



**ԴԱՏ 3.2 Համամոլորակային և տեղական ջերմային հաշվեկշիռ:**

**1.** Աշխարհագրությունը բացատրում է երկրագնդի տարածաժամանակային տարբերությունների, փոփոխությունների գլխավոր պատճառները, հիմնական օրինաչափությունները տեղական, տարածաշրջանային և համամոլորակային մակարդակներում (օրինակ՝ համամոլորակային և տեղական ջերմային հաշվեկշիռ, կլիմայի համամոլորակային փոփոխությունների վրա ազդող մեխանիզմները, տարբեր մեծության, բովանդակության ու բարդության երկրահամակարգեր (օվկիանոս, մայրցամաք, մթնոլորտ, բնական գոնա, կլիմայական գոտի, ջերմային գոտի և այլն): Դրանց միջև գոյություն ունեն կայուն, փոխադարձ կապեր ու փոխներգործություններ, նյութերի և էներգիայի շրջապտույտ:

Նյութերի շրջապտույտի որոշ տեսակների մեխանիկական տեսք ունեն՝ մթնոլորտի շրջանառությունը, ջերմության շրջապտույտը, ծովային հոսանքները, մյուսներն ուղեկցվում են նյութի ագրեգատային վիճակի փոփոխությամբ, օրինակ՝ ջրի շրջապտույտը և այլն:

Նյութերի և էներգիայի շրջապտույտի շնորհիվ ապահովվում են նույն երևույթների և գործընթացների բազմամյա կրկնությունը, շարունակականությունը՝ ջրի շրջապտույտը, ջերմության շրջապտույտը, մթնոլորտի շրջանառությունը, ծովային հոսանքները և այլն:

Այսպիսով, բնությունը ամբողջական է, միասնական, երևույթների, գործընթացների ու դրանց համակարգերի միջև կան պատճառահետևանքային բազում կապեր ու փոխազդեցություններ, որոնց բացատրությունն օգնում է վերլուծել և մեկնաբանել օրինաչափությունները, մեխանիզմները և կատարել աշխարհագրական կանխատեսումներ:

**2.** Բազմամյա ժամանակահատվածի համար այս հաշվեկշիռը մոտենում է գրոյի, քանի որ Երկիրը՝ որպես մոլորակ, գտնվում է ջերմային հավասարակշռության մեջ: Այս համակարգի ջերմային հաշվեկշիռը, դրա բնույթը և էներգետիկական մակարդակը որոշում են արտածին շատ գործընթացների առանձնահատկությունները և ուժգնությունը:

3. Ցամաքի վրա 80–90 կկալ/սմ<sup>2</sup> տարի է, օվկիանոսի վրա՝ 130–140, բարեխառն լայնություններում ցամաքի վրա 40–50 կկալ/սմ<sup>2</sup> տարի է, օվկիանոսի վրա՝ 60–80, մերձբևեռային լայնություններում ցամաքի վրա < 10 կկալ/սմ<sup>2</sup> տարի, օվկիանոսի վրա՝ 30–40: Երևանում այդ ցուցանիշը 50 կկալ/սմ<sup>2</sup> տարի է: Մակերևույթի բնույթից կախված փոխվում է ոչ միայն ձառագայթային հաշվեկշիռը, այլև ջերմաստիճանի տարեկան ամպլիտուդը (լայնությամբ): Հասարակածային լայնություններում ցամաքի վրա այն 4–5<sup>0</sup> է, օվկիանոսի վրա՝ 1–2<sup>0</sup>, արևադարձային լայնություններում ցամաքի վրա 10–15<sup>0</sup>, օվկիանոսի վրա՝ 4–5<sup>0</sup>, բարեխառն լայնություններում ցամաքի վրա 25–30<sup>0</sup> և ավելի, օվկիանոսի վրա՝ 10–15<sup>0</sup>:

4. Երկրի գնդաձևության պատճառով Արեգակի ձառագայթների անկման անկյունը հասարակածից դեպի բևեռներ շարժվելիս նվազում է: Քանի որ դրանով պայմանավորված է Երկրի մակերևույթի ստացած ջերմության քանակը, ուստի այն հասարակածից բևեռներ շարժվելիս նվազում է: Աշխարհագրական լայնությունից էլ կախված է Արեգակի բարձրությունը հորիզոնի նկատմամբ և տարվա տարբեր ժամանակահատվածներում ցերեկվա տևողությունը: Այն ևս պայմանավորում է Երկրի մակերևույթի ստացած արեգակնային ջերմության քանակը:

Աշխարհագրությունը օրինաչափությունների գիտություն է, այդ իսկ պատճառով օբյեկտները, երևույթները, գործընթացները և դրանց տարածական զուգորդումներն իրար հերթափոխում են օրինաչափորեն: Դիտարկենք ջերմության բաշխման տեսանկյունից:

Ուսումնական քարտեզների վրա պատկերվում են հունվարյան և հուլիսյան իզոթերմերը (ինչու հունվարյան և հուլիսյան): Իզոթերմերի միջոցով պարզվում է մեկ այլ օրինաչափություն՝ առանձնացվում են երկրագնդի **ջերմային գոտիները**՝ մեկ տաք, երկու բարեխառն, երկու ցուրտ, երկու սառնամանիքային:

\* \* \*

Նախորդ դասից իմացաք, որ արեգակնային ձառագայթման մուտքը Երկրի մակերևույթ կախված է ոչ միայն վայրի աշխարհագրական լայնությունից, այլև, որ ջերմությունը և լույսը Երկրի մթնոլորտում կլանվում են, անդրադարձվում և ցրվում դրա պարունակած ջրային գոլորշիների, փոշու, ինչպես նաև ամպերի կողմից: Մթնոլորտում ձևավորվում է այսպես կոչված ցրված ձառագայթում: Արեգակնային ձառագայթումը Երկիր հասնում է տարբեր ձանապարհներով:

**5.** 20<sup>0</sup>-10<sup>0</sup> իզոթերմների միջև տարածվում է բարեխառն ջերմային գոտին: Սրանք հյուսիսային և հարավային կիսագնդերում տարածվում են մոտավորապես արևադարձերից (23,5<sup>0</sup>) մինչև բևեռային շրջագծեր (66,5<sup>0</sup>): Իրական սահմանն անցնում է ամենատաք ամսվա +10<sup>0</sup> իզոթերմով: Հիշենք, որ այդ իզոթերմը նաև ծառային բուսականության (դենդրոֆլորա) տարածման սահմանն է, երբ անտառը հերթագայվում է տունդրայով: Ցուրտ ջերմային գոտին տարածվում է ամենատաք ամսվա 10<sup>0</sup>-0<sup>0</sup> իզոթերմների միջև, որի սահմաններում տարածվում է տունդրայի գոնան: Զոնան տարածվում է մերձարկտիկական և մերձանտարկտիկական կլիմայական գոտիներում: Դեպի բևեռներ (0<sup>0</sup>C-ից ցածր) տարածվում է սառնամանիքային ջերմային գոտին: Այստեղ տարածվում է սառցային գոնան (արկտիկական և անտարկտիկական անապատներ), որը գրեթե ամենուրեք ամբողջ տարին ձյան և սառցադաշտերի թագավորություն է: Զոնան տարածվում է արկտիկական և անտարկտիկական կլիմայական գոտիներում:

**6.** Բարձր ճնշման գոտիներում հաստատվում է ցածր խոնավություն, ցածր ճնշման գոտիներում՝ բարձր խոնավություն (ինչո՞ւ): Բարձր ճնշում հաստատվում է արևադարձային և արկտիկական ու անտարկտիկական գոտիներում, ցածր ճնշում՝ հասարակածային և բարեխառն (2) գոտիներում: Ինչո՞վ է այս ամենը պայմանավորված, ի՞նչ մեխանիզմ է գործում: Օդն անընդհատ շարժան մեջ է և կատարում է շրջապտույտ: Արեգակից ստացած ճառագայթային էներգիան Երկրի մակերևույթի վրա վերափոխվում է ջերմայինի և հաղորդվում է մթնոլորտին: Մթնոլորտն էլ այդ ջերմության տեղափոխողն ու վերաբաշխողն է աշխարհագրական թաղանթում:

Մթնոլորտի շրջանառության մեխանիզմը օդը տաքանում է, ընդարձակվում և բարձրանում (մեծանում է ծավալը), միևնույն ժամանակ բարձր լայնությունները Արեգակի ճառագայթների ցածր անկման անկյան պատճառով քիչ ջերմություն են ստանում: Օդը սառն է, ծանր և կուտակվում է մակերևույթին մոտ շերտերում: Բնչ ստացվեց. հասարակածային լայնությունների երկրամերձ շերտում օդի վերընթաց շարժման հետևանքով օդը նոսրանում է և հաստատվում է ցածր ճնշում, իսկ համեմատաբար բարձր շերտերում օդը խիտ է, ծանր, ճնշումն էլ բարձր է: Բարձր լայնություններում՝ հակառակը: Քանի որ օդը շարժվում է բարձր ճնշման վայրերից դեպի ցածր ճնշման վայրեր, հասարակածային լայնություններում ներքնոլորտի վերին շերտից օդը փորձում է շարժվել մերձբևեռային լայնություններ, որտեղ ստորին շերտում մթնոլորտային ճնշումը բարձր է, վերինում՝ ցածր: Ծանր օդը չի կարող բարձրանալ և տեղումներ առաջացնել: Արևադարձային լայնություններում Կորիոլիսի ուժի ազդեցությամբ այդ օդը շեղվում է և կատարելով վարընթաց

շարժում, իջնում է արևադարձային լայնությունների ներքնուղորտի ստորին շերտեր (Հիշեք Կորիոլիսի ուժը): Այդ օդը հյուսիսային կիսագնդում շարժվում է հյուսիս-արևելքից հարավ-արևմուտքի ուղղությամբ, հարավային կիսագնդում՝ հարավ-արևելքից հյուսիս-արևմուտք: Դրանք գերիշխող քամիներ են՝ պասսատներ (վերհիշեք պասսատի սահմանումը): Այսպիսով, հասարակածային լայնություններում հաստատվում է ցածր ճնշում, արևադարձային լայնություններում՝ բարձր ճնշում: Օրինաչափություն՝ բարձր ճնշում՝ ցածր խոնավություն, ցածր ճնշում՝ բարձր խոնավություն: Հարկ է նշել, որ արևադարձային լայնություններում օրինաչափությունը կարող է խախտվել, երբ պասսատները անցնում են օվկիանոսների վրայով և ցամաքին խոնավություն տալիս: Խոնավությունը կարող է պայմանավորված լինել նաև վայրի ֆիզիկաաշխարհագրական առանձնահատկություններով:

Օդը արևադարձային լայնություններից ոչ միայն շարժվում է դեպի հասարակածային լայնություններ, այլև բարեխառն: Այդ դեպքում էլ Կորիոլիսի ուժ ազդեցությամբ ձևավորվում են արևմտյան քամիները: Սրանք բարեխառն լայնությունների գերիշխող քամիներն են (վերհիշեք արևմտյան քամիները): Բարեխառն լայնություններում հիմնականում հաստատվում է ցածր ճնշում:

Մերձբևեռային լայնություններում հաստատվում է բարձր ճնշում, օդը կատարում է վարընթաց շարժում և տեղումներ քիչ են առաջանում:

Տեղումների քանակը մեծապես կախված է նաև տվյալ վայրի՝ ծովից ունեցած հեռավորությունից և մակերևույթի բնույթից: Դիտարկենք լանջի դիրքադրության տեսանկյունից. լեռների հողմակողմ լանջերին ավելի շատ տեղումներ են թափվում: Բանն այն է, որ տաքացած օդը լանջերով բարձրանում է վեր, սառչում, խտանում և տեղումներ առաջացնում:

**7.** Ծովափնյա շրջանների կլիման անվանում են ծովային կամ օվկիանոսային: Այն բնորոշ է ու լավ արտահայտված է բարեխառն գոտու ծովափնյա շրջաններում, մասնավորապես, Եվրասիայի և Հյուսիսային Ամերիկայի արևմտյան շրջաններին: Բնութագրվում է հիմնականում զով ամառներով (ամռանը ծովը մեղմացնում է շոգը, ինչո՞ւ) և մեղմ ու տաք ձմեռներով (ձմռանը ծովը մեղմացնում է ցուրտը, ինչո՞ւ): Գոտին առանձնանում է ուժգին ցիկլոնային շրջանառությամբ:

Գերիշխում են արևմտյան քամիները, որոնց ազդեցության թուլացմանը զուգընթաց, Ատլանտյան օվկիանոսից հեռանալիս կլիման դառնում է անցումային, այնուհետև՝ ցամաքային: Ցամաքային կլիման բնութագրվում է սակավ տեղումներով և ջերմաստիճանի տարեկան մեծ ամպլիտուդով՝ ցուրտ ձմեռով, տաք ամառով: Բանն այն է, որ ցամաքի խորքերը թափանցող օդը աստիճանաբար կորցնում է խոնավությունը: Օվկիանոսների և ծովերի վրա ամենատաք ամիսը օգոստոսն է, ամենացուրտը՝ փետրվարը (Հարավային

կիսագնդում՝ հակառակը): Տեղումների առավելագույն քանակը թափվում է ձմռանը:

**8.** Բարձրանալուն զուգընթաց աճում է արեգակնային ճառագայթման ուժգնությունը, սակայն նվազում են օդի ջերմաստիճանը, ճնշումը, փոխվում են ջրային գոլորշիների խտացման պայմանները (կոնդենսացիա): Ըստ բարձրության, ավելանում է նաև խոնավությունը, բայց դրա համար կա մի սահման, որտեղ տեղումների քանակը հասնում է առավելագույնի: Դրանից վեր տեղումների քանակը սկսում է նվազել:

Ջերմաստիճանի, խոնավության, ճնշման փոփոխությունները կլիմայական են, բայց այս ամենը հանգեցնում են հոսքի պայմանների, հողային ու բուսականության տիպերի, կենդանական աշխարհի, ռելիեֆի որոշ գծերի, այլ կերպ ասած՝ լանդշաֆտների փոփոխությունների: Այսպիսով, ըստ բարձրության, կլիմայական փոփոխությունները կախված են լեռների բարձրությունից, լեռնալանջերի դիրքադրությունից, վայրի աշխարհագրական լայնությունից, տվյալ շրջանում կլիմայի ցամաքայնությունից և այլն:

**9.** Երկրի մակերևույթի վրա թափված տեղումների մի մասը գոլորշանում է և բարձրանում մթնոլորտ, մի մասը սնում է գետերին, լճերին ու սառցադաշտերին, թափվում է ծով ու օվկիանոս, մի մասն էլ ներծծվում է հողի մեջ: Տարբեր ջերմաստիճանային պայմաններում տարբեր քանակությամբ ջուր է գոլորշանում, մի տեղ առաջանում է խոնավության ավելցուկ, մի տեղ՝ պակաս: Հետևաբար տարբեր տեղերում տարբեր է տարածքի խոնավացման աստիճանը: Այս ցուցանիշի իմացությունը շատ կարևոր է գյուղատնտեսության համար, մասնավորապես՝ բուսաբուծության, քանի որ տարբեր մշակաբույսեր տարբեր պահանջկոտություն ունեն ջերմության ու խոնավության նկատմամբ:

**10.** Այդ ամենի հետևանքով աշխարհագրական թաղանթում ձևավորվում են երկրահամակարգերի խոշոր տարածքային միավորները՝ մայրցամաքում՝ աշխարհագրական գոտիները և դրանց մասը կազմող բնական զոնաները: Բնական զոնաները առանձնացվում են ջրաջերմային ռեժիմի տարբերությունների և դրա հետևանքով բուսականության տարբեր տիպերի առաջացման հիման վրա:

Այսպիսով, ջրակլիմայածին գործոնների ազդեցությունն արտահայտվում է հասարակածից բևեռներ, ըստ բարձրության՝ արեգակնային էներգետիկ հոսքերի ու ջերմապահովվածության փոփոխություններով, մթնոլորտի համամոլորակային, տարածաշրջանային և տեղային (լոկալ) շրջանառության ու մթնոլորտի խոնավության և ջրաջերմային վարքի տարածական տարբերություններով: