատարումն է: Աստված դրոշմել է Իր կամքը մարդու մաքուր և անարատ խղճի մեջ: Առանց խղճի առաջնորդության մարդը չի կարող աստվածահաճո կյանք ապրել:

Նշենք հետևյալ շնորհները, որոնցով հատկորոշվում է Աստծու պատկերը մարդու մեջ.

1. Հավիտենական Աստված օժտել է մարդուն հոգու անմահությամբ:
2. Աստված կատարելապես ազատ է Իր գործողությունների մեջ: Մարդուն ևս Նա տվել է ազատ կամք և որոշակի շրջանակներում ազատ գործողությունների կարողություն:
3. Աստված գերիմաստություն է: Մարդն էլ օժտված է բանականությամբ, որ ընդունակ է չսահմանափակվելու միայն երկրավոր կենդանական պահանջներով և իրերի տեսանելի կողմով, այլ թափանցել խորքը, ճանաչել ու բացատրել նրանց ներքին իմաստը բանականությամբ, որ կարող է բարձրանալ դեպի աներևույթը և իր մտքով ձգտել դեպի Պատճառը բոլոր գոյություն ունեցողների՝ դեպի Աստված: Մարդու բանականությունը գիտակցված ու ճշմարտապես ազատ է դարձնում նրա կամքը, քանի որ նա կարող է ընտրել իր համար ոչ թե այն, ինչին հակամետ է իր ցածրագույն բնությունը, այլ այն, ինչ որ համապատասխանում է նրա բարձրագույն արժանապատվությանը:
4. Աստված արարել է մարդուն Իր բարությամբ. և Նա Իր սիրով երբեք չի լքել ու չի լքում նրան: Եվ մարդը, որ հոգի է ստացել Աստծու՝ իր դեմքին շունչ փչելով, ձգտում է, որպես իրեն հարազատ մի բանի, իր Գերագույն Սկզբին՝ Աստծուն՝ Նրա հետ միություն փնտրելով ու փափագելով:

Այսպիսով, մարդու ձգտումը և սերն առ Աստված նրա մեջ Աստծու պատկերի արտահայտությունն են: Ընդհանրացնելով կարելի է ասել, որ հոգու բոլոր բարի և առաքինի հատկություններն ու



Ջաֆարիա Ավանցի, Արարչության 6-րդ օրը, 1595թ.



Չաքարիա Ավանցի, Եվայի ստեղծումը, 1595թ.

կարողությունները մարդու մեջ Աստծու պատկերի արտահայտություններն են: Հավելենք. սուրբ Հայրերի և Եկեղեցու վարդապետների մեծ մասը Աստծու պատկերը տեսնում է հենց հոգու բնության մեջ, իսկ նմանությունը՝ մարդու բարոյական կատարելագործման, առաքինության ու սրբության, Սուրբ Հոգու պարգևներին հասնելու մեջ ([12], էջ 98-99): Հետևաբար, Աստծու պատկերը մենք ստանում ենք Աստծուց՝ մեր կյանքի հետ, իսկ նմանությունը պիտի ձեռք բերենք ինքներս՝ դրա համար Աստծուց ստանալով միայն հնարավորություն:

Նմանությունը մարդուն տրված է որպես իդեալ, որին նա կարող է մոտենալ՝ իր բնության աստվածապարզ ուժերն ու ընդունակությունները բացահայտելով: Նախաստեղծ մարդու մոտ այդ նմանությունն այնքան ամբողջական էր, ինչքան որ դա հնարավոր է մարդկային բնության համար:

Աստված մարդուն ստեղծել էր անմեղ, սակայն կատարելության ճանապարհին նա դեռ պիտի ինքնահաստատվեր: Նախաստեղծ մարդու բնության կատարելությունը հոգևոր-բարոյական իմաստով լիարժեք չէր, քանի որ այդ կատարելության լրիվությանը մարդը կարող էր հասնել՝ ճանաչելով ճշմարտությունը և հաստատելով իր ուժերը բարու մեջ: Աստված

կամենում էր, որ մարդն իր ազատ կամքի դրսևորմամբ հասներ նմանության կատարելությանը:

Նախաստեղծ մարդու խնդիրն էր իր ստացած աստվածային պարգևներն անվերջ զարգացնելը: Մարդու մարմնավոր ուժերի զարգացման համար Աստված պատվիրեց Ադամին մշակել դրախտը (Ծննդ. 2:15): Դրախտում Աստված տնկել էր Կյանքի ծառը, որի նպատակն էր մարդկային կյանքի հավերժական պահպանումը. այդ ծառի պտուղներից ճաշակելով՝ մարդը մարմնով էլ կլիներ անցավ և անմահ: Իսկ հավիտենական կյանքն աստվածանմանության տանող ճանապարհին մարդու անսահման բարոյական առաջադիմությանը պիտի ծառայեր:

Փաստորեն, դառնալ «ըստ նմանության» կախված է մեր կամքից և ձեռք է բերվում մեր համապատասխան գործունեությամբ: Ուստի աստվածային «խորհրդի» մասին ասված է. «Ստեղծենք մեր պատկերով և նմանությամբ» (Ծննդ. 1:26), իսկ բուն արարչության գործողության մասին. «Աստծու պատկերով ստեղծեց նրան» (Ծննդ. 1:27): Աստվածային «խորհրդով», ինչպես մտածում է սուրբ Գրիգոր Նյուսացին, մեզ հնարավորություն է տրված լինելու «ըստ նմանության» ([12], էջ 99):

Մարդու բարոյական ազատությունը փորձելու և բարու մեջ վճռականորեն հաստատելու համար Աստված մարդուն պատվիրեց չճաշակել բարու և չարի գիտության ծառից: Մարդը չհնազանդվեց

և առաջին մեղքը գործելով՝ կորցրեց շատ բան, սակայն ողորմած Աստծու կամքով պահպանեց իր պատկերը՝ իր Հոր և Աստծու պատկերը: Մարդու մեջ Աստծու պատկերի արտաքին նշանն է Աստծուց նրան պարգևված իշխանությունը երկրի բոլոր արարածների վրա (Ծննդ. 1:26):

Մարդիկ դրախտում երանելի վիճակի մեջ էին: Եվ այդ երանությունն ավելի ու ավելի կաճեր և մշտական կդառնար, եթե նրանք պահեին Աստծու պատվիրանը և դրա միջոցով հավերժ հաստատվեին բարու և Աստծուն հնազանդվելու մեջ, պահպանեին մարմնի ու հոգու կատարյալ առողջությունն ու անմահությունը և աստվածային կատարյալ արարչագործության վրա՝ մարդկային կատարյալ տիրապետությունը:

ԳԼՈՒԽ 12. ՆԱԽԱԽՆԱՍՈՒԹՅՈՒՆ

77. Աստծու ընդհանուր նախախնամությունն աշխարհի մասին

Աստված, արարելով երկինքն ու երկիրը, չթողեց նրանց մենակ՝ մարդու տիրապետության տակ, չլքեց նրանց՝ զրկելով Իր հոգածությունից ու խնամքից: «Իմ Հայրը մինչև այժմ գործում է, ուրեմն ես ևս գործում եմ» (Հովհ. 5:17): Տեր Հիսուս Քրիստոսի այս խոսքերն աշխարհի մասին Աստծու մշտական խորհրդածության ապացույցն են: Չնայած Աստված յոթերորդ օրը հանգստացավ Իր կատարած բոլոր գործերից (Ծննդ. 2:3), սակայն Նա աշխարհը չթողեց ինքնահոսի: «Աստված է տալիս ամեն բանի կյանք և շունչ... Մենք նրանով ապրում ենք և շարժվում ենք և կանք...» (Գործք 17:25, 28):

Այսպես կոչված «բնության օրենքների» մշտականությունն Աստծու կենդանի կամքի ներգործությունն է. իրենք իրենցով դրանք անգոր և անգործուն կլինեին: Աստված մշտապես հոգ է տանում Իր ստեղծագործության կյանքի պահպանման համար: Մինչ օրս էլ Նա արարչությանն առաջնորդում է դեպի նրա համար նախասահմանված նպատակը, այլ խոսքով՝ անընդհատ նախախնամում է նրան: Աստծու նախախնամությունը, ըստ եկեղեցու ուսուցման, Աստծու ամենազորության, իմաստության և բարության մշտական ներգործությունն է, որով Աստված պահպանում է արարածների կյանքն ու զորությունները, ուղղորդում դրանք բարի նպատակների, օժանդակում ամեն բարիքի, իսկ բարուց հեռանալու հետևանքով առաջացած չարիքը խափանում կամ վերացնում է և այն դարձնում է բարի հետևանքների ([12], էջ 108):

Աստծու նախախնամությունը գործում է առավելապես երկու ուղղություններով՝ պահպանում և ղեկավարում: Աստված պահպանում է բոլոր արարածների գոյությունն ու կյանքը՝ ինչպես բարձրակարգ, այնպես էլ՝ ստորակարգ (Հոբ 12:10), և նյութական աշխարհի ու բարոյական աշխարհի բոլոր գործողություններն ու իրադարձություններն ուղղորդում է Իր կողմից սահմանված նպատակին: Աստծու նախախնամությունն ընդգրկում է ողջ տիեզերքը, այդ թվում և՛ մեր երկիրն իր բոլոր զորություններով և օրենքներով, աշխարհի կյանքի համայն կարգ ու կանոնով ([13], էջ 202):

Արտաքին աշխարհի նկատմամբ Աստծու նախախնամությունն արտահայտվում է այն օրենքների և դրանց ենթակա զորությունների ներգործությամբ, որոնք արարչագործության ընթացքում դրվել են ամբողջ տիեզերքի հիմքում: Այդ օրենքներն իրենց անընդհատ և ոչ կամայական ներգործությամբ որոշում են ողջ համաշխարհային գործընթացների ինքնակարգավորումը, որ ապահովում է և՛ այս աշխարհի կայունությունը, և՛ նրա կողմից իր նպատակի իրականացումը ([13], էջ 202-203):

Եթե Աստծու հոգածությունից զուրկ չէ անբան բնության և ոչ մի էակ, ապա առավել ևս՝ որպես աստվածային նախախնամության առարկա է հանդես գալիս մարդկային ցեղը: Տերը մարդուն կարիքի մեջ չի թողնում և ազատում է զանազան վտանգներից, մանավանդ նրանց, ովքեր Աստծու երկյուղն ունեն: Եվ չնայած Աստծու նախախնամությունը տարածվում է բոլոր մարդկանց վրա՝ և՛ բարեպաշտների, և՛ անօրենքների, սակայն բարեպաշտներն արժանանում են Աստծու առանձնահատուկ հոգածությանը: «...Ամեն ինչ գործակից է լինում նրանց բարիքի համար, ովքեր սիրում են Աստծուն» (Հռոմ. 8:28):

Բանական արարածների հանդեպ Տերը սահմանում է մասնավոր և ընդհանուր նպատակներ, սակայն դրանց հասնել ոչ մեկին չի պարտադրում, այլ սպասում է, որ բանական արարածներն իրենք գիտակցեն այդ նպատակները և իրենք իրենց ազատորեն տրամադրեն դրանց հասնելուն: Աստծու նախախնամությունն ընդգրկում է ամբողջ թագավորություններ ու ժողովուրդներ: Պատահական չեն ծնվում և վերանում երկրի երեսից առանձին ժողովուրդներ: Աստծու նախասահմանումներն առանձին մարդու և ամբողջ ժողովուրդների համար Աստծու ծածուկ խորհուրդներն են՝ մեզ համար անհասանելի, անբացատրելի:

Աստծու բարեհաճությամբ է կանգուն տիեզերքի անսահման տարածությունը: «Միթե երկինքն ու երկիրը ես չե՞մ լցնում,- ասում է Տերը» (Երեմ. 23:24): «Երբ շրջում ես երեսդ նրանցից, խռովվում եմ նրանք, երբ նրանցից հանում ես նրանց շունչը, սպառվում և հող են դառնում: Ուղարկում ես քո շունչը և վերստեղծում նրանց, ու նորոգում երեսն երկրի» (Սաղմ. 103:29-30):

Աստծու նախախնամությամբ է ապրում ողջ բուսական աշխարհը: «Երկինքը նա պատեց ամպերով, երկրի համար պատրաստեց անձրևն իր, լեռներում խոտաճեցրեց և բանջար՝ մարդկանց կարիքների համար» (Սաղմ. 146:8): Նա առանց իր խնամքի չի թողնում անգամ դաշտի շուշաններին՝ նրանց և մյուս ծաղիկներին զարդարելով մեզ հիացնող գեղեցկությամբ (Մատթ. 6:29):

Աստծու նախախնամությունը տարածվում է նաև կենդանական աշխարհի վրա: «Բոլորի աչքերը քեզ վրա են հառած հուսով, և դու ես տալիս նրանց կերակուրը ժամանակին, տալիս ես դու նրանց, և սնվում են նրանք: Բացում ես ձեռքը քո, և քո քաղցր կամքով հագեցնում ես բոլորին» (Սաղմ. 144:15-16): Աստված իր խնամատարությունից դուրս չի թողնում անգամ փոքրիկ թռչնակներին. «...Նրանցից մեկն անգամ առանց ձեր Հոր գետին չի ընկնում» (Մատթ. 10:29):

Նախախնամությունն աշխարհի կյանքն Աստծու Աջի մեջ մշտապես գտնվելու վիճակ է: «Աշխարհը չի կարող մնալ մի ակնթարթ անգամ, եթե Աստված վերցնի նրանից իր խնամատարությունը» (Երանելի Օգոստինոս ([12], էջ 108)): «Հայր Աստծու ամենազոր և ամենասուրբ Խոսքը, պարուրելով ամեն բան և ամենուրեք դրսևորելով իր զորությունները և լուսավորելով բոլոր երևելիներին և աներևույթներին, ամեն բան ընդգրկում և պարունակում է իր մեջ, այնպես որ ոչինչ անմասն չի թողնում իր զորությունից, այլ ամեն բան և ամեն ինչի մեջ, յուրաքանչյուր էակ առանձին և բոլոր էակները միասին կենդանացնում և պահպանում է» (Սուրբ Աթանաս Մեծ, «Ընդդեմ հեթանոսների», կետ 42):

Ընդ որում, պետք է նշել ևս մի երևույթ, որ բևեռում է մարդու միտքը երկյուղած հիացման մեջ: Արարիչը, ամեն բան իր Աջում բովանդակելով, արարչագործության պահից սկսած, բոլոր օրգանական էակներին և անգամ բուսական աշխարհի յուրաքանչյուր ներկայացուցչի շնորհել է իր բնությանն ու կազմվածքին համապատասխան չափով աճելու և զարգանալու, իր ուժերից օգտվելու և շրջակա միջավայրն օգտագործելու ազատություն: Ավելին, նրանցից յուրաքանչյուրը կարող է համապատասխանաբար փոխել իր ձևը, չափը կամ որոշ հատկություններ՝ հարմարվելով նոր շրջապատին կամ միջավայրի փոփոխություններին: Ավելի մեծ ազատություն Արարիչը տվել է մարդուն՝ երկրի վրա ամենաբարձր, բանական ու բարոյական իր արարածին:

Աստծու Հայրական հոգածության առարկան երկրի վրա առավելապես մարդն է: Աստված գիտե ամեն մեկի մտքերը (Սաղմ. 138:2), զգացումները (Սաղմ 7:10) և նույնիսկ հեծեծանքները (Սաղմ. 78:11), տալիս է ամեն մեկին իրեն անհրաժեշտը՝ մինչև Իրենից այդ մասին խնդրելը (Մատթ. 6:32), և խոնարհում է իր ականջը խնդրողի աղոթքին (Սաղմ. 85:1)՝ կատարելով խնդրվածը, եթե միայն այն բխում է անկեղծ և կենդանի հավատից (Մատթ. 17:19), և եթե համապատասխանում է խնդրողի բարիքին, որ է՝ Աստծու Թագավորությունը փնտրելը (Մատթ. 6:33): Նա ուղղում է իր ճանապարհը չիմացող մարդու քայլերը (Առակ. 20:24), Նա աղքատացնում ու հարստացնում է, խոնարհեցնում ու բարձրացնում, ցավ է պատճառում ու անդքում, հարվածում է ու բժշկում (Հոբ 5:18): Միրելով արդարներին՝ Նա խնայում է նաև մեղավորներին, մինչև վերջ չի բարկանում և հավիտյան ոխ չի պահում (Սաղմ. 102:8-9), այլ երկար համբերում է, որպեսզի իր բարության շնորհիվ նրանց ապաշխարության բերի (Հռոմ. 2:4): Աստծու այս համապարփակ անդադրում գործունեությունն աշխարհում արտահայտված է Հավատամքի մեջ՝ Հայր Աստծուն անվանելով «Ամենակալ»:

Աստծու նախախնամությունն, ըստ Եկեղեցու ուսուցման, բարի հետևանքների է հանգեցնում նաև ակներև չարիքները. դա հատկապես կարող են իրենց կյանքում զգալ Նրան հուսացողները:

Բնական, բնազդային, իսկ բանական աշխարհում նաև բարոյապես ազատ ցանկությունների մեծ բազմազանություն կա տիեզերքում, որի հետ ամենակարող Աստված Իր նախախնամությունն այնպես է զուգակցում, որ դրանք բոլորը բովանդակում է Իր մեջ և ուղղորդում՝ համաձայն ընդհանուր նախախնամական ծրագրի: Բոլոր անկատարությունները, տառապանքներն ու հիվանդությունները, որոնք առաջանում են աշխարհում այդ բազմազան անհատական ցանկությունների բախումից, Աստծու բարեգթությունը շտկում և բժշկում է, հեռացնում թշնամությունը և ուղղորդում ամբողջ աշխարհի կյանքը դեպի ի վերուստ նրա համար նախանշված բարի նպատակ: Այդ նպատակը՝ բերկրության դրախտի կարոտն ու նորոգման իղձը, Նա հիշեցնում է մարդկային հոգուն՝ Իր ներկայության խաղաղությամբ ու երջանկությամբ առաջնորդելով նրան անդադար փառաբանության պայծառ ճանապարհով ([12], էջ 109):

Եվ ինչքան էլ մարդկությունը շեղվի աշխարհում իրեն հատկացված կոչումից, ինչքան էլ նա ընկնի, ինչքան էլ մարդկային զանգվածները, իրենց չար ղեկավարներին հետևելով, հակվեն մերժելու աստվածային պատվիրանները և մերժելու հենց Աստծուն, ինչպես հիմա տեսնում ենք, միևնույն է, աշխարհի պատմությունը պիտի ավարտվի աստվածային նախախնամությամբ նրա համար սահմանված նպատակի իրագործումով՝ աստվածային ճշմարտության լիակատար հաղթանակով: Եվ դրանից հետո պիտի բացվի Փառքի Թագավորությունը, երբ Աստված կլինի ամեն ինչ ամենքի մեջ (Ա Կորնթ. 15:28):

Գ

78. Աստծու նախախնամությունը մարդու մասին մինչև նրա անկումը

Ստեղծելով մարդուն՝ Արարիչն Իր նախախնամությամբ չլքեց նրան: Աստվածային շնորհը մշտապես բնակվում էր մեր նախածնողների մեջ և նրանց ծառայում էր, Սուրբ Հայրերի արտահայտությամբ՝ որպես երկնային զգեստ: Նրանք ունեին Աստծու մերձավորության կատարյալ զգացողություն: Ինքն Աստված նրանց առաջին Դաստիարակն ու Ուսուցիչն էր, և արժանացնում էր նրանց Իր անմիջական հայտնություններին: Երևալով նրանց՝ զրուցում էր ու հայտնում Իր կամքը:

Ծննդոց գիրքը երկրորդ և երրորդ գլուխներում ներկայացնում է առաջին մարդկանց կյանքը: Աստված Ադամին ու Եվային դրեց դրախտում՝ Եդեմի այգում՝ «բերկրության դրախտում», որտեղ ամեն տեսակի գեղատեսիլ ու համեղ մրգեր տվող ծառեր բուսցրեց՝ պատվիրելով մշակել ու պահպանել իրենց բնակավայրը: Սքանչելի այդ վայրն առաջին մարդկանց մեջ ակամա պիտի առաջացներ ուրախության զգացում ու բարձրացներ նրանց միտքը դեպի աշխարհի կատարելագույն Գեղանկարիչը: Իսկ աշխատանքը պիտի նպաստեր նրանց ինչպես ֆիզիկական, այնպես էլ հոգևոր ուժերի զարգացմանը: Ինչպես պատմում է Ծննդոցի հեղինակը, Աստված բոլոր կենդանիներին բերեց Ադամի մոտ, որ տեսնի, թե Ադամն ի՞նչ անում կտա դրանց: Պարզ է, որ դա մի կողմից մարդուն հնարավորություն տվեց ծանոթանալու կենդանական աշխարհի հարստության ու բազմազանության հետ, իսկ մյուս կողմից նպաստեց նրա մտավոր կարողությունների զարգացմանը, իր աչքերի առջև գտնվող աշխարհի հետ համեմատվելով՝ իրեն ավելի ամբողջական ճանաչելուն ու երկրային բոլոր էակների նկատմամբ իր թագավորական առավելությունը գիտակցելուն:

Հասկանալի է, որ առաջին մարդկանց նախնական վիճակը հոգևոր մանկության և հոգևոր պարզության վիճակ էր՝ զուգակցված բարոյական մաքրության հետ: Սակայն այն բոլոր տվյալներն ուներ՝ նրանց բոլոր ուժերի արագ ու ներդաշնակ աճելու և զարգանալու համար՝ ուղղված Աստծուն բարոյապես նմանվելու և Նրա հետ ամենասերտ միության հասնելու: Նրանց միտքը մաքուր էր, լուսավոր, դատողություն՝ առողջ: Սակայն դրա հետ միասին այդ միտքը սահմանափակ էր ու կյանքի դժվարություններով չփորձված, ինչպես դա երևաց մեղանչման ժամանակ: Այն դեռևս պիտի զարգանար ու կատարելագործվեր:

Բարոյական տեսակետից նախաստեղծ մարդը մաքուր և անմեղ էր, բայց նա դեռևս պիտի հաստատվեր բարու մեջ ու հոգևոր աճ ապրեր Աստծու օգնությամբ՝ սեփական գործունեության միջոցով: «Անհրաժեշտ էր,- գրում է սուրբ Իրինեոսը,- որ մարդը, կյանք ստանալով, աճեր, հետո՝ հասունանար, հասունանալով ամրանար, կատարելագործվելով փառավորվեր, փառավորվելով արժանանար Աստծուն տեսնելու» ([12], էջ 113):

Մարդն արարվել էր նաև առանց մարմնավոր արատի: Այդ մարմինը, իր զարմանահրաշ կառուցվածքով, անկասկած, Արարչից չի ստացել ոչ մի պակասություն՝ ո՛չ արտաքին, ո՛չ ներքին, օժտված էր թարմ ու անարատ գործունեությամբ, իր մեջ չունեւր ոչ մի խանգարվածություն և կարող էր ազատ լինել հիվանդություններից ու տառապանքներից: Հիվանդություններն ու տառապանքները Ծննդոց գրքում ներկայացված են որպես մարդու անկման հետևանքներ և պատիժներ մեղքի դիմաց:

Ծննդոց գրքում, բացի դրանից, խորհրդավոր մի ցուցում է տրված կյանքի ծառի մասին, որից ճաշակումը հասանելի էր մեր նախածնողներին մինչև մեղանշումը և պահպանում էր նրանց ֆիզիկական մահվանից: Մահը մարդու համար անհրաժեշտություն չէր. «Աստված արարել էր մարդուն ոչ կատարյալ մահկանացու, ոչ էլ՝ անմահ, սակայն ընդունակ և՛ մեկին, և՛ մյուսին» (Թեոփիլոս Անտիոքացի ([12], էջ 113-114)): Սակայն ինչքան էլ կատարյալ լինեին մարդու բնական ուժերը՝ նա, լինելով սահմանափակ էակ, այն ժամանակ էլ բոլոր արարված էակների նման, կարիք էր զգում դրանք մշտապես ամրապնդելու Կյանքի Աղբյուրի՝ Աստծու օգնությամբ: Մարդուն անհրաժեշտ էին համապատասխան միջոցներ՝ բարու ճանապարհին հաստատվելու համար: Այդպիսի սկզբնական միջոց էր բարու և չարի գիտության ծառից չճաշակելու պատվիրանը: Դա հնազանդության պատվիրանն էր: Կամավոր հնազանդությունը բարոյական հաջողության ճանապարհն է: Որտեղ կամավոր հնազանդություն կա, այնտեղ կա՝

1. մեծամտության ճանապարհի խափանում,
2. հարգանք ու վստահություն մեզանից բարձրի հանդեպ,
3. զսպվածություն (ժուժկալություն):

Հնազանդությունը բարերար կերպով է ներգործում մտքի վրա՝ խոնահեցնելով նրա ամբարտավանությունը, զգացմունքի վրա՝ սահմանափակելով ինքնասիրությունը, և կամքի վրա՝ ուղղելով մարդու ազատությունը դեպի բարին: Աստծու շնորհն օժանդակում և ամրացնում է նրան այդ ճանապարհին: Այս ճանապարհն էր սպասվում առաջին մարդկանց՝ մեր նախածնողներին:

Ժամանակակից մարդուն ընդհանրապես դժվար է, իսկ երբեմն էլ անհնար է պատկերացնել մարդու իսկական դրախտային վիճակը, որ նրա մեջ միավորում էր բարոյական մաքրությունը, մտքի պայծառությունը, նախաստեղծ բնության կատարելությունն ու մերձավորությունն Աստծուն՝ ընդհանուր հոգևոր մանկականությամբ: Այնուամենայնիվ, պետք է նշել, որ բոլոր ժողովուրդների ավանդությունները խոսում են հենց այդպիսի վիճակի մասին, որ բանաստեղծների մոտ կոչվում է մարդկության «ոսկեդար» (չինական, հնդկական, պարսկական, հունական և այլ ավանդություններ):

Հեթանոս հնադարի մեծ մտածողները համոզված էին, որ նախնիներն ավելի մաքուր ու բարոյական էին հետագա մարդկանցից (Սոկրատես), որ հնագույն կրոնական ավանդություններն ու գաղափարներն ավելի կատարյալ էին հետագա հեթանոսականներից, և դա այն պատճառով, որ առաջին մարդիկ ավելի մոտ էին Աստծուն, գիտեին Նրան՝ որպես իրենց Արարչի և Հոր (Պլատոն, Կիկերոն ([12], էջ 115)):

79. Մարդու կոչումը

Բարձրացնելով մարդուն ամբողջ երկրի վրա, նրան շնորհելով բանականություն և ազատություն, զարդարելով նրան Իր պատկերով՝ Արարիչն այդպիսով ցույց տվեց նրան իր հատուկ կոչումը: Մարդու հոգևոր հայացքի առաջ Աստված է և հոգևոր աշխարհը, իսկ մարմնավոր հայացքի առաջ՝ նյութական աշխարհը: Մարդու առաջնահերթ կոչումն Աստծու փառքն է: Մարդը կոչված է Աստծու հետ միությանը հավատարիմ մնալ, հոգով ձգտել Նրան, ճանաչել իր Արարչին, փառաբանել Նրան, բերկրանքով ցնծալ Նրան միանալու համար և խաղաղությամբ ապրել Նրա մեջ:

Սիրաքի իմաստուն որդին գրում է. «Տերը մարդուն ստեղծեց հողից և դարձյալ նրան վերադարձրեց հողին: Նա մարդկանց տվեց հաշված օրեր ու ժամանակներ և նրանց իշխանություն տվեց այն ամենի վրա, ինչ կա երկրում: Ըստ իրենց բնույթի՝ զորությամբ զգեստավորեց նրանց և ըստ իր պատկերի արարեց նրանց: Մարդու ահը դրեց ամեն կենդանի էակի վրա՝ տիրելու համար զազաններին և թռչուններին: Մարդկանց միտք, լեզու, աչք, ականջ և սիրտ տվեց՝ դրանցով իմացություն ստանալու համար: Նրանց լցրեց գիտության համճարով և նրանց ցույց տվեց չարն ու բարին: Իր աչքը դրեց նրանց սրտի մեջ՝ ցույց տալու համար նրանց իր գործերի մեծությունը, որպեսզի օրհնեն իր սուրբ անունը. մաև, որպեսզի պատմեն իր գործերի մեծությունը: Ավելացրեց նրանց գիտությունը և նրանց ժառանգություն տվեց կյանքի օրենքը: Հավիտենական ուխտ հաստատեց նրանց հետ և իր դատաստանները ցույց տվեց նրանց» (Սիր. 17:1-10): Քանի որ, եթե բոլոր արարածները կոչված են ըստ իրենց ընդունակությունների փառաբանելու Արարչին, ինչպես այդ մասին ասվում է, օրինակ, 148-րդ սաղմոսում, ապա իհարկե, մարդը՝ որպես արարչագործության պսակ, կոչված է լինելու Աստծու փառքի գիտակից, բանական, մշտական և կատարելագույն արտահայտչամիջոցը երկրի վրա:

Այդ բանի համար մարդը պիտի արժանի լինի իր Նախապատկերին: Այլ կերպ ասած՝ նա կոչված է կատարելագործվելու, պաշտպանելու իր նմանությունն Աստծուն, վերականգնելու այն, ամրապնդելու: Կոչված է բարի գործերի միջոցով զարգացնելու և կատարելագործելու իր բարոյական կարողությունները: Դա է պահանջում մարդու հոգատարությունը իր իսկ սեփական բարիքի համար: Ուստի մարդու կյանքի նպատակը երանությունն է Աստծու մեջ:

Մարդու անմիջական ֆիզիկական հայացքն ուղղված է աշխարհին: Մարդը նշանակված է լինել երկրավոր արարածների պսակը և բնության թագավորը, ինչպես նշված է Ծննդոց գրքի առաջին գլխում: Ահա թե ինչու՞մ դա պիտի արտահայտվի: Որպես Աստծու պատկեր, որպես որդի և ժառանգորդ երկնավոր Հոր տան մեջ՝ մարդը նշանակված է լինելու միջնորդ Արարչի և երկրավոր արարչության միջև. մասնավորապես, նա նախասահմանված է լինելու

1. նրա մարգարեն, որպեսզի խոսքով ու գործով նրանում Աստծու կամքը հռչակի,
2. նրա քահանայապետը, որպեսզի բոլոր երկրածինների անունից գոհաբանության ու շնորհակալության զոհաբերություններ առաքի առ Աստված և երկնային օրհնություններ իջեցնի երկրի վրա,
3. նրա գլուխն ու թագավորը, որպեսզի իր մեջ կենտրոնացնելով բոլոր երևելի արարածների կյանքի նպատակները՝ կարողանա իր միջոցով ամեն բան Աստծու հետ միացնել, և այդպիսով երկրավոր արարածների ամբողջ շղթան պահպանի ներդաշնակ միության ու կարգավորվածության մեջ ([12], էջ 101-102):

Այդպես էր ստեղծված առաջին մարդը՝ ունակ կատարելու իր համար նախասահմանվածը, ընդ որում՝ ազատ, հոժարական, ուրախությամբ, հոգու մղումով և ոչ թե հարկադրաբար: Մինչդեռ այսօր աստիճանաբար ավելի մեծ խնդիր է դառնում բնությունը պահպանելու և ներկայումս ահռելի չափեր ընդունած կենդանական և բուսական աշխարհների քայքայումը կանխարգելելու անհրաժեշտությունը: Այդ առումով օգտագործվում է «ճգնաժամ» բառը, որը միանգամայն ճշգրիտ է բնորոշում իրավիճակը: «ճգնաժամը» (κρίσις) հունարեն բառ է, որ, վերջին հաշվով, նշանակում է դատաստան: ճգնաժամային վիճակն այն պահն է, երբ հարցականի տակ է դրվում նախկինում եղած ամեն բան: ճգնաժամի՝ որպես դատաստանի գաղափարը շատ կարևոր է. այն կարող է լինել Աստծու դատաստանը մեր հանդեպ, այսինքն՝ մի պահ, երբ բնությունը զայրությունով, վրդովմունքով հրաժարվում է համագործակցել մեզ հետ: Այն կարող է լինել նաև մի պահ, երբ մենք պետք է ինքներս դատենք մեզ և շատ բաների մեջ դատապարտենք: Մեր խիղճն է հարցնում՝ ի՞նչ ենք արել մենք մեր երկրի հետ վերջին հիսուն տարիների ընթացքում: Հարցն այն չէ, թե մեզ համար շահավետ է, որ երկիրը լինի բերրի և նրա վրա ամեն բան ընթանա հնարավորինս ավելի լավ, այլ թե ո՞րն է մեր բարոյական պատասխանատվությունը աշխարհի առաջ, աշխարհի, որն Աստված արարել է սիրուց դրդված և սիրով, և որին Նա կոչել է հաղորդակցվելու իր հետ:

Երկրի վրա, ջրերի խորքում կամ երկնահաս բարձունքներում ապրող յուրաքանչյուր արարած հաղորդակցվում է Տիրոջ հետ: Հասկանալի է, որ նրանցից ամեն մեկն Աստծու հետ հաղորդակցվում է յուրովի, սակայն չկա այնպիսի արարած, որն Աստծու հետ չունենա որևէ կապ, հակառակ դեպքում հրաշքի գաղափարն անհնար կլիներ: Երբ Քրիստոսը հրամայում է ալիքներին հանդարտվել, քանուն՝ դադարել (Մարկ. 4:35-41), ապա դա խոսում է ոչ թե այն մասին, որ Նա բնության նկատմամբ օժտված է ինչ-որ մոգական իշխանությամբ, այլ այն մասին, որ Աստծու խոսքն ինչ-որ ձևով ընկալվում է Նրա ամեն մի արարածի կողմից:

Բացի դատաստանի գաղափարից՝ «ճգնաժամ» բառի մեջ կա մեկ այլ իմաստ ևս: Չինարեն այն նշանակում է «բացված հնարավորություն», և սա շատ կարևոր է: Դատաստանի գաղափարը խոսում է անցածի մասին, սակայն երբ դու քեզ գնահատել ես, երբ գնահատել ես այն վիճակը, որի մեջ գտնվում ես, երբ դու քո հանդեպ դատը վճռել ես, հաջորդ քայլը պիտի լինի առաջ գնալ և ոչ թե հետ նայել: Իրապես, դատաստանի ժամանակ մարդը խորացած նայում է իր խղճից ներս, ուշադիր զննում է, թե ինչ է արել ինքը՝ և՛ անձնապես, և՛ համայնաբար՝ որպես մարդկություն, և հետո մտածում է, թե ուր գնա: Եվ այդ պահին, երբ մենք սկսում ենք մտածել ապագայի մասին,



Ծերուն ծաղկող, Քրիստոսի հրաշքը ծովում, 1391թ.

մենք խոսում ենք հնարավորի մասին: Մենք դեռ չենք հասել այնպիսի պահի, երբ ո՛չ դարձը կա, ո՛չ էլ դեպի առաջ տանող ճանապարհ: Երբ այլևս ոչ մի ճանապարհ չի լինի ո՛չ դեպի անցյալը, ո՛չ էլ առաջ, կգա աշխարհի վախճանը. դեռ դրան չենք հասել: Սակայն մենք բոլորս պատասխանատու ենք ինչ-որ բանի համար այս բնության մեջ, որում ապրում ենք. բոլորս էլ թունավորում ենք հողը, օդը, ջուրը, բոլորս էլ ինչ-որ չափով ու ձևով մասնակցում ենք Աստծու արարչագործության քայքայմանը: Ուստի լավ կլիներ մտածելնք այն մասին, թե ինչ կապ կա Աստծու, Իր արարած աշխարհի և մարդու միջև:

Նախ, տեսնենք՝ այդ մասին ինչ է ասում Արարիչը: Սուրբ Գրքի բազմաթիվ հատվածներից ակնհայտ է, որ ամեն բան, ինչ որ գոյություն ունի, ստեղծել է Աստված: Դա նշանակում է, որ Նա Իր իշխանական խոսքով գոյության է կոչել այն, ինչ նախկինում չկար: Ընդ որում, գոյության է կոչել, որպեսզի ամեն բանի տա երանություն, ամեն բան բերի հասցնի սրբության և կատարելության վիճակի:

Այն պահին, երբ Աստված արարեց բոլոր արարածներին ու մարդուն, Աստված նրանց արարեց սիրուց, արարեց նրանց, որպեսզի նրանց հետ կիսի այն հարստությունը, ինչ որ հենց Իրեն էր պատկանում. ավելին՝ կիսվելու ոչ միայն Իրեն պատկանող հարստությամբ, այլև հենց Ինքն Իրենով: Պետրոս առաքյալի նամակից մենք գիտենք, որ մեր մարդկային կոչումը ոչ միայն Աստծուն ճանաչելը, Նրան երկրպագելը, Նրան ծառայելն է, ոչ միայն Նրա առջև դողալն է, Նրան սիրելն է, այլև, ի վերջո, աստվածային բնությանը հաղորդակից լինելը (Բ Պետր. 1:4), այսինքն՝ Աստծուն այնպես հաղորդվելը, որ աստվածային բնությունը պատվաստվի մեզ, և մենք այդ հարաբերության մեջ նմանվենք Քրիստոսին: Սուրբ Իրինեոս Լիոնացին ասում է, որ ժամանակների վախճանին, երբ ողջ արարչությունը կհասնի իր գոյության լրումին, երբ մարդը կհասնի իր լրումին, ամբողջ մարդկությունը, Աստծու Միածին Որդու հետ միացած, Սուրբ Հոգու զորությամբ կդառնա Աստծու միածին որդի: Ահա՛ մեր կոչումը վերջին հաշվով: Բայց և, դա չի նշանակում, որ մարդը կոչված է դրան, իսկ մնացած արարածները՝ ոչ ([14], էջ 371):

Սուրբ Գրքում կարդում ենք, որ Աստված արտասանում է խոսքը, և սկսում է գոյություն ունենալ այն, ինչ երբեք նախկինում չկար: Նախ երևում է լույսը: Աստված արտասանում է ստեղծագործ խոսքը, և հանկարծ ծագում է լույսը, որը հանդիսանում է իրականության գոյության սկիզբը: Հետո մենք տեսնում ենք, որ մյուս արարածներն են առաջանում Աստծու հրամանով՝ կարծես թե քայլ առ քայլ կատարելագործվելով, և հասնում ենք այն պահին, երբ արարվում է մարդը: Թվում է՝ մարդն արարչագործության գագաթն է: Սակայն մարդու արարման պատմությունը շատ հետաքրքիր է: Մեզ չի ասվում, որ Աստված, ստեղծելով ամենաբարձր, զարգացած կենդանիներին, հետո անում է հաջորդ քայլը, որպեսզի ստեղծի էլ ավելի կատարյալ կենդանի էակ: Մեզ ասվում է, որ երբ բոլոր արարածները ստեղծվել էին, Աստված վերցնում է երկրի հողը և արարում է մարդուն այդ հողից: Այսպես, մարդը ստեղծված է, կարծես թե, ամբողջ տիեզերքի հիմնական նյութից: Եվ սա մարդուն հարազատ է դարձնում երկրի ամենացածրակարգ արարածներին: Մենք ստեղծված ենք նույն նյութից: Այդ պատճառով մենք ուղիղ կապի մեջ ենք նրանց հետ: Սակայն մարդու մեջ կան նաև հոգևոր աշխարհից տարրեր, ուստի մարդը պատկանում է և՛ հոգևոր աշխարհին, և՛ նյութական: Եկեղեցու հայրերը, հաշվի առնելով սա, համարում են, որ նրա հիմնական կոչումը բոլոր արարածների հոգեղինացումն ու նրանց՝ Աստծու մոտ բերելն է ([14], էջ 372):

Մարդն առանց Աստծու օգնության չէր կարող իրականացնել այդ սրբազան կոչումը: Եվ Աստված մարդացավ, մարմնացավ, ծնվեց Սուրբ Կույս Մարիամից: «Բանը մարմին եղավ և բնակվեց մեր մեջ» (Հովհ. 1:14), «Նրա մեջ է բնակվում Աստվածության ամբողջ լիությունը մարմնապես» (Կող. 2:9): Հիսուս Քրիստոս՝ Աստծու մարմնացած խոսքը, կատարյալ Աստված է և կատարյալ մարդ:

Աստծու Որդին կատարյալ մարդ էր երկու առումով: Նախ, Նա հասել է այն ամենի լրիվությանը, ինչ որ մարդը կարող է լինել. դարձել է մի՝ Աստծու հետ: Եվ երկրորդ, Նա կատարյալ է նրանով, որ Նա բուն իմաստով մարդ է, Նա դարձել է Ադամի սերունդ. և Նրան պատկանող մարմնավորությունը մեր մարմնավորությունն է: Երբ մենք մտածում ենք արարածների մասին, այն երկրի մասին, որի վրա մենք ապրում ենք, աշխարհի մասին, որ մեզ շրջապատում է, տիեզերքի մասին, որի մի փոքրիկ մասնիկն ենք, մենք պիտի պատկերացնենք ու հասկանանք, որ մեր մարմնավորությամբ ազգակից ենք այն ամենին, ինչ նյութական է տիեզերքում: Քրիստոս նույնպես, լինելով մարդ, իր մարմնավորությամբ ազգակից է ամբողջ արարչությանը՝ բոլոր արարածներին: Մենք հաճախ խոսում ենք մարմնացման մասին՝ որպես մի երևույթի, որ կատարվել է միայն մարդու համար, մարդկության համար: Մենք ասում ենք՝ Աստված մարդացավ, որպեսզի մեզ փրկի մեղքից, որպեսզի հաղթի մահվանը, որպեսզի վերացնի անջրպետն Աստծու և մարդու միջև: Սակայն Քրիստոս մարմնացավ նաև բոլոր արարածների համար. նյութական աշխարհը նույնպես պիտի հաղորդվեր Քրիստոսի մարմնավորման հրաշքին, և օրհնվեր ու սրբվեր Քրիստոսի մարմնավորությամբ և Սուրբ Դոգու շնորհով (Եկեղեցու խորհուրդներով ու կարգերով՝ մարդու աղոթքներով ու միջնորդությամբ): Երբ մարդն ստեղծվեց, նրան հնարավորություն էր տրված վայելել դրախտի բոլոր պտուղներից (բացի մեկից), բայց նա իր գոյության համար կախված չէր այդ պտուղներից: Մարդը դրախտում ապրում էր՝ Աստծու հետ հաղորդակցվելով Նրա ստեղծագործ խոսքի միջոցով (հիշենք Քրիստոսի պատասխանը սատանային. «Միայն հացով չէ, որ կապրի մարդ, այլ՝ Աստծու ամեն խոսքով» (Ղուկ. 4:4)):

Պատվիրանագանցությունից հետո նախ մարդը բաժանվեց Աստծուց, ապա մարդը բաժանվեց մարդուց, և վերջապես, մեղքը փշրեց մարդու և շրջապատող աշխարհի հարաբերությունների ամբողջականությունը, ներդաշնակությունը: Մարդը, հեռանալով Աստծուց, կորցրեց միայն Աստծու խոսքով ապրելու հնարավորությունը: Աստված մարդուն հնարավորություն տվեց իր կյանքի որոշ մասը ստանալ երկրի պտուղներից և խնդիր դրեց մարդու առաջ՝ մշակել այդ երկիրը (հողը): Առանց դրա մարդը կմեռներ, նա այլևս չէր կարող ապրել միայն Աստծով:

Մարդը կարծես թե արմատավորված է և՛ Աստծու մեջ, Ուն նա մինչև վերջ չի կորցրել, և՛ երկրի մեջ, ուր նա ընկղմվել է արմատներով, ինչ որ նա չպիտի աներ, քանի որ նրա կոչումն էր այդ երկիրը (բոլոր արարածների աշխարհը) բերել Աստծուն՝ լինելով, ինչ-որ իմաստով, առաջնորդ: Մենք կարդում ենք Աստվածաշնչում, որ մարդուն ասված էր տիրել երկրին (Ծննդ. 1:28), և հաճախ մեկնում ենք դա հետևյալ իմաստով. իշխանություն ունենալ նրա նկատմամբ, իշխել նրա վրա: Սակայն տիրելը պարտադիր չէ այդպես հասկանալ: Մարկոսի Ավետարանում կարդում ենք. «Գիտենք, որ հեթանոսների մեջ իշխանավորներ համարվածները տիրում են նրանց. և նրանց մեծամեծները իշխում են նրանց վրա. ձեր մեջ այդպես չպետք է լինի, այլ ձեզնից ով կամենա մեծ լինել, թող լինի ձեր սպասավորը. և ձեզնից ով կամենա առաջին լինել, բոլորին ծառա թող լինի» (Մարկ. 10:42-44): Սա էլ հենց մարդու կոչումն էր. լինել ծառա ոչ թե ինչ-որ նվաստացուցիչ իմաստով, այլ լինել ծառա ողջ արարչությանը՝ բարձրացնելով այն դեպի Աստված, որպեսզի այն աստիճանաբար հաստատվեր Աստծու մեջ և հավիտենական կյանք ունենար ([14], էջ 376):

Քրիստոնեությունը նյութին տալիս է բացարձակ և վերջնական նշանակություն: Մատերիալիստի համար նյութը շինանյութ է: Քրիստոնյայի համար նյութն այն է, ինչը ևս, ի վերջո, պիտի մտնի Աստծու Թագավորություն, փայլի աստվածային հաղորդակցությամբ, երբ «Աստված ամեն ինչ լինի ամենքի մեջ» (Ա Կորնթ. 15:28): Նյութապաշտի վերաբերմունքը պահանջում է որոշակի կենսակերպ, իսկ քրիստոնյայի վերաբերմունքը՝ որոշակի արմատական մոտեցում ամեն բանի նկատմամբ: Սուրբ Իսահակ Ասորին ասում է, որ միայն նա կարող է աղոթել մաքուր աղոթքով, ով արդեն հաշտվել է Աստծու հետ, իր հետ, իր մերձավորի հետ և բոլոր այն առարկաների հետ, որոնց

ինքը դիպչում է. այսինքն՝ նա, ով ամեն առարկա դիտարկում է որպես հնարավոր սրբություն ([14], էջ 380):

Կարելի է այսպես արտահայտվել. մեզանից յուրաքանչյուրի մարմինը պոտենցիալ մասունք է, քանի որ ամեն մեկս կոչված է սրբության: Սա նշանակում է, որ ոչ մի առարկայի չի կարելի վերաբերվել այնպես, իբրև թե այն էական չէ: Պատմում են, որ մի մարդ, մտածմունքի մեջ, անփութորեն շարտում է լաթը, որով սրբել էր սեղանը, և հանկարծ սթափվելով հետ է վերցնում այն ու տեղը դնում ասելով՝ ների՛ր: Սա կարող է անհեթեթություն թվալ, սակայն այն խոսում է նյութական իրականության նկատմամբ ամբողջապես ճշմարիտ վերաբերմունքի մասին: Ամեն մեկս ինչ-որ բանի դիպչում է, ինչ-որ առարկայից օգտվում: Իսկ ինչպե՞ս ենք օգտվում դրանցից և, ինչու չէ, նաև՝ այլ մարդկանցից: Եթե ես վերաբերվում եմ իմ մերձավորին այնպես, կարծես նա միայն առարկա է, որն իմ կյանքում կամ խոչընդոտ է, կամ օգնություն, կամ էլ իմ հրապուրանքի, գայթակղության, ցանկության առարկան, ես նրան իր եմ դարձնում և նրան զրկում եմ արժանապատվությունից ոչ միայն որպես մարդ, այլև՝ որպես իր, քանի որ անգամ իրի նկատմամբ այդպես չի կարելի վերաբերվել:

Սրբերի ու սրբակենցաղ մարդկանց օրինակով կարող ենք տեսնել, որ կատարելության տանող ճանապարհը հասանելի է ամեն մարդու, ստեղծված է ամեն մեկի համար և որ արարչության պահպանման, սրբագործման ու կատարելագործման ուղին էլ դա է: Աստված պարզապես չի արարել և թողել, որ արարչությունն ապրի: Նա մնում է կապված Իր յուրաքանչյուր արարածի հետ և կանչում է նրան Իր մոտ՝ օգնելով, որ ամեն մեկն աճի իրեն տրված հնարավորությունների ամբողջական չափով՝ անմեղությունից հասնելով սրբության, մաքրությունից՝ վերափոխման:

Իսկ արարչության ու Արարչի միջև միակ «կամուրջը»՝ մարդը, տեսնո՞ւմ է արդյոք իր դերն ու դրա ողջ կարևորությունը: Նա ընթանում է դեպի կործանո՞ւմ և մյուս արարածների համար էլ փակում ճանապարհը դեպի պայծառակերպված կյանք, թե՞ ծառայում է իր բարձր կոչմանը: Չէ՞ որ հարցն այն չէ, թե «այն, ինչ որ մենք անում ենք երկրի հետ, մեզ կկործանի», այլ «այն, ինչ որ մենք անում ենք երկրի հետ, մեր մարդկային կոչման խախտում է»։ և դա ահազանգ է, որ մարդը կորցնում է իր իշխանական, տիրական կոչումը:

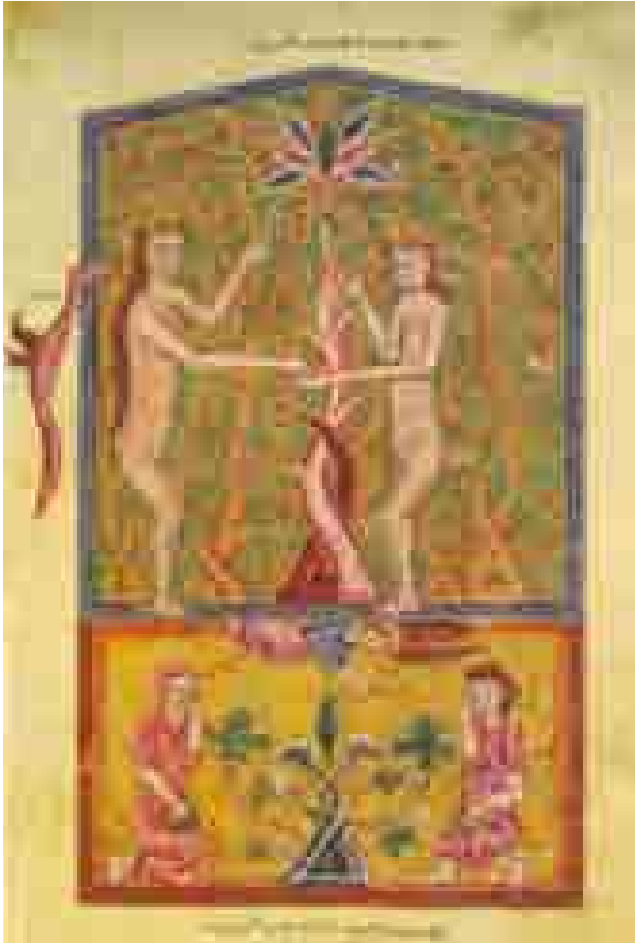
80. Մարդու անկումը

Նախ՝ ինչո՞ւ էր հնարավոր մարդու անկումը (պատվիրանազանցությունը):

Արարիչը մարդուն ստեղծելիս երեք մեծագույն շնորհներով է օժտել նրան՝ ազատությամբ, բանականությամբ և սիրով: Այդ շնորհներն անհրաժեշտ են մարդու հոգևոր աճի և երանության համար:

Սակայն, որտեղ ազատություն, այնտեղ հնարավոր է տատանում ընտրության ժամանակ, գայթակղություն: Այս կործանարար երևույթի հիմնական դրսևորումներն են.

- Գայթակղություն մտքի համար. երբ մարդը հպարտանում է մտքով, Աստծու իմաստությունն ու բարությունը ճանաչելու փոխարեն փնտրում բարու և չարի գիտությունը՝ ճանաչողությունն Աստծուց դուրս, ձգտում իրեն «աստված» զգալ:
- Գայթակղություն սիրո զգացմունքի համար. երբ Աստծու և մերձավորի նկատմամբ սիրո փոխարեն մարդը սիրում է լոկ իրեն և այն ամենը, ինչը բավարարում է ստոր ցանկությունները, տալիս ժամանակավոր հաճույք: Գայթակղության և անկման այս հնարավորությունը կանգնած էր մարդու դեմ, և առաջին մարդը չդիմացավ ու պարտվեց:



Սարգիս խիզանցի, Ադամն ու Եվան դրախտում և դրախտից արժախտված, 1604թ.

Այս հարցի մասին Հովհան Կրոնշտադցին ասել է. «Ինչո՞ւ է Աստված թույլատրել Իր սիրելի ստեղծագործության և բոլոր երկրավոր արարածների պսակի՝ մարդու անկումը: Այս հարցին պետք է պատասխանել այսպես. եթե մարդուն թույլ չտրվեր մեղանչել, ապա նրան պետք չէր ստեղծել Աստծու պատկերով և նմանությամբ, պետք չէր նրան օժտել ազատ կամքով, որը Աստծու պատկերի անբաժանելի հատկանիշն է, այլ պետք էր նրան ենթարկել անհրաժեշտության օրենքին՝ անշունչ արարածների նման՝ երկնքի, արեգակի, աստղերի, երկրագնդի և բոլոր տարերքների կամ էլ անբան կենդանիների նման. սակայն այդ դեպքում երկրի վրա չէր լինի երկրավոր արարածների թագավոր, Աստծու բարության, իմաստության, ստեղծագործական ամենագործության և նախախնամության բանական երգաբանող. այդ դեպքում մարդը ոչ մի բանով չէր կարող ապացուցել իր հավատարմությունն ու նվիրվածությունն Արարչին, իր անձնուրաց սերը. այդ դեպքում չէին լինի պայքարի սխրանքներ, վաստակներ և անթառամ պսակներ հաղթանակի համար, չէր լինի հավիտենական երանություն, որը պարզ է՝ Աստծուն հավատարմության և նվիրվածության համար և հավիտենական հանգիստ՝ երկրավոր պանդխտության գործերից ու սխրանքներից հետո» ([12], էջ 125-126):

Ծննդոցի հեղինակը չի հայտնում՝ երկաթի են վայելել մեր նախածնողները երանական դրախտային կյանքը: Խոսելով նրանց անկման մասին՝ նա նշում է, որ իրենք իրենցով չեկան գայթակղության, այլ փորձիչը մղեց դրան (Ծննդ. 3:1-6): Քրիստոնեական եկեղեցին միշտ փորձիչ օձի անվան տակ հասկացել է սատանային, որն առավելագույնս համապատասխանում է փորձիչի շողոքորթությանը, հնարագիտությանը և թունավորությանը:

Իսկ ո՞րն էր պտղի ճաշակման մեղանչականությունը: Ճաշակելու արգելքը մարդու ազատ կամքի փորձարկումն էր: Նախածնողների հանցանքն այն էր, որ գայթակղվելով օձից՝ նրանք խախտեցին Աստծու ուղղակի պատվիրանը՝ չուտել մի որոշակի ծառի գրավիչ պտուղներից: Այդ պատվիրանի կատարումն արտահայտում էր և՛ հնազանդություն Աստծուն, և՛ վստահություն Աստծու խոսքերին, և՛ խոնարհություն, և՛ ժուժկալություն. պարզ ու բնական առաքիլությունների գումար: Ճաշակումն իր հետևից անմիջապես բերեց ցավալի բարոյական և ֆիզիկական հետևանքներ:

Պատկերազանցության բարոյական հետևանքներ: Պտղի ճաշակումը բարոյական անկման սկիզբն էր միայն: Սակայն այնքան որոշակի էր ու կործանիչ, որ ականհայտ դարձավ նախկին սրբությանն ու արդարությանը վերադառնալու անհնարինությունը, և ընդհակառակը՝ ի հայտ եկավ Աստծուց ավելի ու ավելի հեռանալու հակումը: Անշուշտ, գիտելիքն անբաժանելի է

կյանքից. դրա խորհրդանիշը դրախտում կողք կողքի տնկված կենաց ու գիտության ծառերն էին: Դա նշանակում էր, որ Աստված չէր արգելել գիտությունը, բայց պահանջում էր, որ գիտելիքի ձգտողները լինեին բարի կյանքի մարդիկ, այսինքն՝ ապրեին Աստծու պատվիրաններով: Ոչ թե գիտության ձգտելն է ինքնին հանցանք կամ մեղք, այլ այդ գիտությունն ունենալու ցանկությունը առանց բարի կյանքի, այն ստանալը ոչ թե Աստծու պատվիրանները պահելով, այլ ընդհակառակը՝ պատվիրանազանցությամբ: Այսպես, առաջին պատվիրանազանցության հետ մարդու մեջ անմիջապես մտավ մեղքի սկզբունքը՝ «մեղքի օրենքը»: Այս մասին Պողոս առաքյալը գրում է. «Գիտեմ, որ ոչ մի բարի բան չի բնակվում իմ մեջ, այսինքն՝ իմ մարմնի մեջ, որովհետև կամենալը կար իմ մեջ, իսկ բարին գործելը՝ ոչ: Հաճելի է ինձ Աստծու օրենքը՝ ներքին մարդու տեսակետից, բայց իմ մարմնի անդամների մեջ տեսնում եմ այլ օրենք, որ պայքարում է իմ մտքի օրենքին հակառակ և ինձ գերի է դարձրել մեղքի օրենքին, որ կա իմ մարմնի անդամների մեջ» (Հռոմ. 7:18, 22-23): Մարդու մեջ մեղանշական հակումները գրավեցին իշխող դիրք, և նա դարձավ «մեղքի ծառա» (Հռոմ. 6:6, 12-13): Նրա մեջ խամրեցին միտքն ու զգացմունքը, այդ պատճառով բարոյական ազատությունն ինքն էլ սկսեց նրա մեջ հակվել ոչ թե դեպի բարին, այլ դեպի չարը: Մարդու կենսագործունեության դրդապատճառների հիմքում հայտնվեցին կիրքն ու հպարտությունը: Դրանց մասին կարդում ենք Հովհաննես առաքյալի առաջին ընդհանրական թղթում (Ա Հովհ. 2:15-16). «Մի՛ սիրեք աշխարհը, ոչ էլ՝ ինչ որ աշխարհի մեջ կա: Եթե մեկը սիրում է աշխարհը, Հոր սերը նրա մեջ չէ, քանի որ այն ամենը, ինչ որ աշխարհի մեջ կա, մարմնի ցանկություն է, աչքերի ցանկություն և այն կյանքի ամբարտավանություն, որ Հորից չէ, այլ՝ այս աշխարհից»:

Մարմնական ցանկությունը հոգու իշխանության թուլացումն է մարմնի նկատմամբ, ցածր, մարմնավոր կրքերին՝ աչքերի ցանկությանը, կուռքերին ու կապվածություններին, երկրավոր ժխտությանն ու ազահությանը, նախանձին, ամբարտավանությանը, մեծամտությանը, ինքնամեծարմանն ու փառամոլությանը ենթարկվելը: Ժամանակակից հոգեբանական դիտարկումները հետազոտողներին բերում են այն եզրակացության, որ կիրքը և հպարտությունը (ուրիշների նկատմամբ գերազանցության մոլուցքը) ընկած մարդու ձգտումների հիմնական լծակներն են ([12], էջ 130-131):

Պատվիրանազանցության ֆիզիկական հետևանքները: Մեղքի ֆիզիկական հետևանքներն էին հիվանդությունները, ծանր աշխատանքը, մահը: Դրանք մարդկանց բարոյական անկման, Աստծուց բաժանվելու, հեռանալու բնական արդյունքն էին: Մարդիկ հնազանդվեցին աշխարհի ապականացու սկզբունքներին, որոնցում գործում են քայքայումն ու մահը: Մարդկանց մեջ թուլացավ սնուցումը կյանքի և բոլոր ուժերի մշտական նորոգման Աղբյուրից: Տեր Հիսուս Քրիստոս մատնանշեց հիվանդության կախումը մեղքից անդամալուծին բժշկելիս. «Ահավասիկ առողջացար, այլևս մի՛ մեղանջիր, որպեսզի մի ավելի չար բան չպատահի քեզ» (Հովհ. 5:14):

Մեղքի հետ մարդկային ցեղի մեջ մտավ մահը: Մարդն ստեղծված է անմահ հոգով, և նա կարող էր մնալ անմահ նաև մարմնով, եթե չհեռանար Աստծուց: «Աստված մահ չի ստեղծել», - ասվում է Իմաստության գրքում (Իմաստ. 1:13): Մարդու մարմինը, ինչպես դա գեղեցիկ արտահայտել է երանելի Օգոստինոսը, օժտված չէ «մահանալու անհնարինությամբ», սակայն այն օժտված էր «չմահանալու հնարավորությամբ», որը նա կորցրել է ([12], էջ 131): Ծննդոցի հեղինակը հայտնում է, որ չմահանալու այդ հնարավորությունը պահպանվում էր դրախտում՝ ճաշակելով կենաց ծառի պտուղներից, որից զրկվեցին մեր նախածնողները՝ դրախտից արտաքսվելով: Առաքյալը մահը համարում է «տուրք», այսինքն՝ վարձ, հատուցում մեղքի դիմաց. «Քանի որ մեղքի վարձը մահն է» (Հռոմ. 6:23):

Դժբախտություններն ու մահը՝ որդես Ասծու լուսնի ժամեր: Ֆիզիկական դժբախտությունները, լինելով մեղքի հետևանքներ, միաժամանակ աստվածային պատիժներ են, ինչպես որ դա արտահայտված է Աստծու խոսքերի մեջ: Հասկանալի է, որ այդ պատիժները տրված են որպես

միջոց՝ մարդուն հետ պահելու հետագա և վերջնական անկումից: Ընկած մարդու աշխատանքների և հիվանդությունների նշանակության մասին սուրբ Կյուրեղ Ալեքսանդրացին ասում է, որ մարդը, «իրեն որպես բաժին ստանալով հյուծիչ պահքն ու վշտերը, մատնվեց կարծես թե ինչ-որ մի սանձի՝ հիվանդությունների, չար տառապանքների և կյանքի այլ դառնությունների: Այն բանի համար, որ գործերից ու վշտերից ազատ կյանքում խելամտորեն չզսպեց իրեն, նա մատնվում է դժբախտությունների, որպեսզի տառապանքներով բուժի իր մեջ այն հիվանդությունը, որ հասել է իրեն երանության մեջ» ([12], էջ 132):

Նման ձևով է դատում այդ սուրբ հայրը նաև մահվան մասին: «Մահվամբ օրենսդիրը դադարեցնում է մեղքի տարածումը. և հենց պատժի մեջ ի հայտ է բերում մարդասիրությունը: Քանի որ Նա, պատվիրանը տալով, հանցագործության հետ միացրեց մահը, և քանի որ հանցագործն ընկավ այդ պատժի տակ, ապա այնպես է կազմակերպում, որ պատիժն ինքը ծառայի փրկության համար: Քանի որ մահը քայքայում է մեր այդ կենդանական բնությունը և, այդպիսով, մի կողմից դադարեցնում է չարի գործունեությունը, իսկ մյուս կողմից փրկում է մարդուն հիվանդություններից, ազատում գործերից, դադարեցնում է վշտերն ու հոգսերը և վերջ տալիս մարմնավոր տառապանքներին: Այսպիսի մարդասիրությամբ է շաղախել Դատավորը բուն պատիժը» ([12], էջ 133):

Աստուծազավորության կորուստը՝ որդես դասվիրանազանցության ծանրագույն հետևանք: Սակայն մեղքի վերջնական, վերջին և ամենակարևոր հետևանքը ոչ թե հիվանդություններն ու ֆիզիկական մահն էին, այլ՝ դրախտի կորուստը: Դրախտի կորուստը համարժեք էր Աստծու թագավորության կորստին: Ադամի մեջ ամբողջ մարդկությունը զրկվեց ապագա երանությունից, որ Ադամն ու Եվան մասամբ ճաշակել էին դրախտում: Փոխանակ առջևում հավիտենական կյանքը տեսնելու՝ մարդկությունը տեսավ մահը և նրա հետևում՝ դժոխքը, խավարը և Աստծուց մերժված վիճակը:

Ս. Հովհան Ոսկեբերանն ասում է. «Քանի դեռ Ադամը չէր մեղանչել, գազանները նրա ծառաներն էին և հնազանդվում էին նրան, իսկ նա՝ որպես ծառաների, անուններ տվեց նրանց: Սակայն երբ նա մթազնեցրեց իր պատկերը մեղքով, գազանները չճանաչեցին նրան, և ծառաները վերածվեցին թշմամիների: Քանի դեռ Ադամը պահպանում էր իր՝ Աստծու պատկերով ստեղծված կերպարանքը մաքուր, գազանները ենթարկվում էին նրան՝ որպես ծառաներ, սակայն երբ նա խավարեցրեց այդ պատկերն անհնազանդությամբ, նրանք չճանաչեցին իրենց տիրոջը, ատեցին նրան՝ որպես օտարի... Իմիջիայլոց, չնայած Ադամը խախտեց ամբողջ պատվիրանը և զանց առավ ամբողջ օրենքը՝ Աստված զրկեց նրան ոչ ամբողջ պատվից և խլեց նրանից ոչ ամբողջ իշխանությունը, այլ հանեց նրա իշխանությունից միայն այն կենդանիներին, որոնք նրա կյանքի համար շատ անհրաժեշտ էին, իսկ անհրաժեշտներին և օգտակարներին թողեց նրան ծառայելու»: Ըստ երանելի Թեոֆորիտոսի՝ Ադամը, փափագելով լինել Աստված, կորցրեց նաև Աստծու պատկերը ([12], էջ 135-136):

Աստծու ողորմածությունն ընկած մարդու հանդեմ: Մարդու մեղանչումից հետո Աստված չմերժեց մեղավոր մարդուն: Նա չխլեց նրանից ոչ իր պատկերը, որ տարբերում է նրան կենդանական աշխարհից, ոչ նրա կամքի ազատությունը, ոչ բանականությունը, որով կարող էր հասնել լինել հոգևոր սկզբունքներին, ոչ էլ նրա մյուս կարողությունները: Աստված նրա հետ վարվեց որպես բժիշկ և դաստիարակ: Նա հազուստներով ծածկեց Ադամի մերկությունը: Չափավորեց նրա ինքնահավանությունն ու հպարտությունը, մարմնավոր ցանկություններն ու կրքերը բուժական միջոցներով՝ աշխատանքով և հիվանդություններով՝ դրանց տալով նույնիսկ դաստիարակչական նշանակություն. մենք ինքներս կարող ենք տեսնել մեր հոգու վրա աշխատանքի դաստիարակիչ ազդեցությունը և հիվանդության մաքրիչ ներգործությունը: Աստված մարդուն ենթարկեց ֆիզիկական մահվան, որպեսզի նրան չմատնի վերջնական հոգևոր մահվան, որպեսզի նրա մեջ մեղանչական սկզբունքը չգարգանա մինչև ծայրահեղ սատանայական սահմաններ:

Սակայն տառապանքների և մահվան բնական սանձն արմատախիլ չի անում հենց չարի աղբյուրը:

Այն միայն կասեցնում է չարի զարգացումը: Մարդկությանը չափազանց անհրաժեշտ էր այնպիսի մի ուժ, գերբնական այնպիսի մի օգնություն, որը նրա ներսում հեղաշրջում կատարեր և նրան հնարավորություն տար՝ աստիճանաբար ավելի ու ավելի խոր անկումից դառնալու դեպի մեղքի հանդեպ հաղթանակը և դեպի աստիճանական վերելքն առ Աստված:

Աստծու նախախնամությունը նախագուշակել էր մարդու չամրապնդված ազատ կամքի ապագա անկումը: Կանխատեսելով անկումը՝ նախապես կազմակերպել էր և բարձրացումը: Ադամի մեղանշումը մարդկության համար անուղղելի կործանում չեղավ: Աստծու նախահավիտենական որոշմամբ վերածնող ուժ հանդիսացավ Աստծու Որդու՝ երկիր իջնելը:

ԳԼՈՒԽ 14. ԱՍՏՎԱԾԱՇՈՒՆԶԸ ԵՎ ԵԿԵՂԵՑԻՆ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

81. Էկոլոգիական ճգնաժամը և քրիստոնեությունը

20-րդ դարի վերջին երեք տասնամյակներում հակաքրիստոնեական շարժման ալիքների մեջ նոր տատանում մտավ. հիմա ընդունված է «քրիստոնեությանը մեղադրել ոչ թե նրա հետամնացության, ոչ թե գիտատեխնիկական առաջընթացին նրա հակազդեցության համար, այլ, ընդհակառակը, նրա համար, որ պարզվում է՝ հենց քրիստոնեությունն էլ առաջացրել է այդ առաջընթացը և նրա հետ կապված բոլոր խնդիրները» ([19], էջ 365):

Այդ խնդիրների մեջ ակնառու տեղ ունի էկոլոգիական ճգնաժամը, և արդ, տարբեր կրոնների կամ կրոնական ուղղությունների ներկայացուցիչներ, իրենց վարդապետություններից ու ծիսարաններից մեջբերումներ անելով, հավաստում են, որ իրենց դավանանքը բնապահպան է, երկրասեր, և հընթացս մեղադրանքներ են ներկայացնում քրիստոնեական Եկեղեցուն՝ փորձելով էկոլոգիական աղետների հիմք տեսնել քրիստոնեական վարդապետությունը ([23], էջ 70-71, 77-78, 155-172, 163, 214, 217, 248; [20], էջ 191): Նման հողվածների, աստվածաբանական աշխատությունների հեղինակների թվում են նաև լուրջ աստվածաբանական կրթություն ստացած և այս ոլորտում հայտնի գիտնականներ: Եվ, այնուամենայնիվ, պիտի փաստենք, որ այսօրինակ պնդումներն առավել հաճախ արդյունք են տգիտության և Աստվածաշնչին ու քրիստոնյա վարդապետների գրվածքներին անտեղյակության: Ձեռնարկի այս մասն ամբողջապես նվիրված է Երկրի և նրա պահպանության նկատմամբ քրիստոնեության դիրքորոշմանը, սակայն հիմա ուղղակիորեն պատասխանենք հնչող որոշ հաճախադեպ մեղադրանքների:

Ահա նմանօրինակ մի մեղադրանք. «Քրիստոնեությունը արտաէկոլոգիական է, ուստիև թույլատրում է զուտ օգտապաշտական մոտեցում բնության նկատմամբ: Նոր ժամանակների Եվրոպան իրականացրել է քրիստոնեության մեջ թաքնված ներուժերն այն իմաստով, որ ցույց է տվել անշունչ բնության գոյության ռացիոնալությունը» ([20], էջ 191):

Այո՛, քրիստոնեությունն ընդունում է, որ աշխարհը կարգավորված է նպատակահարմար ձևով, որ այն կառավարվում է Արարչագործ Բանականության կողմից տրված օրենքներով, և որ մարդը կարող է հասու լինել այդ օրենքներին և նույնիսկ կոչված է դրան. «Ես սիրտս տվի իմաստությամբ քննելու և խորհելու այն ամենի մասին, ինչ եղել է արեգակի ներքո: Աստված դաժան զբաղմունք է տվել մարդու որդիներին, որ զբաղվեն արեգակի ներքո» (Ժող. 1:13): Սակայն կարելի՞ է սրանից եզրակացնել, թե աստվածատուր այդ բանականությունը երկրակործան ուժն է: Ո՛չ, անշուշտ: Իրապես, անմտություն է ենթադրել, թե տիեզերքի օրենքների, ներքին տիեզերական փոխկապակցությունների իմացությունն Աստված շնորհել է մարդուն՝ Իր արարած Երկիրը կործանելու համար: Ընդհակառակը, իմաստնաճալով՝ մարդը հնարավորություն է ստանում գտնել լուծումներ իր և իր պատասխանատվության ներքո գտնվող արարածների խնդիրներին, այսինքն՝ միջոցներ էկոլոգիական ճգնաժամի վերացման համար:

Ըստ քրիստոնեության՝ մարդը պատասխանատու է ամբողջ տիեզերքի համար. «Աստված օրհնեց նրանց և ասաց. «Աճեցե՛ք, բազմացե՛ք, լցրե՛ք երկիրը, տիրեցե՛ք դրան, իշխեցե՛ք ծովի ձկների, երկնքի թռչունների, ողջ երկրի բոլոր անասունների ու երկրի վրա սողացող բոլոր սողունների վրա»» (Ծննդ. 1:28): Նշենք, որ էկոլոգիական հակաքրիստոնյաներին տհաճ է հատկապես աստվածաշնչյան նշված տողը: Այստեղ մարդն առանձնացվում է կենդանիներից, բարձրացվում է նրանցից և ավելին, մարդու և կենդանական աշխարհի միջև հարաբերությունները բանաձևվում են տիրապետության եզրերով. «Իշխեցե՛ք»: Նախաբանում մենք արդեն անդրադարձել ենք այն հարցին, թե քրիստոնեական Եկեղեցին ինչպես է ընկալել բնության վրա իշխելը և երկրին



Գագատ, թղթեղ անակը, 1306թ.

տիրելը: Սակայն տեղին է հիշել տասը մնասների առակը (Ղուկ. 19:11-27). մարդը Տիրոջից իշխանություն է ստացել բնության վրա ո՛չ միայն այն պահպանելու և անաղարտ, անխաթար տեսքով Տիրոջը վերադարձնելու, այլև՝ «շահարկելու», այսինքն՝ առավել բարձրացնելու, սրբացնելու, պայծառացնելու, հոգեղինացնելու և Աստծու մեջ հաստատելու ([14], էջ 372, 376): Եթե մարդը միայն բնության մի մասնիկը լիներ, ապա նրա ճակատագիրը կախված կլիներ ընդհանուր տիեզերքի ճանապարհներից: Սակայն քրիստոնեությունը հավաստում է, որ աշխարհի ճակատագրերը կախված են մարդու ընտրությունից. «Թող անիծյալ լինի երկիրը քո արածի պատճառով... փուշ ու տատասկ թող բուսեցնի քեզ համար այն» (Ծննդ. 3:17-18, տե՛ս նաև Հռոմ. 8:20-22): Նախնադարյան մարդկության մեղքերի պատճառով ջրհեղեղ եղավ երկրի վրա և ջնջեց նրա վրայից նախկին կյանքը: Սակայն քանի դեռ երկրի վրա կան արդարներ, անաստվածների մեղքը մինչև վերջ չի կարող աղճատել արարչության դեմքը (տե՛ս Հայտն. 7:2-3):

Աստված մարդուն բարձր դասեց կենդանիներից, իսկ կենդանիներին՝ բույսերից (Ծննդ. 1:30): Սակայն մարդն իշխանության բարձրագույն աստիճանը չէ: Նա ինքնիշխան չէ: Նա բարձր է աշխարհից, սակայն մարդուց բարձր Աստված է: Աստված մարդուն՝ որպես Իր տեղակալի, դրեց աշխարհից բարձր և ասաց. «Ես քեզ այս առավելությունն աշխարհի հանդեպ տվել եմ, որպեսզի դու կարողանաս աշխատել նրա հետ՝ այդ աշխատանքով փոխելով և՛ ինքդ քեզ, և՛ այդ աշխարհը» ([19], էջ 371): Իսկ երբ աթեիստական լուսավորությունը դուրս մղեց եվրոպական

զանգվածային մշակույթից աստվածային Դատաստանի գաղափարը, այդժամ մարդն սկսեց իրեն զգալ ինքնիշխան: Նա սկսեց համարել, որ որևէ մեկի առաջ պատասխանատու չէ իր արարքների համար, որոնցից տուժում են և՛ մարդիկ, և՛ բնությունը՝ զուրկ բողոքելու հնարավորությունից: Այսպիսով, ինքնիշխանությունը հակընդդեմ է քրիստոնեությանը և հատուկ՝ անհավատությանը, մինչդեռ այսօր տարօրինակ է, բայց քրիստոնյաներին են մեղադրում անհավատների մեղքերի մեջ:

Ըստ քրիստոնեության՝ մարդը չի կարող ինքնակամ տնօրինել աշխարհում. նա պիտի ձգտի կատարել Աստծու կամքը: Այսպիսով, մարդն աշխարհի տերը չէ, նա վարձակալ է նրանում: Նա պիտի պատասխան տա Տիրոջը: «Դու ուրիշ ես, քան աշխարհը, ուստիև քեզ վրա ավելի մեծ է պատասխանատվությունը և՛ քեզ համար, և՛ քեզ շրջապատող աշխարհի համար: Եվ այդ պատասխանատվությունը Նրա առաջ է, Ով վեր է և՛ քեզանից, և՛ աշխարհից» ([19], էջ 368): Եվ փաստենք, որ միայն այն վիճակը կարող է ընկալվել որպես պատասխանատու, որն ազատ է և իշխանական: Պատասխանատու կարող է լինել այն կառավարիչը, որ նախ որոշակիորեն անկախ է այն ամենից, ինչ հանձնված է իր պատասխանատվությանը, և երկրորդ, իշխանություն ունի օգտագործելու իր այդ ազատությունը՝ ազդելու համար իր պատասխանատվության ոլորտում տեղի ունեցող իրադարձության վրա:

Ահա՛ մեկ ուրիշ մեղադրանք. «Աստված այստեղ (Նոր Կտակարանում) անխիղճ է և օրինակ է տալիս նրանց, ովքեր վախենում են բնության նկատմամբ բարոյական վերաբերմունքի մեջ սնահավատություն տեսնել: Քրիստոսը չորացրեց թզենին. սա վկայում է Նոր Կտակարանում բնության ու մարդու ոչ էկոլոգիական պատկերի մասին» ([20], էջ 189-190):

Իսկապես, Ավետարանում նկարագրվում է, թե ինչպես Քրիստոսը չորացրեց թզենին (Մատթ. 21:18-22): Սակայն դա միակ կենդանի էակն է, որին կենսագրկեց Քրիստոսը՝ Արարիչն ամեն մի կենդանի էակի: Հարկ է նշել, որ ցանկացած հեթանոսական պաշտամունքում (ինչպես, իմիջիայլոց, նաև հինկտակարանյան հուդայականում) կանոնավոր զոհաբերումների ընթացքում սպանվում են հազարավոր կենդանիներ. օրինակ՝ 1-ին դարի հրեա պատմիչ Հ. Փլավիոսի վկայությամբ՝ Ջատկին մորթվում էր 265 հազար գառ... ([19], էջ 370): Եվ, այնուամենայնիվ, ինչո՞ւ թզենին անիծվեց: «Աշակերտների համար, որպեսզի նրանց ոգևորի: Քանի որ Քրիստոսը միշտ բարիք էր գործում և ոչ ոքի չէր պատժում, մինչդեռ Նրան անհրաժեշտ էր ցույց տալ նաև Իր արդարադատության և վրեժխնդրության փորձը, որպեսզի և՛ աշակերտները, և՛ հրեաները գիտենային, որ չնայած Նա կարող էր և չորացնել, թզենու նմանությամբ, Իրեն խաչողներին, սակայն կամավորապես Իրեն մատնում է խաչելության և չի չորացնում նրանց. այսինքն՝ Նա չուզեց ցույց տալ դա մարդկանց վրա, այլ ցույց տվեց Իր արդարադատությունը բույսերի վրա» ([21], էջ 682-683): Նշենք նաև, որ նախ Հիսուսը անիծեց և չորացրեց անպտուղ թզենին (իսկ ո՞ր այգեպանը չի կտրում անպտուղ ծառը)՝ պատգամելով մեզ կենդանի, պտղաբեր հավատք ունենալ, այսինքն՝ զարդարվել առաքինություններով և բարի գործերով, և երկրորդ՝ ի պատասխան աշակերտների զարմանքի՝ ցույց տվեց աստվածային պարզների ձեռքբերման ուղին. «Եթե հավատք ունենաք ու չերկմտեք... ամեն ինչ, որ ուզեք աղոթքի մեջ... կստանաք» (Մատթ. 21:21-22):

Քրիստոնեությունը երբեք չի սովորեցրել անսահմանորեն ընդարձակել անձի պահանջները և կոչ չի արել շահագործելու երկրներ և ժողովուրդներ: Քրիստոնեությունն ուսուցանում է զսպել սեփական անձի պահանջները, տիրապետել իրեն և կարողանալ զիջել, կարողանալ պահք պահել, կարողանալ սահմանափակվել քչով:

Քրիստոնեական քարոզը հիշեցնում է. «Խղճի պահպանությունը բազմազան է, քանզի մարդը պետք է պահպանի իր խիղճը թե՛ Աստծու, թե՛ մերձավորի և թե՛ առարկաների նկատմամբ: ... Խղճի պահպանությունը առարկաների հանդեպ այն է, որ անփութորեն չվերաբերվենք որևէ իրի հետ,

թույլ չտանք, որ այն փչանա, և չզգենք այն, ինչպես որ պատահի: Իսկ եթե տեսնում ենք մի կողմ նետված ինչ-որ իր, ապա չպետք է անտեսել այն, այլ հարկ է վերցնել և դնել իր տեղը:

...Մեկի համար կարող էր բավարար լինել մեկ ծածկոցը, սակայն նա փնտրում է ուրիշ ավելի լավը... այդպիսին տակավին հեռու է առաջադիմությունից: ...Նմանապես և կերակրի պարագայում. մեկը կարող է իր կարիքները բավարարել կամ բանջարեղենի փոքր-ինչ քանակությամբ, ոսպով կամ մի քանի ձիթապտղով, սակայն չի ուզում այդ, այլ փնտրում է այլ կերակուր՝ ավելի համեղը և լավը. այս բոլորը խղճին դեն է» ([10], էջ 75-77): Աբբա Դորոթեոսը նշում է, որ ավելի լավին, գեղեցիկին կամ շատին ձգտելը լինում է «փառասիրությունից կամ էլ տրտմությունից մղված» ([10], էջ 77): Նկատենք, որ քրիստոնեական որևէ վանքում երբևէ չի գրանցվել «էկոլոգիական ճգնաժամի» երևույթ: Եվ հենց այն հասարակությունը, որ վճռականորեն հայտարարեց իր «աշխարհիկ» բնույթի մասին՝ մերժելով Աստծուն և աստվածայինը, եղավ էկոլոգիական ճգնաժամի հետ բախվող հասարակությունը:

Կ. Ս. Աբրահամը «Աստվածաբանական պատասխան էկոլոգիական ճգնաժամին» հոդվածում նշում է, որ Յնդկաստանի մշակույթի վրա մեծ ազդեցություն է ունեցել քրիստոնեությունը, որն այստեղ են բերել բողոքական քարոզիչները (հարկ է նշել, որ դեռևս առաքելական շրջանում, ավանդության համաձայն, քրիստոնեությունը Յնդկաստան է բերվել Թովմաս առաքյալի շնորհիվ – ծանոթ. հեղ.): «Մենք հակված ենք մտածել,- գրում է նա,- որ բնությունը [քրիստոնեական] աստվածաբանության մեջ հագիվ թե տեղ ունի: Ժամանակի հետ Եկեղեցիները որդեգրեցին խորհրդանիշներ ու սովորույթներ՝ վերցված մեր բնական միջավայրից: Բայց դրանք միայն եզակի դեպքերում թափանցեցին մինչև մտածողություն և գործնական կյանք» ([23], էջ 70-71):

Ալենհայտ է, որ հեղինակը ծանոթ չէ քրիստոնեական վարդապետությանը, քանի որ Աստվածաշնչից կարելի է բնությանը նվիրված, արարչության գեղեցկությունը գովերգող, Երկրի և անգամ նրա ամենափոքրիկ բնակիչների (օրինակ, դաշտային շուշանի ու թռչնակի) նկատմամբ Արարչի սերն ու հոգատարությունն արտահայտող բազմաթիվ մեջբերումներ անել: Իսկ ինչ վերաբերում է նշված խորհրդանիշների ու սովորույթների՝ գործնական կյանք թափանցելուն, ապա փաստենք միայն, որ կրոնական որևէ սկզբունք գործնականում ապրելը զուտ անհատական է: Այո՛, ցավոք, բնությունը պահպանելուն առնչվող պատվիրանները ևս հաճախ են խախտվում, ինչպես չեն պահվում նաև մյուս պատվիրանները՝ պաշտամունքային, միջանձնային և այլն: Եթե պահվեին դրանք բոլորը, ապա մարդը կատարյալ կլիներ, Երկիրը՝ դրախտ:

Այս հոդվածում մի քանի անտեղի խորհուրդների շարքում Կ. Ս. Աբրահամը մի անուղղակի խրատ էլ է տալիս: Յողվածի վերջում նա մեջբերում է բնության գեղեցկությանը և աստվածային գեղագիտությանը նվիրված հատվածներ Աթարվավեդայից, բուդդիստական աղոթագրքից, Ղուրանից և հավելում է. «Այս աղոթքները պիտի օրինակ լինեն բոլոր մյուս կրոններին հետևողների համար» ([23], էջ 77-78): Միայն նշելով, որ ոչ միայն տեսական վարդապետության մեջ, սաղմոսներում և աղոթքներում է արտահայտվում քրիստոնյայի հոգածությունը բնության նկատմամբ, այլև կենդանի ու անկենդան բնության օրհնության մի շարք ծեսերում՝ այստեղ մանրամասնորեն չենք անդրադառնա այս մեղադրանքին: «Մարդ-բնություն փոխհարաբերությունն ըստ Չայ Եկեղեցու ծիսակարգի» վերնագրի ներքո փոքր մեկնաբանություններով մեջբերված են Չայ Եկեղեցու սահմանած տասնյակ արարողակարգեր, որոնք բնության նկատմամբ քրիստոնյայի վերաբերմունքի առօրյա ծիսական-պաշտամունքային դրսևորումներն են:

Նմանօրինակ մեղադրական ուղղվածություն ունի Թ. Բերհանե-Սելեսիի «Էկոլոգիան և եթովպական ուղղափառ աստվածաբանությունը» հոդվածը ([23], էջ 155-172): Այստեղ հեղինակը պատմում է, որ Եթովպական Եկեղեցին աֆրիկյան սովորույթներից վերցրել է Երկիրը մարդկային

և ոչ մարդկային էակների միջև բաժանելու ավանդույթը: Ոչ մարդկային արարածները՝ հոգիները, կարող են լինել չար ու բարի, սակայն նրանց բոլորին էլ ապրելու տեղ է պետք: Ընդունված ավանդույթի համաձայն՝ եթովպացիները տուն չեն կառուցել ջրի բնական պաշարների՝ գետերի, լճերի հենց ափերին, անտառներում: Սակայն բողոքական հոգևորականները, համարելով, որ նրանք պաշտում են հոգիներին, ինչպես նաև առարկաների, կտրել են տվել շատ հինավուրց ծառեր, ստիպել մարդկանց տուն կառուցել էկոլոգիական կարևորություն ունեցող վայրերում: Թ. Բ. Սելեսին ասում է. «Թեպետ մյուս եկեղեցիները չեն ընդունում այս՝ եթովպայի ավանդական դիրքորոշումը և հարգանքը, ակնկալվում է, որ դրան նրանք կհասնեն» ([23], էջ 163):

Ցավալի է, որ անտեղյակությունը պատճառ է դառնում նման կարծիքի ձևավորման համար: Հայ ուղղափառ աստվածաբանությունը, չպաշտելով բնությունն ու նրա առանձին երևույթները, բազմաթիվ արարողակարգեր է սահմանում, որոնցով քրիստոնյան դիմում է Արարչին՝ ողջ երկիրը պահպանելու, հողից, բուսական ու կենդանական աշխարհից աղետներն ու փորձանքները հեռու պահելու խնդրանքներով:

Բնության նկատմամբ քրիստոնեության հոգատարության մասին հեզմանքով են խոսում նաև ավանդական, ցեղային կյանքի կողմնակիցները՝ համարելով, որ իրենք են հողի մարդիկ, իրենք գիտեն բնության լեզուն, նրա ցավն ու դարմանը, և մյուսները, այդպիսով և կրոնական առաջնորդներն ու վարդապետները, պիտի իրենց հետևեն: «Նրանց համար, ովքեր իրեա-քրիստոնեական հիմքեր ունեն, օգտակար կլինի տեղաբնիկ ցեղերին համարել «հինկտակարանյան ժողովուրդ»»: Նրանց պես մենք էլ առաջնորդվում ենք Արարչի ու արարչության մասին բանավոր ավանդությամբ: Ինչպես Մովսեսին, մեզ էլ ծանոթ է Երկրի սրբությունն ու հողի խոստումը...», - ասում է Սթեն Մակ-Քեյը ([23], էջ 214): Նա կարծում է, որ Քրիստոնեական Եկեղեցու «նախնական պատկերացումները նրան մեկուսացրել էին արարչությունից: Վախճանաբանական գաղափարներն «աշխարհն ատելու» փիլիսոփայության հիմքն էին դարձել, իսկ այն նպատակ էր դարձնում հոգևոր փրկությունը: Արդյունքում, ըստ հեղինակի, եվրոպական քրիստոնեությունն ասաց, որ աստվածաշնչյան հղումներն աշխարհի հանդեպ Աստծու սիրո մասին վերաբերում են միայն մարդկային էակների փրկությանը» ([23], էջ 217):

Հեղինակը, ինչպես այստեղ, այնպես էլ հետագա շարադրանքում որևէ հղումով չի հիմնավորում քրիստոնեության մասին իր այս կարծիքը, իսկ մենք նշենք, որ այս՝ մարդակենտրոնության մեղադրանքը հերքելու համար կարելի է հարյուրավոր մեջբերումներ անել: Հիշենք, օրինակ, որ Պողոս առաքյալը հռոմեացիներին հորդորում էր քայլել դեպի Աստված՝ կատարելության տանելով նաև արարչությանը, որն այժմ հեծում է սաստիկ ցավերի մեջ՝ սպասելով, թե երբ պիտի մարդը մերձենա Արարչին՝ երանության առաջնորդելով իրեն՝ ողջ արարչությանը: Հիշենք նաև, որ Դավիթը սաղմոսներում բազմիցս նշում է, որ երկիրը Տիրոջն է (Սաղմ. 8, 18, 23). իսկ մենք Նրա մշակներն ու ծառաներն ենք և կոչված ենք ոչ թե իշխելու, այլ՝ ծառայելու (Մատթ. 23:11): Հիշենք, որ Աստված Իր սիրով ստեղծեց ամեն բան՝ չգոյությունից գոյության կոչելով, և հանձնելով մարդուն՝ Իր նախախնամությունից չզրկեց, քանի որ փոքրիկ թռչնակն անգամ առանց Նրա կամքի գետին չի ընկնում: Եվ փաստենք, որ Աստված, սիրելով Իր արարչությունը, հորդորում է Իր որդուն՝ մարդուն, նմանվել Իրեն՝ սիրելով ու խնամելով Երկիրը:

Եվս մի ինչ-որ չափով տեղին, սակայն ուշացած մեղադրանք: «Մինչ Եկեղեցիների համաշխարհային խորհուրդը «Արարչության նկատմամբ արդարության, խաղաղության և ներընդգրկման՝ ինտեգրացիայի» թեմայով աստվածաբանական անդրադարձներ է կատարում, միջավայրի հանդեպ վերաբերմունք ձևավորելու հարցում Քրիստոսի Եկեղեցու դերի մասին խորհել ստիպող ուսումնասիրություններ անում, Աֆրիկայի Անկախ Եկեղեցիները համապատասխան

միջոցառումներ են ձեռք առնում անմիջապես այս ոլորտում: Նրանք առաջին հերթին միջավայրի պահպանության մասին գրականություն չեն արտադրում, այլ փրկությունն են լայնորեն քարոզում, որն ընդգրկում է բոլոր արարածներին, և իրենց պաշտամունքների ժամանակ նրանք պարում են մի նոր ռիթմով՝ իրենց ուսնահարվածներով խորհրդանշելով հույս, որ Երկրի կործանումը կանգ է առնելու: Նրանք էթիկական նոր նորմեր չեն հանձնել թղթերին, բայց հագցնում են Երկիրը՝ նոր ծառերով ծածկելով նրա՝ մարդու սխալ գործունեության արդյունքում առաջացած մերկությունը: Այսպիսով, նրանք ապաշխարության նոր առաքելություն են կատարում. նրանք ապրում են երկրապահական բարոյականությամբ», - «Աֆրիկայի Անկախ Եկեղեցիներն ընդունում են միջավայրի էթիկայի մարտահրավերը» հոդվածում գրում է Մ. Լ. Դանիիլը ([23], էջ 248):

Ինչ խոսք, նախկին ԽՍՀՄ որևէ երկրի քրիստոնեական եկեղեցի չի կարող ծառատունկի կամ բնապահպանական այլ միջոցառումներ կազմակերպելու տպավորիչ թվեր ներկայացնել, քանի որ հայտնի պատճառներով սակավաթիվ են հոգևորականները և ծավալուն՝ նրանց աշխատանքը: Սակայն այս ոլորտում ևս բավական լուրջ առաջընթաց կա. Մայր Աթոռ Սուրբ Էջմիածնի Սևանի Վազգենյան հոգևոր դպրանոցում գործում է «Կանաչ աստվածաբանություն» ծրագիրը, որի շրջանակներում կազմակերպվում են հանդիպումներ, դասախոսություններ, հոգևոր դպրանոցի սաներն ստանում են համապատասխան գրականություն, ունկնդրում դասընթացներ: Իսկ նրանք էլ մոտ ապագայում աշխատելու են հենց ժողովրդի հետ՝ իրենց համայնքներում սերմանելով հոգատարություն ու սեր բնության հանդեպ: Այո՛, մեզ մոտ գործը դեռ խոսքի ոլորտում է, սակայն խոսքը հենց այն հզոր զենքն է, որ Տերը հանձնեց Իր աշակերտներին՝ պատվիրելով առաքելության ելնելիս ոչ մի այլ բան իրենց հետ չվերցնել: Խոսքն այն գործիքն է, որով սկսվում է գործը, և գործը, ահավասիկ, սկսված է:

82. Աստվածաբանությունը և եկեղեցին բնության մասին

Բնությունը, իր առատ բազմազանությամբ, հրաշք է: Եվ ամբողջ տիեզերքը փառաբանում է Տիրոջը. «Օրհնեցե՛ք Տիրոջը երկրի վրայից, վիշապներ և բույժ՝ անդունդներ, հո՛ւր և կարկուտ, ձյո՛ւն և սառնամանի՛ք, հող՛ւմ և՛ մրրի՛կ, դուք, որ նրա խոսքն եք կատարում, լեռնե՛ր և բույժ՝ բլուրներ, պտղաբե՛ր ծառեր և բույժ՝ մայրիներ, գազաննե՛ր և ամեն տեսակ անասուննե՛ր, սողուննե՛ր և ամեն տեսակ թևավոր թռչուննե՛ր» (Սաղմ. 148:7-10):

Սուրբ Պողոս առաքյալն ասում է. «Աստծու բոլոր ստեղծածները լավ են, և խոտան բան չկա» (Ա Տիմ. 4:4). ուստի բնությունը պետք է հարգել և պահպանել, քանի որ այն Աստծու արարչությունն է: Տերն արժևորում է բնության գեղեցկությունը. «Նայեցե՛ք վայրի շուշանին, ինչպե՛ս է աճում. ո՛չ ջանք է թափում և ո՛չ հյուսում: Ասում են ձեզ, որ Սողոմոնն իսկ իր ամբողջ փառքի մեջ չհագնվեց նրանցից մեկի նման» (Մատթ. 6:28-29):

Քրիստոնյան պիտի նույն զգացումներն ունենա բնության հանդեպ, ինչ որ ունեցել է Քրիստոսը: Մենք պիտի սիրենք բնությունը, մենք պիտի տեսնենք և զգանք նրանում Արարչին: Տերն ասում է. «Պիտի սիրես քո մերձավորին, ինչպես քո անձը» (Մատթ. 22:39): Ամերիկյան քրիստոնեական աստվածաբանները համարում են, որ ամեն մի արարած Աստծու ներկայությունն է, իսկ «մերձավորը» էկոհամակարգ է, և այս պատվիրանը ներառում է բոլոր մերձավորներին՝ ինչպես կենդանիներին, այնպես էլ՝ բույսերին ([11], էջ 19):

Ժամանակակից քրիստոնեական էկոաստվածաբանները համարում են, որ Աստված Ադամին տեղավորել է Եդենի պարտեզում, որը կարելի է պատկերացնել որպես ամբողջ բնություն, «որպեսզի սա մշակի ու պահպանի այն» (Ծննդ. 2:15): Աստված հայտարարել է, որ այն ամենը, ինչ Նա ստեղծել է հինգ օրերի ընթացքում՝ մինչև մարդու արարումը, «լավ» է: Այսպիսով ստացվում է, որ Աստված ներքին կարևորություն է տվել էակների ամեն մի տեսակի և ոչ թե միայն մարդուն:

Շեշտվում է նաև, որ

1. ամբողջ արարաշխությունը մի է,
2. ամբողջ արարաշխությունը լավ է,
3. բոլոր արարածները բարիք են ([11], էջ 18):

Լեռան քարոզի մեջ Քրիստոսը ասում է, որ Աստծուց մոռացված չէ փոքր թռչուններից և ոչ մեկը, դաշտի շուշաններից և ոչ մեկը (Մատթ. 6:26, 28-29):

1888թ. հրատարակված «Կենդանիների պաշտպանության Հալիցյան ընկերության ամսագրում» պատմվում է Փարիզի գրադարանում Աստվածաշնչի հնագույն (ոչ կանոնական) տեքստերից մեկի ֆրանսերեն թարգմանության մի հետաքրքիր գյուտի մասին: Նրա մեջ մտել էին որոշ հատվածներ, որոնք բացակայում են Աստվածաշնչի ժամանակակից հրատարակություններում: Այդ հատվածներում Քրիստոսը հանդես է գալիս որպես կենդանիների պահապան: Դրանցից մեկում պատմվում է, թե ինչպես մի անգամ Քրիստոսը բարձրանում է սարը և հանդիպում մի մարդու, որ անխնա ծեծում էր ջորուն: Հիսուսը հարցնում է նրան.

-Մարդ, ինչո՞ւ ես ծեծում քո կենդանուն կամ չե՞ս տեսնում, որ նա չի կարող ծանրություն տեղաշարժել, և չե՞ս տեսնում, թե ինչպես է նա ցավին համբերում:

Մարդը պատասխանում է.

-Ինչպե՞ս եմ ես վերաբերվում: Ես կարող եմ նրան ծեծել, ինչքան ուզում եմ, քանի որ իմ սեփականությունն է, ես ինձ համար գնել եմ այն և վճարել եմ նրա համար: Կարող ես հարցնել նրանց, ովքեր քեզ մոտ կանգնած են. նրանք ինձ գիտեն և կհաստատեն:

Քրիստոսի աշակերտներից ոմանք ասում են.

-Այդպես է, Տե՛ր, ինչպես այդ մարդն ասաց: Տեսել ենք՝ նա այդ ջորին գնել է:

Այդժամ Հիսուսը շարունակում է.

-Իսկ դուք չե՞ք տեսել նաև, ինչպես է արյունը հոսում նրանից, և չե՞ք լսել նրա ողբերն ու բողոքները:

Աշակերտները պատասխանում են.

-Ո՛չ, Տե՛ր, չենք լսել, որ նա հեծեծա և բողոքի:

Հիսուսը հուսահատված աղաղակում է.

-Վա՛յ ձեզ: Եթե չեք լսել, թե ինչպես էր նա հեծեծում և բողոքում Երկնավոր Փրկչի առաջ և ողորմություն խնդրում, ապա երիցս վա՛յ նրանց, ումից որ նա իր ցավերի մեջ բողոքում էր ու տրտնջում:

Հետո մոտենում է կենդանուն և դիպչում նրան: Ջորին կանգնում է, և նրա վերքերն սպիանում են: Քրիստոսը ասում է նրա տիրոջը.

-Հիմա շարունակի՛ր ճանապարհդ և այլևս չծեծե՛ս նրան և այդժամ կճանաչես Աստծու ողորմությունը ([11], էջ 18-19):

Ըստ Մովսեսի օրենքի՝ շաբաթ օրը պիտի հանգստանան ոչ միայն մարդիկ, այլև ընտանի կենդանիները, և յոթերորդ տարին արտերում հասած բերքը պիտի թողնվի անասուններին (Ելք 20:10, 23:10):

Միջնադարյան կաթոլիկ նշանավոր աստվածաբան Թովմա Աքվինացին սովորեցնում էր. «Աստծու նպատակը, երբ նա առաջարկում է կենդանիների նկատմամբ բարությանը վերաբերվել, այն է, որ մարդկանց կանխատրամադրի կարեկցանքի և բարության միմյանց նկատմամբ» ([11], էջ 19): Առակաց գրքում Աստված պատվիրում է մարդուն հոգատար լինել երկրի նկատմամբ, որպեսզի նա մշտապես վայելի Իր պարգևած բարիքները: «Խնամքով վարվիր դաշտի կանաչի հետ, որ խոտ հնձես, դալար խոտ հավաքիր, որ ոչխարներդ գեղմնաբեր լինեն, և դաշտերը լավ պահիր, որ գառներ ունենաս» (Առակ. 27:25-26): «Խելամտորեն հոգատար եղիր քո հոտերի անասունների նկատմամբ, սրտացավ եղիր քո երանակների համար» (Առակ. 27:23): «Արդարը խղճում է իր անասունին, բայց ամբարիշտները անողորմ են» (Առակ. 12:10): Տերը պատվիրում է բարեկամաբար օգնել անգամ թշնամու անասուններին. «Եթե տեսնես, որ թշնամուդ գրաստը բռնան ծանրության տակ ընկել է, նրա կողքից անտարբեր մի՛ անցնիր, այլ նրան օգնելով՝ բարձրացրո՛ւ այն» (Ելք 23:5):

Հետաքրքիր էկոլոգիական պատմություն տեղի ունեցավ Նոյի հետ: Երբ նա պատրաստվում էր իր ընտանիքով մտնել տապան, Աստված ասաց նրան. «Բոլոր կենդանիներից, բոլոր գազաններից ու բոլոր էակներից երկու-երկու կմտցնես տապան, որ նրանք կերակրվեն քեզ հետ: Թող դրանք արու և էգ լինեն» (Ծննդ. 6:19): Ընդ որում, Նոյին չի ասվել, որ պետք է փրկել միայն այն տեսակները, որոնք գեղագիտական, էկոլոգիական, կրթական, պատմական, առողջապահական կամ գիտական տեսակետից արժեքավոր են մարդկանց համար: Նրան հրամայված էր փրկել նրանց բոլորին՝ անկախ մարդկանց համար օգտակարությունից: Քանի որ նրանք բոլորը արարված էին Աստծու կողմից և ունեին կրոնական արժեք (կամ ինչպես ասում են ժամանակակից էկոփիլիսոփաները՝ ներքին արժեք): Ամեն արարած դեր ունի ողջ էկոհամակարգի մեջ և հրաշալի է իր յուրահատկություններով: Մարդը հաճախ չի կարողանում ճշմարիտ գնահատական տալ արարածներին, քանի որ արժևորում է նրանց միմիայն իրեն պիտանի լինելու դիրքերից: Հովհան Ոսկեբերանն այս մասին ասում է. «Մի՛ հանդգնիր ամարգել Աստծու արարածներին միայն այն պատճառով, որ քեզ հայտնի չէ նրանց նպատակը» ([11], էջ 20):

Դժբախտաբար, այսօր տեսակները պաշտպանվում են համարյա միշտ միմիայն նրանց՝ մարդկանց օգտակար լինելու տեսակետից, մինչդեռ հենց Նոյի պատմությունը սովորեցնում է, որ կյանքի նկատմամբ հավերժական հարգանք պետք է տածել: Աստված կամենում է, որ տեսակները շարունակեն իրենց գոյությունը, և ամեն մարդ, ով ուզում է ոչնչացնել տեսակը հանուն «զարգացման», ոտնձգություն է անում Աստծու առանձնաշնորհի նկատմամբ: Հիշենք Աստծու պատվիրանը՝ տրված Նոյին. «Ամեն տեսակ թռչուններից, ամեն տեսակ կենդանիներից, երկրի ամեն տեսակ սողուններից՝ բոլորից երկու-երկու, արու և էգ, թող մտնեն քեզ հետ, որ կերակրվեն քեզ հետ: ...Նաև երկնքի անպիղծ թռչուններից յոթ-յոթ՝ արու և էգ, և պիղծ թռչուններից երկու-երկու՝ արու և էգ, որ սերունդդ ղափողանվի ողջ երկրի վրա» (Ծննդ. 6:20, 7:3):

Երանելի Սիդվանոսն ասել է. «Աստծու Հոգին սովորեցնում է խղճալ բոլոր արարածներին, այնպես որ առանց անհրաժեշտության չես ուզում մույնիսկ ծառի տերևը վնասել: Իսկ մարդու վրա պարտականություն է դրված հոգ տանել ամբողջ արարչության համար, ուստի, ամեն մի վնաս, որ առանց կարիքի հասցվում է կենդանուն կամ բույսին, հակասում է շնորհի օրենքին: Շնորհից զրկվածը չի ընկալում աշխարհի գեղեցկությունը և ոչ մի բանի վրա չի զարմանում» ([11], էջ 20; [16], էջ 325):

Միջնադարում Ռուսաստանում կիրարկվել է անտառի օրհնության (նվիրագործման՝ անձեռնմխելի դարձնելու) կարգը: Վ.Դալը հետևյալ կերպ է նկարագրում այդ օրհնության կարգը. «Անտառի նվիրագործումը՝ նրանում ծառահատման արգելքը, արվում է հանդիսավորությամբ. քահանան սրբապատկերներով կամ մույնիսկ խաչվառներով պատվում է նրա շուրջը ժողովրդի և ավագների

հետ, երգում են «Փառք ի բարձունս» և արգելում են մուտքն անտառ որոշակի թվով տարիներ»։ Ռուսաստանի որոշ նահանգներում անձեռնմխելի էին համարվում եկեղեցիների տեղում աճած պուրակները ([11], էջ 20)։ Մեզանում էլ՝ հայերիս մեջ, հեռավոր մենաստանների, վանքերի տարածքներից անգամ պտղատու ծառերի միրգը չէին պոկում, հավաքում։

Եթովպիայում քրիստոնեական եկեղեցիների շրջակա հողը սուրբ է. այստեղ չի կարելի վարել, ծառեր հատել, նույնիսկ՝ նրանցից տերև պոկել։ Արդյունքում, շատ եկեղեցիների շրջակայքում ապրում են այնպիսի կենդանիներ, որոնք այլ վայրերում համարյա ոչնչացված են։ Նոր եկեղեցու շինարարության ժամանակ հատկապես կարևոր է տնկել երկու ծառ՝ ձիթենի և մայրի ([11], էջ 20)։

Ֆրանցիսկ Ասիզացին (1182-1226) առաջիններից մեկն էր, որ ընդգծել է բնության հետ մարդու հոգևոր իրավահավասարությունը։ Նա ընդգծում էր Աստծու ներկայությունը արարածների բազմազանության մեջ և Նրա ցանկությունը, որ մարդիկ ուրախանան այդ բազմազանության համար և փառաբանեն Աստծուն դրա համար։ Նա համարում էր, որ փառաբանությունը պիտի արտահայտվեր այնպիսի արարքներով, որոնք համաձայնեցված էին ստեղծված բազմազանության հանդեպ հարգանքի հետ, և ոչ թե՝ պարզապես կենդանի էակներին վնաս պատճառելուց խուսափելու խիստ կանոնը պահպանելով։ Նմանապես բոլոր կենդանի էակներին պետք է վերաբերվել հնարավորինս քնքշորեն։ Բնությունն արժեքավոր է ոչ միայն շնորհիվ իր՝ մարդկանց օգտակար լինելու, այլև Աստծու բարեհաճ ներկայության արտահայտության բազմաթիվ ձևերով։

Ֆ. Ասիզացին ուղղակիորեն քարոզում էր կենդանիներին և բույսերին։ Նա կարդում էր Աստվածաշունչը թռչունների, ծաղիկների և ձկների համար։ Նա համարում էր, որ ոչ թե արարածները պիտի ծառայեն մարդուն, այլ մարդը՝ նրանց։ Նա կենդանիներին համարում էր մեկ ընտանիք մարդկանց հետ։ Բոլոր արարածները, նրա կարծիքով, լավ են, նրանց մեջ նա տեսնում է Աստծուն։ Ֆ. Ասիզացու հոգատարությունը կենդանիների հանդեպ հասավ այն աստիճանին, որ նա չէր սպանում նրանց։ Նա հանդես էր գալիս որպես պաշտպան անազատ (բռնված, վանդակված) գազանների, խնամում էր նրանց կամ ազատում։ Բազեն կամովին ծառայում էր նրան՝ որպես զարթուցիչ։ Նա հարգում էր նաև անկենդան բնությունը։

Ֆրանցիսկը ամեն մի կենսաձևի մեջ տեսնում էր սրբության տարր։ Նա հավատում էր, որ բնությունն ինքնին արժեքավոր է, քանի որ ստեղծված է Աստծու կողմից, և կախված չէ մարդու կողմից իրեն վերագրված արժեքից։ Մարդու հարաբերությունները բնության հետ պիտի կրեն փոխադարձ կախվածության բնույթ։

Ֆ. Ասիզացին բնությունը դիտում էր որպես իր Արարչի արտացոլում և գազաններին, թռչուններին, լուսնին, աստղերին, ջրին անվանում էր իր «եղբայրներ» ու «քույրեր» և հորդորում էր բնության ամեն տարրի հետ վերաբերվել եղբոր կամ քրոջ պես՝ առանց շահագործելու, առանց ստորադասելու։ Նա ձգտում էր մարդու անսահման տիրապետության գաղափարը փոխարինել բոլոր արարածների՝ ներառյալ մարդու՝ հավասարության գաղափարով ([11], էջ 20-21)։

Բենեդիկտյան վանականությունը (5-6 դդ.) համոզված էր, որ ամեն բան շրջակայքում լավ է, այն պետք է գնահատել, հարգել և պատվել։ Ամբողջ աշխարհին պետք է հոգատարությամբ վերաբերվել։ Ամեն բան աշխարհում արժեքավոր է և ունի իր նպատակը։ Ամեն ինչ գեղեցիկ է, որակյալ և դրական ([11], էջ 22)։

Ժամանակակից քրիստոնեական աստվածաբան Է. Լինզին եզրակացնում է. «Եթե արարչությունն արժեքավոր է Աստծու համար, ապա այն պետք է գնահատվի և մարդու կողմից։ Եթե բոլոր արարածներն ունեն իրենց արժեքը, ապա մարդը չի կարող հավակնել բացարձակ արժեքավորության մյուս արարածների շարքում» ([11], էջ 22)։

Ամերիկացի հիդրոլոգ Ու. Լոդերմիլքը 1939թ. առաջարկել է քրիստոնեական 11-րդ պատվիրանը. «Պահպանիր և սիրիր քո մայր բնությունն այնպես, ինչպես քո մերձավորին և քո Արարչին»: Մեկ այլ աստվածաբան՝ Ռիչարդ Բեերը կարծում է, որ, եթե աշխարհը պատկանում է Աստծուն, ապա մարդն իրավունք չունի տնօրինելու այլ էակների ճակատագիրը, քայքայելու նրանց միջև եղած փոխհարաբերությունները: Ավելին, Աստված բոլոր արարածներին օժտել է հավասար իրավունքներով ([11], էջ 22):

Ռուս Ուղղափառ Եկեղեցու հոգևորական Վ.Պոտապովը կրկնում է երանելի Օգոստինոսի խոսքերը. «Երբ մարդն ապրում է մարդու համար և ոչ թե՝ Աստծու, նա նման է սատանային»: Պոտապովի կարծիքով՝ «Միայն մարմնացած Աստծու միջոցով մարդը կարող է հասնել իր արարածային բնության և ամբողջ արարված աշխարհի աստվածացմանը: Իսկ դրան նա կարող է հասնել միայն Աստծու և մերձավորի նկատմամբ սիրո միջոցով» ([11], էջ 22):

Աստվածաշունչը հաստատում է այս տեսակետները. «Գայլն ու գառը միասին պիտի ուտեն, ընծառյուծը ուլի հետ պիտի մակաղի, հորթը, ցուլն ու առյուծը միասին պիտի սնվեն, և մատաղատի մանուկը պիտի հովվի նրանց: Եզն ու արջը միասին պիտի ուտեն, նրանց ձագերը խառը պիտի շրջեն, և առյուծը՝ ինչպես եզը, հարդ պիտի ուտի: Մատաղատի մանուկն իր ձեռքը պիտի մտցնի իժերի բույնը և իժերի ձագերի բույնը, ու նրանք ոչ որի չպիտի կարողանան վնասել և խայթել իմ սուրբ լեռան վրա, քանզի ամբողջ երկիրը լցվելու է Տիրոջ գիտությամբ՝ նման առատ ջրերին, որոնք ծածկում են ծովերը» (Ես. 11:6-9):

Միջնադարյան վանականները, ում համար սերն ու կարեկցանքը առաջնահերթ արժեքներ էին, հաճախ խնամում էին վայրի կենդանիներին՝ բուժելով նրանց վերքերը և փրկելով որսորդներից: Վաղ շրջանի քրիստոնյաները մտածում էին, որ կենդանիները կարող են ճանաչել մաքուր սրտերը և անգամ առյուծներն ու գայլերը կարող են հիանալ մեծ սրբերով: Քրիստոնեական սրբերը կենդանի բնության հանդեպ սեր ու հարգանք դրսևորելու օրինակներ են: Արջերն այցելում էին Սերաֆիմ Սարովսկուն: Անապատականը նրանց կերակրում էր հացի վերջին կտորով, իսկ ինքը մնում էր սոված: Գերման Ալյասկացին կերակրում էր արջերին ու սպիտակ կզաքիսներին: Գերասիմ Յորդանանցին կաղացող առյուծի թաթից հանել է փուշը. առյուծը դարձել է նրա մտերիմ բարեկամը ([11], էջ 22):

Անապատական հայրերի մասին բազմաթիվ պատմություններ կան, թե ինչպես են առյուծը կամ գայլն ընդունակ լինում ոչ միայն միանալ վանականին՝ նրա ծառայության մեջ Աստծուն, այլև արտահայտել հիմնարար առաքինությունները՝ հավատը, հույսը և սերը: Այնպես որ, Եսայու մարգարեությունը չի վերաբերում զուտ ինչ-որ անհասանելի հեռավոր մի ժամանակաշրջանի: Իրենց օրինակով սրբերն ու սրբակենցաղ անձինք ցույց են տվել, որ բնության հետ ներդաշնակությունը լիովին հնարավոր է հենց երկրի վրա՝ հենց այսօր, և դա կախված է միայն ու միայն մարդու վերաբերմունքից: Մարդը վերջապես պիտի գիտակցի, որ կյանքի նպատակն առավելագույն սպառման մեջ չէ: «Մարդու կյանքն իր կուտակած հարստության մեջ չէ» (Ղուկ. 12:15): «Վաճառեցե՛ք ձեր ինչքերը և ողորմություն տվե՛ք» (Ղուկ. 12:33): «Գանձեր մի՛ դիպեք ձեզ համար երկրի վրա, ուր ցեց և ժանգ ոչնչացնում են, և ուր գողեր պատերն են ծակում ու գողանում, այլ գանձեր դիպեցե՛ք ձեզ համար երկնքում» (Մատթ. 6:19-20): Մարդը պիտի կամենա ապրել՝ տալով, իր ունեցածը չունեցողի հետ կիսելով, իրեն բնության հետ հավասար զգալով, իր մերձավորին իր անձի պես սիրելով: Այդժամ միայն երկրի վրա կհառնի մարգարեական դրախտը՝ իր ողջ շքեղությամբ ու ներդաշնակությամբ:

83. Մարդ-բնություն փոխհարաբերությունն ըստ Հայ Եկեղեցու ծիսակարգի

Հայ Եկեղեցու ծիսակարգն արտացոլում է այն հիմնադրույթները, որոնց վրա կառուցված է քրիստոնեական վարդապետությունը: Այն կազմվել է իմաստասեր հոգևորականների ձեռքով՝ ընդգրկելով բոլոր կարևոր ոլորտները՝ քրիստոսաբանությունից մինչև բարոյական աստվածաբանություն: Նրանից դուրս չի մնացել քրիստոնյայի համար հոգևոր և գործնական կարևորություն ունեցող և ոչ մի խնդիր, քանի որ արարողակարգի նպատակներից մեկն էլ համայնքի կենսակերպի ամբաժանելի մասը դառնալն է, մարդու աշխարհայացքի ձևավորման մեջ հաստատուն տեղ ունենալը:

Հայ Եկեղեցու ծիսակարգը բազմիցս տալիս է անկենդան ու կենդանի բնության նկատմամբ քրիստոնյայի վերաբերմունքի ձևակերպումները: Այստեղ խոստովանելով, որ երկիրն ու նրա յուրաքանչյուր տարր Տիրոջն են պատկանում, գոհանալով, որ Նա այդ ամենն իրեն է հանձնել՝ մարդը խնդրում է Տիրոջն օրհնել դրանք: Մեր ծիսակարգում քրիստոնյան հստակ գիտե, որ բարիքներն իր սխալ գործածման (մեղքերի) պատճառով կարող են վերցվել իրենից, այստեղ նաև սահմանվում է, որ բնական աղետներն էլ մարդու մեղքերի արդյունք են, և դրանք կանխելու, ինչպես նաև դադարեցնելու համար համայնական ապաշխարություն է անհրաժեշտ: Նշենք նաև, որ այստեղ բնական աղետները զուգահեռված են թշնամու ահավորությունների հետ, որով և արարողության յուրաքանչյուր մասնակից խոստովանում է, որ վերահաս չարիքի պատճառը նաև իր մեղքն է:

Հայ Առաքելական Սուրբ Եկեղեցին ամեն տարի 24 անգամ կատարում է անդաստանի կարգ ([5], էջ 412-416). այս արարողությամբ օրհնվում են աշխարհի չորս ծագերը, ինչպես նաև՝ հանրապետությունն ու հայրապետությունը, երկիրը, անդաստանները, տարվա պտղաբերությունը, վանքերը, բնակավայրերը և նրանց բնակիչները: Մաշտոց ծիսարանում ևս կա արտի օրհնության կարգ: «Խնդրում ենք Քեզնից և աղաչում, աղերսում ենք Քեզ և երկրպագում՝ խոստովանելով մեր մեղքերը և Քո առատ ողորմությունը խնդրելով: Բացի՛ր, Տե՛ր, երկնքի սահմանները և օգտակար անձրև ցողի՛ր մեզ վրա: Պա՛ա՛, ո՛վ Տե՛ր, ծերերին և երիտասարդներին, մանուկներին և ծծկեր երեխաներին, հոտերին և անասուններին և բոլոր ապրող էակներին: Օրհնի՛ր, ո՛վ Տե՛ր, մեր երկրի արտի ու այգու, ծառի ու խոտի բերքը: Օրհնի՛ր, ո՛վ Տե՛ր, մեր սերմերն ու սերմնացաններին: Քո առատ ողորմությունը տուր, ո՛վ Տե՛ր, և աճեցրո՛ւ ծառաներիդ բերքը՝ այս կյանքի պետքերը գոհացնելու համար: Քո բարձունքից օրհնի՛ր ամպերը, ո՛վ Տե՛ր, որպեսզի քաղցր ցող ցողեն մեր անդաստանների վրա: Օրհնի՛ր նաև մեր արտերը, որպեսզի առանց որևէ վնասի իրենց պտուղը հասցնեն: Տե՛ր, օրհնի՛ր մշակներին ու իրենց եզներին, որպեսզի ամբողջությամբ ժողովեն իրենց աշխատանքի արդյունքը: Օրհնի՛ր, Տե՛ր, ցորենի շտեմարաններն ու գինու և յուղի հնձանները, որպեսզի Քո առատ բարիքներով լցվեն ու հորդեն՝ անխախտ Քո վճռի համաձայն, թե՛ «Երկինքը ականջ պիտի դնի երկրին, և երկիրը՝ ցորենին, գինուն ու ձեթին, և Իմ ժողովուրդը նրանցով պիտի լցվի»: Եվ մեզ բոլորիս արժանի արա, որ խաղաղությամբ վայելենք Քո ողորմության առատ պարգևները և գոհությամբ փառավորենք Քեզ՝ Որդուդ և Սուրբ Հոգուդ հետ միասին, այժմ և միշտ և հավիտյանս հավիտենից. ամեն» ([2], էջ 425-428):

Ինչպես տեսնում ենք, այստեղ մարդն ամենայն մանրամասնությամբ իր երկրագործական մտահոգություններն է բերում Աստծու առաջ և Նրանից պահպանություն խնդրում և՛ հողի, և՛ անասունների, և՛ մշակների, և՛ աղբյուր բոլոր էակների համար: Այսպիսով ակնհայտ է, որ մարդն իրեն պատասխանատու է զգում ոչ միայն իր հոգածության ներքո ապրող մարդկանց՝ ծերերի, երիտասարդների համար, այլև բոլոր աղբյուր էակների:

Ավանդաբար օրհնվել է նաև նոր փորված ջրհորը: Եվ այս կանոնում կարդում ենք. «Խնդրում ենք քեզնից և աղաչում, ... , սրբի՛ր Քո ամենակարող զորությամբ այս ջրհորը և սրա ջուրը մաքրի՛ր և հավերժական բխումով առատացրո՛ւ՝ մեր մարմնական կարիքները գոհացնելու համար, որպեսզի շնորհակալությամբ փառավորենք Քեզ...» ([2], էջ 417): Տեսնում ենք դարձյալ, որ մեր մարմնական պետքերի համար գործածելուց առաջ բնության այս մասնիկը՝ կենսատու ջրհորը և՛ որպես պարզև ընդունելով Տիրոջից՝ դարձյալ Նրան ենք հանձնում ու խնդրում օրհնել: Հետո՝ սրբված ջուրն օգտագործելով՝ փառավորում ենք Սուրբ Երրորդությանը:

Կա ջրի օրհնության ևս մի կանոն՝ Խաչահանգիստը: Այս կանոնը կարող է կատարվել հոտերի և նախիրների, այգիների և բանջարանոցների բուժման և պտղաբերության նպատակով. «...Բարերար Տեր, Սուրբ Հոգուդ շնորհներն ուղարկի՛ր այս ջրի վրա և աներևույթ Աջով և ամենահաղթ Խաչիդ զորությամբ օրհնի՛ր այն: Քո շնորհները տուր այս ջրին, որպեսզի սրանից բոլոր խնողներն իրենց հիվանդություններից բժշկություն և ցավերից փարատում գտնեն: Սուրբ Խաչիդ զորությամբ օրհնի՛ր այս ջուրը, Տեր, որպեսզի սրանից խնող հոտերն ու նախիրները ցավերից զերծ լինեն և ծնունդ տան: Սուրբ Խաչի այս նշանով օրհնի՛ր այս ջուրը, Տեր, քահանայիս ձեռքով և այս ժողովրդի խնդրանքով, որպեսզի ո՛ր տունկերի և բույսերի վրա որ ցողվի, ժանգից, թրթուրից և ամեն պատահարներից անվնաս մնան և ավելի ևս պտղաբերեն՝ մարդկանց կարիքների և Քո պաշտամունքի իբրև սպաս ծառայելու համար: Շնորհակալությամբ փառք ենք տալիս Քեզ՝ Հորդ և Ամենասուրբ Հոգուդ հետ միասին, այժմ և միշտ և հավիտյանս հավիտենից. ամեն» ([2], էջ 308-309):

Ջուրը, որ բոլոր ժամանակներում խորհրդանշել է մաքրություն և կյանքի ակունք, օրհնվելով՝ դառնում է նաև օրհնաբաշխ, քանի որ Տիրոջ շնորհներն է կրում իր մեջ, և կարող է դրանք տալ իրենից խնող ամեն կենդանի էակի, իրենով ոռոգվող ամեն ծառ ու ծաղկի:

Ջրի օրհնությունն ամեն տարի Աստվածահայտնության տոնին կատարվում է եկեղեցում՝ հաջորդելով տոնական պատարագին: Դա ջրօրհների կարգն է, որից հետո օրհնված ջուրը բաշխվում է հավատացյալ ժողովրդին: Մարդիկ տանում են այն՝ որպես հիվանդներին բժշկություն, իսկ իրենց տներին՝ սրբություն ու առատություն:

Մինչ առատություն ու մաքրություն է խորհրդանշում ջուրը, դրա բացակայությունը ցավ ու սով է նշանակում: Ժողովրդի համար մեծագույն աղետներից է երաշտը. մարդու աչքի առաջ ծարավից թալկանում են արտերը, այգիներն ու դաշտերը: Մարդն օր առ օր իր խնամած ծիլերի հետ, կարծես, զրկվում է կենդանության հույսից, տառապում՝ անզորությունից և սարսափով հետևում՝ ինչպես են խանձվում նորելուկ ընձյուղներն ու անհաս պտուղները: Ամառվա տապի մեջ նա արդեն կանխատեսում է ձմեռային անկանխելի քաղցը:

Երաշտի պարագայում կատարվող կարգը մի յուրօրինակ ապաշխարության աղոթք է, որդիական աղաչանք: Այստեղ ենթատողում հասում մարդը խոստովանում է, որ արժանի է այս պատժին, և բազումողորմ Արարչից խնդրում է դալարեցնել երկիրն այն մանուկների ու անասունների սիրույն..., որոնց պետք է Նա կերակրի ժամանակին. «...Աղաչում ենք Քեզ, ուղարկի՛ր Քո անձրևները, որոնց պետք ունենք, և որոնց համար խնդրում ենք Քեզանից: Դալարեցրո՛ւ երկիրը՝ Քո ժողովրդի սիրույն, մանուկների և անասունների և բոլոր կենդանի արարածների սիրույն, որոնք Քեզ են նայում, որպեսզի իրենց կերակրես ժամանակին...» ([2], էջ 435): Նկատենք՝ մարդը չի խնդրում սովից փրկել իրեն. նա աղաչում է Տիրոջը՝ իր պատճառով չպատժել անմեղներին՝ մանուկներին ու բոլոր կենդանի արարածներին: Հիշենք նաև, որ եկեղեցին «մանուկ» է կոչում ոչ միայն տարիքով փոքրերին, այլև նորադարձներին և մանկան պես մաքուր, անմեղ մարդկանց: Կարելի է վերլուծել յուրաքանչյուր բառը, քանի որ խորախորհուրդ է Հայ եկեղեցու ծիսարանում արտահայտված քրիստոնեական իմաստությունը, սակայն այսքանն էլ բավ է՝ ապացուցելու, որ հայ քրիստոնյան Աստծուց բնությունն ի պահպանություն ընդունել է երկյուղածորեն և պատասխանատվությամբ:

Իսկ այժմ անդրադառնանք այն արարողակարգերին, որոնցում արտացոլված է ոչ միայն պահպանելու ու մշակելու, այլև բարիքներից օգտվելու ձևը: Այս շարքում ներառվում են Մաշտոցում տրվող սեղան օրհնելու, նոր հաց օրհնելու և, իհարկե, աղ օրհնելու կանոնները:

Նշենք այն հատկանիշները, որ հատուկ են այս կանոններին: Նախ՝ քրիստոնյան փառաբանությամբ և զոհությամբ է ընդունում այն պարզները, որ Աստված է շնորհում: Կանոններում բարեգթություն արտահայտող բազմաթիվ բնորոշումներով է նա Տիրոջը դիմում՝ հավաստելով, որ գիտակցում է իրեն տրված բարիքների արժեքն ու օգտակարությունը: Մարդը գիտե, որ Տիրոջից է ստանում ամեն բան («...Ամեն բարի շնորհ և ամեն կատարյալ պարգև վերևից է՝ իջած լույսի Հորից» (Հակ. 1:17)), և առանց Աստծու օրհնության ոչ ոք չի կարող այդ բարիքները գործածել՝ ուտել, հագնել և այլն: Եվ երբ Տիրոջ օրհնությամբ է գործածվում այս կամ այն պարզը, այն մարդու համար մաքրության, սրբության, առողջության և ներքին բերկրանքի՝ ցնծության առիթ է դառնում:

Որպես ապացույց՝ մեջբերենք հատված սեղանի օրհնության կանոնից. «...Բարերար և բազմագութ Տե՛ր, ... Քո ողորմությամբ օրհնի՛ր այստեղ դրված հացն ու զինին, որ Քո առատ բարիքներից վերցնելով՝ Քեզ ենք մատուցում, ով անկարոտ Աստված, ի հիշատակ նրանց, ովքեր Քեզ հավատալով մեռան: Փրկություն, առողջ կյանք և մեղքերի թողություն շնորհի՛ր բոլոր նրանց, ովքեր սրանից կճաշակեն, իսկ մեր ննջեցյալներին հիշի՛ր, Տե՛ր՝ երկնավոր հարսնարանիդ անսպառ ուրախությունների մեջ սրբերին դասակից անելով նրանց, և բարի պարգևներով հատուցի՛ր այս նվերը մատուցողներին» ([2], էջ 393-394): Խնդրելով Տիրոջ օրհնությունն այն բարիքների համար, որ պիտի գործածեն՝ քրիստոնյան հավատում է, որ օրհնությունը կփոխանցվի և՛ ճաշակողներին, և՛ պատրաստողներին ու մատուցողներին:

Նույնը կարդում ենք նաև նոր հաց օրհնելու կանոնում. «Օրհնի՛ր, Տե՛ր, այս հացի նյութը, ինչպես օրհնեցիր հինգ և յոթ նկանակները, նույնպես օրհնի՛ր այս նոր հացը, և ովքեր կերակրվեն սրանից, թող հոգու և մարմնի առողջություն ընդունեն մեր Տե՛ր Հիսուս Քրիստոսի ձեռքից» ([2], էջ 397): Դարձյալ, Աստծու ձեռքից ընդունելով բարիքը՝ մարդն այն հանձնում է օրհնվելու, որպեսզի հոգու ու մարմնի առողջություն տա ճաշակողներին: Նկատենք նաև, որ այստեղ նշվում է մեր Տե՛ր Հիսուս Քրիստոսի օրհնությամբ հացի բազմացման հրաշքի մասին: Ապավինելով Աստծու ողորմածությանը՝ մարդն այս կանոնով հացի բազմացման ամենօրյա հրաշքն է խնդրում Նրանից՝ հացի հրաշագործ Տիրոջից:

Այս շարքում առանձնահատուկ է աղ օրհնելու կանոնը, քանի որ աղն ունի մի քանի խորհրդապաշտական նշանակություններ: Փառաբանելով Աստծուն այս անչափ կարևոր տարրի համար՝ մարդը խնդրում է օրհնել այն, նրա միջոցով՝ այն ամենը, ինչ դրանով կհամենվի, և բոլորին, ովքեր այդ ուտեստներից կճաշակեն. «Օրհնյալ ես, ամենակալ Տե՛ր Աստված, բոլոր արարածների արարիչ, որ բարի և լավ ստեղծեցիր ամեն ինչ, և ոչ մի անպետք բան չկա նրանց մեջ. դրանք տվեցիր մարդկանց կարիքների համար, իսկ աղն ստեղծեցիր աշխարհը պահելու և ջրերը մեկտեղ հավաքելու համար: Եվ հիմա մենք՝ Քո սուրբ անվանդ հավատացողներս, Քո պարգևները վերցնելով՝ զոհություն ենք հայտնում առատ ողորմության համար և փառավորում Քո ամենամեծ տերությունը: Օրհնի՛ր, Տե՛ր, Քո ողորմությամբ այս աղը և սրբի՛ր սա, որպեսզի ինչ բանի որ խառնվի սա, լինի քեզ հաճելի և ընդունելի, իսկ մեզ՝ շնորհի հոգու և մարմնի մաքրություն և առողջություն: Որպեսզի սրանով ամրացած ու զվարթացած՝ փառավորենք Քեզ...» ([2], էջ 387-389):

Ակնհայտ է, որ կանոնում առկա են էկոլոգիական աստվածաբանությանն առնչվող տողեր: Որ բարի և լավ ստեղծեցիր ամեն ինչ, և ոչ մի անպետք բան չկա նրանց մեջ. սա որոշակի պատասխան է այն տեսակետներին, որոնք քրիստոնեությանը մեղադրում են բնության նկատմամբ անհարգալից վերաբերմունք ունենալու մեջ: Հարկ է նաև նշել, որ օրհնված աղով եփվում է ողորմության համար նախատեսված կենդանին և բաշխվում է կարիքավոր մարդկանց՝ Աստծու փառքի համար:

Անշուշտ, այն համայնքում, որը բնության բարիքների նկատմամբ այսօրինակ վերաբերմունք ունի, չի կարող լինել բնության շահագործում, բարիքների վատնում ու փչացում: Երկինքը, երկիրը և ամեն բան նրանցում Տիրոջն է պատկանում (Հակ. 1:7, Սաղմ. 8, 18, 23): Դա վերաբերում է նաև անկենդան՝ անօրգանական նյութին: Մարդն ամեն բան՝ որպես պարզև, ստանում է Տիրոջից, իր ստեղծագործական ներդրումն անում և մատուցում Տիրոջը՝ սրբելու, օրհնելու, հատուկ շնորհներով օժտելու, իր կարիքների (մարմնական, մտավոր և հոգևոր) համար գործածելու նպատակով: Սա արտացոլված է Հայ Եկեղեցու ծիսարանի այն կանոններում, որոնցով Աստծուն խնդրում ենք օրհնել առօրեական կամ ծիսական գործածման համար նախատեսված տարբեր առարկաներ: Առանց Տիրոջից ստացած այդ օրհնության և շնորհների՝ ձեռակերտ ստեղծագործությունը լոկ նյութ է՝ զուրկ բարձր, վեհ, սուրբ նպատակների համար պիտանիության շնորհից: Մինչդեռ իր աշխատանքի արդյունքը օրհնության համար Տիրոջը մատուցողը ցնծում և ուրախանում է և գոհություն ու փառք է առաքում Բարձրյալին՝ ի երախտագիտության մաքուր զգացումներով: Իրերի և շինությունների օրհնության կանոնների այս շարքում են սկիհի և մաղզմայի, Եկեղեցու զգեստի, խունկի, ժամահարի, խաչի և տաճարի օրհնության կանոնները, որոնք բոլորն էլ սրբազան արարողությունների հետ են առնչվում, ինչպես նաև նոր տան և նոր գրքի օրհնության կանոնները:

Սկիհ և մաղզմա օրհնելու կանոնում կարդում ենք. «Օրհնյալ ես, Տե՛ր Աստված մեր, որ մեզ այս նյութը տվեցիր՝ Քո սրբության անոթը պատրաստելու... Արդ, վերցրո՛ւ սա մեր ձեռքերից, և սրբի՛ր Քո սրբությամբ, որպեսզի արժանի լինի Քո Սուրբ Եկեղեցու սպասավորության համար ընդունվելու, որով և թող բերկրանք ապրեն սրա մատուցողները՝ Քեզնից բարիքների հատուցում ակնկալելով» ([2], էջ 362-363): Այսպես, մարդը գոհությամբ վերցնում է նյութը Աստծուց, պատրաստում անհրաժեշտը (իր, գործիք և այլն), նորից տալիս է Աստծուն՝ սրբելու Իր սրբությամբ, և կրկին ընդունում այն՝ Սուրբ Եկեղեցու սպասավորության համար: Սա և՛ երախտագիտության, և՛ խոնարհության արտահայտություն է, որ և՛ պարտավորեցնում, և՛ բերկրանք է պատճառում մատուցողներին:

Հետևյալ կանոնով օրհնվում են Եկեղեցու զգեստները. «Տե՛ր Աստված՝ հզոր, բարձրյալ և ահավոր, ..., ընդունի՛ր մեզանից այս զգեստը, ..., օրհնի՛ր և սրբի՛ր սա, ինչպես ընդունեցիր և օրհնեցիր Հովսեփի կտավները, որ նա մատուցեց՝ որպես պատան աստվածային մարմնիդ համար, որպեսզի սա արժանի լինի Քո Սուրբ Եկեղեցուն: Եվ որպեսզի ցնծան սրա մատուցողները, տո՛ւր նրանց, Տե՛ր, փոխարենը...» ([2], էջ 368-369): Դարձյալ, Տիրոջից վերցրած զգեստները մատուցվում են օրհնվելու և սրբվելու և ապա հետ ստանում՝ Եկեղեցու սպասավորության համար: Այս կանոնում ևս ակնարկվում է, որ Քրիստոսի մարդանալով Երկիրը սրբվել է նախնական անեծքից: Երբ Նա ճաշակել է Երկրի բարիքներից, օրհնվել են դրանք, երբ գինի է խմել, օրհնվել է վազը, իսկ երբ Իր՝ աստվածություն կրող մարմինն է պատանվել կտավով, օրհնվել է զգեստը: Եվ այժմ էլ, եթե Աստված Իր տաճարին արժանի համարի մատուցվող զգեստները, ցնծություն կապրեն դրանց պատրաստողները:

Բավական բովանդակալից է ժամահարի օրհնության կանոնը: Դա տարօրինակ չէ, քանի որ զանգակն է, որ դարեր շարունակ հավատացյալներին եկեղեցի է կանչել, ազդարարել ուրախության կամ տրտմության լուրերը, պատերազմի բոթը կամ հաղթանակի ավետիսը՝ տոնական կամ սգո զգացումներով համակելով մարդկանց հոգիները: Ահա մի հատված այդ կանոնից. «Տե՛ր Աստված մեր, ուղարկի՛ր Քո Սուրբ Հոգու շնորհներն այս նյութի վրա... Տո՛ւր, Տե՛ր, սրա ձայնին ազդելու շնորհ, որպեսզի բոլոր նրանք, ովքեր լսեն սրա հնչումը, զղջան իրենց սրտերում և դառնան չար խորհուրդներից և ամեն տեսակի անօրենություններից և խնդրեն մեղքերի քավություն և թողություն, և Դու բարերարությամբդ լսես և ողորմես նրանց: Տո՛ւր, Տե՛ր, սրան ազդող ձայնի շնորհ

և հիշի՜ր բոլոր նրանց, ովքեր կլինեն հիվանդության ախտերի կամ սատանայի արհավիրքների մեջ և կլսեն սրա հնչումը և կհիշեն Քո ահավոր և սքանչելի անունը և ողորմություն կխնդրեն Քեզմից, և Դու թեթևացրո՛ւ ու փարատի՜ր նրանց բոլոր ցավերը: Տո՛ւր, Տե՛ր, սրան ազդեցիկ ձայնի շնորհ, և թող որ բոլոր նրանք, ովքեր վշտերի և այլ նեղությունների մեջ կլինեն և կլսեն սրա հնչումը և կհիշեն Քո Սուրբ Եկեղեցին և Քո ահավոր երկրպագությունը և կխնդրեն Քեզմից օգնություն, Դու լսես նրանց և փարատես նրանց նեղությունն ու տրտմությունը: Տո՛ւր, Տե՛ր, սրան ազդեցիկ ձայնի շնորհ, որպեսզի երբ հավաքվեն կարկտաբեր ամպերը և մարդիկ լսեն սրա հնչումը և հիշեն Քո բարերարությունը և խնդրեն Քեզմից իրենց հանցանքների ներում և անդաստանների և բոլոր պտուղների պահպանություն խնդրեն, Դու լսես նրանց և ողորմես՝ Քո բարության հրամանի փոխարեն, քանզի Դու սովոր ես փոքր ծառայության փոխարեն մեծամեծ սքանչելիքներ գործել, և ինչպես կործանեցիր Երիթովի պարիսպները՝ ի պատասխան եղջերափողերի հնչման, այժմ էլ շնորհի՜ր թշնամու բոլոր ամբողջությունների կործանում սրա հնչման միջոցով, որպեսզի կարողանանք օրհնել ամենօրինյալ Աստծուդ՝ Հորը, Որդուն և Սուրբ Հոգուն, այժմ և միշտ և հավիտյանս հավիտենից. ամեն» ([2], էջ 405-407):

Երբ քրիստոնեությունը դեռ նոր էր Հայաստան մուտք գործել, ընդունված կարգի համաձայն (ըստ Աստվածորդու՝ Հորդանանի ջրերում մկրտվելու օրինակի), մկրտությունն անց էր կացվում բացօթյա, հոսող ջրերում՝ գետի մեջ ([8], էջ 64): Սակայն ցրտաշունչ ձմեռվան առերեսվելով՝ այդ կարգը փոխվեց. սկսեցին մկրտել եկեղեցում: Այսպես հաստատվեց ոչ միայն ջրի օրհնության կարգը, այլև ավագան օրհնելու կանոնը: Ահա մի հատված այդ կանոնից. «Տե՛ր Աստված,... աղաչում ենք,... Քո Սուրբ Հոգին ուղարկի՜ր և օրհնի՜ր այս ավագանը, ինչպես [Դու, ո՛վ մեր Տե՛ր Հիսուս Քրիստոս,] Քո ամենամաքուր անմեղությամբ Հորդանան գետը մտնելով՝ օրհնեցիր այն, որպեսզի նա օրհնակ ծառայի մկրտության այս Ավագանին, որից բոլոր մարդիկ ծնվում են Հորից: Բոլոր նրանց, ովքեր կմկրտվեն այս ավագանում, արժանի արա՛ մեղքերի թողություն գտնելու, Սուրբ Հոգին ընդունելու, երկնավոր Հորդորդեգրվելու և Երկնքի Արքայությանդ ժառանգորդը դառնալու: Որպեսզի մեղքերից սրբված լինելով՝ այս աշխարհում Քո կամքի համաձայն ապրենք, անսպառ բարիքներ վայելենք բոլոր սրբերիդ հետ և փառավորենք Քեզ, Հոր և Սուրբ Հոգու հետ միասին այժմ և միշտ և հավիտյանս հավիտենից. ամեն» ([3], էջ 352):

Բժշկագետները դարեր շարունակ զարմանք են հայտնել, թե ինչպես է, որ ժանտախտի և այլ զարհուրելի հիվանդությունների համաճարակների ժամանակ եկեղեցին և այնտեղ ապաստանած մարդիկ զերծ են մնացել մահաբեր ախտերից: Միայն հետազայում պիտի պարզվեր, որ անուշաբույր խունկն ունի նաև ախտահանող հատկություն, և այնտեղ,



Սիմեոն Արճիսեցի, Մկրտություն, 1305թ.

ուր խունկ են ծխում, հիվանդությունների վարակի տարածման հնարավորությունը զգալի նվազում է: «...Աղաչում ենք Քեզ, Տեր բարերար, ընդունիր սա մեր ձեռքերից, ինչպես ընդունեցիր Ահարոնի և Ջաքարիայի ձեռքերից, և պարզեիր մեզ Սուրբ Հոգուդ շնորհները: Հեռացրո՛ւ մեզնից խավարասեր թշնամու ահավորությունները և շնորհի՛ր մեզ աստվածությանդ ահն ու երկյուղը մտապահել մշտապես» ([2], էջ 372): Եվ թերևս, դարեր շարունակ բազմաթյուր անգամ հնչած այս կանոնի շնորհիվ է նաև, որ Աստված այդ հատկությունն է տվել խունկին:

Տիրոջ Սուրբ Խաչափայտի զորությունը բազում հրաշքներով մշտապես պատկառանք ու երկյուղածություն է ներշնչել հավատացյալ քրիստոնյաներին: Ամեն օր իրենց վրա կրելու, ինչպես նաև եկեղեցական արարողությունների համար պատրաստել են խաչեր և՛ փայտից, և՛ մետաղներից՝ հավատալով, որ տառապանքի ու փրկագնման այդ նշանը կպահպանի ու կառաջնորդի իրենց: Իսկ եկեղեցին մշակել է ձեռակերտ խաչերն օրհնելու կանոն. «...Դի՛ր, Տեր, և այժմ Քո աստվածային ձեռքը սրա՝ Քեզ ընծայված նշանի վրա, և խոնարհվելով օրհնի՛ր սա տերունական Քո օրհնությամբ, որ անանց է՝ հեղելով սրա վրա նույն շնորհների խորհուրդը, և տալով սա մեզ՝ որպես վերստին փրկանք և պահապան ամեն տեսակի վտանգավոր նեղություններից և մեր զինվորության համար՝ որպես աստվածային սպառազինություն: ...Եվ այս խաչի նշանով թող Քեզ համար օրհնվեն երկրի բոլոր կողմերը, Քրիստո՛ս, փառքերի թագավոր: Սա թող մխիթարի մեզ մեր խոնարհության մեջ: Սա թող լինի մեզ կյանքի ճանապարհ և լույսի ճրագ՝ ուղղելով մեր շավիղները Քեզ հաճելի ձևով... Օրհնի՛ր այս խաչը Քո բոլոր հավատացյալների պահպանության համար: ...Օրհնի՛ր այս խաչը և տո՛ւր այն՝ որպես պահապան, Ամենասուրբ Երրորդությունդ խոստովանողներին» ([3], էջ 331-335): Աղանդավորները դեռ առաջին դարերից բազմիցս շահարկել են քրիստոնյաների՝ ձեռակերտ խաչը պաշտամունքի առարկա դարձնելու հանգամանքը: Սակայն փաստենք, որ հաճախադեպ են հրաշքները հավատով Խաչյալին դիմողների ու երկյուղածությամբ խաչը համբուրողների կյանքում: Եվ ուղղակի անհնար է ասել՝ քանի՞-քանի՞ կյանք է փրկել, որքա՛ն հիվանդների է ցավերից թեթևություն պարզվել օրհնված սուրբ խաչը՝ իր հրաշագործ զորությամբ:

Սրբությունների օրհնության կանոնների շարքում առանձնահատուկ տեղ ունի տաճար սրբելու կանոնը: Այստեղ մասնավորաբար ասվում է. «...Սրբի՛ր Քո սուրբ նվերների և պատարագների այս տունը և սեղանը, քանզի Քո տունն աղոթքի տուն է և մեղավորների քավարան: Ամեն մարդ, որ չի խոստովանում Հոր և Որդու և Սուրբ Հոգու անունը, նա մարդ չէ՛: Եվ ամեն վայր, որտեղ չի փառավորվում Հոր և Որդու և Սուրբ Հոգու անունը, այն սուրբ չէ՛: ...Նայի՛ր, Տեր, մեր աղաչանքներին և Քո ժողովրդին և առաքի՛ր Սուրբ Հոգիդ այս տեղի և այս սեղանի վրա և սրբի՛ր՝ ինչպես սկզբում էր... Սրբի՛ր և լուսավորի՛ր և պայծառացրո՛ւ վերստին Քո այս տաճարը և սեղանը, որպեսզի Քո Աստվածությունը հանգչի այս տեղի վրա մշտապես: Որովհետև Քոնն է ամբողջ երկինքն ու երկիրը,



Վարդան Բաղիճեցի, Եկեղեցու հիմնադրվել, 1577թ.



Երևանի Սուրբ Երրորդություն եկեղեցու օծումը, 2005թ.

և ամեն բանի Տերը Դու ես, և չկա այլ Աստված բացի Քեզնից՝ Հայր և Որդի և Սուրբ Հոգի, և Քեզ վայել է փառք, իշխանություն և պատիվ... Թող օրհնվեն և սրբվեն այս սեղանը և եկեղեցին և սրանց ամեն սպասքը՝ Սուրբ Խաչի այս նշանով, սուրբ մեռնոնով և սուրբ Ավետարանով և այս օրվա շնորհով. Հոր և Որդու և Սուրբ Հոգու անունով, այժմ և միշտ և հավիտյանս հավիտենից. ամեն» ([3], էջ 305-313): Այստեղ ևս մարդը նշում է, որ Տիրոջն են պատկանում երկինքն ու երկիրը, և խնդրում է Նրան հատուկ հոգածությամբ մաքրել և օրհնել Իր տունը՝ շնորհելով այս սուրբ վայրին Իր Սուրբ Հոգու մշտակա ներկայությունը:

Աստծու տան օրհնության կանոնից անմիջապես հետո անդրադառնանք մոր բնակարան օրհնելու կարգին. «Ո՛վ Տեր, ամենակալ և ամենակարող Աստված, ... օրհնի՛ր այս տունը և այն հեռո՛ւ պահիր ամեն չարիքից և փորձանքից: Քո ողորմության շնորհն առա՛տ արա այս տան վրա: Այն Քո սիրո և երկյուղի վրա հաստատիր, որովհետև որևէ տուն միայն Քեզանով է շինվում և պահվում, բարգավաճում և պայծառանում, իսկ առանց Քեզ՝ իզուր են հոգնում այն շինողները: Եվ որովհետև այս տան բնակիչները Քեզ վստահեցին, թող իրենց հույսը աստվածային օրհնությամբ պսակվի, ո՛վ Տեր, որպեսզի անդադար շնորհակալությամբ օրհնաբանեն ամենասուրբ Երրորդությունդ՝ այժմ և միշտ և հավիտյանս հավիտենից. ամեն» ([4], էջ 474-477):

Նկատենք, որ «տուն» ասելով՝ այստեղ նկատի չի առնվում լոկ նյութեղեն կառույցը, քանի որ միայն խորհրդանշորեն կարող էր լոկ նյութը հաստատված լինել սիրո և երկյուղածության վրա: «Տունն» այստեղ ընտանիքն է, որ պիտի ապրի այս տանը, բարգավաճի ու պայծառանա՝ անդադար շնորհակալությամբ օրհնաբանելով սուրբ Երրորդությանը: Սա նշանակում է նաև, որ ընտանեկան երջանկությունը թափառիկ ու անհաստատ, առանձին մի երևույթ չէ. այն ճիշտ հարաբերությունների շնորհիվ լցվում է նյութեղեն տան պատերի ներսում, հետո՝ ծավալվում ու դուրս հորդում՝ պայծառացնելով նաև շուրջը՝ կենդանի ու անկենդան շրջապատը:

Եվ վերջում հիշենք մոր գրքի օրհնության կանոնը: Հայ Եկեղեցու Ծիսարանում մեծագույն հար-

գանք է արտահայտվում նաև գրավոր արվեստի նկատմամբ: Գիրքն այստեղ մեկ նպատակ ունի՝ լուսավորել ընթերցողների անձերն ու Տիրոջը հետևելուն պատրաստել նրանց սրտերը: Հայտնի է՝ նախքան նորագույն տեխնոլոգիաների երևան գալն ինչքան հուժք՝ հորթի կաշի, փայտանյութ, եղեգն և այլն էր օգտագործվում մեկ գիրք պատրաստելու համար: Օրինության այս կանոնը ցույց է տալիս, որ գիրքը ոչ միայն իշխանավորներին հասանելի թանկարժեք իր էր, այլև հարգարժան խրատատու, աստվածային պատվիրանակիր: «Օրինյալ ես, Տե՛ր Աստված մեր, որ մեզ Քո պատվիրանները տվեցիր մեր անձերի լուսավորության համար: Ընդունի՛ր և այժմ այս նորատիպ գիրքը մեր ձեռքերից... օրհնի՛ր և սրբի՛ր սա, որպեսզի սրա ընթերցողների և ունկնդիրների սրտերը բացվեն՝ Քո հրամաններն իրենց մեջ ունենալու, և լինեն նրանք սեփական ժողովուրդ Քեզ համար» ([2], էջ 383-384):

Ցավոք, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների մեր դարում այլևս այսօրինակ հարգալից և պատասխանատու վերաբերմունք չկա գրավոր արվեստի և նրա կրիչների նկատմամբ, սակայն այս կանոնը քրիստոնյաներիս հիշեցնում է, թե ո՛րն է գրքի իրական կերպն ու նպատակը: Սա էկոխնդիրների առումով առավել կարևոր է, քան կարող է թվալ առաջին հայացքից, քանի որ բնապահպանությունն սկսվում է համապատասխան հանրային գիտակցություն ձևավորելուց, և եթե գրավոր արվեստը մեղսագործությունը գովազդելու փոխարեն ստանձնի իր իրական պարտավորությունը, ապա մեծապես կվերանան նաև էկոլոգիական խնդիրները:

Գ

Եվ ընդհանրապես, եթե Եկեղեցու սպասավորն առի՛ր Ծիսարանը (այսինքն՝ բերված օրհնությունների կանոնները ժամանակ առ ժամանակ ըստ անհրաժեշտության գործածի համայնքի կյանքում), ապա կփոխվեն համայնքի հավատացյալների կյանքը, կենցաղը, մոտեցումները, աշխարհայացքը, վերաբերմունքը բնության նկատմամբ: Ինչպես համոզվեցինք, մեր Ծիսարանի ամեն տողում զգացվում է սուրբ մի նպատակ՝ կորսված ներդաշնակության վերականգնումը: Ապաշխարության ազդու աղոթքներով մարդը դառնում է առ Աստված և աղաչում Նրան հիվանդությունից բուժելով՝ առողջություն պարգևել, չբերության դառնություններից ազատելով՝ վերականգնել ծնելիությունը, երաշտից փրկել անձրևների քաղցրությամբ, մեղավոր վիճակից առաջնորդել հոգևոր առողջության՝ պարգևելով մեղքերի քավություն և թողություն, զանազան անցանկալի պատահարներից, պատուհասներից, աղետներից, հարձակումներից և ամենակարևորը՝ չարի ծառայությունից, գերության կապանքներից, ստրկությունից փրկություն, ազատում: Մարդն աղոթում է ջիմջ հավատով, անխախտելի հույսով, կատարյալ վստահությամբ և մաքուր, աստվածային սիրով, որոնք և՛ ուղեկցում են նրան, և՛ նպատակ են նրա համար՝ որպես սպասվող, ակնկալվող շնորհներ՝ համապատասխան օրհնություններից բխող: Նա աղոթում է ոչ միայն իր և հարազատների, այլև Աստծու բոլոր արարածների, իր կառուցած շինությունների, պատրաստած առարկաների համար: Օրհնված իրերը, առարկաները, նյութերն էլ իրենց հերթին օրհնության և շնորհների աղբյուր են դառնում մարդու համար՝ նրան պարգևելով մաքրություն, առողջություն, իմաստություն, լուսավորություն, զորություն, սրբություն, քաջություն, հաղթություն խավարասեր թշնամու դեմ, երկյուղածություն, խոնարհություն, սրտի ամրություն, զվարթություն, գոհության զգացում, ողորմածություն, գթասրտություն, ցնծություն, ուրախություն, ծառայասիրություն, եղբայրասիրություն, սեր ողջ արարչության հանդեպ:

Այնպես որ, հարկ է վերականգնել ավանդույթներն ու ըստ անհրաժեշտության՝ կատարել այս բոլոր կանոնները (որ վերջերս, ցավոք, հաճախ չեն կատարվում), քանի որ միայն այս ոգով կրթված համայնքում ծառը, բույսը, կենդանին հավատացյալի համար կներկայանան բոլորովին այլ հարթության վրա, այլևս, որպես կենդանի արարածներ՝ կոչված գեղեցկացնելու աշխարհը, վերականգնելու նախաստեղծ «բարի և լավ» վիճակը: Անկենդան առարկաներն անգամ մի այլ երեսով կներկայանան մարդուն՝ ոչ միայն որպես միջավայր, այլև որպես տիեզերքի ներդաշնակության վերականգնման գործընթացի գործուն մասնակիցներ:

ԳԼՈՒԽ 15. ՀԱՇՏՈՒԹՅԱՆ ՈՐԴԻՆ

84. Ապաշխարություն

Ապաշխարեցե՛ք և հավատացե՛ք Ավետարանին:

Մարկ. 1:15

«Աստված, անգիտության ժամանակներն անտես առնելով, այժմ այն է պատվիրում մարդկանց, որ ամեն ոք ապաշխարի» (Գործք 17:30): Ապաշխարել նշանակում է հեծել ինչ-որ սխալի, հանցանքի կամ մեղքի համար, զոջունով լաց լինել: Ապաշխարել նշանակում է մեղանչելուց հետո անդրադառնալ այդ մեղքին և զղջալ:

Հովհաննես Մկրտիչն սկսեց քարոզչությունը հետևյալ կոչով. «Ապաշխարեցե՛ք, որովհետև երկնքի արքայությունը մոտեցել է» (Մատթ. 3:2): Իսկ Հիսուսը շեշտում է նույնը՝ ասելով. «Ժամանակը հասել է, և մոտեցել է Աստծու արքայությունը. ապաշխարեցե՛ք և հավատացե՛ք Ավետարանին» (Մարկ. 1:15): Իսկ Ավետարանն այն գիրքն է, ուր մատնանշված են մարդկային բոլոր թերությունները և դրանք ուղղելու միջոցները: Այս միջոցներն ի գործ դնելով՝ Աստծուց հեռացածները, Աստծու դեմ հանցանք գործածները վերստին կարող են մոտենալ Աստծուն՝ ապաշխարությամբ:

Հարությունից հետո Հիսուսի՝ Իր աշակերտներին տված վերջին պատգամներից մեկն էր՝ քարոզել Իր անունով «ապաշխարություն և մեղքերի թողություն բոլոր ազգերի մեջ՝ Երուսաղեմից սկսած» (Ղուկ. 24:47):

Ապաշխարությամբ մարդը հրաժարվում է իր վատ ընթացքից և ապրում լավագույն մի կյանք՝ ինքն իրեն զարդարելով առաքինություններով: Ապաշխարությունն սկսվում է սրտի խոնարհությամբ և իր լրումին է հասնում աստվածային պատվիրանի ապրումով: Մինչև մարդ չկարողանա տեսնել իր հանցանքները, չի կարող ուղղվել: Իրեն տեսնելու համար մարդ անպայման պիտի նայի Ավետարանի հայելու մեջ: Ախտաճանաչումի պահից սկսած՝ մարդ սկսում է բարեկարգել իրեն հետագա իր կյանքում: Այլ խոսքով՝ զղջալ նշանակում է դադարել մեղանչել:

Պիտի իմանանք, սակայն, որ երկու տեսակ զոջուն կա. առաջինը Հուդայի զոջունն է, իսկ երկրորդը՝ Պետրոսի զոջունը: Հուդայինը նման է կոտրված սառցաբեկորի, իսկ Պետրոսինը՝ հալված սառույցի, որի հետքն իսկ չի մնում: Անգլիացի մեծ բանաստեղծ Միլթոնի խոսքերով, իրական «ապաշխարությունը հավիտենականության պալատը բացող ոսկե բանալին է»:

Հայ Եկեղեցին ապաշխարությունը շեշտում է իր պահեցողական ուտելիքներով, իր խորհրդավոր աղոթքներով, իր՝ արտասուք քամող երգերով ու շարականներով, որպեսզի մարդը մաքրվի թե՛ արտաքինապես և թե՛ ներքինապես, այսինքն՝ մարմնով ու հոգով:

Ճշմարիտ զոջունը երկու երես ունի. առաջին դեպքում մարդը լացող աչքերով քննում է անցյալում կատարած իր սխալ արարքները, իսկ երկրորդում՝ հուսալից աչքերով նայում ապագային՝ Աստծու օգնականությամբ սուրբ կյանք ապրելու համար: Ապաշխարողն իր կյանքի ամեն օրը պիտի վերջինը համարի՝ Տիրոջը տալով այդ մի օրվա մեղքի հաշիվը:

Քրիստոսը խաչի վրա Իր արյան հեղունով ջնջեց մեղքը և մահը: Նրա արյանը խառնվեց աջակողմյան ավազակի արցունքը: Եվ, ո՛վ հրաշք, Աստված և մարդ միաժամանակ մուտք գործեցին երկնքի Արքայություն: Խաչը Տիրոջ կողմից մեզ համար թափված Արյան գիտակցությունն է, խաչը տառապանքով աստվածային զոհագործության խորհրդի մեջ թափանցելն է, խաչն ապաշխարության ճանապարհն է, որ մեղավորին մոտեցնում է Փրկչին, քանի որ պատգամն այս է. «Ով որ չվերցնի իր խաչը և իմ հետևից չգա, չի կարող իմ աշակերտը լինել» (Ղուկ. 14:27):

Քրիստոսին աշակերտելու և միանալու միջոցը ապաշխարելն ու Ավետարանին հավատալն է, և մանավանդ, Ավետարանի պատվերները յուրացնելը և գործադրելն է՝ անսայթաք ու ճշմարիտ կերպով՝ ոչ թե ձևականորեն:

Իսկ ո՞րն է ապաշխարության ընթացքը: Երբ մենք մեղանջում ենք խորհրդով, խոսքով կամ գործով և հետո գեթ մի փոքր լուսավորվում ենք, սկսում ենք խղճի խայթ զգալ: Սակայն խղճի խայթը դեռ ապաշխարություն չէ. կարելի է ամբողջ կյանքում ինքն իրեն հանդիմանել վատ արարքների և չար խոսքերի, մութ զգացմունքների և մտքերի համար և չուղղվել: Խղճի խայթին պիտի գումարվի դարձն առ Աստված՝ հույսով ու վստահությամբ, որ Աստված այնքան շատ է սիրում մեզ, որ կնքերի, և այնքան զորավոր է, որ կարող է մեզ փոխել: Ապաշխարությունը կյանքի շրջադարձ է, մտքերի պտույտ, սրտի փոփոխություն, որոնք մեզ շրջում են դեմքով դեպի Աստված՝ ուրախ ու սրտատրոփ հույսով ու վստահությամբ, որ չնայած մենք արժանի չենք Աստծու ողորմությանը, սակայն Տերն աշխարհ է եկել ոչ թե դատելու, այլ՝ փրկելու, եկել է ոչ թե արդարների համար, այլ՝ մեղավորների:

Սակայն մեր կյանքում շատ բան կախված է հենց մեզնից: Ուստիև ապաշխարությունը պիտի սկսվի Աստծու սիրո վրա եղած այդ հույսով և, միաժամանակ, մեր կողմից քաջաբար իրականացրած սխրանքով, երբ մենք ինքներս մեզ ստիպում ենք ապրել այնպես, ինչպես պետք է, և ոչ թե այնպես, ինչպես մինչ այդ ապրում էինք: Առանց դրա Աստված էլ մեզ չի փրկի, քանի որ, ինչպես Քրիստոսն է ասում, ոչ բոլորը, որ «Տե՛ր, Տե՛ր» են կանչում, կմտնեն Աստծու Արքայությունը, այլ նրանք, ովքեր այդ արքայության պտուղներն են բերում (Մատթ. 7:21): Այդ պտուղները մենք գիտենք՝ խաղաղություն, խնդություն, սեր, համբերություն, հեզություն, ժուժկալություն, խոնարհություն (տե՛ս Գաղ. 5:22-23)՝ իրաշալի պտուղներ: Դրանք կարող էին մեր կյանքը երկրի վրա հիմա իսկ վերածել դրախտի, եթե, իհարկե, որպես պտղատու ծառ՝ մենք կարողանայինք դրանք տալ:

Այնպես որ, ապաշխարությունն սկսվում է նրանից, որ նախ մեր հոգում խոսում է խիղճը, Աստված կանչում է մեզ: Այնուհետև մենք սովորում ենք ընդունել մեր ամբողջ կյանքը՝ բոլոր իրավիճակները, բոլոր մարդկանց, ովքեր մեր կյանքի մասն են կազմում: Երբեմն մերժելու փոխարեն ընդունելը տառապալից է լինում: Սակայն ապաշխարողն ամեն բան պիտի ընդունի՝ որպես պարզև Աստծու ձեռքից: Անշուշտ, մենք ինչքան էլ ասում ենք՝ Տեր Աստված, ես ուզում եմ Քո կամքը կատարել, մեր ներսից մի ճիչ է բարձրանում՝ ո՛չ այս բանի մեջ, ո՛չ նրա մեջ: Այո, ես պատրաստ եմ ընդունել իմ մերձավորին, միայն թե՝ ոչ ա՛յս մերձավորին: Ես պատրաստ եմ ընդունել ամեն բան, միայն թե ոչ ա՛յն, ինչ որ Դու ինձ իրականում ուղարկում ես: Չգսպելով այդ ապստամբ ճիչը և մեր կամքը Քրիստոսին չենթարկեցնելով՝ մենք մերժում ենք Տիրոջից մեզ ուղարկված դեղատոմսերը: Չէ՞ որ, եթե մեր կյանքում եղած ամեն բանը չենք ընդունում Աստծու պարզև պես, ապա կյանքը մեզ համար չի դառնում ճանապարհ դեպի հավիտենականություն, և մենք անընդհատ փնտրում ենք Տեր Հիսուս Քրիստոսից զատ մի այլ ճանապարհ:

Սա էլ դեռ ամենը չէ: Մենք շրջապատված ենք մարդկանցով, որոնց հետ մեր հարաբերությունները երբեմն շատ ծանր են լինում: Եվ ինչքա՛ն հաճախ մենք սպասում ենք, որ ուրիշը գա, խոստովանի, ներում խնդրի, ստորացնի իրեն մեր առաջ... Հնարավոր է՝ մենք ներեինք, եթե զգայինք, որ նա բավականին նվաստացել է: Սակայն ներել պետք է ոչ միայն նրան, ով արժանի է ներման. մի՞թե մենք Աստծուց կարող ենք ներում սպասել: Մի՞թե, երբ մենք դիմում ենք Աստծուն և ասում. «Տե՛ր, փրկի՛ր, Տե՛ր, ողորմի՛ր», մենք կարող ենք ավելացնել «որովհետև ես դրան արժանի եմ»: Երբեք: Մենք Աստծուց ներում ենք սպասում Քրիստոսի մաքուր, անձնագոհ, խաչի սիրով: Այդ նույնը Տերն սպասում է մեզնից՝ մեր ամեն մի մերձավորի նկատմամբ. մենք մերձավորին պիտի ներենք ոչ թե այն պատճառով, որ նա արժանի է ներման, այլ որովհետև մենք Քրիստոսին ենք, մենք

պարտավոր ենք Կենդանի Աստծու և խաչյալ Քրիստոսի անունով ներել:

Ներել նշանակում է նայել մարդուն, ինչպիսին որ նա է՝ իր մեղքերի մեջ, իր անտանելիությամբ, ինչպիսին որ նա կա՝ որպես բեռ մեր կյանքում, և ասել. «Ես քեզ կտանեմ՝ որպես խաչ, ես քեզ կհասցնեմ Աստծու Արքայություն՝ անկախ նրանից, դու ուզում ես դա, թե՛ ոչ: Կբերեմ քեզ Տիրոջ մոտ և կասեմ՝ Տեր, ես այս մարդուն կրել եմ ամբողջ կյանքում, քանի որ խղճում էի նրան՝ հանկարծ չկործանվել: Հիմա Դու նրան ներիր՝ շնորհիվ իմ ներման»: Ինչքան լավ կլիներ, եթե մենք կարողանայինք մեկս մյուսի բեռը կրել (տե՛ս Գաղ. 6:2), եթե կարողանայինք մեկս մյուսին տանել ու աջակցել... Եթե, օրինակ, երբ մարդը տկար է, մենք նրան շրջապատեինք հոգատար, քնքուշ սիրով, ապա քանի-քանիսը կսթափվեին, ինչքան մարդիկ կդառնային արժանի ներման, որը նրանց տրվել է ձրիաբար:

Ահա՛ ապաշխարության ճանապարհը. մտնել ինքդ քո մեջ, կանգնել Աստծու առաջ, տեսնել քեզ դատապարտված, անարժան և՛ ներման, և՛ ողորմության, և փոխանակ Կայենի նման փախչելու Աստծու երեսից (Ծննդ. 4:3-16), դառնալ Նրան և ասել. «Հավատում եմ, Տեր, Քո սիրուն, հավատում եմ Քո Որդու խաչին, հավատում եմ, օգնիր իմ անհավատությանը»: Այնուհետև գնալ Քրիստոսի ճանապարհով, ամեն բան ընդունել Աստծու ձեռքից, ամեն բանից պտղաբերել ապաշխարության ու սիրո պտուղներ և առաջինը ներել մեր եղբորը՝ չսպասելով նրա ուղղվելուն, կրել նրան՝ որպես խաչ, խաչվել, եթե անհրաժեշտ է, նրա վրա, որպեսզի իշխանություն ունենանք Քրիստոսի նման ասելու. «Հայր, ներիր դրանց, որովհետև չգիտեմ, թե ինչ են անում» (Ղուկ. 23:34): Եվ Ինքը՝ Տերը, Ով ասել է «Ինչ չափով որ չափեք, նո՛ւյն չափով պիտի չափվի ձեզ համար» (Ղուկ. 6:38), կների մեզ, կուղղի, կփրկի և արդեն երկրի վրա՝ որպես սրբերի, մեզ կտա երկնային ուրախություն:

Սա՛ է Աստծու հետ հաշտվելու, մեր մերձավորի հետ հաշտվելու և մասնավորաբար՝ մարդ-բնություն փոխհարաբերության խախտված ներդաշնակությունը վերականգնելու ճանապարհը:

Ընկած մարդու եսակենտրոնությունը, նրա՝ իր մեղանչական հակումներին, կրքերին ու ցանկություններին ենթարկվելը, օգտապաշտական մոտեցումները բնության նկատմամբ ավելի ու ավելի են խորացնում անդունդը մարդու և բնության միջև: Ապաշխարության կոչը կանչ է մարդուն՝ իր իրական կոչումին դառնալու, բարձրանալու: Այն կոչ է հոգևոր ճգնաժամից դուրս գալու, որին միայն կարող է հետևել էկոլոգիական ճգնաժամից դուրս գալու խնդրի բաղձալի լուծումը:

85. Պահիք որպես մարդու և բնության նորոգման միջոց

Տարօրինակ է, որ աշխարհի երկու երրորդը փաղցած է, մինչ մյուս մեկ երրորդը հասուկ միջոցների է դիմում նիհարելու համար:

Ի՞նչ է նշանակում էկոլոգիական ճգնաժամը մարդկության համար: Երկիրն այլևս ի գործու չէ՞ հոգալ բոլորիս կարիքները: Այս հարցին պատասխանելու համար հարկ է իմանալ, թե որոնք են մեր կարիքները կամ ինչ պահանջներ ենք ներկայացնում բնությանը: «Համաշխարհային տնտեսության զարգացման» զեկույցում ([22]) մի ցավալի տվյալ կա. «Երեխան, որ ծնվել է Բրիտանիայում, Ամերիկայում կամ Ֆրանսիայում, այս մի տարվա ընթացքում կօգտագործի, կվատնի ու կաղտոտի ավելի, քան 50 երեխան՝ զարգացող երկրներում: Բայց զարգացող երկրների այն մեկ միլիարդ մարդիկ, ովքեր շրջապատի աղտոտման առումով ունեցել են նվազագույն ներդրում, պիտի կրեն շրջապատի աղետների արդյունքները: Նրանք ստիպված են ապրել՝ վառելով անմշակ նավթ, օգտագործելով այն բենզինը, որը հասնում է իրենց կամ ապրելով գործարանների կամ աղբի վերամշակման արտադրամասերի մոտ»:

Կյանքի որակը զարգացած և չզարգացած երկրներում մի քանի անգամ տարբեր է, սակայն մի՞թե դա «երրորդ աշխարհի» ընտրությունն է կամ բնության՝ նրանց տված հնարավորությունը: «Հարուստ ազգերը, - ասվում է նույն զեկույցում ([22]), - տրված յուրաքանչյուր ֆունտ ստերլինգի դիմաց հետ են վերցնում ինը»։ Եթե այսպիսին է չզարգացած և զարգացող երկրներին տրվող բարեգործություն կոչվածի իրական պատկերը:

Զարգացած երկրներում կյանքի որակ ասվածն իրենից մանր ու մեծ անհրաժեշտություններ ու ճոխություններ է ենթադրում, և այդ քաղաքակրթությունների յուրաքանչյուր անդամ ձգտում է ոչ միայն հետ չմնալ հաճույքների և շռայլության այդ մրցավազքում, այլև ավելի ու ավելի առաջ անցնել բոլորից: Որպես սեռականացված դարաշրջանի կնիք՝ սա նպատակ է դառնում ոչ միայն այս հնարավորություններն ունեցող (կամ դրանք աղքատ երկրներից բռնագրավող) երկրների հասարակության մտածողության համար, այլև՝ զարգացման ճանապարհը բռնած (վերոհիշյալ քաղաքակրթություններին ձգտող) երկրների բնակիչների համար: Կյանքի այդ որակը, փաստորեն, դառնում է նպատակ: Սա ցավալի է, քանի որ, ինչպես բազմիցս նշել ենք, էկոլոգիական խնդիրների հիմքը մտքի ու հոգու՝ ճշմարտության ճանապարհից շեղումն է: Մարդիկ ոչ միայն ապրում են, այլև ձգտում են ապրել ճոխության ու վայելքների մեջ՝ շռայլելով ու վատնելով: Այս պարագայում հույսը, որ երկրի բարիքները կբավարարեն ողջ մարդկության կարիքները հոգալու համար, աննշան է: Քանի որ բոլոր նրանք, ովքեր կկարողանան ձեռք բերել ավելին, քան անհրաժեշտ է իրենց, հազիվ թե այդ ավելինը տան չունեցողին. առավել հավանական է, որ դա հայտնի ճոխությունների վրա վատնեն: Մինչդեռ երկիրը մարդկության կարիքները բավարարելու համար կարիք ունի իր ռեսուրսների նկատմամբ խնայողական մոտեցման, այսինքն՝ կյանքի որակի ժամանակակից չափանիշների լիարժեք փոփոխության:

Ռուս Ուղղափառ Եկեղեցու 20-րդ դարի նշանավոր հոգևորական Ա. Սուրոժսկին գրում է. «Այն ամենը, ինչ որ մարդը ծախսում է իր կարիքից ավելի, նա գողանում է մեկ ուրիշ մարդուց: Մարդը կարող է վերածնել աշխարհը՝ վերանայելով իր վերաբերմունքը: Ամեն մարդ ինքն իրեն պիտի ասի. «Այն ամենը, ինչ ունեն և ավել է ինձ համար, գողացել եմ ինչ-որ մեկից»» ([14], էջ 380):

Քրիստոնեությունը սահմանում է բնության բարիքների նկատմամբ խնայողական վերաբերմունքի այն կանոնակարգը, որը մարդուն պարտադրում է չափավորության: Ըստ Հայ Եկեղեցու կանոնակարգի՝ քրիստոնյան պիտի պահե պահի տարվա մեջ մոտ 160 օր, այսինքն՝ տարվա



Ավետիս, Աղբառ Ղազարոսը Աբրահամի գրկում և մեծահունց դժոխքում, 16-րդ դար

գրեթե կեսը: Կենդանական սննդից զերծ մնալով՝ ամեն մեկն իր չափով կօժանդակի կենդանական աշխարհի բնական հավասարակշռության վերականգնմանը: Մեծ Պահքի շրջանը՝ գարունը, ոչ միայն խոշոր եղջերավորների ծնի շրջանն է, այլև՝ ձկների ձվադրության: Մարդը, ով այս շրջանում զերծ է մնում կենդանական սննդից, ոչ միայն չի նպաստում օրինախախտությանը, այլև նպաստում է ձկների, թռչունների ու կենդանիների բնականոն բազմացմանը:

Այս կանոնակարգը բնության բարօրության համար Աստծուն տրվող տուրք է: Մարդը՝ որպես վարձակալ, պետական օրենքով պարտավոր է պարբերաբար վճարումներ կատարել այն իրի կամ տարածքի համար, որն իր շահառությանն է հանձնված: Այդ վճարումները Երկրի Տիրոջը կոչվում են տասանորդներ և պահք: Ինչպես նշում է Կոստանդնուպոլսի հայոց պատրիարք Պողոս Ադրիանուպոլսեցին (18-19-րդ դդ.), «Մարդը պահեցողությամբ է հատուցում իր մարմնի պարտքն Աստծու հանդեպ... Քանզի Աստված՝ որպես Գերագույն Տեր, ինչ բարիք որ տվել է մեզ, դրանցից տասանորդներ է պահանջում, ինչը Նրա իշխանության նշան է... Այդ պատճառով էլ պետք է մարմնի հասույթը կամ հարկը, որ պահեցողությունն է, մատուցել Աստծուն, որ մեր Տերն ու Բարերարն է՝ ըստ այսմ. «Ի՞նչ ունես, որ ստացած չլինես, և եթե ստացել ես, ինչո՞ւ ես պարծենում չստացողի պես»» (Ա Կորնթ. 4:7), ([7], էջ 405):

Այսպես, անտարակույս է, որ բնությունն ունի մարդու ժուժկալ վարքի՝ պահեցողության կարիքը: Սակայն հարկ է հավելել, որ դրա կարիքն ունի նաև մարդը, և առաջին հերթին՝ մարդը: Հիշենք Աստծու առաջին պատվիրանը. «...Բարու և չարի գիտության ծառից մի՛ կերեք»: Սա որոշակի բանից իրեն զրկելու պահանջ էր՝ պահքի սահմանում: Մարդը խախտեց պահքի կանոնը, և այդպես մեղքն աշխարհ մտավ: Այնպես որ, պայքարը մեղքի դեմ ճիշտ է մղել պահքի օժանդակությամբ, և հաղթանակի երաշխիքը մեծ կլինի: Նաև հիշենք, որ մարդու համար բուսակերությունն էր բնական, և կատարելության ճանապարհն ընտրածներն իրենց օրինակով փաստել են, որ օրգանիզմը մեղեցիկ անհրաժեշտությունը կարող է չունենալ: Ուտիքն Աստծու թույլատու կամքով մտավ՝ մեղքի, անբնական ցանկությունների և կրքերի շատացման պատճառով: Մեղեցուն միջոց է, որն առավել, քան բուսական սնունդը, զորացնում է մարմինը, մինչդեռ հոգուն ուժ է տալիս պահեցողությունը:

Պահքը հոգևոր զորացման հայտնի միջոց է, որի մասին առաքյալն ասում է. «Երբ տկար եմ, այն ժամանակ եմ զորավոր» (Բ Կորնթ. 12:10): Մարմինը լծակից թշնամի է, որ հոգուն անդադար ստիպում է կատարել իր քմահաճույքները և ոչ թե Աստծու կամքը, պահքից խորշել տալիս՝ պատճառ բերելով իր տկարությունը, և հոգուն իրեն կամակից դարձնում՝ որովայնն ամեն օր ախորժելի կերակուրներով խճողելու: Հայտնի է, որ երբ մարմինն է առատ կերակուրներով զորանում, հոգին տկարանում է, իսկ երբ պահեցողությամբ ճնշվում է մարմինը՝ ստիպված լինում առավել քիչ պահանջավոր լինել, հոգին զորանում է: «Ուրեմն,- ասում է Պողոս պատրիարք Ադրիանուպոլսեցին,- պետք է ծոմով, պահեցողությամբ ու ժուժկալությամբ ճնշել մարմինը, որպեսզի հլու հպատակությամբ մինչև վերջ ծառայի Աստծուն» ([7], էջ 404):

Երկրորդ՝ պահքով պայծառանում է նաև միտքը, քանի որ պահքը վերաբերում է ոչ միայն ճաշակելիքին, այսինքն՝ համի զգայարանին, այլև՝ մյուս չորս զգայարաններին: Թանկարժեք բուրմունքները, տեսողական, լսողական և զգայական գլարճալիքներն ու հաճույքները մի կողմ թողնելով՝ մարդն ապրում է աղոթքով ու աշխատանքով՝ մաքրելով իր միտքն ու սիրտը, քանի որ լիովին անօգուտ կլինի պահք պահել միայն բերանով, իսկ մյուս զգայարաններով չզգուշանալ մեղքի պատճառից: Այնպես որ, պահեցող մարդն իրեն զրկում է ոչ միայն պարարտ կերակուրներից, այլև՝ մեղքի ամեն պատճառից: Տեսնում ենք, որ այս պարագայում պահքը դարձյալ բնության բարիքների խնայողությանն է ծառայում, քանի որ ոչ միայն խնայվում է սնունդը, այլև ինչ-որ

չափով պակասում է ժամանակակից թանկարժեք հաճույքների պահանջարկը: Նաև՝ մաքրված միտքն ու սիրտն այն հիմքն են, որոնց վրա է ձևավորվում առավել հոգածու վերաբերմունք շրջապատի և շրջապատողների հանդեպ:

Եվ վերջապես, պահեցողությունը ոչ միայն մարդու հոգուն ու մտքին է հարկավոր, այլև մարմնի համար է առողջարար և օգտակար: Բժիշկներն առողջ ապրելակերպի շրջանակներում առաջարկում են պարբերաբար պահք պահել: Այնպես որ, ով տրտնջում է Սուրբ Եկեղեցու կանոնական պահքից և զեխությամբ անձնատուր է լինում կերակուրներ ու ըմպելիքներ ըմբռնելուն, ոչ միայն հոգուն է վնասում՝ հպատակեցնելով զորավոր կրքերին, այլև վնասում է մարմնին՝ ենթարկելով զանազան ախտերի ու տկարությունների:

86. Տիեզերական հաճություն

Երբ խոսում ենք հաշտության մասին, հասկանում ենք նոր փոխհարաբերություններ, իրապես նոր հարաբերություններ երկու կողմերի միջև, որոնց միջև սուր վեճ է ծագել, կամ երկու մարդկանց միջև, որոնցից մեկը վիրավորված է, իսկ մյուսը նեղացնողն է: Դա ենթադրում է, որ վիրավորողն ընդունում է իր պատասխանատվությունը, իսկ նեղացած կողմը մեծահոգություն է ցուցաբերելու և պատրաստ է ընդունել մյուս կողմի խոնարհ խոստովանությունը, և տեղի կունենա բաց զրույց, որը թույլ կտա ոչ թե վերականգնել նախկին հարաբերությունները, այլ՝ ստեղծել նորերը:

Անհաշտությունն սկսվում է առաջին պատվիրանագնությունից (Ծննդ. 3), որին հաջորդում է առաջին մարդասպանությունը. «Այդ ի՞նչ արեցիր,- ասում է Աստված Կայենին,- քո եղբոր արյան կանչը երկրից բողբոջում է ինձ» (Ծննդ. 4:10): Երկրի համար ողբերգություն էր այդ արյունով ներծծվելը, երկիրը սարսափած էր, որ այդպիսի բան կարող էր կատարվել: Իսկ հետո մեղքով է համակվում ողջ մարդկությունը, և արդեն ջրհեղեղից հետո Տերը Նոյին ու նրա հետ փրկվածներին թույլ է տալիս ուտել «ամեն մի կենդանի գեռուն»՝ հավելելով. «Ձեր ահն ու երկյուղը թող լինի նրանց վրա» (տե՛ս Ծննդ. 9:3, 2): Եվ սրանով ողջ երևելի արարչությունն սկսում է կրել իր վրա մարդու մեղքերի հետևանքները:

Մինչ այսօր ողջ կենդանական աշխարհը սարսափում է մարդուց, որ դարձել է գլխավոր գիշատիչը, ամենավտանգավոր, ամենասարսափելի գիշատիչը: Սպանելու իր ունակությամբ ու նաև քանակությամբ մարդկությունը սպառնում է ողջ արարչությանը: Ուստի զարմանալի չէ, որ Պողոս առաքյալը գրում է, որ բոլոր արարածները հեծեծում են և մեծ ակնկալությամբ սպասում են Աստծու որդիների հայտնությանը (տե՛ս Դեմ. 8:22, 19): Սպասում են՝ երբ մարդկությունը խելքի կգա, կդադարի գիշատիչ լինելուց, կդառնա դեմքով դեպի Աստված, կգտնի իր տեղն աստվածային նախախնամության մեջ և կիրագործի իր կոչումը: Մինչդեռ մարդկությունը շարունակում է արյուն թափել, մահացու կերպով ատել, վերաբերվել միմյանց այնպես, ինչպես գիշատիչ գազաններն են վերաբերվում այլ տեսակներին: Նա դավաճանել է Աստծուն՝ շրջվելով Նրանից, և սկսել է փնտրել իր կոչումն ու տեղն արարչության մեջ Նրանից դուրս:

Աստված չգոյությունից գոյության է կոչել ամբողջ աշխարհը, որպեսզի նրա հետ կիսվի ոչ միայն իր ունեցածով, այլև՝ հենց Իրենով: Մենք կոչված ենք հաղորդակից լինելու աստվածային բնությանը (Բ Պետր. 1:4), և մեր միջոցով էլ, ամեն բան, ինչի հետ մենք շփվում ենք, պիտի մտնի Աստծու հետ այդ ամբողջական, խոր հաղորդակցության խորհրդի մեջ՝ ամեն արարած յուրովի, բայց միմեջ կերպ՝ միմեջ իր փառավոր կատարելության սահմանը:

Աստված մարդուն ստեղծեց երկրի հողից, և ամեն մի ատոմ կարող է ճանաչել իրեն մեր կազմի մեջ, քանի որ մենք նման ենք իրեն, միայն թե նոր իրավիճակում՝ Աստծու պատկերով: Աստված մեզ



Հովսիան, Խորհրդավոր ընթրիք, 1306թ.

պատվիրել է լինել առաջնորդներ, լինել կապող օղակ, որը պիտի միավորի ողջ արարչությունը հոգևոր աշխարհի հետ, և հոգիների աշխարհի, հրեշտակների աշխարհի սահմաններից այն կողմ, հենց իր՝ Աստծու հետ: Եվ կգա ժամանակ, երբ ողջ արարչությունը կդառնա Տիրոջ զգեստը, և Աստված կլինի իր զորությամբ և ներկայությամբ և սիրով անընդհատ զարգացող արարչության բուն էությունն ու իսկությունը: Պողոս առաքյալի խոսքերով՝ կգա այն օրը, երբ Աստված կլինի ամեն ինչ ամենքի մեջ (Ա Կորնթ. 15:28), այսինքն՝ Աստված կլինի ոչ թե ոմանց մեջ, այլ իրենով կլցնի ամեն բան:

Բնության հետ մեր հարաբերությունների համար էական նշանակություն ունի այն, որ Ինքն Աստված մարդացավ, Ինքն Աստված մարմնացավ. Աստվածության լրիվ ամբողջությունը բնակվեց մարմնի մեջ, և Աստվածությունը դույզն-ինչ չպակասեց: «Ես եմ», - ասում է Քրիստոսը (Հովհ. 8:58)՝ կրկնելով Աստծու խոսքը իր մասին (Ելք 3:14). «Ես այն Աստվածն եմ, որ է»:

Քրիստոսը իր մարդեղությամբ ազգակից է ամենատոմի, այս աշխարհի ամբողջ նյութականությանը: Քրիստոսը հաղորդակից է երկրի հողին, որից ստեղծվել է մարդը, և հողի միջոցով՝ աշխարհի ամբողջ նյութականությանը: Ողջ արարչությունը Նրանում ճանաչում է ինքն իրեն՝ լրիվության մեջ, ամբողջական փառքի մեջ, և կարող է ցնծալ նրանով, որ կա մի Մարդ, մի իսկական կատարյալ Մարդ, Ով կարող է առաջնորդել իրեն դեպի լրիվություն, դեպի կատարելություն:

Եվ Նա, իսկապես, կատարում է դա, այն էլ՝ զանազան ձևերով: Մարդուն Նա սովորեցնում է կյանքի ճանապարհը, այն ճանապարհը, որ առաջնորդում է դեպի հավիտենական կյանք, դեպի կյանքի լրիվություն, որն այլ բան չէ, քան Աստծու կյանքը, որ հորդում է գործությամբ և գործում է մեր մեջ: Արարչության հարցում Սուրբ Գիրքը և Եկեղեցու հայրերը մեզ սովորեցնում են, որ արարչությունը չի մեղանչել Աստծու դեմ. նա ընկել է մեղքի տակ, այսինքն՝ տառապանքի, աններդաշնակության, աղավաղման տակ, մարդու մեղքով: Այսպես, մենք խոսում ենք գիշատիչների դաժանության մասին, սակայն նրանք դարձել են այդպիսին մե՛ր պատճառով, քանի որ մենք երես ենք դարձրել Աստծուց, Ով մարդկության և արարչության ներդաշնակության բանալին է, և այդպիսով ինքներս զրկվել ենք ներդաշնակության բանալուց, որով կարող էինք մոտենալ արարչությանը, և հիմա չենք կարող առաջնորդել նրան, տիրել նրան լավ իմաստով, հասցնել նրան կատարելության և լրիվության:

Մեր կորցրած այդ հաշտության բանալին մենք գտնում ենք Սուրբ Եկեղեցու խորհուրդների մեջ: Սկսենք Սուրբ Հաղորդության խորհրդից: Կարևոր է նշել, որ Աստված Իր ստեղծած ոչ մի բանը չի ոչնչացնում: Որպեսզի նյութը հասնի լրիվության, այն չպիտի ոչնչացվի կամ վերափոխվի ինչ-որ այլ բանի: Սուրբ Հաղորդության հացն ու գինին Սուրբ Պատարագի ընթացքում ինչ-որ իմաստով մնում են այն, ինչ որ էին, սակայն դրանք արդեն նույն հացն ու նույն գինին չեն, որ մենք նախապատրաստել էինք. նրանք հաղորդակցվել են աստվածային գործության հետ, հաղորդակից են դարձել Քրիստոսին. դա Քրիստոսի Մարմինն է, բայց և հաց է, դա Քրիստոսի Արյունն է, բայց և գինի է: Դրանք առանձին են և ներկայացնում են Քրիստոսի մահվան ճշմարիտ պատկերը: Միասին նրանք ներկայացնում են Նրա Հարության ճշմարիտ պատկերը: Քահանան հաղորդվում է սրբագործված Մարմնին և Արյանը առանձին-առանձին՝ դրանով ինչ-որ տեղ հիշեցնելով, որ ինքը պարտավոր է մասնակից լինել Քրիստոսի խաչելությանն ու մահվանը, եթե ուզում է փոխանցել ուրիշներին Հարությունը: Իսկ հավատացյալները հաղորդվում են Քրիստոսի Մարմնին և Արյանը միասին, այնպես որ նրանք ստանում են հարուցյալ Քրիստոսի կյանքն ամբողջության մեջ, իրենց համակող այլակերպված հաղթանակի մեջ ([6], էջ 21; [14], էջ 394):

Իսկ ի՞նչ է կատարվում մկրտության ջրի հետ, մեռնի հետ: Յուրաքանչյուր պարագայում աստվածային անեղ (անստեղծ) գործությունն էապես ներհոսում է արարված նյութի մեջ, լցնում է այդ նյութը և դարձնում է այն հավիտենականության վախճանաբանական մի մասնիկ: Եվ մենք ընկղմվում ենք դրա մեջ, մենք դրոշմվում ենք դրանով, որպես սնունդ՝ ընդունում ենք այն, ինչ որ պատկանում է ապագային, և այն դառնում է մեր մեջ հավիտենական կյանքի թթվանոր:

Մենք, այսպես օրհնելով զանգակը, քոջը, խունկը և այլ առարկաներ, ստանում ենք խորհրդին հաղորդակից կամ գուցե մասնակից իրեր, որոնց միջոցով ի վերուստ խորհրդավորաբար գործությունն է փոխանցվում: Եվ ուրեմն, մեզ համար ինչքա՛ն սուրբ պիտի լինի այս աշխարհը: Ինչքան սուրբ է այն ներունակաբար՝ չնայած դեռ գտնվում է մեր մեղանչական վիճակի գերության մեջ:

Մկրտության կարգի մեջ կարդացվում է մի հատված Պողոս առաքյալի՝ հռոմեացիներին ուղղված նամակից (Հռոմ. 6:3-11), որտեղ ասվում է, որ մենք պիտի տնկակից լինենք Քրիստոսի մահվանը, որպեսզի մեր մեջ կրենք Քրիստոսի հավիտենական կյանքը: Ամեն մի օրհնության կարգի մեջ մենք կարող ենք տեսնել այդ նույն կոչը՝ ուղղված մեր մտքին, հոգուն և սրտին՝ արձագանքելու, մասնակիցը դառնալու Քրիստոսի մահվանը, քանի որ առանց այդ մահվան չի կարող լինել Հարություն, որպեսզի մեր մեջ հայտնվի Քրիստոսի կյանքը:

Իսկ հիմա, նայելով մեզ շրջապատող աշխարհին, չե՞նք սարսափում, որ միակ պատճառը, որ ողջ այդ աշխարհը չի հասնում այն լրիվությանը, որին հասնում է նյութը խորհուրդների ժամանակ, մենք ենք: Քանի որ մենք կանգնած ենք Աստծու արարչության և հենց Իր՝ Աստծու միջև, միմյնդեռ



Սուրբ Էջմիածին, Ջրօրհնեմ, 2007թ.

պիտի լինեինք կամուրջ, լինեինք առաջնորդներ, պիտի առաջնորդեինք այս աշխարհը, լինեինք այս աշխարհում քահանայապետներ, որպեսզի դարձնեինք և՛ այն, և՛ ամեն ինչ, որ նրանում կա, սրբագործված և սուրբ: Մենք գիտակցում ենք, որ եթե շարունակենք մեզ պահել այնպես, ինչպես պահում ենք, ապա մարդկությունը կկործանվի: Մենք իրավունք չունենք հավատացյալ կոչվելու, եթե գիտենք, որ ամենաբարի Տերն իր սուրբ նախախնամությամբ հոգ է տանում մեր մասին, մինչդեռ մենք հոգ չենք տանում միլիարդավոր եակների մասին, որոնց Նա կյանքի է կոչել սիրով, որպեսզի նրանց ի վերուստ ուրախություն շնորհի:

Մենք պիտի ընդունենք մեր մեղքը և փոխվենք: Մենք պիտի վերաբերվենք Աստծու ողջ արարչությանը խոնարհաբար, ինչպես ծառան է վերաբերվում իր տիրոջը: Տերը մեզ ասել է, որ մենք կոչված չենք իշխելու, այլ՝ ծառայելու (Մատթ. 23:11): Լավագույն դեպքում մենք երևակայում ենք, որ պիտի ծառայենք մեկս մյուսին, սակայն դա էլ չենք իրագործում: Իսկ իրականում մենք կոչված ենք լինել ողջ արարչության ծառաները, ծառայել նրան ամբողջ կյանքով, ամբողջ մտքով, ամբողջ սրտով, Քրիստոսի մտքին հաղորդակից լինելու մեր ամբողջ խորությամբ և կարողությամբ:

Ահա թե որտեղ է հաշտությունը: Մենք պիտի ներողություն խնդրենք՝ ուղղելով չարիքը, քանի որ ներումը ձրի չի լինում: Ներումն սկսվում է այնտեղ, որտեղ կա մեղքի խոստովանություն վիրավորված կողմի առաջ, որտեղ մենք ներողություն ենք խնդրում և պատրաստակամորեն սկսում ենք շտկել կատարված չարիքը՝ փորձելով ամբողջովին հատուցել, ինչ էլ որ պահանջվի մեզնից: Հակառակ դեպքում, մենք երբեք չենք հաշտվի միմյանց հետ, քանզի մարդկությունը

չի կարող միավորվել միայն ընդհանուր շահերի հիման վրա: Գիշատիչ գազանները չեն կարող դառնալ միավորված խմբերի լայնարձակ թագավորություն: Իսկ մենք ծգտում ենք անել հենց դա. մնալ նույն գիշատիչները՝ արյունարբուները, եսամոլները, ագահներն ու հեշտասերները, մինչդեռ կոչված ենք հաշտվել՝ ընտրելով բարձր մի կոչում, բավական բարձր մարդկության համար:

Մեր հաշտությունը ենթադրում է կառուցել Աստծու թագավորությունը առաջին հերթին ո՛չ միմյանց հետ: Այո՛, միմյանց հետ էլ՝ անձնապես և փոքր խմբերով, և ավելի ու ավելի բազմաճյուղի խմբերով, բայց առաջին հերթին և հիմնականում՝ աշխարհի հետ, որում մենք ապրում ենք: Այդժամ մենք կունենանք ընդհանուր նպատակ՝ դարձնել աշխարհն այնպիսին, ինչպիսին որ Աստված է կամեցել, և այդժամ մենք կհասնենք իրական հաշտության միմյանց հետ: Բավարար չէ ապաշխարել, բավարար չէ Աստծուց թողություն խնդրել. մենք պիտի ա՛յլ կերպ թողություն խնդրենք՝ լինելով Աստծու իսկական, գործուն ծառաներն ու բանբերներն այս աշխարհում:



Ոսական, Ոսնվա, Հաղորդություն, 1397թ.

* * *

Հիմա, երբ ընդհանուր առմամբ ծանոթացանք էկոլոգիական խնդիրներին և համոզվեցինք, որ քրիստոնեական եկեղեցին իր հետևորդներից ակնկալում է ոչ միայն անտարբեր չլինել դրանց հանդեպ, այլև՝ խնամել ու պահպանել ողջ կենդանի ու անկենդան բնությունը՝ նրա յուրաքանչյուր ներկայացուցչի առաջնորդելով կատարելության, նշենք մի քանի որոշակի քայլեր, որ որպես քրիստոնյա՝ կարող ենք և պետք է կատարենք՝ տիեզերական բաղձալի հաշտության պահը հնարավորին չափ մոտեցնելու համար:

1. Խոստովանենք, որ մեղավոր ենք մայր բնության առաջ, զղջանք ու ապաշխարելով՝ սկսենք նորովի ապրել:
2. Խոհեմ լինենք՝ հնարավորինս զսպելով մեր ցանկությունները (վայելքների, զվարճությունների, հաճույքների, մեր կենսաապահովման համար ոչ անհրաժեշտ ծախսումների առումով):
3. Որքան կարող ենք, սահմանափակենք մեր բնական կրքերը՝ հեռացնել-վանելով մեզնից անբնականները: Դիմենք պահքի օգնությամբ՝ տկարացնելու համար մեր մարմինները, որպեսզի հոգով զորանանք՝ հաղթելու այդ անտեսանելի պատերազմի մեջ:
4. Ձգտենք բավարարվել անհրաժեշտով և խնայենք ամեն ինչում (դա վերաբերում է և՛ կենցաղային, առօրյա գործածության պարագաներին՝ հագուստ, սնունդ, ջուր, վառելիք, էլեկտրաէներգիա, կահույք, սպասք, զարդեր, քսուքներ, ներկեր,... և՛ գրասենյակային, արտադրական, արդյունաբերական և գյուղատնտեսական իրերին, նյութերին, սարքերին, սարքավորումներին, գործիքներին և հաստոցներին, և՛ օգտակար հանածոներին, և՛ առհասարակ, ցանկացած միջոցի, որ պիտի ծառայի մեզ):
5. Մեր և հոգատարություն ցուցաբերենք բուսական ու կենդանական աշխարհների նկատմամբ. ըստ անհրաժեշտության՝ խնամենք դրանք (օր., խուսափենք ծառահատումներից, մասնակցենք ծառատունկերին, չզլանանք մշակել մերձակա պուրակի կամ գազոնների ծաղիկներն ու խոտը, որսորդությամբ կամ ձկնորսությամբ չզբաղվենք զուտ հաճույքի կամ ժամանցի համար և այլն):
6. Չաղտոտենք շրջակա միջավայրը. որքան կարող ենք, մաքրենք այն՝ հեռացնելով պոլիէթիլենային տոպրակները, փաթեթները, թիթեղյա և ապակե տարաները և այլ իրեր (էական չէ՝ ուն կողմից նետված), որ չեն փտում ու չեն մասնակցում բնական շրջապտույտին:
7. Մեր ուժերի սահմաններում ձգտենք նպաստել զենքի և զինամթերքի արտադրության ու գործածման կրճատմանը:
8. Խուսափենք անհարկի ճամփորդություններից ու տեղափոխումներից (այդպիսով կխնայենք վառելիք, տրանսպորտային միջոցների վազք, ժամանակ, մարդկային և նյութական ռեսուրսներ, և ավելի քիչ կաղտոտվի մթնոլորտը):
9. Մասնակցենք արարչության օրհնության արարողություններին (անդաստան, ջրօրհներ, տնօրհներ, խաչահանգիստ և այլն):
10. Ոչ միայն՝ խոսքով, այլև մեր վարքով կենդանի քարոզ լինենք այլոց համար՝ հորդորելով ստանձնել արարչության պահպանության ու խնամքի պատասխանատվությունը, ավետելով մարդու միջոցով ողջ արարչության կատարելացման և փրկության անհրաժեշտությունն ու հնարավորությունը:



Մարտիրոս և Որդի Գրիգորիս, Իմաստուն և հիմար կոպսեր, Վերջին դասաստան, 1604թ.

Երկրի մասին հոգալը լոկ մեր նախընտրած ուղին չէ. այն մեր կոչումն է, մեր գործը, որ Տերն է հանձնարարել մեզ՝ մշակներիս: Նա յուրաքանչյուրիցս անհատապես պահանջելու է մեր աշխատանքի պտուղները, և վա՛յ նրան, ով ձեռնունայն կներկայանա Նրան:

ԱՍՓՈՓՈՒՄ

Աստված արարել է բոլոր արարածներին և մարդուն, արարել է իր սիրուց մղված, արարել է, որպեսզի ամեն բանի տա երանություն, ամեն բան բերի հասցնի սրբության և կատարելության վիճակի: Ողջ արարչությունն արարվել է լավ, բարի և կապված է բարի ու գեղեցիկ Արարչի հետ. այն փառաբանում է Արարչին: Մարդու կոչումն է հավերժացնել այդ փառաբանությունը: Մարդը ներկայացուցիչն է երկու աշխարհների՝ հոգևոր և նյութական: Մարդու վրա դրված է պատասխանատվության առեղծվածի խնդիր. Աստված արարել է նրան մեծագույն մի առաքելության համար: Մարդը պիտի ամբողջ տեսանելի աշխարհը միասնական դարձնի և այն միավորի անտեսանելի աշխարհի հետ. այսինքն՝ մարդու միջոցով պիտի իրականանա ամբողջ տիեզերքի հոգեղինացումն ու այլակերպությունը:

Սակայն մարդն իր տեղն ու դերը տիեզերքում ճիշտ չի պատկերացնում: Բնության օգտագործումը մարդու կողմից դարձել է բնության շահագործում: Մեղքի մեջ ավելի ու ավելի ընկղմվող մարդկությունն իր ոչ ճիշտ տնտեսական, քաղաքական, ռազմական քաղաքականություններով և իր եսապաշտ և անպատասխանատու մոտեցումներով անընդհատ աղարտում է շրջակա միջավայրի արարչաստեղծ տեսքը, աղտոտում և անպիտան է դարձնում հողը, ջուրը, օդը, ոչնչացնում անտառներն ու հողային ծածկույթը, նպաստում կենդանական ու բուսական աշխարհների կենսաբազմազանության կրճատմանը, անխնա օգտագործումով շուտափույթ սպառման վտանգի տակ դնում անվերականգնելի հանքային ռեսուրսները... Այս բոլորի համար մենք պիտի պատասխան տանք Ահեղ Դատաստանի ժամանակ: Սակայն բնությունն այսօր իսկ հատուցում է պահանջում իր հետ ներդաշնակ հարաբերությունների խախտման համար: Մենք չպիտի սպասենք, մինչև բնությունն ինքը վրեժխնդիր լինի. պիտի փնտրենք ու գտնենք հաշտության ուղին: Մենք պիտի վերադառնանք մեր կոչմանը՝ բոլոր արարածների համար խելացի պահպան ու մշակ լինենք, դառնանք ողջ արարչության առաջնորդ-սպասավորը՝ այն դեպի Աստված բարձրացնելու և Աստծու մեջ հաստատելու:

Մեր Աստվածը հավիտենական Աստված է, և Նրա հոգատարությունը ողջ արարչության ու մարդկանց նկատմամբ տարածվում է բոլոր ժամանակների վրա: Ուստի մենք էլ պարտավոր ենք հարգել մեր թե՛ ներկա և թե՛ ապագա մերձավորների (բոլոր արարածների և մարդկանց) իրավունքները և երկյուղածությամբ ու արդարացիորեն օգտվել երկրի ռեսուրսներից՝ ամեն կերպ ձգտելով չաղարտել մայր բնությունը և չվնասել այն, իսկ ապագա սերունդներին, որպես ժառանգություն, չթողնել աղտոտված և անպատկերով ծածկված մի երկիր:

Վարք Սրբոցի պատմություններից ու Եկեղեցու ծիսական գրքերում զետեղված աղոթքներից սեր ու հոգատարություն է բխում բնության տարբեր երևույթների նկատմամբ և պատասխանատվության զգացում՝ դրանց հանդեպ: Մեր սուրբ նախնիներն իրենց ունեցած ամեն բանը համարել են Աստծու պարգև, ընդունել երախտագիտությամբ ու երկյուղածությամբ, ստացածի մի մասը բաշխել կարիքավորներին: Նրանք աղոթել են ոչ միայն մերձավոր մարդկանց համար, այլև բոլոր կենդանի էակների:

Մենք էլ պիտի սիրո և հոգատարության զգացումներով լցվենք արարչության հանդեպ, նրա մեջ տեսնենք լավն ու բարին, այն սրբացված, նվիրագործված վիճակը, որ Արարչի կողմից նախասահմանված է նրա համար: Պիտի հիշենք մեր քահանայապետական կոչումը, որով երկնքից օրհնություն պիտի իջեցնենք՝ արարչությունը վերափոխելու-միացնելու Արարչին, հիշենք մեր մարգարեական կոչումը՝ խոսքով ու գործով արարչության մեջ Աստծու կամքը հռչակելու, և վերջապես՝ մեր թագավորական կոչումը՝ արարածների ողջ շղթան ներդաշնակ միության ու կարգավորվածության մեջ պահպանելու:

Ճանապարհին ապաշխարությունն է: Այն սկսվում է՝ խղճի ձայնին անսալով, մեղքի գիտակցությամբ, շարունակվում է՝ ճշմարիտ զղջումով, հույսով, հավատով ու վստահությամբ առ Աստված դառնալով: Ճանապարհը մեկն է՝ անձնուրացությամբ իր խաչը վերցրած՝ խոնարհամտության ու ժուժկալության, գթասրտության, ներողամտության, համբերության ու սիրո առաքինություններով զարդարվելը: Ճանապարհը Քրիստոսն է:

SUMMARY

GOD & MAN: God created all creatures including man – human beings. His creation was incited by His love.

He wanted to endow everything with bliss and bring them to holiness and perfection. God was the Beautiful and Good Creator and His creation was made perfectly in order that it would glorify Him.

The vocation of man is to eternalize that glorification. Man is the representative of the spiritual and material worlds and therefore he assumes a huge responsibility. God created man for this great mission. Man should unite the whole visible world with the invisible world: that is the spiritualization and transfiguration of the whole universe must be realized by the efforts of man.

Man should remember his vocation, which is a blessing that fell from heaven, and work at transforming creation and uniting it with God. Man should remember his prophetic vocation which is to declare using words and deeds the will of God in his creation. And man should remember his regal vocation by keeping the whole range of creatures in harmonious unity and order.

However, man does not understand correctly his role and place in the universe. Man began to exploit nature and use it incorrectly. Man has been plunging more and more into sin and has been unceasingly distorting the surrounding environment created by God. He uses incorrect economical, political and military policies and he uses hypocritical and irresponsible approaches. The result is that man spoils the earth, the water and the air and makes them unusable. He causes the reduction of biodiversity of fauna and flora and he puts irreplaceable mineral resources at risk of exhaustion. And man must answer for all of this at Doomsday. However, today nature requires retribution because man has broken harmonious relations with it. He should not wait until nature takes revenge but he should seek and find a way to conciliation. Man should return to his vocation and be clever guardians and toilers for the whole creation. He should be leaders and servants for the creation and raise it to God and maintain it in God.

Our God is eternal and his care toward the whole creation and man applies to all time. So man should respect the rights of both our present and future kinsmen and all creatures. He should use natural resources with awe and justice. In all possible ways man should not exploit and damage Mother Nature. He should not leave future generations a land covered with pollution and deserts, as a legacy.

The stories in “ Life of Saints “ and the prayers in Church ritual books instruct man that love , care and a feeling of responsibility should overflow towards different phenomena of nature. Our Saint Ancestors regarded everything they had as gifts from God accepting them with gratitude and awe and giving part to the poor. They prayed not only for kinsmen but also for all living creatures. Man should nourish these feelings of love and care toward God’s creation. God, the Creator, predestined that man would see the good, the kind, the sacred and the endowed in His creation.

THE WAY: the way for man to become intimate with God is through Christ. Man must repent and that begins when he hears the voice of conscience and becomes aware of his sin. It continues with true repentance, hope, belief and trust toward God. There is only one way to God and it is adorned with the virtues of humbleness, abstinence, charity, patience and love. That way is Christ.

1. Աստուածաշունչ, Մայր Աթոռ Սուրբ Էջմիածին և Հայաստանի Աստուածաշնչային ընկերություն, 1999:
2. Մաշտոց յորուն աւանդին սրբազան արարողութիւնք ազգիս ըստ Սահմանադրութեան Սուրբ Եկեղեցւոյս Հայոց, Սուրբ Էջմիածին, 2001:
3. Մաշտոց, արարողութիւնք պաշտամանց եկեղեցւոյ Հայաստանեայց, Նոր Ջուղա, Իսֆահան, 1965:
4. Մաշտոց յորուն աւանդին սրբազան արարողութիւնք ազգիս ըստ Սահմանադրութեան Սուրբ Եկեղեցւոյս Հայոց, Թեհրան, 2001:
5. Ժամագիրք, Սուրբ Էջմիածին, 1903:
6. Խորհրդատետր Սրբոյ Պատարագի ըստ ծիսի Առաքելական Սուրբ Եկեղեցւոյ Հայաստանեայց, Վաղարշապատ, 1880:
7. Պողոս պատրիարք Ադրիանուպոլսեցի, Խրատի թանգարան, Սուրբ Էջմիածին, 2002:
8. Կարօ Պետրոսեան, Հայաստանեայց եկեղեցւոյ տօներ եւ ազգային աւանդութիւններ, Լոս Անճելըս, 1993:
9. Կառլեն Միրումյան, Անտիկ փիլիսոփայության ակնարկ, Երևան, 1999:
10. Երանելի արքա Դորոթեոս Գազացի, Վարք և բանք սուրբ հարանց, Գիրք Բ, Երևան, 2003:
11. Ā.Ā.Āiðāéēī, ĩñðèæāíèā yēīēīāè÷āñēīé òāīēīāèè, Èèāāñēèè yēīēīāī-ēóēüòóđíúé òāíòð, 2000.
12. Çāēīī Āīæèè, ĩñēāā, „Ēīā÷āā”, 1998.
13. Āððèìàíðèò Āāiðāéé (Òāðòùøīèēīā), Ñāyðèòāēü Ōāíòāí Çàòāiðīèè è āāī ó÷āíèā î ñiāñāíèè, ĩñēāā, „Īðāāèēī āāðú”, 1999.
14. Āíòííéè ìèòðīīīèèò Ñóðīæñēèè, Òðóāū, ĩñēāā, „Īðāèòèèè”, 2002.
15. ĩñīāū ñīòèāēüīíé ēīíóāíòèè Ðóññēīé Īðāāiñēāāííé Ōāðēāè, íāèèāéíúé Āðòèāðāéñēèè Ñīāið Ðóññēīé Īðāāiñēāāííé Ōāðēāè, ĩñēāā, 2000.
16. Īðāīīāíāíúé Ñèèóāí Āòííñēèè, ĩñēāā, 1998.
17. Āíāðìòìèíāèā, ò. 1, „Īðāāiñēāāíúé iāēīīíéè”, ĩñēāā, 1998.
18. Āíāðìòìèíāèā, ò. 2, „Īðāāiñēāāíúé iāēīīíéè”, ĩñēāā, 1998.
19. Àèāēīī Āíāðāé Ēóðāāā, Āāðū è āíāòāiū, ×òì òðēñòèàíñòāi iðēíāñēī ā ìèð. ĩñēāā, 2003.
20. Ā.Ā.Ēīñāèèàíè, Īðíāèāiū yēīēīāèè ā ēííóāēñòā ðāèèāèè//Ōèēīñíòñèèā èññēāāíāāíèy. 2000, N 1.
21. Èiāíí Çèàòíóñò, Õīēēīāíèā ìā ñā. ìàòòāy āāāíāāèèñòà, ĩñēāā, èçä. „Īñāā”, 1993.
22. Global Development Finance, „The Electronic Telegraph”, 10 September, 1998.
23. Ecotheology: voices from south and north, edited by G.Hallman, New York, 1995

24. Հայրապետյան Է. Մ. և ուրիշներ, Շրջակա միջավայրի պահպանություն, Երևան, 2005:
25. Հայաստանի կենսաբազմազանություն, Առաջին ազգային զեկույց, Երևան, 1999:
26. Բաբայան Բ. Բ., Ինֆաունդեյթիան, Լ., 2001.
27. Բաբայան Բ. Բ., Ինֆաունդեյթիան, Էժ. „Օրգանիզմի էվոլյուցիոն փոփոխությունները“, 2005.
28. Բրիտանիայի Բ. Լ., Ինֆաունդեյթիան, Էժ. „Academia“, Լ., 2003.
29. Բրիտանիայի Բ. Լ., Ինֆաունդեյթիան Բ. Բ., Էվոլյուցիոն փոփոխությունները, 10-րդ. Բրիտանիայի Բ. Լ., „Օրգանիզմ“, 2006.
30. Բրիտանիայի Բ. Լ., Ինֆաունդեյթիան Բ. Բ., Էվոլյուցիոն փոփոխությունները, Էժ. „Օրգանիզմ“, Լ., 2001.
31. Ինֆաունդեյթիան Բ. Բ., Ինֆաունդեյթիան, Էժ. „Ինֆաունդեյթիան“, Լեյն, 2005.
32. Ինֆաունդեյթիան Բ. Լ., Ինֆաունդեյթիան Բ. Լ., Էվոլյուցիոն փոփոխությունները, Էժ. „Էվոլյուցիոն փոփոխությունները“, Լ., 1993.
33. Ինֆաունդեյթիան Բ. Լ., Էվոլյուցիոն փոփոխությունները Բ. Լ., Էվոլյուցիոն փոփոխությունները, Էժ. „Էվոլյուցիոն փոփոխությունները“, Լ., 2003.
34. Ինֆաունդեյթիան Բ. Լ., Էվոլյուցիոն փոփոխությունները Բ. Լ., Էվոլյուցիոն փոփոխությունները, Էժ. „Էվոլյուցիոն փոփոխությունները“, Լ. 2001.

