

Ֆիզիկայի ուսուցիչների նախաատեսությանը վերապատրաստում

Հետազոտական աշխատանք

Թեմա՝ Գլոբալ տաքացումը և այն հաղթահարելու
ուղիները

Կատարող՝ Մարգարիտ Ավետիսյան
Արուճի միջնակարգ դպրոց

Մասնագիտական

բաժնի ղեկավար՝ Հայկուհի Մայիսի Սիրեկանյան

Աշտարակի Ն. Սիսակյանի անվան Թ5 ավագ դպրոց

2022թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն-----	2
Գլուխ 1	
Կլիմայի փոփոխություններն ու դրանց հետևանքները-----	
4	
Գլուխ 2	
Գլոբալ տաքացման հիմնական պատճառները-----	5
Գլուխ 3	
ՄԱԿ-ի կլիմայի գագաթնաժողովը Գլազգոյում 2021 թ -----	9
Գլուխ 4	
ՄԱԿԻ 2019 կոնֆերանսի կլիմայի փոփոխության գագաթնաժողովից փաստեր-----	11
Գլուխ 5	
Գլոբալ տաքացումն ու Հայաստանը -----	14
Եզրակացություն-----	17
Օգտագործված գրականության ցանկը-----	19

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Այս նյութի մեջ խոսվելու է գլոբալ տաքացման բնական և տեխնածին պատճառների և հետևանքների, կլիմայի փոփոխությունների և, իհարկե, հաղթահարման ուղիների մասին: Այս նյութը իր մեջ ներառում է ջերմոցային էֆեկտը, բրածո վառելիքի այրումը, անտառահատումները, օրգանական նյութերի տարրալուծումը, բնական գազի և նավթի արդյունահանումը, որոնք հանգեցնում են կլիմայական փոփոխությունների, ոչնչացման, թթվային օվկիանոսների, բեւեռների հալեցմանը և ծովի մակարդակի բարձրացմանը:

Առաջին հայացքից անհավանական է թվում, որ մեր մոլորակը տարաբնակեցնող սպիտակուցային մարմիններից կազմված բարակ «թաղանթը» կարող է ինչոր չափով ազդել այնպիսի գլոբալ բնութագրիչի վրա, ինչպիսին Երկրի կլիման է: Այնուամենայնիվ, հենց այդ «կենսազանգվածն» արդեն մեկ անգամ չէ, որ կտրուկ կերպարանափոխել է մեր մոլորակի պատկերը՝ մթնոլորտի կազմը, օվկիանոսների միջին ջերմաստիճանը, հողերի կազմը և այլն: Որոշ ժամանակ առաջ Երկրի կլիմայի վրա ազդել են հիմնականում բույսերը և ջրիմուռները, իսկ հիմա հերթը հասել է կենդանիներին, ավելի կոնկրետ՝ դրանցից ամենաակտիվին՝ բանական մարդուն:

Խոսելով գլոբալ տաքացման մասին՝ մարդիկ սովորաբար պատկերացնում են հեռավոր ապագա: Սակայն կլիմայական ճգնաժամի հետեւանքներն արդեն զգացվում են ողջ մոլորակի վրա:

Գլոբալ տաքացում

Սկսած 1970-ական թվականներից, տաքացման Էներգիայի ավելի քան 90%-ը պահեստավորվում է օվկիանոսում: Չնայած ջերմության հավաքման գործում օվկիանոսի գերակշիռ դերին, «Գլոբալ տաքացում» եզրը հաճախ օգտագործվում է օվկիանոսի ու ցամաքի մակերևույթի օդի միջին ջերմության աճի բարձրացումը նշելու համար:

Տաքացումը ամենից ուժեղ արտահայտվում է Արկտիկայում, այն բերում է սառցադաշտերի բացակայությանը: Գլոբալ տաքացումը առաջիկայում կարող է հանգեցնել ածխաթթու գազի արտանետման անդառնալի մեխանիզմի աշխատեցմանը Համաշխարհային օվկիանոսից (որտեղ այն 50-100 անգամ ավելի շատ է քան Երկրի մթնոլորտում) և Էկոհամակարգի խանգարմանը ու առաջացնել ջերմոցային էֆեկտ:

20-րդ դարից սկսած օդի միջին ջերմաստիճանը բարձրացել է 0,74 °C-ով, վերջին յուրաքանչյուր հաջորդ տասնամյակն ավելի տաք է եղել նախորդից, օդի ջերմաստիճանը բարձր է եղել, քան նախորդ տասնամյակում:

Չափազանց հավանական է, որ մարդու ազդեցությունը տաքացման հիմնական պատճառն է:

Գլոբալ տաքացման հակազդեցության քաղաքականությունը ներառում է նրա մեղմացումը ջերմոցային գազերի կրճատման հաշվին, ինչպես նաև նրա ազդեցության հետ համակերպմանը:

Գլուխ 1

ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՆ ՈՒ ԴՐԱՆՑ ՀԵՏԵՎԱԼՔՆԵՐԸ

Ջերմաստիճանի հևարավոր աճի հավանական մեծությունը, 21-րդ դարի ընթացքում, կլիմայական մոդելների հիման վրա կկազմի 1,1-2,9 °C մինիմալ և 2,4-6,4 °C մաքսիմալ: Կլիմայի փոփոխությունները և նրա հետևանքները աշխարհի տարբեր տարածաշրջաններում տարբեր կլինեն: Ջերմաստիճանի գլոբալ աճի արդյունքները հանդիսանում են ծովի մակարդակի բարձրացումը, մթնոլորտային տեղումների քանակի և բնույթի փոփոխությունը, անապատների աճը: Տաքացումը ամենից ուժեղ արտահայտվում է Արկտիկայում, այն բերում է սառցադաշտերի բացակայությանը, հավերժական սառածությանը և ծովային սառույցներին: Արկտիկայում հավերժական սառածության ջերմաստիճանը 50 տարվա ընթացքում աճել է -10-ից -5 աստիճան 1970-ից մինչ 2002 թվականը արկտիկական սառցադաշտերի մակերեսը փոքրացել է 25%-ով, իսկ հաստությունը փոքրացել է 1,3 մետրով:

Տաքացումը բերում է նաև հետևյալ հետևանքներին՝ էքստրեմալ եղանակային երևույթների հաճախության մեծացմանը, ներառյալ տապի ալիքների, հեղեղների և երաշտների:

Մարդկության համար կարևոր հետևանք է նաև սննդային ապահովության անվտանգությունը՝ բերքատվության վրա բացասական ազդեցության պատճառով և մարդկանց բնակության վայրերի կորուստը՝ ծովի մակարդակի բարձրաման պատճառով: Մթնոլորտում ածխաթթու գազի քանակությունը հանգեցնում է օվկիանոսի թթվեցմանը:

Գլոբալ տաքացման հիմնական պատճառներն ու հետևանքները կապված են ածխաթթու գազի ավելցուկի (CO₂) և մթնոլորտում ջերմոցային այլ գազերի հետ: Այս բաղադրությունը գործում է որպես մոլորակի մեջ ջերմությունը թակարդող շերտ, և որպես հետևանք երկիրը գերտաքանում է:

Բացի ածխածնի երկօքսիդից և ջերմոցային գազերից, կան որոշակի գործողություններ, որոնք սրում են այս իրավիճակը, ինչպիսիք են հանածո վառելիքի այրումը էներգիա ստանալու համար և գյուղատնտեսական որոշակի գործընթացներ (օրինակ՝ հատումներ և հողերի ու անտառների այրում): Գլոբալ տաքացման հետևանքներն ակնհայտ են:

Գլուխ 2

ԳԼՈՒԿԼ ՏԱՔԱՑՄԱԼ ՀԻՄՆԱԿԱԼ ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ

1- ջերմոցային էֆեկտ

Ջերմոցային էֆեկտը այն երեւոյթն է, որը երկրին ստիպում է մնալ այնպիսի ջերմաստիճանի վրա, ինչը թույլ կտա, որ կյանքը շարունակվի մոլորակի վրա: Առանց այս երեւոյթի երկիրը շատ ցուրտ կլիներ բնակեցվելու համար:

Սա գործում է հետևյալ եղանակով. Արևի ճառագայթները թափանցում են մթնոլորտ, այնուհետև ջերմոցային գազերի շնորհիվ կլանվում են երկրի մակերևոյթի կողմից կամ կրկին ճառագայթվում: Ջերմոցային որոշ գազերից են ածխաթթու գազը, մեթանը, ազոտը և ջրի գոլորշին: Այս գազերը բնականորեն հայտնաբերվում են մոլորակի վրա: Մարդկային շատ գործողություններ նպաստում են ջերմոցային գազերի մթնոլորտ արտանետմանը:

Երբ այդ միացությունների մակարդակը հավասարակշռված է, դրանք ոչ մի խնդիր չեն ներկայացնում: Այնուամենայնիվ, երբ այդ գազերի ավելցուկ կա, համակարգը դառնում է անկայուն:

Այս գազերի ավելցուկը երկրի շուրջ շերտ է կազմում: ինչը թույլ չի տալիս ջերմությունը ճառագայթել մթնոլորտ: Այս կերպ այն թակարդվում է մոլորակի ներսում՝ առաջացնելով գլոբալ տաքացում:

2- բրածո վառելիքի այրում



Մարդիկ այրում են հանածո վառելիք՝ էլեկտրաէներգիա և էներգիա արտադրելու համար: Օրինակ՝ վառելիքն ու բենզինը վառելիքի աղբյուր են հանդիսանում տրանսպորտային միջոցների էներգիայի աղբյուրի համար: Այրվող փայտը ջերմություն է ապահովում և նույնիսկ թույլ է տալիս ուտեստ պատրաստել:

Այս գործընթացները առաջացնում են

այրման ռեակցիաներ, որոնք մթնոլորտ են արձակում գազային մոլեկուլներ. Ածխաթթու գազ, որի ավելցուկը առաջացնում է գլոբալ տաքացում: Որքան շատ նյութ է այրվում, այնքան մեծ են անջատված գազերի համամասնությունները:

3 - Օրգանական նյութերի տարրալուծում

Օրգանական նյութերի քայքայումը ջերմոցային գազերից մեկի՝ մեթանի աղբյուր է: Օրգանական թափոնների կուտակումը, կոյուղու համակարգը և չպահպանված ամբարտակները մեթանի գազ են արտանետում շրջակա միջավայր՝ այդպիսով առաջացնելով գլոբալ տաքացում:

4- Անտառահատումներ

Բույսերը կլանում են մթնոլորտում առկա ածխաթթու գազի մեծ մասը և օգտագործում այն ֆոտոսինթեզ իրականացնելու համար:

Անտառահատումները փոխում են այս գործընթացը. Բույսերի պոպուլյացիան կրճատելով՝ հակված է շրջակա միջավայրում ավելացնել CO_2 -ի մակարդակը:

5-Կլիմայական փոփոխություններ

Կլիմայի փոփոխությունը մեր ժամանակի գլխավոր մարտահրավերներից է: Օրինակ՝ անկանխատեսելի եղանակային պայմանները, որոնք սպառնում են սննդամթերքի արտադրությանը, ծովի մակարդակի բարձրացումը, որը մեծացնում է բնական աղետների վտանգը: Այս ամենը կլիմայի փոփոխության հետևանք է և գլոբալ և աննախադեպ մասշտաբով: Եթե այսօր վճռական գործողություններ չձեռնարկվեն, ապա կլիմայի փոփոխությանը հաջորդող հարմարվողականությունը մեծ ջանք ու ծախսեր կպահանջի:

Անցյալ դարում ամեն տարի միջին հաշվով ջերմաստիճանը բարձրացել է 1°C : Ամենաէական աճը տեղի է ունեցել վերջին 30 տարվա ընթացքում:

Գիտական ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ Երկիրն այսօր երեք անգամ ավելի արագ է տաքանում, քան նախորդ դարում:

6 - բնական գազի և նավթի արդյունահանում

Բնական գազ և նավթ արդյունահանելիս ազատվում է մեթան գազը: Սա մտնում է մթնոլորտ՝ առաջացնելով գլոբալ տաքացում:

Գլոբալ տաքացումը մի շարք բացասական ազդեցություններ է առաջացնում Էկոհամակարգի և՛ կենսաբանական, և՛ աբիոտիկ տարրերի վրա:

Այս երեւոյթի հետևանքները կարելի է դիտել օվկիանոսներում (որոնք տաքանում են), մթնոլորտում (կլիմայական փոփոխությունների միջոցով) և կենդանի էակների մեջ (որոնք կարող են ոչնչացման վտանգի տակ լինել):

7- ոչնչացում

Մարդիկ միակը չեն, ում վրա ազդում է գլոբալ տաքացման արդյունքում առաջացած ջերմային ալիքները:

Երկրի մակերևույթում թակարդված ջերմությունը ստիպում է, որ կենդանիների և բույսերի շատ տեսակներ ստիպված լինեն հարմարվել նոր պայմաններին: Նրանք, ովքեր ի վիճակի չեն միանալ փոփոխությանը, կմեռնեն:



Փաստորեն, 2015 թվականին իրականացված ուսումնասիրության արդյունքում եզրակացություն արվեց, որ ներկայումս ողնաշարավոր կենդանիների տեսակները անհետանում են 114 անգամ ավելի արագ, քան նախորդ տարիներին: Այս ամենը գլոբալ տաքացման պատճառն է:

Նմանապես, 2014 թ.-ին տեղի ունեցած կլիմայի փոփոխության մասին կոնվենցիան ցույց տվեց, որ հարյուրավոր կենդանական տեսակներ (ցամաքային և

ջրային) ստիպված են եղել տեղափոխվել ավելի բարձր կամ ավելի ցածր ջերմաստիճանի գոտիներ՝ գոյատևելու համար:

8- Բևեռների հալեցում և ծովի մակարդակի բարձրացում

Բևեռային շրջանները ազդում են ջերմաստիճանի փոփոխության վրա: Արկտիկայի տարածքներում ջերմաստիճանը աճում է երկու անգամ ավելի արագ, քան վերջին տասնամյակների ընթացքում, այդ պատճառով սառցադաշտերը արագ հալվում են: Հաշվարկվում է, որ մինչև 2100 թվականը ծովի մակարդակի բարձրացումը սպառնալիք կլինի ինչպես ափամերձ շրջանների, այնպես էլ կղզիների համար:

9 - Թթվային օվկիանոսներ

Ծովային Էկոհամակարգերի վրա ազդում են կլիմայի փոփոխությունները, որոնք առաջացել են գլոբալ տաքացումից: Օվկիանոսների pH–ն ավելի թթվային է դառնում:

Դա պայմանավորված է նրանով, որ ջրի մեջ գտնվող մարմինները կլանում են մթնոլորտում թակարդված գազերի արտանետումների մեծ մասը:

Թթվայնության բարձրացումը սպառնալիք է ծովի կենդանական աշխարհի, հատկապես փափկամարմինների, խեցգետնիների և մարջանների համար:

Գլուխ 3

ՄԱԿ-Ի ԿԼԻՄԱՅԻ ԳԱԳԱԹՆԱԺՈՂՈՎԸ ԳԼԱՉԳՈՅՈՒՄ 2021 ԹՎԱԿԱՆ

Կլիմայի փոփոխության հարցերով ՄԱԿ-ի համաժողովը (COP26, COP-26), որը բացվել է հոկտեմբերի 31-ին Շոտլանդիայի Գլազգոյում, փորձագետների կարծիքով, կարող է դառնալ աշխարհի արդյունաբերական տերությունների վերջին հնարավորությունը՝ համաձայնեցնելու այն միջոցները, որոնք կդանդաղեցնեն գլոբալ տաքացման գործընթացը:

Ձրհեղեղներ, երաշտներ, սննդամթերքի պակաս՝ գլոբալ տաքացման հետեւանքներն այսօր նկատելի են ոչ միայն զարգացող, այլև աշխարհի հարուստ երկրներում: Այս ֆոնի վրա համաշխարհային առաջնորդների հանդիպումը Մեծ Բրիտանիայում կարող է դառնալ այս ոլորտում ամենանշանակալի համաժողովը 2015 թվականին Փարիզի կլիմայի համաձայնագրի ընդունումից ի վեր, ասում են դիտորդները:

ՄԱԿ-ի կլիմայի կոնֆերանսի օրակարգ

Փարիզի համաձայնագրի նպատակն էր թույլ չտալ, որ մոլորակի միջին ջերմաստիճանը 21-րդ դարում բարձրանա երկու, իսկ ավելի լավ՝ մեկուկես աստիճանից: Քաղաքական գործիչների և բնապահպանների միջև կոնսենսուսի համաձայն՝ այս ցուցանիշը այն շեմն է, որից այն կողմ կլիմայի փոփոխությունը կարող է անդառնալի ազդեցություն ունենալ բոլոր մարդկային և բնական էկոհամակարգերի վրա:

Ընդունելով Փարիզի կլիմայական համաձայնագիրը՝ դրա մասնակիցները համաձայնեցին թարմացնել իրենց ծրագրերը հինգ տարին մեկ՝ հասնելու այս փաստաթղթով սահմանված նպատակին՝ ջերմոցային գազերի արտանետումները նվազեցնելու համար:

Այնուամենայնիվ, Գլազգոյում COP26-ի մեկնարկից ընդամենը շաբաթներ առաջ պարզվեց, որ Չինաստանը, Ռուսաստանը և Սաուդյան Արաբիան ժամանակին չեն հրապարակել իրենց ազգային կլիմայական թիրախները (մինչև 2021 թվականի հուլիսի 31-ը): Ըստ ՄԱԿ-ի Կլիմայի փոփոխության՝ կլիմայի վերաբերյալ միջազգային բանակցությունների կազմակերպման համար պատասխանատու մարմնի, մինչև 2021

թվականի սեպտեմբեր մուրակի ընդհանուր արտանետումների միայն կեսը կազդի ջերմոցային գազերի ծավալների կրճատման նորացված միջոցների վրա:

Մեծ Բրիտանիայի պահանջները

Այս ֆոնին Մեծ Բրիտանիան, որը Իտալիայի հետ միասին հյուրընկալող երկիր է 2021 թվականին ՄԱԿ-ի կլիմայական գագաթնաժողովի համար, պահանջել է, որ մասնակից պետությունները տրամադրեն թարմացված ծրագրեր, ինչպես նաև մշակեն հատուկ համաձայնագրեր՝ նշված կլիմայական նպատակներին հասնելու համար: Այսպես, Մեծ Բրիտանիայի վարչապետ Բորիս Ջոնսոնը համաշխարհային առաջնորդներին կոչ է արել կոնկրետ համաձայնագրեր կնքել «ածխի, մեքենաների, ֆինանսների եւ ծառերի վերաբերյալ»:

Մեծ Բրիտանիայի վարչապետ Բորիս Ջոնսոնը

Բորիս Ջոնսոնը ներդրումներ է պահանջում նոր անտառներ տնկելու համար

Ինքը՝ Մեծ Բրիտանիան, առաջարկում է մինչև 2040 թվականը աստիճանաբար դուրս բերել ներքին այրման շարժիչով (ICE) մեքենաները: Ներդրումների մեկ այլ ոլորտ, Ջոնսոնի կաբինետի տեսանկյունից, պետք է լինի մուրակի վրա անտառահատումների կանխարգելման աշխատանքները:

Ամբողջ աշխարհում շարունակվող կլիմայական զանգվածային բողոքի ցույցերով, աշխարհի ամենաշատ CO₂ արտանետող երկրներից մի քանիսի կառավարությունները, մասնավորապես՝ Միացյալ Նահանգները և Չինաստանը, արդեն խոստացել են մինչև դարի կեսերը կլիմայական չեզոք լինել:

Ո՞վ է վճարելու գլոբալ տաքացման դեմ պայքարելու համար.

Ջերմոցային գազերի արտանետումների պատասխանատվության մեծ մասը պատկանում է աշխարհի հարուստ, արդյունաբերական զարգացած երկրներին: Այս առումով, Գլազգոյում ՄԱԿ-ի Կլիմայի համաժողովի կարևոր թեման կլինի այս պետությունների ֆինանսական օգնության չափի հարցը աղքատ և զարգացող երկրներին, որոնք առավել շատ են տուժում կլիմայի փոփոխության հետևանքներից:

2009 թվականին հարուստ երկրները պայմանավորվել են մինչև 2020 թվականը 100 միլիարդ դոլար կլիմայի պաշտպանության համար: Սակայն այս նպատակն ամբողջությամբ չիրականացվեց. Տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպության (ՏՀԶԿ) գնահատականներով՝ մինչև 2019 թվականը սուբսիդիաների ընդհանուր գումարը հասել է ընդամենը 79,6 միլիարդ դոլարի: Մինչդեռ 2009-ից 2019 թվականներին մոլորակի միջին ջերմաստիճանն այնքան է բարձրացել, որ այս տասնամյակը դարձել է ամենաշոգը համապատասխան վիճակագրության մեկնարկից ի վեր:

Վերլուծաբաններն ընդգծում են կլիմայի փոփոխության հետևանքների դեմ պայքարի համար միջոցներ հատկացնելու կարևորությունը, նույնիսկ եթե դրանք ամբողջությամբ չեն ծածկում գլոբալ տաքացումը կանխելու և արդյունաբերությունը էներգիայի վերականգնվող աղբյուրների վերածելու ծախսերը:

Օրինակ, Ջենիֆեր Թոլմանը կլիմայի փոփոխության հետազոտական ինստիտուտի E3G-ից ընդգծում է, որ նման սուբսիդիաները նույնպես դիվանագիտության խնդիր են:

«Ցանկացած միջազգային բանակցություններ հիմնված են վստահության վրա: Պայմանավորված 100 միլիարդ դոլարն ամբողջությամբ չվճարելը ստիպել է այդ վստահությունը սասանել», - ասում է նա:



Գլուխ 4

ՄԱԿ-Ի 2019ԹՎԱԿԱՆԻ ԿՈՆՖԵՐԱՆՍԻ ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԳԱԳԱԹՆԱԺՈՂՈՎԻՑ ՓԱՍՏԵՐ

Կլիմայի փոփոխության հարցերով միջկառավարական հանձնաժողով

Կլիմայի փոփոխության միջկառավարական խումբը (IPCC) ստեղծվել է Զամաշխարհային օդերևութաբանական կազմակերպության և ՄԱԿ-ի շրջակա

միջավայրի ծրագրի կողմից՝ օբյեկտիվ գիտական ապացույցներ ձեռք բերելու նպատակով: Կլիմայի փոփոխությունը համատարած է, արագ և արագացող, և ընդգծում է ջերմոցային գազերի արտանետումները զգալիորեն և կայուն կրճատելու հրատապ անհրաժեշտությունը:

Ջերմոցային գազեր

Ջերմոցային գազերը բնական ճանապարհով արտանետվում են մթնոլորտ: Նրանք կարևոր գործառույթ են կատարում մարդկանց և այլ կենդանի էակների գոյության համար՝ պահպանելով արևի ջերմության մի մասը և մեր մոլորակը դարձնելով բնակելի: Մեկուկես դար արդյունաբերականացումը, ինչպես նաև լայնածավալ անտառահատումները և գյուղատնտեսական որոշակի պրակտիկաների օգտագործումը հանգեցրել են մթնոլորտ ջերմոցային գազերի արտանետումների ավելացմանը: Բնակչության աճը և տնտեսական զարգացումը կապված են ջերմոցային գազերի արտանետումների ավելացման հետ: Ստորև բերված են մի շարք գիտականորեն հաստատված օրինաչափություններ. Գլոբալ միջին ջերմաստիճանը ուղղակիորեն կապված է Երկրի մթնոլորտում ջերմոցային գազերի կոնցենտրացիայի հետ.

Արդյունաբերական դարաշրջանի սկզբից ջերմոցային գազերի կոնցենտրացիան անընդհատ աճում է, և դրա հետ մեկտեղ բարձրանում է միջին գլոբալ ջերմաստիճանը.

Երկրի մթնոլորտի հիմնական ջերմոցային գազերից մեկը ածխաթթու գազն է՝ հանածո վառելիքի այրման արդյունք:

Ֆիզիկական գիտական հիմք

Չեկույցն ուսումնասիրում է կլիմայական համակարգի և կլիմայի փոփոխության ամենավերջին ֆիզիկական ըմբռնումը, միևնույն ժամանակ ի մի բերելով կլիմատոլոգիայի

վերջին ձեռքբերումները, ինչպես նաև պալեոկլիմատոլոգիայի, դիտողական տվյալների, գործընթացների ըմբռնման և կլիմայի գլոբալ և տարածաշրջանային մոդելավորման առատ ապացույցները: Այն ցույց է տալիս, թե ինչպես և ինչու է կլիման փոխվել այսօր, և բարելավվել է մարդու ազդեցությունների ըմբռնումը կլիմայական բնութագրերի ավելի լայն շրջանակի վրա, ներառյալ ծայրահեղ իրադարձությունները: Ավելի մեծ ուշադրություն կդարձվի տարածաշրջանային տեղեկատվության վրա, որը կարող է օգտագործվել կլիմայական ռիսկերի գնահատման համար:

Դիտարկված կլիմայական փոփոխություններից շատերն աննախադեպ են հազարավոր, եթե ոչ հարյուր հազարավոր տարիների ընթացքում, իսկ որոշ փոփոխություններ, որոնք արդեն սկսվել են, ինչպես, օրինակ, ծովի մակարդակի շարունակական բարձրացումը, անշրջելի են հարյուրից հազարավոր տարիների ընթացքում:

2018 թվականի հոկտեմբերին IPCC-ն հրապարակեց 1,5 °C գլոբալ տաքացման մասին հատուկ զեկույց: Չեկույցն ընդգծում է կլիմայի փոփոխության մի շարք ազդեցություններ, որոնցից կարելի էր խուսափել՝ սահմանափակելով գլոբալ տաքացումը մինչև 1,5 °C՝ 2 °C-ի դիմաց կամ ավելի:

Օրինակ՝ մինչև 2100 թվականը ծովի մակարդակի գլոբալ բարձրացումը 10 սմ-ով ցածր կլինի 1,5 °C գլոբալ տաքացման դեպքում՝ 2 °C-ի համեմատ: Ենթադրվում է, որ 1,5 °C գլոբալ տաքացման դեպքում Զյուսիսային սառուցյալ օվկիանոսը ամռանը դարը մեկ անգամ կազատվի ծովի սառույցից, իսկ տասնամյակը մեկ անգամ, եթե տաքանա 2 °C-ով: Կորալային խութերը կնվազեն 70-ից 90 տոկոսով 1,5 ° C գլոբալ տաքացման դեպքում, մինչդեռ գրեթե բոլորը (99 %) կկորչեն 2 ° C տաքացման ժամանակ:

Չեկույցը եզրակացնում է, որ գլոբալ տաքացումը մինչև 1,5 °C սահմանափակելը կպահանջի «արագ և հեռուն գնացող» միջոցներ և մոտեցումներ ցամաքային, Էներգետիկ, արդյունաբերական համակարգերում, ինչպես նաև կառույցներում, տրանսպորտում և քաղաքներում: Մարդու կողմից առաջացած ածխածնի երկօքսիդի (CO₂) համաշխարհային արտանետումները մինչև 2030 թվականը 2010 թվականի մակարդակից պետք է կրճատվեն գրեթե 45 %-ով՝ մինչև 2050 թվականը հասնելով «զուտ զրոյի»: Սա նշանակում է, որ մնացած բոլոր արտանետումները պետք է հավասարակշռվեն՝ օդից CO₂-ի հեռացման միջոցով:

ՄԱԿ-ի համակարգի կազմակերպություններն ամենաակտիվն են մեր մոլորակը փրկելու գործում: 1992 թվականին Երկրի գազաթնաժողովում ընդունվեց Միավորված

ազգերի կազմակերպության Կլիմայի փոփոխության շրջանակային կոնվենցիան, որը առաջին քայլն էր կլիմայի փոփոխության դեմ պայքարի ուղղությամբ: Այս պահին Կոնվենցիայի մասնակից պետությունների կազմը ընդգրկում է գրեթե ողջ մոլորակը՝ 197 պետությունն Վավերացրել է Կոնվենցիան և հանդիսանում է դրա կողմնակիցը: Սա ռեկորդային թվով երկրներ են, որոնք մեկ օրում ստորագրեցին միջազգային պայմանագիր:

2019 թվականի սեպտեմբերին ՄԱԿ-ի գլխավոր քարտուղարը հյուրընկալեց կլիմայի գագաթնաժողովը՝ քննարկելու այս ոլորտում առկա խնդիրները: Համաշխարհային առաջնորդները ներկայացրեցին 2020 թվականին նախատեսված ՄԱԿի Կլիմայի համաժողովին ընդառաջ գործողությունների և ծրագրված գործողությունների վերաբերյալ զեկույցները: Գագաթնաժողովը կենտրոնացել է այն հիմնական ոլորտների վրա, որոնք առավել համապատասխան են կլիմայի փոփոխության մարտահրավերներին դիմակայելու համար՝ ծանր արդյունաբերություն, բնական լուծումներ, քաղաքներ, էներգետիկա և կլիմայի ֆինանսավորում: Համաշխարհային առաջնորդները զեկույցել են ձեռնարկվող միջոցառումների և գործողությունների հեռանկարային ծրագրերի մասին, որոնց մասին նրանք կզեկույցեն ՄԱԿ-ի Կլիմայի համաժողովում, որտեղ պարտավորությունները կթարմացվեն և, հնարավոր է, կընդլայնվեն: Գագաթնաժողովի փակմանը գլխավոր քարտուղարը նշեց, որ դրական թափ է հաստատվել, համագործակցությունն ամրապնդվել է և նոր նպատակներ են դրվել, բայց դեռ երկար ճանապարհ կա անցնելու:



Գլուխ 5

ԳԼՈՐՎԼ ՏԱՔԱՑՈՒՄՆ ՈՒ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ

«Հայաստանի կլիման հսկայական փոփոխություն է կրելու հաջորդ հարյուր տարվա ընթացքում. բարձրանալու է ջերմաստիճանը, նվազելու են տեղումները, գետային հոսքը և լճերի մակարդակը, ավելի հաճախակի են դառնալու շոգ եղանակները, երաշտները, սողանքները, սելավներն ու ջրհեղեղները: Եթե հարմարվողականության շուտափույթ լայնածավալ միջոցներ չձեռնարկվեն, ապա հանրապետության ողջ տարածքում բնակչությունը, նրանց ապրուստն ու տնտեսությունը դժվար թե կարողանան խուսափել կլիմայի փոփոխության պատճառած վնասներից»,- սա մեջբերում է «Կլիմայի փոփոխության սոցիալ տնտեսական ազդեցությունը Հայաստանում» ուսումնասիրությունից: Նրանց կանխատեսումներով՝ մինչև այս դարավերջ Երևանի տարեկան միջին ջերմաստիճանը ներկայիս 11.6 աստիճանից կբարձրանա մինչև 16.6 աստիճանի: Վայթում, որտեղ սպասվում է հայաստանյան ջերմաստիճանի ամենամեծ բարձրացումը, տարեկան միջին ջերմաստիճանը կբարձրանա մինչև 19.2 աստիճան, որը մոտ է թեև Ավիլի կամ Բեյրութի այժմյան կլիմային:

Առաջին հայացքից այս կանխատեսումները նույնիսկ ուրախալի են. մեր երկրում վերջապես կաճեն արևադարձային պտուղները՝ բանանը, կիվին և այլն: Ուսումնասիրության հեղինակները, սակայն, պնդում են հակառակը. գյուղատնտեսությունը լուրջ վնասներ կկրի, քանի որ ոռոգման հետ կապված լուրջ խնդիրներ կառաջանան: Գյուղատնտեսության ընդհանուր կորուստները կգնահատվեն 65145 միլիարդ դրամ կամ 190420 միլիոն դոլար, ինչը նշանակում է ՀՆԱ-ի 25%-ի կրճատում:

Մասնագետները վստահեցնում են, որ ներկայումս արդեն իսկ շատացել են հիդրոոդերևութաբանական երևույթները, մարզերում ինտենսիվացել են երաշտները, ջրհեղեղները, վաղաժամ ցրտահարությունները և այլն: Փոքր ու թույլ զարգացած երկրներն առավել անպատրաստ են ու ավելի ուժեղ են զգում կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցությունները: Ընդ որում՝ Հայաստանը կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցություններն արդեն զգում է մարդու առողջության պահպանման, գյուղատնտեսության և մի շարք այլ ենթակառուցվածքների ոլորտներում: Ըստ փորձագետների՝ Հայաստանն արտանետումների կրճատման պարտավորություն չունի, ինչպես զարգացած երկրները, սակայն կամավոր անդամակցում է Կոպենհագենյան

ակումբին, որի անդամներն առաջիկա 20-30 տարիների ընթացքում արտանետումները կրճատելու պարտավորություն են ստանձնել: Հայաստանն իր պարտավորությունների շրջանակում միայն զեկույցներ է պատրաստում ջերմոցային արտանետումների, կլիմայի փոփոխությանը հարմարվելու ծրագրերի և կարիքների:

ԵՁՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Վերջին համաժողովում, որը տեղի է ունեցել Մադրիդում 2019 թվականին, բանակցողները չկարողացան փոխզիջման հասնել և համաձայնագիր ստորագրել CO₂ արտանետումների շուկայի վերաբերյալ: COP26-ին ընդառաջ՝ ավելի քիչ հարուստ երկրների պատվիրակություններն արդեն հասկացրել են, որ ճանապարհորդությունների սահմանափակումների, պատվաստանյութերի բացակայության և կորոնավիրուսի համաճարակի պայմաններում կյանքի թանկության պատճառով Նրանք չեն կարողանա մասնակցել կլիմայական ֆորումին: Սա նշանակում է, որ հեշտ չի լինի սրա համար պատասխանատվության ենթարկել այն երկրներին, որոնք արտադրում են մեծ քանակությամբ ջերմոցային գազեր:

ՄԱԿ-ի Կլիմայի փոփոխության կոնֆերանսի հիմնական բանակցությունները տեղի կունենան 2021 թվականի հոկտեմբերի 31-ից նոյեմբերի 12-ը: Նրանք համախմբելու են ոչ միայն համաշխարհային քաղաքական առաջնորդներին, այդ թվում՝ Գերմանիայի դեռ գործող կանցլեր Անգելա Մերկելին, այլև ակադեմիկոսներին, ինչպես նաև բիզնեսի և քաղաքացիական հասարակության ներկայացուցիչներին:

Մինչ այժմ ՄԱԿ-ի կլիմայի փոփոխության կոնֆերանսները չեն կարողացել պատասխանատվության ենթարկել ջերմոցային գազերի ամենամեծ արտանետումների պատճառ հանդիսացող երկրներին, սակայն COP26-ը կարող է վստահությունը վերականգնելու հնարավորություն ունենա և ճանապարհ գտնի այս գործը ավարտին հասցնելու համար:

Այնուամենայնիվ, գլոբալ տաքացման համար պատասխանատու են ոչ միայն միավորումներն ու կազմակերպությունները, այլև անհատները: Ավտոսիրահարների

կողմից այրված կամ ավիաճանապարհորդների համար սպառված յուրաքանչյուր լիտր բենզինը կամ կերոսինը մարդկությանը քայլ առ քայլ մոտեցնում է աղետին: Արտահանվող նավթի գրեթե կեսն օգտագործվում է բենզինի կամ կերոսինի արտադրման համար: Իսկ որքա՛ն պողպատ և այլ մետաղներ ու պլաստմասսա են պահանջվում ավտոմեքենաների և ինքնաթիռների արտադրության համար: Այս խորապատկերում ծովային և երկաթուղային փոխադրամիջոցները գիջում են իրենց դիրքերը:

Այսօր գիտնականները փորձում են բնական գազից ջրածնային վառելիք ստանալ: Նրանք հավատում են, որ 1 դար անց բոլոր փոխադրամիջոցները կաշխատեն միայն այդ վառելիքով, և մարդկությունը վերջապես կձերբագատվի բնաջնջման սպառնացող վտանգից: Թեև բրիտանացի աստղաֆիզիկոս Սթիվեն Յոուքինգը գտնում է, որ մարդկության փրկությունը միայն կախված է Տիեզերքում ապրելու համար նոր մոլորակներ գտնելու հնարավորությունից:

Օգտագործված գրականության ցանկը

1. Огаджанов В. А., Васильев А. Н. Аспекты использования земельных ресурсов в условиях катастрофических изменений природной среды. Вестник Саратовского ГАУ им. Н. И. Вавилова. 2007. Вып. 2. С. 10-13.
2. Рамочная конвенция ООН об изменении климата // Сайт ООН (рус.)
3. <http://www.ysu.am/newspaper/hy/1383568201#.YYLajWBBY71>
4. https://www.un.org/ru/globalissues/climatechange?fbclid=IwAR33F5CVZl6MsT3vluMmQL9_15Ail6VRY3iR2DTytkf14F6 EXqbxAEVXuY
5. https://iz.ru/1243487/mariia-vasileva/otkryli-glazgo-chego-zhdut-ot-sammita-onpoklimatu?fbclid=IwAR3pRqXjhITiYdoZEYG3kRwFBSVIUQnFJj6gjsQ_w7gpldfiwibBAuQ

OU

2c