

Тема 4 - География на климата на България

Публикувано от Simonsita на 12.02.2010, 10.58

ТЕМА 4.

ГЕОГРАФИЯ НА КЛИМАТА НА БЪЛГАРИЯ

1. Същност и значение на климата.

Климатът представлява многогодишният режим на времето, характерен за дадено място в зависимост от географската му обстановка. Метеорологичното време представлява физичното състояние на атмосферата над дадена територия и то се характеризира чрез стойностите на метеорологичните елементи /температура на въздуха, облачност, атмосферни валежи, вятър и др./. Времето се мени непрекъснато, но за продължителен период се наблюдават повтарящи се типични условия на метеорологичното време. Те характеризират климата на този район.

Климатът е много важен природен компонент. Той определя формирането и измененията в останалите природни компоненти/ речен отток, почви, растителността и др./

Климатът е и важен природен ресурс. неговите особености определят развитието на земеделието, рекреацията и др.

2. Фактори за формиране на климата.

Климатът на България се формира под влиянието на комплекс от фактори - географски /географско положение и релеф /, радиационни / слънчева радиация / и циркуляционни / атмосферна циркуляция и циклонална дейност /.

2.1. Географски фактори.

Географското положение на България в Източната част на Балканския полуостров определя проявата на различни климатични влияния: от запад, югозапад и изток на Атлантически океан, Средиземно море и Черно море, от северозапад и североизток на континенталната част на Европа, влиянието на пустинните и полупустинни райони на Северна Африка и Предна Азия /посредством континенталните тропични въздушни маси/ и влиянието на Арктика/ посредством арктичните въздушни маси/.

Тези многообразни климатични влияния могат да се групират като морски /океански / и континентални.

Най-голяма е климатообразуващата роля на Атлантически океан над който се формират богати на влага въздушни маси. Преносът им над Европа и Балканския полуостров става главно чрез дейността на Исландските циклони и Азорските антициклони. Поради това влиянието на Атлантически океан се наблюдава през цялата година. През лятото то определя хладно и дъждовно време, а през зимата - нахлуването на океански въздушни маси, съпроводени с обилни снеговалежи и относително по-меко време. При намаляване на това влияние през лятото настъпва засушаване и горещини, а през зимата продължителни и по-остри студове.

Климатичното влияние на Средиземно море се чувства по осезателно в южните райони на страната. Това климатично влияние е свързано с пренос на въздушни маси, формирани над Средиземно море и такива формирани над пустинните и полупустинни райони на Северна Африка или от средната и северна част на Атлантически океан, но променили своите физични свойства над морето. Преносът на въздушните маси най-често става чрез средиземноморските циклони. Те се проявяват най-силно през студеното полугодие, ето защо средиземноморското климатично влияние е най-добре изразено през преходните сезони и зимата.

Климатичното влияние на Черно море е ограничено. Проявява се в тясна ивица с ширина 40-60 км. навътре в сушата. Това се обуславя от малката му водна площ и разположението му на изток от територията на страната. По този начин формираните или трансформирани над него въздушни маси се отнасят предимно на изток. Неговото влияние е по-чувствително през летния сезон, когато добре изразена е денонощната смяна на бризовата циркулация.

Значителното влияние на континенталните въздушни маси се определя от положението на България спрямо Атлантически океан, Средиземно и Черно море от една страна, а от друга от разположението и спрямо Динаро-Пиндската планинска система и Карпатите. Това и разположение благоприятствува преноса на континентални въздушни маси.

Динаро Пиндската планинска система изолира Балканския полуостров от климатичното влияние на Адриатическото и Западното Средиземноморие, видоизменя в някои случаи настъпващите към изток средиземноморски циклони, като изменя тяхната структура, интензитет и скорост на преместване.

Карпатите спират настъпващите от северозапад океански въздушни маси, поради което по-значителните валежи падат по северозападните склонове.

Широката отвореност на територията ни към североизток също обуславя континенталното климатично влияние. От тази посока безпрепятствено нахлуват континентални въздушни маси, формирани над Източна Европа.

За засилване на континенталните черти на нашия климат допринася и обширната територия на Балканския полуостров. Тя обуславя формирането на термични антициклони през зимата, а през лятото застояващия се въздух над нея се нагрява и придобива черти близки до тези на континенталните тропични маси.

Релефът на България оказва многообразно влияние върху климата. Това се дължи на неговата мозаечна структура. За формирането на климата от значение са както позитивните, така и негативните форми на релефа. Но ролята на позитивните форми е по-значителна. Планините оказват влияние върху климата с надморската си височина, посоката на простиране, изложението на склоновете и др.

С най-голямо климатично значение са Стара планина. Положението на Стара планина, почти през средата на територията на България, относително голямата и надморска височина, обстоятелството, че се издига на пътя на преобладаващия атмосферния пренос, насочен от северозапад и североизток и от югозапад и югоизток, обуславят по-голямото количество на валежите по северните склонове, по-високите зимни температури /с 2 - 2,5°C/ в Южна България, студените падащи ветрове, проявяващи се по северната ограда на Задбалканските котловини. По северните склонове на планината се проявява сухият и топъл вятър фьон. Следователно Стара планина се явява климатична граница, която предизвиква значителни различия в климата в Южна и Северна България.

Високите планини Рила, Пирин, Родопите, Беласица и Осогово с надморската си височина имат значение за трансформирането на въздушните маси проникващи от

северозапад и юг. При северозападни нахлувания на въздушни маси тези планини забавят преминаването им на юг. Валежите по северни склонове на планините оказва влияние върху характера на времето в Горнотракийската низина и котловинните полета, разположени на север от Рила, Пирин, Беласица и Осогово. От друга страна тези планини спират нахлуващите от юг топли въздушни маси, като това влияние се наблюдава само по долините на р. Струма и Места и седловините на Източни Родопи.

Влияние върху климата оказват и котловините, долините разширения и по-големите долини. В тях през зимата се образуват инверсии, характерни за затворените и дълбоки котловини на юг от Стара планина /Средногорието и др. /

2.2. Радиационни фактори.

Количеството и режима на слънчевата радиация се обуславя от географската ширина и режима на облачността в България. От географската ширина зависят височината на Слънцето по пладне и продължителността на деня и нощта. Географското положение обуславя сравнително равномерното разпределение на тъмните и светли часове през денонощието и относително голямата височина на Слънцето над хоризонта. От друга страна сравнително малката облачност в извънпланинските земи е благоприятна предпоставка за по-продължително и по-интензивно слънчево греење. За географската ширина на която се намира България е възможно слънчево греење 4400 - 4500 часа годишно. Поради облачността действителното слънчево греење е 2100-2400 часа годишно.

Средногодишната стойност на сумарната слънчева радиация е 350 -400 кал/см²., с максимум през юли. Тогава средната сумарна радиация за едно денонощие надминава 600 кал./см². По южното черноморско крайбрежие тя надхвърля 670 кал/см²/ден.

Средните годишни стойности на радиационния баланс са положителни /46-56 кал/см²/.. През декември и януари в Северна България те са отрицателни или близки до нулата.

2.3. Циркулационни фактори.

Циркулационният режим също се определя от положението на България в югоизточната част на Европа и ролята на активните атмосферни центрове на действие в югоизточната част на Европа.

През течение на годината в България нахлуват арктични въздушни маси, въздушни маси на умерените ширини и тропични въздушни маси. Тези въздушни маси водят началото си от определени географски огнища, които се намират над океана и

сушата.

Арктичните въздушни маси са характерни за студеното полугодие / с честота два-три случая на месец/. Нахлуването им е свързано с чувствително застудяване на времето. Обикновено абсолютната минимална температура в средната и високопланинска част на планините се наблюдава след адвекция на арктичен въздух. С тези нахлувания са свързани първите значителни застудявания и слани., а във високите части на планините се формира първата снежна покривка.

Адвекцията на въздушни маси на умерените ширини /океански и континентални/ е характерна през цялата година /92% от всички случаи/. С по-голяма честота са континенталните въздушни маси, нахлуващи от север и североизток. Те са бедни на влага и не предизвикват валежи. През лятото водят до повишаване на температурите, а през зимата, обратно – до намаляването им. От запад и северозапад, обикновено нахлуват океански въздушни маси, които са богати на влага и предизвикват значителни валежи. През лятото нахлуването им е свързано с понижаване на температурите, а през зимата, обратно - със повишаването им.

Тропичните въздушни маси /континентални и океански/ нахлуват от юг и югозапад и представляват 3% от всички нахлувания. През лятото континентални въздушни маси нахлуват от изток и североизток. Океанските тропични въздушни маси са валежоностни за разлика от континенталните, които се отличават с голяма сухота. Нахлуването на тропичните маси през зимата обуславя повишаване на температурата, падане валежи придружени с гръмотевици. Валежите са предимно от дъжд, но понякога пада и мокър сняг. При силна замърсеност на тропичния въздух от пустинен прах падналият сняг е оцветен. Континенталният тропичен въздух обуславя високите температури през лятото и намаляване на хоризонталната видимост. Особено високи са температурите когато нахлуването на тропичен въздух е съпроводено с фьонов ефект.

Дейността на *активните атмосферни центрове в Европа* /циклонални и антициклонални/ се изразява главно в преноса на въздух с различни физични свойства и различен произход. Някои от тези центрове обуславят времето в България през цялата година. Това са Исландския минимум и Азорския максимум. Други имат значение за времето в България само през студеното полугодие. /Средиземноморския минимум и Източноевропейския максимум/. Циклоните и антициклоните зараждащи се в тези центрове пренасят въздушни маси с различни свойства. За климата на България значение имат *исландските циклони*. Те се движат по направление запад-югоизток. Преминаването им на север от България е свързано с влошаване на времето и падане на оскъдни валежи. Преминаването им през територията на България е свързано с образуването на мощна облачност и падане на обилни валежи. През лятото времето чувствително

се охлажда.

Средиземноморските циклони имат най-голямо значение за климата на южните райони на страната през зимното полугодие. Те обуславят есенно-зимния максимум на валежите, проявяващ се в южните райони на страната и южното Черноморие. Чрез тях на север проникват тропични въздушни маси, които водят до резки затопляния на времето. При движението си на югоизток от север прониква студен въздух, причиняващ общо и силно застудяване, съпроводено със силни ветрове по Черноморското крайбрежие и Източна България.

Антициклоните обикновено обуславят ясно и тихо време.

3. Характеристика и териториално разпределение на основните климатични елементи.

3.1. Температура на въздуха.

Температурата на въздуха се обуславя от една страна от радиационния и топлинен баланс и влиянието на въздушни маси с различни термични свойства, а от друга от влиянието на релефа и близостта до водни басейни.

Средногодишната температура на страната е между 10° и 14°C , като преобладаващи са стойностите между 11° и 12°C . Тя показва ясно изразена зависимост с надморската височина. В планините с нарастване на надморската височина топлинните условия се влияят от условията в свободната атмосфера и над 2300 м.н.в. средногодишната температура е отрицателна /върх Мусала –

$-2,9^{\circ}\text{C}$ /.

В равнинните и хълмисти земи на Северна България най-ниската *средномесечна температура* се проявява през м.януари

$/-1,4^{\circ}$ и $-2,0^{\circ}\text{C}$ /, а в Южна България /извън обсега на котловинните полета/, средно-януарската температура е между 0° и $1-2^{\circ}\text{C}$.

В планинските райони /1000-1200м./ и котловинните полета средните януарски температури са -2° и -4°C . Във по-високите височинни пояси средномесечният минимум се измества през февруари, като средномесечните февруарски температури са между

-8° и -10°C. На връх Мусала температурата е -11,6°C. По Черноморското крайбрежие средномесечните януарски и февруарски температури са положителни. По северното крайбрежие те са 0,8° – 2°C, а по южното 2,4 - 3,2°C.

Най-високите средномесечни температури са характерни за месеците юли-август. Те са в порядъка 21 – 24°C. Извънпланинските райони на север от Стара планина са със средни юлски температури около 22°C, а низините и хълмистите земи на юг от нея се характеризират с температура 23 – 24°C. В планинските райони / 1000-2000 м./ тя е 12 – 16°C, а в районите с височина над 2300 м.н.в. - 5 – 8°C.

Така за Северна България са характерни *средногодишни температурни амплитуди* около 23 – 25°C, за Южна България – 22 – 24°C и за Черноморското крайбрежие – 20 – 22°C и планинските райони – 16 – 19°C.

Абсолютните минимални температури са измерени не в планините, а в котловинните полета, където в условия на интензивни термични инверсии са отчетени най-ниските температури в България - Трън /-38,3°C/, Севлиево /-35,4°C/. *Абсолютната максимална температура* е измерена в Горнотракийската низина - Садово /45,2°C/, следвана от тази в Бойчиновци /45°C/.

3.2. Влажност на въздуха.

Влажността на въздуха зависи от преобладаващият атмосферен пренос, от вида, температурата и влажността на почвата, от условията на изпарение и др.

Абсолютната влажност се характеризира с ясно изразен годишен ход, определен от хода на температурата на въздуха. Най-ниски са стойностите и през месец януари, като за извън-планинските райони те са 4,5 - 6,5 10² Pa, а за билните части –

2,3 - 2,8 .10² Pa. Максимумът на абсолютната влажност с изключение на Черноморското крайбрежие е през юли – 15 - 20 .10² Pa. С нарастване на надморската височина абсолютната влажност бързо намалява.

Относителната влажност е с минимални стойности през месеците юли-август/ 55-77% /, като за извънпланинските райони най-ниски са стойностите и за Петричко-Санданския район /53-54%/, а най-високи са за Черноморското крайбрежие /70-75%/. Максимални стойности относителната влажност достига през декември - над 80%. Със специфичен режим се отличават високопланинските била, където максимумът на относителната влажност е през пролетта, а минимумът - в началото на лятото.

Дефицитът на влажността се характеризира с най-ниски стойности през зимата /0,3-2.10² Pa/, а най-високи през лятото /6-13.10² Pa/. През топлото полугодие с най-голяма сухота на въздуха са земите в Южна България /части от Горнотракийската низина, Петрич, Сандански и др./. Във височина стойностите му намаляват и по планинските била достигат 1,3-3.10² Pa.

3.3. Облачност.

Облачността се характеризира с добре изразен годишен ход. В извънпланинската част с най-значителна облачност се характеризира месец декември /7 - 7,5 десети/. В планинските райони максималната облачност се измества към пролетта, като в по-ниско разположените райони тя е през март, а в по-високо разположените - през май.

Минималните стойности на облачността се проявяват през юли-август. В планинските райони облачността е по-голяма /5 - 5,5 десети/ от извън планинските /2,4 - 3,5 десети/. С относително по-голяма облачност се отличават предпланинските части на Стара планина и хълмисто-платовидната част на Североизточна България. Годишната амплитуда на облачността във високопланинските части е по-малка от 3,5 десети, като се увеличава и за извън планинските територии е 4,5 десети и по южното Черноморие достига 5 десети.

През студеното полугодие преобладава слоестата облачност, а през топлото - кълбестата облачност.

С най-малка средногодишна облачност се характеризират долината на р. Струма /южна част/, югоизточната част на Родопите и югоизточната част от долината на р. Марица /4 - 4,5 десети/. В останалата извънпланинска част средногодишната облачност е между /5,5 - 5,7/, а във високо-планинската част /6,3 - 6,7 десети/.

Средногодишната облачност в България е по-малка от тази на континента Европа, но по-голяма от средногодишната облачност на южните континенти.

3.4. Валежи.

Главните фактори, които определят образуването, количеството и режима на валежите са атмосферната циркулация, влиянието на постилащата повърхнина и вертикалното и хоризонтално разчленение.

Валежите са неравномерно разпределени по територията на страната. *Средногодишните валежи* се изменят в широки граници - от 500-550 мм /Дунавската равнина и Горнотракийската низина/ до 1000-1400 мм във високопланинските райони. Най-малки са валежите в североизточните райони на Дунавската равнина, на изток от линията Силистра-Генерал Тошево-Варна. На 30-40 км на юг от р. Дунав, средногодишната сума е 500-550 мм., а в останалата част от равнината достига до 600-700 мм. По Черноморското крайбрежие валежите са сравнително малки /450-500мм/, на юг от Маслен нос те бързо нарастват и при Резово достигат 794 мм. Вертикалното разпределение на валежите освен от надморската височина се определя и от орографските особености, изложението на склоновете и др./.

В планините /докъм 2000 м.н.в./, валежите нарастват, но интензитетът на това нарастване е различен. Най-голямо е изменението на валежите по северните склонове на Централна Стара планина, където на 500 м.н.в., валежите са 800мм, а на 1000-1100 м.н.в те са по-големи от 1000мм. В Рила и Витоша същото количество валеж пада на височина 1600-1800м.н.в. Над 2000м.н.в. количеството на валежите намалява /връх Ботев- 1153 мм, връх Мусала - 1126мм./.

Вътрешно годишното разпределение на валежите в отделните части на страната е много разнообразно. Дунавската равнина, Предбалкана и части от котловините в Преходната физикогеографска област се характеризират с умерено-континентален валежен режим. Той се характеризира с максимум на валежите през май-юни и минимум през февруари. Южните крайгранични райони на Източните Родопи, източната част на Горнотракийската низина и Странджа се характеризират със средиземноморски валежен режим - с максимум на валежите през ноември-януари и минимум през август. Между областите с двата валежни типа се намира преходна зона, в която валежните максимуми и минимуми се редуват през три месеца.

Малката площ на страната е предпоставка за смесването на двата главни валежни типа, поради което се проявяват и вторични максимуми и минимума на валежите в цялата страна. В резултат на територията на страната могат да се обособят три области по отношение на вътрешно годишното разпределение на валежите - област с добре изразен континентален режим /главен максимум през май-юни, главен минимум през август-септември/, област с преходен валежен режим /максимум през май, ноември и минимум февруари, август/ и област със субсредиземноморски валежен режим /максимум през ноември-декември и минимум през юли-август/.

В България ежегодно се формира *снежна покривка*. Тя е непостоянна и показва значителни изменения в хоризонтална и вертикална посока. В ниските части на страната снежната покривка се задържа в периода декември-март, а по Черноморското крайбрежие и земите на юг от Стара планина тя се проявява в периода януари-февруари. Изолирани валежи от сняг могат да се проявят и през други периоди от годината /ноември, април и др./. В тези райони почти не се формира трайна снежна покривка. Поради честите преходи на температурата на въздуха над 0°C , тя се стопява неколkokратно. Продължителна и дебела снежна покривка се формира в планинските и високопланинските райони. В районите с н.в. 1000-1500 м тя има трайност 4-5 месеца, а над 2000м - от 7 до 9 месеца.

3.5. Ветрове.

Ветровете в България по посока, честота и скорост показват голямо разнообразие. Преобладаващи са ветровете от западната четвърт на хоризонта. Това се дължи на влиянието на господстващия през цялата година западно-източен атмосферен пренос. През зимата в Дунавската равнина и Горнотракийската низина преобладават западните ветрове. В района на Предбалкана и част от задбалканските котловини и билните части на планините преобладават северозападните ветрове. В източните райони преобладаващи са североизточните ветрове. По долините на Струма и Места ветровете се преориентират, следвайки меридионалните посоки на техните долини.

През лятото нараства честотата на северозападните ветрове и те са преобладаващи. В централната и източна част на Дунавската равнина и по оста на Горнотракийската низина преобладаващи са пак западните ветрове, а в планинските райони - северозападните.

През зимата по билото на Стара планина, северните и северозападни ветрове имат най-високи скорости / 13 -14 м/с /. С по-малки скорости са вторите по честота североизточни, източни и югоизточни ветрове / 12,5 -13,5 м/с /. В Родопите северозападните ветрове са с най-голяма скорост / 8-10 м/с /, а по Черноморското и

Добруджанско крайбрежие - северните и североизточни ветрове / 7-8 м/с /.

Под влияние на орографията се формират местни ветрове. *Фьоновите ветрове* са сухи, топли и се проявяват често и основна предпоставка за тяхното възникване е взаимодействието между орографските препятствия и добре оформените във височина южни въздушни потоци. Скоростта на вятъра е от 10-30, а понякога и над 40 м/с. Друг силен, *падащ, но студен* вятър се проявява по южното подножие на Стара планина. Той носи местните наименования - Сливенски, Маришки, Горен. Образува се при прехвърлянето през Стара планина на студен въздух проникнал от север, северозапад или североизток. Характеризира се със скорост 20-30 м/с. Този бора подобен вятър причинява големи щети на селското стопанство. *Планинско - долинните ветрове* са с ограничен климатичен ефект. Те са периодични ветрове, като през деня духат от полето към планината, а през нощта - обратно. Най-добре проявени са през топлото полугодие, когато условията за възникване на значителни термични контрасти са по-благоприятни. Положителен ефект от тяхната проява е подобряване качеството на замърсения въздух в промишлените райони, разположени в подножието на планините. При северозападни нахлувания се проявява местен вятър по долината на р. Дунав - Кошава. Бризовата циркулация се проявява над крайбрежните райони на Черно море. Дълбочината на проникване на *дневния бриз* по южното крайбрежие е 40-60 км, а по-северното , значително по-малка. Средната скорост на дневния бриз е 3-5 м/с, а на *нощния /континентален/ бриз* 2-3 м/с. През лятото морският бриз освежава въздуха, понижава температурата и повишава влажността.

4. Неблагоприятни климатични явления.

Като особени или опасни атмосферни явления се определят мъглите, градушките, сланите, вихровите бури, поледицата и др.

Мъглите по своя произход са радиационни, адвективни и адвективно-радиационни. Характерни са за студеното полугодие /с максимум през зимата и минимум през лятото/. В планинските райони се наблюдават през цялата година. В Дунавската равнина /без Добруджа и долината на р. Провадийска/ и в Горнотракийската низина средният брой дни с мъгла е 30 - 57 дни. Добруджа и черноморското крайбрежие /без Балчик и Бургас/, долината на р.Струма и Места се характеризират с среден брой дни с мъгла – 10 - 30, а планините - от 50 до 291 дни. Продължителността им е различна - от няколко часа до 10 и повече денонощия. За зараждането, състоянието, гъстотата и продължителността на мъглите от антропогенен произход, освен формите на релефа, голяма роля играят и аерозолите от промишлен и битов произход. Тези антропогенни мъгли са характерни за големите градове и промишлени центрове.

Градушките са свързани с адвекция на силно неустойчив и богат на влага въздух. Характерни са за топлото полугодие /с максимум през май-юни или юли/. Те са предимно с локален характер и засягат територии във вид на ивица. Райони с особено чести и вредоносни градушки са Северозападна България, западната част на Горнотракийската низина, долината на р. Струма, Източни Родопи. За борба с тях са организиран полигони за изкуствено въздействие върху мощната гръмотевично- дъждовна облачност.

Сланите са свързани с отрицателните стойности на температурата на въздуха и в много случай се говори за вредоносен мраз. Според своя генезис те се разделят на радиационни, адвективни и адвективно-радиационни. Радиационните слани са характерни за негативните форми /котловини, долинни разширения и др/. Те са краткотрайни и със слаба интензивност. Адвективните мъгли и мраз са характерни както за ясно и тихо време, така и за облачно и ветровито време. Проявяват се както през ранна есен, така и през късна пролет. Адвективно-радиационните мъгли имат голямо разпространение. За извънпланинските райони най-ранните дати на поява на сланите са през първата половина на септември, а най-късните през втората половина на ноември. По Черноморското крайбрежие поради термичното влияние на Черно море най-ранните дати са през втората половина на ноември. Във вътрешните части на страната средните дати за поява на първите есенни слани са в края на септември, а средните дати за последните слани - средата на април.

Поледиците се наблюдават в началото и края на зимата, но най-изразителните поледици се наблюдавани през зимните месеци. Те се образуват след значително и продължително затопляне и валежи от дъжд, последвани от нахлуване на североизточен студен въздух. Поледиците довеждат до обледяване на предметите и причиняват значителни щети при натрупване над тях на трайна снежна покривка.

Вихровите бури са рядко явление и винаги са свързани с преминаване на фронт. Проявяват се в планинските райони. Особено силни и вредоносни са вихровите бури на Витоша /14.06.1956г./ и в Западни Родопи /29.05.61г./.

5. Климатични области.

В зависимост от териториалното проявление на климатичните елементи и влиянието на климатичните фактори страната ни се разделя на пет климатични области.

Умерено-континентална климатична област. В орографско отношение е твърде разнообразна. Обхваща крайдунавските низини, хълмистите райони до Стара планина, най-източните части на Стара планина, Ихтиманското Средногорие и високите котловини на Крайще. Климатът и се формира от преобладаващото влияние на континентални въздушни маси на умерените ширини и такива формирани над Балканския полуостров. От северозапад и запад /по рядко от север и североизток/ нахлуват трансформирани океански въздушни маси. Наблюдава се и нахлуване на тропичен въздух, както и на арктичен през студеното полугодие. Тази климатична област има най-добре изразени континентални черти на климата, като континенталността намалява от север на юг. Средните януарски температури са -2° до -3° , а средните юлски температури - 25° , 26°C . Средногодишната температурна амплитуда има големи стойности 25° – 26°C . В тази област са отбелязани най-ниските зимни температури в България $-38,3^{\circ}$ в Трън /, както и много високи летни температури – 45°C в Бойчиновци. Валежите са неравномерно разпределени през годината. Годишната сума на валежите от 500-600 мм в Дунавската равнина, достига до 800 мм в Предбалкана и котловинните полета. Ясно изразена е тенденцията на нарастване в посока юг и във височина. Характеризират се със максимум през лятото /средномесечен максимум през юни/ и минимум /средномесечен минимум през февруари / през зимата. Изключение прави Западната част на Дунавската равнина, където летните валежи се доближават до зимните. Валежите от сняг са през периода декември-март, а във високопланинските части на Предбалкана - от средата на ноември до средата на април. Преобладават дните с валеж от дъжд. Преобладават западните и северозападни ветрове, а през пролетта и зимата преобладаващи са източните ветрове. В Дунавската равнина те могат да бъдат с много висока скорост. Често

явление са и фьоновите ветрове в Дунавската равнина и Софийското поле.

Преходно-континентална климатична област. Обхваща Горнотракийската низина, северната половина на Тунджанската област, източната половина на Задбалканските котловини, Благоевградската котловина. Атмосферната циркулация и орографията определят специфичните черти на тази област. Преходния характер на климата се проявява в по-високите зимни температури /средна януарска температура от -1° до $-0,8^{\circ}\text{C}$ /. Януарските температури се характеризират с известна неустойчивост. Възможно е да се повиша до 20°C , а така също и да спаднат до -25° дори -30°C . Тези ниски температури се появяват обикновено едно две денонощия след нахлуване на студена въздушна маса. Характерни са и ранните есенни и късните пролетни слани. Средномесечната юлска температура е около 24°C , а средногодишната температура надхвърля $12,5^{\circ}\text{C}$. По-ниски са и годишните температурни амплитуди - около 23°C . Годишната валежна сума е 550-600 мм, а в района на Горнотракийската низина тя е под 500мм. Вътрешно годишното разпределение на валежите се характеризира с два валежни максимума /летен и есенно-зимен/ и два минимума /февруари и август/. Снежната покривка е неустойчива, като почти не се осъществява постоянно и непрекъснато снегонатрупване. Преобладават западните и северозападните ветрове, а през пролетта и лятото в източните части на Горнотракийската низина се проявяват източните и североизточните ветрове. Като цяло общите черти на климата в тази област са по-благоприятни в сравнение с умерено-континенталната климатична област.

Преходно-средиземноморската климатична област. Обхваща долините на реките Струма /на юг от Кресненския пролом/ и Места /на юг от пролома Момина клисура/, Арда, Източни Родопи и Странджанското черноморско крайбрежие. Климатът се формира под въздействието на трансформирани тропични въздушни маси и такива на умерените ширини. Средната годишна температура е $13^{\circ} - 13,5^{\circ}\text{C}$. Средната януарска температура е положителна $-1^{\circ} - 2^{\circ}\text{C}$, а средната юлска температура $-24^{\circ} - 25^{\circ}\text{C}$. Годишната температурна амплитуда не надхвърля $23^{\circ} - 24^{\circ}\text{C}$. Областта е с положителен радиационен баланс през цялата година. Режимът на валежите /с есенно-зимен максимум и летен минимум/ е характерен за средиземноморския тип климат. Периодът на засушаване не е така продължителен и максимумите и минимумите на валежите са относително по-слабо изразени. Годишните валежни суми са между 500-600мм, а в южната планинска част достигат до 700-1000мм. Снежната покривка е много непостоянна, задържа се 1-2 дни, по долините на Струма и Места тя се образува веднъж на няколко години.

Черноморска климатична област. Обхваща меридионална ивица с ширина 20-40 км. на запад от брега на Черно море. Климатът тук се формира освен под влиянието на атмосферната циркулация, характерна за тази част на Балканския

полуостров и под влиянието на Черноморския басейн. В областта, както и при преходно-континенталната област се преплитат две климатични влияния - на континента Европа /от северозапад и североизток/ и средиземноморско от югозапад. Континенталното климатично влияние е по-силно изразено в северната половина, средиземноморското - в южната половина. Черно море от своя страна допълнително трансформира нахлуващите над него въздушни маси и формира специфичен климат. Той не може да бъде отнесен нито към преходно-средиземноморския, нито към преходно-континенталния климат. Специфичния черноморски климат е по-мек въпреки липсата на планински прегради. Благодарение на Черно море адвекциите на студени континентални или арктични въздушни маси не се проявяват така остро. Средната януарска температура е положителна - $0,8^{\circ}\text{C}$ /за северното крайбрежие/ и $3,2^{\circ}\text{C}$ /по Южното Черноморие/. Средните годишни температурни амплитуди са най-ниски за страната / $20^{\circ} - 21^{\circ}\text{C}$ /. Областта се характеризира с най-слаби валежи. Така например в Добруджа те не достигат 500 мм, но в южната част нарастват на 900 мм. В северната част зимната и лятна сума на валежите се изравнява, като на места преобладава лятната сума. В южната част /на юг от н. Емине/ зимната сума на валежите е винаги по-голяма. В зависимост от термичните условия снежната покривка в северната част се задържа 2-4 седмици, а в южната 4-5 денонощия. През лятото преобладава бризовата циркулация, която са заражда благодарение на откритата водна площ и денонощния режим на температурата. През зимата преобладаващи са северните и североизточни ветрове. Понякога тяхната скорост надхвърля 30 м/с.

Планинска климатична област. Обхваща районите с надморска височина над 1000м. Характеризира се с по-ниските температури, малка температурна амплитуда, голяма облачност и валежи, продължителна и устойчива снежна покривка, ниско атмосферно налягане, висока относителна влажност, силни ветрове. Средногодишната температура е над 0°C , но над 2300 м н. в. тя е отрицателна /връх Ботев - $-0,6^{\circ}\text{C}$, вр.Мусала - до -3°C /. Максималните средномесечни температури настъпват през август, а минималните – през февруари. Средните януарски температури на височина 1200 - 1300м са от $-3,5^{\circ}$ до $-4,5^{\circ}\text{C}$, а на височина 1180-1900м - са от -6° до -7°C . В най-високите части на планините средните януарски температури достигат до -10°C . Средната годишна сума на валежите е 800-1000 мм. Най голяма е тя през пролетта в по северните планински райони, а в южните - през зимата. Периодът със снежна покривка обхваща от 5 до 9 месеца. По билата на планините духат много силни ветрове - скоростта им достига до 30 м/с. Въз основа на измененията на климатичните елементи различаваме нископланински климат /до 1000м/, среднопланински /до 1800 м/ и високопланински /над 1800м/.

6. Климатични ресурси.

Като климатични ресурси се разглеждат онези елементи на климата и свойства на въздушната среда, които могат да се използват пряко в практиката. Те се определят като енергийни, биоклиматични, рекреационни, агроклиматични.

Комплексът от климатичните условия в страната има значение за развитието на селското стопанство. Характеристиките на местния климат са определящи при подбора на селскостопанските култури. За развитие на земеделието от особена важност е познаването на температурните суми на ниво 5 и 10 градуса, както и продължителността на периодите с температури над тези граници и тяхното географско разпределение. Периодът в извънпланинските райони с температури над 10°C е с продължителност 200-230 дни, а температурните суми достигат до $3400-4000^{\circ}\text{C}$. Тези показатели показват, че в България могат да се отглеждат и редица култури като втори култури. От значение за селското стопанство е и количеството на валежите през вегетационния период. Установено е, че в по-голямата част от страната валежите съвпадат с продължителността на този период. От значение за селското стопанство са и твърдите валежи, които се акумулират във вид на снежна покривка и се използват през месеците на вегетация на растенията.

Рекреационните ресурси са свързани със стойностите на всички климатични елементи. За страната ни тези ресурси се оценяват като огромни. На този етап, обаче те не се използват пълноценно.

Биоклиматичните ресурси са тези, които могат да се използват за лечебни цели и влияят благоприятно върху здравето на човека. Както и при рекреационните ресурси страната ни е богата на биоклиматични ресурси.

7. Антропогенни промени на климата.

В България под влияние на стопанската дейност са настъпили промени в стойностите и режима на някои климатични елементи. Поради липса на системни локални наблюдения засега могат да се правят само някои предварителни изводи за отделни райони на страната. В София се наблюдават явления, които показват наличието на “остров на топлина” в централната част на града. Той е свързан с по-високите температури в центъра на града в резултат на стопанската дейност, което оказва влияние върху кондензацията на водни пари и проявата на мъгли и градския бриз. Вероятно това климатично явление се проявява и в другите големи градове, но затворената котловина в която е разположен градът, създава условия за по-добра проява на това антропогенно климатично явление. Освен това е доказано влиянието на градския релеф върху посоката и скоростта на вятъра /увеличават се дните с тихо време в централната част в сравнение с крайградските територии/. Дейността на човека влияе и върху количеството и вида на облачността и валежите. Над София е установено локално увеличение на валежите, което се дължи главно на възникващите конвективни движения на въздуха под влияние на градския релеф и допълнителното затопляне на въздуха над София. В някои райони се наблюдава обратна тенденция на намаление на валежите над големи промишлени райони. Това се дължи на намаление на размера на дъждовните капки и на отнасянето на облаците встрани от замърсените участъци.

По-сериозни са наблюденията върху замърсяването на атмосферния въздух. То се дължи от една страна на глобалното атмосферно замърсяване в Югоизточна Европа и трансграничното замърсяване от съседните страни. Трансграничният пренос на атмосферни замърсители от съседните страни създава най-остри проблеми по северната ни граница. Тук са създадени конфликтните райони Русе-Гюргево, Никопол-Турну Мъгуреле, Силистра-Кълъраш, Видин-Калафат. В страната ни основни причини за замърсяване на въздуха са прекомерното изхвърляне на замърсители и необоснованото териториално разположение на замърсяващите производствени мощности. По количество на изхвърлени вредни вещества във въздуха, България изпреварва много от напредналите страни. Установено е, че основните източници на замърсяване са промишлеността,

транспортът, комунално-битовите дейности. Особено замърсена е атмосферата над големите градове /София, Бургас, Пловдив, Варна/, където живее значителна част от населението, както и големите промишлени центрове /Перник, Димитровград, Девня, Враца и др./. В последните години поради спиране производствената дейност на редица предприятия се наблюдава тенденция на намаление на изхвърляните замърсители в атмосферата. Тази тенденция, обаче е породена от чисто икономически причини и в много малка степен е продиктувана от екологични съображения. Пътищата за прекратяване на замърсяването на атмосферата са чрез прилагане на конкретни мероприятия за намаляване на изхвърляните вредни вещества във въздуха, въвеждане на нови технологии, прахоуловители и др./, както и приемане на съответни закони за опазване на природната среда и в частност атмосферата.