

ՄԵՐ ՄՈԼՈՐԱԿԸ ԵՎ ՄԵՆՔ



Կենդանի նյութի գոյությունը մի այնպիսի թշնամական միջավայրում, ինչպիսին տիեզերքն է, հրաշքի է նման: Տիեզերքը գտնվում է ջերմադինամիկական խիստ անհավասարակշիռ վիճակում: Ըստ արդի գիտական պատկերացումների, այն առաջացել է մոտավորապես 13,7 մլրդ տարի առաջ մի անհասկանալի գերխիտ նյութի պայթյունից, որի տարրերը հետագայում, ձգողական ուժերի ազդեցությամբ կազմելով գալակտիկաներ ու դրանց կուտակումներ, ցայսօր ցրվում են անծիր դատարկության մեջ՝ հսկայական արագություններով: Տիեզերքն ընդարձակվում է: – Հաշվարկները ցույց են տալիս, որ եթե տիեզերքը կառավարող համապիտանի ֆիզիկական հաստատուններից (այդպիսիք են, օրինակ, լույսի արագությունը վակուումում, Պլանկի հաստատունը, էլեկտրոնի լիցքը և այլն) թեկուզ որևէ մեկը չնչին չափով տարբերվեր իր այժմյան արժեքից՝ մեծ պայթյունից հետո տիեզերքի հետագա էվոլյուցիան միանգամայն այլ կլիներ: Միանգամայն այլ աշխարհ կունենայինք նաև այն դեպքում, եթե տիեզերական սկզբնանյութում, նրա ծագման առաջին վայրկյանի ընթացքում, պրոցեսները բնութագրող և միմյանց հետ բացահայտ կապ չունեցող, որոշ ֆիզիկական պարամետրեր այլ փոխհարաբերակցության մեջ լինեին, քան այժմ: Բոլոր այս, սկզբունքորեն հնարավոր և միանգամայն հավանական դեպքերում խոսք անգամ չէր կարող լինել կենդանի օրգանիզմների ու մարդու գոյության մասին: Գիտությունը պնդում է, որ տիեզերքի արդի վիճակը և կենսան-

յութի գոյությունը նրանում շատ մեծ թվով երջանիկ պատահականությունների գու-
գակցում է:

Սա մի շարք հանրահայտ ֆիզիկոսների և մտածողների հիմք է տվել առաջ
քաշելու, այսպես կոչված, **անտրոպ սկզբունքը**: Համաձայն վերջինիս՝ ֆիզիկական
հաստատուններն ու տիեզերքի առաջացման սկզբնական պայմանները, կարծես մի
հզոր բանականության կողմից այնպես են ընտրվել, որ նրա էվոլյուցիայի մի աս-
տիճանում հնարավոր դառնա կենսանյութի և մարդու առաջացումը: Ինչ խոսք, սա
սերտ աղերսներ ունի աշխարհի արարման ասավածաշնչյան դոգմայի հետ: Այն գի-
տական սկզբունք չէ, բայց այնպես արժանի է ուշադրության, քանզի օրգանական
նյութի առաջացման և պահպանման համար անհրաժեշտ բոլոր գործոնների միա-
ժամանակյա ապահովման հավանականությունը տեսականորեն շատ չնչին է:

Երկրագունդը մի անգյուտ, եզակի երկնային մարմին է, ուր ներդաշնակորեն
միահյուսված են կյանքի գոյության համար անհրաժեշտ բոլոր պայմանները: Այն
շրջապատված է մթնոլորտով, որի հիմնական բաղադրատարրերն են **ազոտը,
թթվածինը և ածխաթթու գազը**: Այս երեք տարրերն էլ կենսաշխարհի գործա-
ռության համար որոշիչ նշանակություն ունեն: Ազոտը կենսածին տարր է, այն
մտնում է բոլոր նուկլեինաթթուների և սպիտակուցների կազմի մեջ: Կենդանի բո-
լոր օրգանիզմները շնչում են թթվածին, արտաշնչում՝ ածխաթթու գազ: Բույսերը
ածխաթթու գազն օգտագործում են ֆոտոսինթեզման ճանապարհով օրգանական
նյութ արտադրելու համար: Կենսոլորտում այս և մի շարք այլ քիմիական նյութերի
շրջապտույտն այնպիսի ներդաշնակությամբ է կատարվում, որ ոչ մի տարրի կոն-
ցենտրացիան, արդեն քանի միլիոն տարի է, նկատելի փոփոխության չի ենթարկ-
վում:

Երկրագնդի մակերևույթն անընդհատ ռմբակոծվում է տարբեր մեծության
երկնաքարերով: Սակայն մթնոլորտի խիտ շերտերում դրանց մեծ մասն այրվում է,
հասնելով անվնաս չափերի: Արեգակից եկած ուլտրամանուշակագույն ճառագայ-
թունը հաշված օրերի ընթացքում կոչնչացնելու ողջ կենսաշխարհը, եթե մթնոլոր-
տում չլիներ Երկրի մակերևույթից 15–45 կմ բարձրության վրա տարածված գազի
մի չնչին քանակություն՝ **օզոնային շերտը**: Վերջինս ինտենսիվորեն կլանում է այդ
ճառագայթունը: Արեգակից Երկիր հասնող ճառագայթային էներգիայի մի ահռելի
քանակություն մթնոլորտն անդրադարձնում է, մի որոշ բաժին՝ կլանում: Երկրի մա-
կերևույթի կլանած արեգակնային էներգիայի մի մասն էլ կրկին վերաճառագայթ-
վում է տիեզերք ինֆրակարմիր ալիքների ձևով: Մթնոլորտում առկա ածխաթթու
գազը, կլանելով այդ էներգիայի մի մասը, տաքացնում է մթնոլորտը, ապահովելով
ջերմահաղորդման բարդ պրոցեսների շարժումն հավասարակշռությունը:

Ի՞նչ տեղի կունենա, **եթե ածխաթթու գազի քանակությունը մթնոլորտում
ավելանա**: Նրա նկատելի աճը հղի է աղետալի հետևանքներով: Առավել ինտեն-
սիվ կլանելով Երկրի մակերևույթից վերաճառագայթված էներգիան, այն Երկիրը
կվերածեր մի իսկական ջերմոցի, քանի որ Արևից Երկիր հասած էներգիայի մի

զգալի մաս այլևս կբանտվեր մթնոլորտում, բարձրացնելով Երկրագնդի ջերմաստիճանը: Սա, իր հերթին, կբերեր բևեռային սառույցների հալման, ինչի հետևանքով կաճեր օվկիանոսների ջրի մակարդակը: Հայտնի է, որ ածխաթթու զագի մի ահռելի քանակություն կա ջրում: Ջերմաստիճանի բարձրացման դեպքում այն որոշ չափով կարտանետվի մթնոլորտ, ինչն առավել ևս կուժեղացնի ջերմոցային երևույթը: Հավերժական սառույցների ընդհանուր մակերեսի կրճատումն իր հերթին կխթանի Երկրի ընդերքից մակերևույթ հասնող էներգիայի հոսքը: Միմյանց փոխադարձաբար ուժեղացնող այս գործընթացները կխախտեն մթնոլորտում կատարվող ջերմադինամիկական պրոցեսների հավասարակշռությունը և հարցականի տակ կդնեն կյանքի գոյությունը: Շատ հողատարածքներ կանցնեն ջրի տակ, կավելանա օդի խոնավությունը, ինչը կբերի տարեկան տեղումների քանակի աճի, հաճախակի կդառնան ջրհեղեղները: Տաք օդային և ջրային միջավայրերում կարագանա մի շարք վնասակար վիրուսների ու միկրոբների աճը: Որոշ կենդանիներ չեն դիմանա նոր ջերմային ռեժիմին և կոչնչանան: Համանման աղետի կհանգեցնի նաև մթնոլորտում օզոնի քանակության նվազումը, որի հետևանքով կաճի Երկիր թափանցող ուլտրամանուշակագույն ճառագայթման ինտենսիվությունը: Սա կործանարար կլինի ողջ կենսազանգվածի համար, քանի որ ուլտրամանուշակագույն ճառագայթումը, ձնշելով օրգանիզմների իմունային համակարգը, թուլացնում է նրանց դիմադրողականությունը, առաջացնում մաշկի քաղցկեղ ու կատարակտ: Օզոնային շերտի քայքայման դեպքում Արևից լրացուցիչ էներգիա կներխուժի Երկիր, ինչը կուժեղացնի գլոբալ տաքացումը վերոնշյալ հետևանքներով հանդերձ:

Իրական էն արդյոք այս վտանգներն այսօր: Պարզվում է՝ միանգամայն իրական են: Եվ սրանք դեռ հնարավոր արհավիրքների մի մասն են: Մարդկության ապագան ավելի չարաղետ ու մռայլ է երևում, երբ ամբողջական մի հայացքով ընդգրկում ենք նրա ներկա վիճակն ու պատկերացում, թե ինչ կկատարվի, եթե այսպես շարունակվի:

20-րդ դարի սկզբներին հստակ նկատվեց, որ մեր մոլորակը, որպես մի միասնական օրգանիզմ, տկարության նշաններ է ցույց տալիս: Պետք եղավ ևս կես դար, որպեսզի վերջնականապես հասկացվեն տկարության պատճառներն ու աստիճանը: Պարզվեց, որ **գլխավոր մեղավորը մարդն է՝** բնության նկատմամբ նրա անողորմ վերաբերմունքը: Հազարամյակներ շարունակ մարդը բնությունը դիտել է որպես շահագործման և ռեսուրսների աղբյուր, անզուսպ կերպով խուժելով նրա կենդանական ու բուսական աշխարհը: Գիտության աստիճանական զարգացումն իր հերթին ձևավորել է այն մտայնությունը, թե բնության ուժերին տիրապետելով, նա Երկրի վրա կարող է ստեղծել իրեն ցանկալի ու կանխատեսելի միջավայր: Սակայն պարզվեց, որ կյանքն ապահովող պայմաններն այնքան բարդ են, այնքան նրբորեն են միմյանց ներդաշնակված, որ գիտությունն այսօր անզոր է անգամ կանխատեսել գլոբալ կլիմայական փոփոխությունների բոլոր հնարավոր հետևանքները, ուր մնաց՝ ներազդելով ցանկալի ուղղություն տալ այդ փոփոխություն-

ներին: Համաշխարհային հանրությունն, ի վերջո, խոստովանեց, որ իր ուժերից վեր է բնական միջավայրը հարմարեցնել բուռն զարգացող քաղաքակրթության պահանջներին և, ուրեմն, անհրաժեշտ է սահմանափակել հասարակության պահանջները, հարմարվելու համար բնական միջավայրին: Այս ըմբռնման դրսևորումը դարձավ 1991թ. Ռիո դե Ժանեյրոյում գումարված միջազգային ֆորումը, որտեղ ընդունվեցին, այսպես կոչված, «Կայուն զարգացման սկզբունքները»: Գլխավոր միտքն այն է, որ **շրջակա միջավայրը մարդկության հիմնական ռեսուրսն է և այն անհրաժեշտ է իր ամբողջ ծավալով պահպանել ապագա սերունդների համար**: Սա նշանակում է հրաժարվել ապացուցելուց, թե ջերմոցային երևույթը կարող է կենսաշխարհի համար ինչ-ինչ դրական հետևանքներ ունենալ և հանրության ուժերը կենտրոնացնել ջերմոցային գազերի արտանետումները կրճատելու համար: Ոչ թե մեթոդներ մշակել օգոնային շերտի պատռվածքները կարկատելու նպատակով, ինչն անպայմանորեն ենթադրում է բնական պրոցեսների խախտում, այլ աշխատել սահմանափակել օգոնաքայքայիչ նյութերի արտանետումները:

Արդ ժամանակն է ծանոթանալ այն իրավիճակին, որում հայտնվել է համաշխարհային հանրությունն այսօր:

Հազարամյակներ շարունակ բնությունը հաջողությամբ բուժել է մարդու կողմից իրեն հասցրած վերքերը, վերականգնել իր պրոցեսների շարժուն հավասարակշռությունը: Բայց 20-րդ դարը ստեղծեց միանգամայն նոր իրավիճակ: Մեկ հարյուրամյակի ընթացքում Երկրի բնակչությունը հնգապատկվեց, անցնելով յոթ միլիարդի սահմանը: Միաժամանակ գիտությունն ու տեխնիկան հսկայական թռիչք արձանագրեցին: Իրեն կերակրելու համար մարդն սկսեց ավելի անողոքաբար ու լայն մասշտաբներով օգտագործել բնական պաշարները, ամայացնել նորանոր կենսատարածքներ՝ արդյունաբերական, ռազմական և այլ գործունեությունների համար: Այսօր արդեն անհավատալի արագությամբ ոչնչանում են անտառները, աղքատանում բուսական ու կենդանական աշխարհները: Սա նկատելի չափով պայմանավորված է նաև ապագա սերունդների հանդեպ մարդու անպատասխանատու և թեթևամիտ վերաբերմունքով: Օրինակ՝ միայն Ռուսաստանում տարեկան երեսուն հազար անտառային հրդեհներ են գրանցվում, որի հետևանքով ոչնչանում է 2-3 մլն հեկտար կանաչ տարածություն: Արդյունքում մթնոլորտ են արտանետվում մեծ քանակությամբ ածխաթթու գազ, աէրոզոլներ և մի շարք այլ թունավոր քիմիական տարրեր: Համանման վիճակ է նաև մնացած երկրներում: Հաշված է, որ Երկրագնդի անտառների ընդհանուր մակերեսը տարեկան կրճատվում է 2 %-ով, մթնոլորտում ավելանում է ածխաթթու գազի կոնցենտրացիան, պայմանավորված այս և այլ պատճառներով:

Տեխնիկայի աննախընթաց զարգացումը հրեշավոր մասշտաբների հասցրեց բնական պաշարների շահագործումը: Այսօրվա գնահատականների համաձայն, **մոտակա 70 տարում եթե պահպանվեն արդյունահանման նման տեմպերը, կսպառվեն նավթի, բնական գազի, ցինկի և մի շարք այլ հանածոների պա-**

շարները: Եթե մինչ այդ էներգիայի այլ փոխհատուցող աղբյուրներ չգտնվեն, մարդկությունը դատապարտված է: Հարկ է նշել, որ արդյունահանվող պաշարների միայն մի քանի տոկոսն է օգտագործվում, մնացածը դեն է նետվում որպես թափոն, ապականելով ջրային և օդային ավազանները:

Ջրային միջավայրի հիմնական աղտոտիչներից է **նավթը:** Միայն Իտալիայում ամեն տարի ծով է թափվում 600 հազար տոննա արդյունաբերական թափոն, որի կեսից ավելին նավթամթերքներ են: Տարբեր նավթատար նավերից տարեկան օվկիանոսի ջրերն է լցվում մոտ 1մլն տոննա նավթ: Խախտելով օվկիանոսի նորմալ շնչառությունը, ջրի մակերևույթը ծածկող նավթի բարակ շերտը կործանում է ջրային շատ օրգանիզմների և անգամ նրանցով սնվող գիշատիչ թռչունների կյանքը:

Կենսոլորտի աղտոտման գործում իրենց նկատելի ներդրումն անեն նաև **ջերմային և ատոմային էլեկտրակայանները:** ՋէԿ-երի տաք ջրերը բարձրացնում են ջրամբարների ջերմաստիճանը, ինչը նպաստում է ամբողջ պլանկտոնի, այդ թվում նաև շատ միկրոօրգանիզմների արագ զարգացմանը, ստեղծելով զանազան թունավոր նյութեր: ՋէԿ-երը մթնոլորտ են արտանետում մի շարք վնասակար քիմիական միացություններ՝ ածխածնի երկօքսիդ, ծծմբաջրածին, ծծմբի օքսիդ, ինչպես նաև ածխի ու մրի մասնիկներ: Սրանք նվազեցնում են մթնոլորտի թափանցիկությունը, խախտելով ջերմափոխանակման պրեցեսների հաշվեկշիռը: Ածուխը, որն օգտագործվում է շատ ՋէԿ-երում, օժտված է փոքր ռադիոակտիվությամբ (պարունակում է ռադիոակտիվ ածխածին): Սակայն պարզվում է, որ ամեն օր այրվող վառելիքի հսկայական քանակության հաշվին առաջացած արդյունարար ռադիոակտիվությունը մոտ տաս անգամ գերազանցում է ատոմային էլեկտրակայանների ռադիոակտիվությունը:

ԱէԿ-երը, միջուկային պայթեցումները, ուրանի հանքանյութերի հանույթը և ռեակտորների շահագործման պրոցեսները ռադիոակտիվ աղտոտման աղբյուր են: Տարածված ռադիոակտիվ նյութերից են U^{238} -ը, U^{235} -ը, պլուտոնիումը, ստրոնցիումը, ցեզիումը և կոբալտը: Այս բոլոր տարրերը ռադիոակտիվ նյութերի արտադրության թափոնների, ԱէԿ-երի վթարների և տեխնոլոգիական ջրերի միջոցով թափանցում են մթնոլորտ ու ջրային միջավայր: Ծովային շատ կենդանիներ իրենց օրգանիզմում կուտակում և պահպանում են մի շարք ռադիոակտիվ նյութեր, որոնք դրանցով սնվող մարդկանց և այլ գիշատիչների համար հաճախ մահացա վտանգ են ներկայացնում: Վարակված խոտով սնվող անասունների մեջ հայտնվում են խիստ վտանգավոր ռադիոակտիվ նյութեր, օրինակ, ստրոնցիում (Sr^{90}), որը կորստաբեր է մատղաշ կենդանիների ու երեխաների համար:

Լուրջ պրոբլեմ է դարձել **ռադիոակտիվ թափոնների** թաղման հարցը: Դրանք զանազան սարքեր և հագուստներ են, աղտոտված պլատոնիումով և այլ, ատոմային զենքերի արտադրության մեջ օգտագործվող, ռադիոակտիվ նյութերով: Միայն ԱՄՆ-ում թափոնների թաղման 23 կետ կա: Դրանք նկատելի հողատարածություններ են զբաղեցնում և հաստատապես ապահովագրված չեն

թրջման և արտահոսման վտանգներից: Օրինակ՝ Չելյաբինսկի մարզում պլուտոնի արտադրության «Մայակ» ձեռնարկության աշխատանքի հետևանքով այսօր արդեն 20 հազար քառակուսի կմ շրջակա տարածություն և հարյուրավոր մոտակա լճեր պիտանի չեն օգտագործման համար:

Օդային ավազանի աղտոտման մեջ մեծ տեսակարար կշիռ ունի **ավտոմոբիլային տրանսպորտը**, մասամբ նաև օդային և հրթիռային տեխնիկան: Ներկայումս աշխարհում հաշվվում է մոտ 400 մլն ավտոմեքենա: Սրանք ամեն օր մթնոլորտ են արտանետում հսկայական քանակությամբ ածխածնի, ազոտի օքսիդներ, ալդեհիդներ, ծծմբային գազ: Ավտոդողերի մաշումից գոյանում է ցինկ, դիզելային շարժիչներն արտազատում են կադմիում: Սրանք բոլորն ուժեղ թունավորիչներ են: Հաշված է, որ մթնոլորտն ապակա՛տող գազերի կեսից ավելին բաժին է ընկնում ավտոմոբիլային տրանսպորտին: Ընդ որում, տրանսպորտի այս ձյուղը զարգացման գործը միտում անի:

Այս գործում քիչ դեր չունեն նաև **մարդատար և ռազմական ինքնաթիռները**, որոնք մթնոլորտ են արտանետում NO, CO₂ և ջրային գոլորշի: Արտանետված այս գազերը մթնոլորտում սառչում և խտանան են՝ թողնելով օդանավի հետքը: Վերջինս իր մեջ պարունակում է սառույցի և մրի մասնիկներ, որոնք դառնալով խտացման կենտրոններ՝ նպաստում են ամպերի կուտակմանը: Արդյունքում նվազում է Երկրից տիեզերք ճառագայթվող էներգիայի քանակությունը, ասել է թե՛ ուժեղանում է ջերմոցային երևույթը: Տիեզերական տարածության հետազոտման ԱՄՆ-ի գործակալությունը (NASA) արդեն հաստատել է, որ մարդատար և ռազմական ինքնաթիռները մթնոլորտն աղտոտում են այնքան, որ դա կարող է ազդել Երկրի կլիմայական փոփոխությունների վրա:

Վերին մթնոլորտն աղտոտվում է **հրթիռային շարժիչների** կողմից: Սրանք հիմնականում արտանետում են ածխաթթու գազ և ջուր: Օրինակ՝ ռուսական «Պրոտոնը» մեկ թռիչքի ընթացքում մթնոլորտ է արտանետում 100 տոննա ջուր և 90 տ. CO₂, Ամերիկյան «Շատլը»՝ համապատասխանաբար 470 տ ջուր և 110 տ CO₂: Ջրի և ածխաթթու գազի մոլեկուլները մթնոլորտի վերին շերտերում ակտիվորեն փոխազդում են իոնոլորտի O⁺ իոնների հետ, վեջիններս դարձնելով մոլեկուլներ: Դրա հետևանքով իոնոլորտում պլազմայի կոնցենտրացիան նվազում է, ժամանակ առ ժամանակ առաջացնելով իոնոլորտային ձեղքվածքներ: CO₂ -ը տարածվելով դեպի ներքին ջերմոլորտ, խախտում է վերջինիս ճառագայթային հաշվեկշիռը: Տիեզերական հրթիռներից արտազատվում են նաև այլ գազեր, մասնաարապես՝ քլոր, ինչը ակտիվորեն քայքայում է օզոնային շերտը:

Հրթիռային տեխնիկայի բերած մյուս փորձանքն էլ **տիեզերական աղբի** կուտակումն է մերձերկրյա տիրույթներում: Դրանք ժամկետանց արբանյակներ են, հրթիռների մասեր, արագացող բլոկներ, պատահական կամ պլանավորված պայթյունի հետևանքով տիեզերքում մնացած մետաղի կտորներ, որոնք հսկայական արագություններով (մոտ 8 կմ/վրկ) պտտվում են Երկրի շուրջը, վտանգ ներ-

կայացնելով նոր ուղեծիր դուրս եկած տիեզերանավերի համար: Տիեզերական աղբի զանգվածը արդեն գերազանցում է 3000 տոննան և սփռված է 400-2000 կմ – բարձրությունների վրա:

Մթնոլորտի ապականման գործում քիչ չեն նաև **արդյունաբերական գործարանների** դերը, որոնք ամեն օր օդն աղտոտում են ածխաթթու գազով, մեթանով, ազոտի օքսիդներով, զանազան օզոնաքայքայիչ (քլոր, բրոմ, ֆրեոններ) նյութերով, փոշու և մրի մասնիկներով:

Եվ ի՞նչ ունենք այս ամենի արդյունքում: Կենսատերկրացենոզի վրա մարդու գլոբալ ներգործությունն ակնհայտ է: Մեր մոլորակը չարագույժ կլիմայական փոփոխությունների նախաշեմին է, և հանրության անվտանգ գոյությունը մոտակա հարյուրամյակում անգամ երաշխավորված չէ: Դիտումները ցույց են տալիս, որ մթնոլորտում ջերմոցային գազերի կուտակման հետևանքով երկրագնդի միջին ջերմաստիճանն աճում է, հալվում են բևեռային սառույցները: Մեկ տարում Գրենլանդիայում 53 կմ² սառույց է հալվում: Համաշխարհային օվկիանոսի մակարդակը բարձրացնում է մոտ 0,4 սմ/տարի արագությամբ: Ամերիկյան հետազոտությունների տվյալների համաձայն, վերջին 20 տարում Արկտիկայի ջրերը տաքացել են 1⁰C-ով: Անտարկտիկայի լողացող սառույցների մակերեսը ևս կրճատվում է: Բևեռներում օզոնային շերտը պատռվածքներ է տալիս: Խոշոր քաղաքների մեծ մասի մթնոլորտը ապականված է կեղտ ու մրով, զանազան աէրոզոլներով: Միայն Տոկիոյում 1կմ² մակերեսի վրա ամսական նստում է 24 տ մուր, իսկ Նյու-Յորքում՝ 17 տոննա:

Այս փաստերը լուրջ տագնապի ազդանշաններ են և բնության հետ մարդու հարաբերությունների արմատական վերանայում են պահանջում: Գոյապահպանական անվտանգության խնդիրները հրամայաբար պահանջում են հնարավորինս կրճատել մթնոլորտ արտանետվող վնասակար գազերի քանակը, ապահովել կենսաշխարհի համար վտանգավոր թափոնների հուսալի պահպանում և անցնել անթափոն տեխնոլոգիաների:

Գոյապահպանական խնդիրներն, անշուշտ, համաշխարհային հանրության տեսադաշտում են: Ամենուր կազմակերպվում են համաժողովներ, ստորագրվում համաձայնագրեր, գրվում բազմահատոր գրքեր: Բայց, ինչպես երևում է, սայլը տեղից չի շարժվում: Նման առասպելական Լեվիաֆանին, մարդկությունը կարծես պատրաստվում է հոշոտել ինքն իրեն: Ուժ կգտնի՞ մարդը չափավորելու իր ընչաքաղցությունը, իր բոպեական շահը, հանուն ապագայի մաքուր օդի ու զուլալ ջրի, հանուն կանաչ անտառների ու կենդանի բնության: Այլապես հենց այս հարյուրամյակում մեր մոլորակը կվերածվի մի իսկական գեհենի՝ աննորմալ ջերմաստիճանային ռեժիմով, ապականված ջրերով, փոշու ու մրի հեղձուցիչ մթնոլորտով և ամայացած տարածքներում միայնակ թափառող թույլ ու տկար էակներով: