



Təbiət

Şagird kitabı

II hissə

Maia Bliadze • Rusudan Axvlediani



Qrif, 2018-ci ildə Gürcüstan Təhsil, Elm, Mədəniyyət və İdman Nazirliyi tərəfindən verilmişdir.



Mündəricat

5

YER KÜRƏSİNƏ İSTİLİYİN VƏ İŞİĞİN PAYLANMASI..... 5

| | |
|--|----|
| 27. Yer kürəsinin Günəş ətrafında hərəkəti | 6 |
| 28. İstilik qurşaqları | 11 |
| 29. Yer kürəsinin iqlim qurşaqları | 14 |
| TƏCRÜBƏ Yer kürəsinin hərəkəti və istilik qurşaqları | 19 |

6

SAĞLAMLIQ..... 21

| | |
|-------------------------------------|----|
| 30. Sağlamlıq nədir? | 22 |
| 31. Mikroblar | 24 |
| 32. Bakterial xəstəliklər | 27 |
| 33. Qidaların saxlanması | 30 |
| 34. Qanaxmalar | 33 |
| 35. Alkoqol və narkotiklər | 36 |
| 36. Radiasiya nədir..... | 38 |
| 37. Sağlamlıq və ətraf mühit | 43 |
| TƏCRÜBƏ Qanaxmalarla mübarizə | 45 |

7**ENERJİ**..... 47

| | |
|--|----|
| 38. Enerji nədir? | 48 |
| 39. Enerjinin formaları | 51 |
| 40. Enerjinin yaranması | 54 |
| 41. Enerji mənbələri | 57 |
| 42. Enerjinin bərpa olunan mənbələri | 59 |
| 43. Biz və enerji | 62 |
| LAYİHƏ. Enerjiyə necə qənaət etmək? | 65 |

8**QURUNUN RELYEFİ**..... 67

| | |
|---|----|
| 44. Ətraf mühitin dəyişməsi | 68 |
| 45. Dağlar və düzənliklər | 71 |
| 46. Aşınma | 75 |
| 47. Yer kürəsi səthinin dəyişməsi | 77 |
| TƏDQIQAT | |
| APAR. Ətraf mühit necə dəyişir? | 82 |
| Lüğət | 84 |
| Əlavələr | 91 |

5 FƏSİL

YER KÜRƏSİNƏ İSTİLİYİN VƏ İŞIĞIN PAYLANMASI

BURADA ÖYRƏNƏCƏKSƏN:

- Yer kürəsi Günəş ətrafında necə hərəkət edir;
- İstilik qurşaqları nədir;
- İqlim qurşaqları nədir;
- Əsas iqlim qurşaqları hansılardır.

BACARACAQSAN:

- Diqqət yetirə biləcəksən, Yer kürəsi səthinin necə isindiyini və işıqlandığını müşahidə etməyi;
- Yer kürəsində istiliklə işıqın qeyri-bərabər paylanmasını istilik qurşaqlarının yerləşməsi ilə əlaqələndirməyi;
- İki müxtəlif iqlim qurşağını xarakterizə və bir-biri ilə müqayisə etməyi.

YER KÜRƏSİNİN GÜNƏŞ ƏTRAFINDA HƏRƏKƏTİ

YADINA SAL

1. Günəş, orbit nədir?
2. Nə üçün başqa ulduz deyil, bizi Günəş isidir və işıqlandırır?
3. Günəş sistemi nədən ibarətdir?
4. Yer kürəsinin forması necədir?



Yer kürəsi Günəş ətrafında Qərbdən Şərqlə doğru saniyədə 30 km/saat sürətlə hərəkət edir.



Bizim vətənimizdə – Gürcüstanda bir-birindən yaxşı seçilən dörd mövsüm vardır: isti yayı yağışlı, küləkli, lakin məxməri payız əvəz edir; payızı soyuq, qarlı, bəzən şaxtalı qış əvəzləyir, qışı isə isti, bir çox hallarda yağışlı bahar əvəzləyir. Maraqlıdır, ilin fəsilləri niyə dəyişir və görəsən hər yerdə belədirmi?

Yer kürəsi eyni vaxtda bir neçə növ hərəkət icra edir. O öz oxu ətrafında, Günəşin ətrafında və Günəş ilə birlikdə isə qalaktikada fırlanır.

Mövsümlərin dəyişməsi Yer kürəsinin Günəş ətrafında hərəkətinin nəticəsidir.

Bizim planetimiz Günəş ətrafında ellipsvari formalı orbitdə fırlanır və buna **Yer kürəsinin illik fırlanması** deyilir. Günəş ətrafında bir tam dövrə üçün o bir il, daha dəqiq desək isə 365 sutka və 6 saat sərf edir. Ancaq vaxt hesabının daha əlverişli hesablanması mümkün olsun deyə, ilk üç ili 365 sutka ilə hesablayırlar, hər dördüncü ili isə 366 sutka. Bu cür il **uzun il** adlanır. Uzun ildə fevral ayı 28 əvəzinə, 29 gündən ibarət olur.

Qlobusu müşahidə nəticəsində sən artıq bilirsən ki, Yer kürəsinin fırlanma oxu vardır, hansı ki, daimi olaraq eyni bucaq altında meyillidir. Məhz həmin oxun meyilliliyi, eləcə də Yer kürəsinin fəza formasında olması, Günəşin Yer kürəsinin şimal və cənub yarımkürələrini eyni cür işıqlandıra və isidə bilməməsinə səbəb olur. Əgər Yer kürəsinin meyilliliyi olmasaydı, o zaman ilin fəsilləri də mövcud olmazdı, çünki Günəş şüaları Yer kürəsinin bütün nöqtələrini eyni cür işıqlandırar və isidərdi.

MÜŞAHİDƏ 1

MÖVSÜMLƏR NECƏ DƏYİŞİR?

Zəruri material: qlobus, elektrik lampası və yaxud lampa kölgəsi.

Gedişat:

Lampa kölgəsinin, yaxud da qlobusun və elektrik lampasının köməyi ilə qurğunu təqribən şəkildə göstərilmiş formada quraşdır.

Qlobusu özünün oxu ətrafında fırlat, diqqət yetir, Yer kürəsinin Şimal və Cənub yarımkürələri necə işıqlanır və aşağıdakı suallara cavab ver:

- A) Günəş Yer kürəsinin şimal yarımkürəsini daha çox işıqlandırır və isidən zaman, şimal və cənub yarımkürələrində ilin hansı fəslidir?
- B) Əgər Yer kürəsi orbitdə başlanğıc vəziyyətinin əksi tərəfinə düşərsə, fəsilər necə dəyişər?

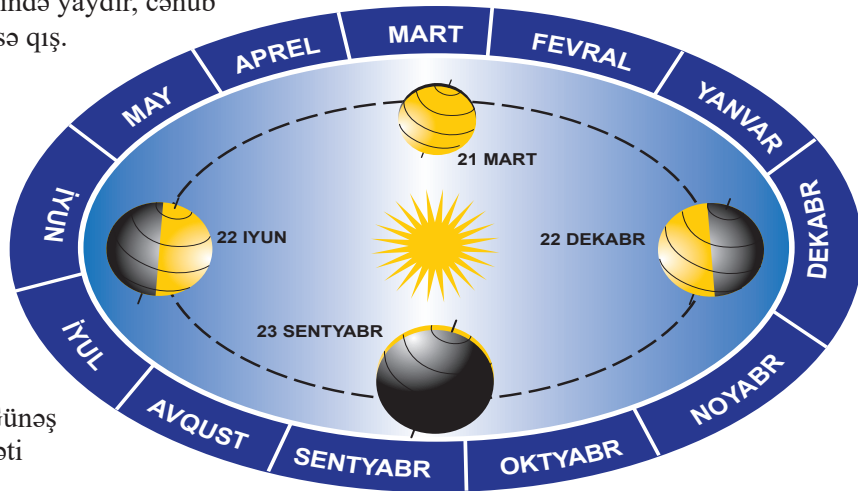


Günəş müxtəlif vaxtlarda gah şimal, gah da cənub yarımkürələrini daha çox işıqlandırır. Uzaqda olan yarımkürə nisbətən Günəşə daha yaxındır və başqaları ilə müqayisədə daha çox istilik və işıq enerjisi alır. Ona görə də Günəşə doğru meyilli olan yarımkürədə yaydır, onun əks istiqamətində isə qış.

Baharda və payızda Günəş hər iki yarımkürəni bərabər işıqlandırır.

İyunun 22-si yay **gündönümü** hadisəsi baş verir. Bu, şimal yarımkürəsində ən uzun gündür. Bu zaman şimal yarımkürəsi nisbətən daha çox istilik və işıq alır, nəinki cənub yarımkürəsi. Buna müvafiq olaraq, şimal yarımkürəsində yaydır, cənub yarımkürəsində isə qış.

Martın 21-də Günəş ekvatora nəzərən zenitdə olur, buna görə də şimal və cənub yarımkürələri istiliyi və işığı bərabər miqdarda qəbul edir. Martın 21-i yazın gecə-gündüz bərabərləşməsi baş verir. Bu vaxt gecə 12 və gündüz 12 saat təşkil edir.



Yer kürəsinin Günəş ətrafında hərəkəti

Yer kürəsində ən isti sahə, Günəş şüalarının birbaşa (şaquli) düşdüyü yerdir. Yer kürəsinin küre formasında olduğuna görə, onun əksər hissəsinə şüalar meyilli şəkildə düşür və həmin yerlərdə Yer kürəsinin səthi nisbətən az istilik və işıq alır.

MƏŞĞƏLƏR

- 1 “Yer kürəsinin Günəş ətrafında fırlanması” şəklinə diqqət yetir və suallara cavab ver:
- A) Dekabrın 22-də hansı yarım kürə daha çox işıqlanmış olur?
 - B) Cənub yarım kürəsində bu dövrdə ilin hansı fəslidir?
 - C) Sentyabrın 23-də şimal və cənub yarım kürələri necə işıqlanır və istilənir?
 - Ç) Həmin gün sutkanın uzunluğu nəyə bərabər olur?
 - D) Sənin fikrincə, dekabrın 22-si və sentyabrın 23-ü necə adlanır?

İlin fəsilələrinin dəyişməsinin bizim sağlamlığımız, torpağın gücləndirilməsi və onun məhsuldarlığının artırılması üçün böyük əhəmiyyəti vardır.



Yaz Yer in şimal yarım kürəsində yaz gecə-gündüz bərabərləşməsindən yay gündönümünə qədər davam edən fəslidir. Şimal yarım kürəsində yaz fəslı olanda, Cənub yarım kürəsində payız olur.



Yay ilin o fəslıdır ki, Yer in Şimal yarım kürəsində yay gündönümü payız gecə-gündüz bərabərləşməsinə qədər uzanır; bu dövrdə Cənub yarım kürəsində qış fəslıdır.



Payız ilin o fəslıdır ki, Yer in şimal yarım kürəsində payız gecə-gündüz bərabərləşməsindən (23 sentyabr) qış gündönümünə qədər (22 dekabr) davam edir. Bu dövrdə cənub yarım kürəsində yaz fəslıdır.



Qış ilin o fəslıdır, hansı ki, Yer kürəsinin Şimal yarım kürəsində qış gündönümündən yaz gecə-gündüz bərabərləşməsinə qədər uzanır. Bu dövrdə Cənub yarım kürəsində yay fəslıdır.

MƏŞĞƏLƏLƏR

- 2 Təsvir et, ilin müxtəlif fəsilərində təbiətdə hansı dəyişikliklər baş verir.
- 3 Yer kürəsində gecə və gündüz, ilin fəsilləri nəyə görə dəyişir?
- 4 Mari 12 yaşındadır, lakin onun cəmi 3 dəfə ad günü olmuşdur. Nəyə görə?
- 5 Yer kürəsində elə yerlər varmı ki, orada mövsümlər dəyişmir?
- 6 Necə fikirləşirsən, əgər Yer kürəsinin fırlanma oxu orbiti müstəvisinə doğru meyilli olmasaydı, nə baş verərdi?
- 7 Nino Günəşin və Yer kürəsinin modelini hazırladı, bunun üçün futbol və tennis toplarından istifadə etdi . Suallara cavab ver:
 - A) Nino bu toplardan hansını Günəş üçün və hansını Yer kürəsi üçün seçdi? Nəyə görə?
 - B) İzah et, Nino Yer kürəsinin Günəş ətrafında fırlanmasını necə təqdim etdi.
 - C) Bu toplardan istifadə etməklə Nino Yer kürəsinin və Ayın hərəkət modelini necə yarada bilər?
- 8 Şəkildə görürsən ki, gecə ilə gündüzün uzunluğu ilin müxtəlif fəsilləri ilə əlaqədar necə dəyişir. Suallara cavab ver:
 - A) Hansı mövsümdə günlər daha uzundur, gecələr isə qısa? Nəyə görə?
 - B) Yer kürəsində gecələr və gündüzlər bütün il boyu hansı hissəsində bərabər olur?



MÜŞAHİDƏ 2

Hər mövsümdə 10 gün ərzində havanın temperaturunu gecə ilə gündüzün uzunluğunu qeyd elə, cədvəli doldur və nəticə çıxart.

| TARİX | YAZ | | YAY | | PAYIZ | | QIŞ | |
|-------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| | HAVANIN TEMPERATURU °C | GÜNÜN VƏ GECƏNİN UZUNLUĞU | HAVANIN TEMPERATURU °C | GEÇƏNİN VƏ GÜNDÜZÜN UZUNLUĞU | AVANIN TEMPERATURU °C | GEÇƏNİN VƏ GÜNDÜZÜN UZUNLUĞU | AVANIN TEMPERATURU °C | GEÇƏNİN VƏ GÜNDÜZÜN UZUNLUĞU |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

FIKİRLƏŞ

1. Yer kürəsi Günəşin ətrafında bir dövrə vurmağa 1 il vaxt sərf edir. Eyni zamanda o öz oxu ətrafında da fırlanır. Yer kürəsi öz oxu ətrafında 1 il, 5 il, 1 ay, 12 saat ərzində neçə dəfə fırlanar?
2. Təsəvvür et ki, hansısa planet (məsələn, Yer kürəsi) eyni vaxt ərzində öz oxu və Günəş ətrafında hərəkətə eyni vaxt sərf edir. Necə fikirləşirsən, günün və ilin uzunluğu necə olacaqdır?

BU MARAQLIDIR

Yer kürəsi, uzunluğu 939 mln/km olan Günəş ətrafında 29, 5 km/saat sürətlə fırlanır.

Yer kürəsi Günəş ətrafında tam bir dövrə vurmağa tam dəqiq 365 sutka, 5 saat, 48 dəqiqə və 46 saniyə vaxt sərf edir.

İSTILIK QURŞAQLARI

Sən artıq bilirsən ki, Yer kürəsi oxunun orbit müstəvisinə doğru meyillənməsi üzündən, o, qeyri-bərabər işıqlanır, ona görə də bizim planetin müxtəlif regionları istiliyi və işığı müxtəlif miqdarda alır. Yer kürəsi **5 istilik qurşağına** bölünür: bir isti(tropik), iki mülayim və iki soyuq (qütb).

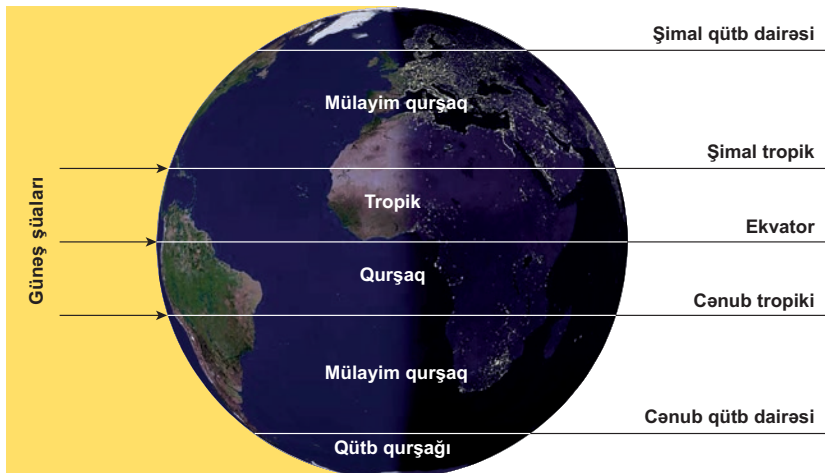
Ekvatorun şimalda və cənubda $23,5^{\circ}$ -də keçən təsviri dairəvi xətt **tropiklər** adlandırılır və onlar Günəşin zenitdə olma sərhədlərini yaradırlar. Cənub tropiki həm də “Xərçəng” tropiki də adlandırılır, şimalınkı isə - “Oğlaq” tropiki adlandırılır.

$66,5^{\circ}$ – enliyindən keçən dairəvi xətlər **qütb dairəsi** adlanır və onlar qütb gündüzü və qütb gecəsi sərhədlərini yaradırlar.

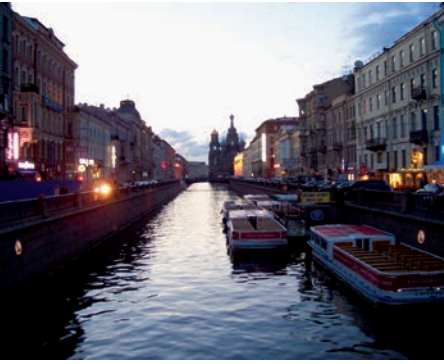
MƏŞĞƏLƏLƏR

- 1 Yarımkürələrin fiziki xəritəsindən istifadə etməklə müəyyənləşdir, hansı qitələri və okeanları kəsir:
 - A) Şimal və cənub tropikləri?
 - B) Şimal və cənub qütb dairələri?

Ekvatorun hər iki tərəfini, şimal tropikindən cənub tropikinə qədər uzanıb gedən ərazi - isti **tropik qurşağı** adlanır. Tropiklərdə Günəş ildə bir dəfə zenitdə olur; şimal tropikində - 22 iyunda, cənub tropikində isə - 22 dekabrda.



Yer kürəsinin ən isti yeri ekvatorudur, çünki Günəş şüaları Yer kürəsinin səthinə şaquli düşür. Lakin Yer kürə şəklində olduğuna görə, onun əksər hissələrinə şüalar meyilli şəkildə düşür. Qütblərdə Günəşin şüaları dağılır və ona görə də bu şüalar daha çox məsafə qət etməli olurlar. Burada yayda da, günorta çağı da Günəş üfüqə yaxın olur və ona görə də oralar çox soyuqdur.



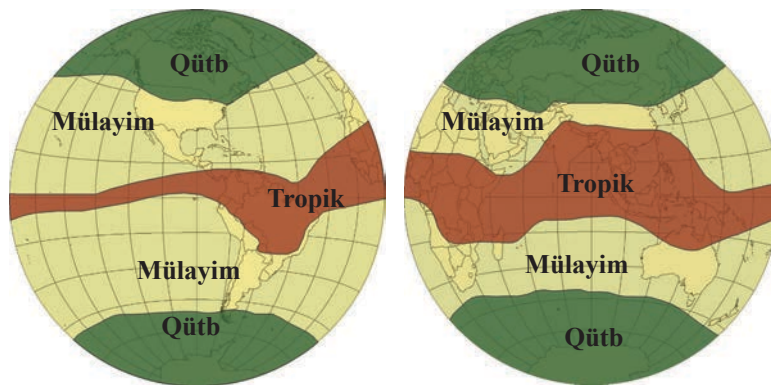
Qütb dairələrinə yaxın (Şimal yarımkürəsində - iyunda, Cənub yarımkürəsində - dekabrda) bəyaz gecələri müşahidə etmək olar. Bu zaman, gecə vaxtı təbii işıqlandırma demək olar ki, qorunub saxlanılır, yəni bütün gecə ərzində işıqlı olur. Bəyaz gecələr Rusiyada, Finlandiyada, İslanidiyada, Antarktidada, Qrenlandiyada və başqa yerlərdə nəzərə çarpır.

Şimal tropikinin şimal və cənub tropikin cənubunda Günəş heç zaman zenitdə olmur.

Mülayim qurşaqlar tropiklər və qütb dairələri arasında yerləşir. Burada Günəş heç zaman zenitdə olmur.

Qütb dairələrin şimalında və cənubunda soyuq, **qütb qurşaqlarıdır**.

YER KÜRƏSİNİN İSTILIK QURŞAQLARI



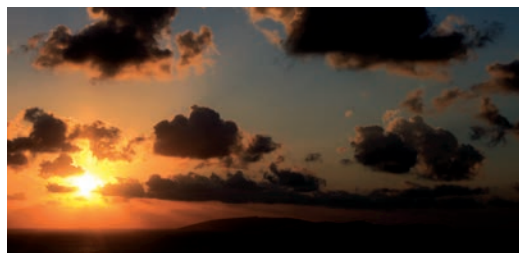
Yer kürəsinin müxtəlif guşələrində ilin fəsiləri bir-birindən fərqlidir. Ekvatorun yaxınlığında, tropiklərdə bütün il boyu istidir, çünki Günəş burada həmişə zenitdə olur. Ancaq ekvatorla yerləşən bəzi regionlarda yayda yağış mövsümüdür, qışda isə - quruluq.

Mülayim qurşaqda ilin dörd fərqli mövsümü var: yaz, yay, payız və qış.

Şimal və Cənub yarımkürələrində yalnız iki mövsüm olur: aydın və qaranlıq mövsüm. Bu yerlərdə bütün il boyu soyuqdur.

MƏŞĞƏLƏLƏR

- 2 Yarımkürələrin və Yer kürəsinin istilik qurşaqları xəritələrinə əsasən müəyyənədir, Avstraliya, Avropa, Antarktida, Gürcüstan hansı istilik qurşağında yerləşir?



Qütb gündüzi elə bir dövrdür ki, bu müddət ərzində Günəş üfüq xəttinin o tərəfinə keçmir, "batmır".

MƏŞĞƏLƏR

- 3 Qütb gündüzünün izahı ilə tanış ol və izah etməyə çalış, qütb gecəsi nə deməkdir.
- 4 Necə müəyyən edə bilərsən ki, 22 dekabrda və yaxud 22 iyunda sən dəqiq olaraq qütb dairəsindəsən?
- 5 Dünyanın fiziki və siyasi xəritələrinə əsasən üç ölkə sadala, haradan ki:
A) Şimal və Cənub tropikləri keçir;
B) Şimal qütb dairəsi keçir;
C) İki ölkə seç, hansılardan ki, biri isti, digəri isə soyuq iqlim qurşağında yerləşir. Onlar barəsində internet vasitəsilə informasiya topla (məs., yayılmış kənd təsərrüfatı bitkiləri, tipik idman növləri və s.) və onları bir-biri ilə müqayisə et.
- 6 Kontur xəritədə, öz yaratdığın şərti işarələrlə ən isti və ən soyuq yerləri qeyd elə.

BU MARAQLIDIR

İyunun 22-də və 22 dekabrda - yayın və qışın gündönümü günlərində tropiklərdə cisimlərin kölgəsi olmur.

Qütb gündüzü və gecəsinin uzunluğu qütb dairələri yaxınlığında 24 saat davam edir, qütblər yaxınlığında isə təqribən yarım il.

Qütb dairəsinin şimalında Günəş bir il ərzində bir gecə belə batmır. Onu “gecəyarısı günəşi” adlandırırlar. Eləcə də qışda bir gecə vardır, ümumiyyətlə Günəş üfüqə qalxmır.

YER KÜRƏSİNİN IQLIM QURŞAQLARI

YADINA SAL

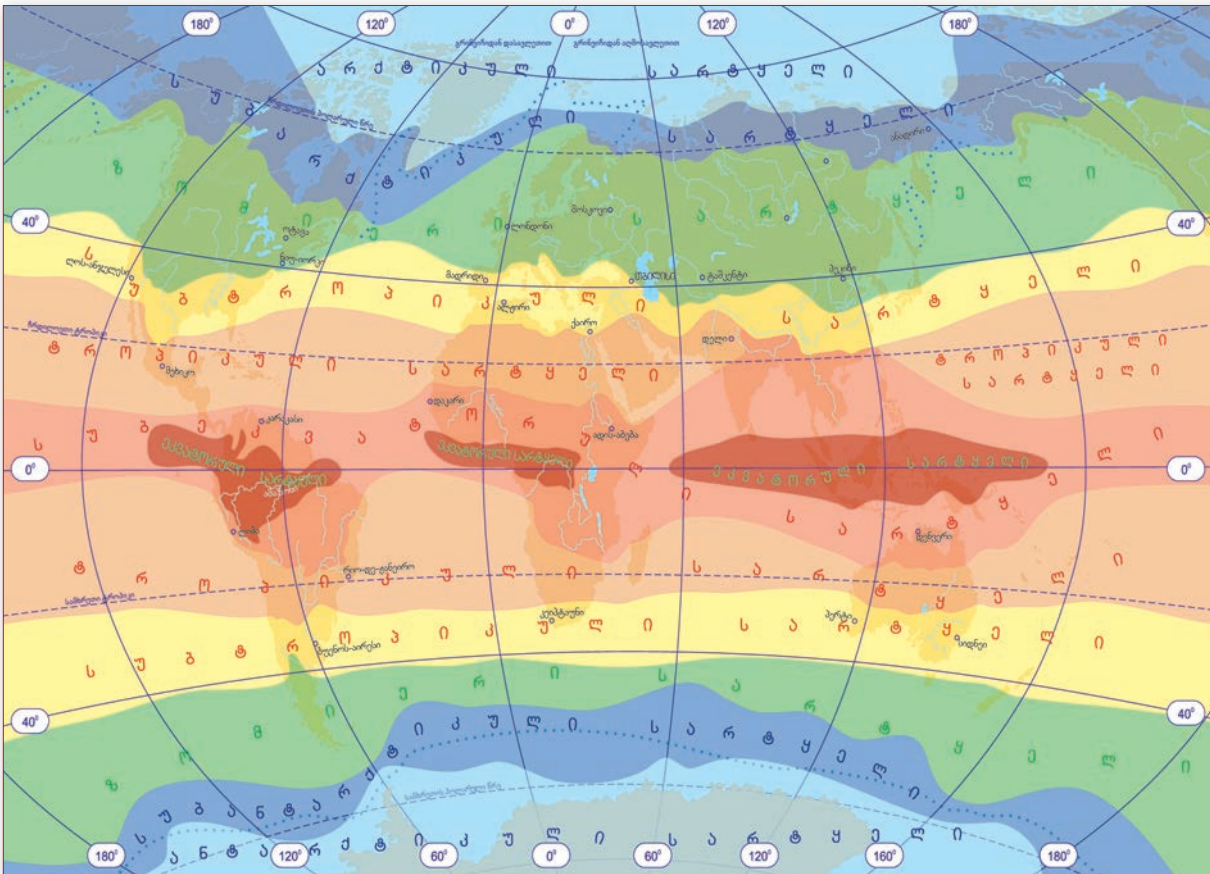
1. Hava nə deməkdir?
2. Havanı hansı elementlərlə xarakterizə edirik?
3. Havanın əvvəlcədən proqnozlaşdırılması harada və necə baş verir?

Yer kürəsinin hər bir məkanı üçün havanın müəyyən tipi xarakterikdir; məsələn, isti və yaxud soyuq, rütubətli və yaxud quru. Verilmiş yerlər üçün xarakterik olan, ildən-ilə təkrar olunan hava tipləri, hansılar ki, bu da **iqlim** adlanır.

Yer kürəsində Günəş istisinin və atmosfer təzyiqinin qeyri-bərabər bölünməsi iqlimin rəngarəngliyinə səbəb olur, bu da müvafiq olaraq, müxtəlif **iqlim qurşaqlarını** yaradır.

Bizim planetdə cəmi 13 iqlim qurşağı vardır, onlardan yeddisi əsas, altısı isə keçid.

Yer kürəsinin iqlim qurşaqları



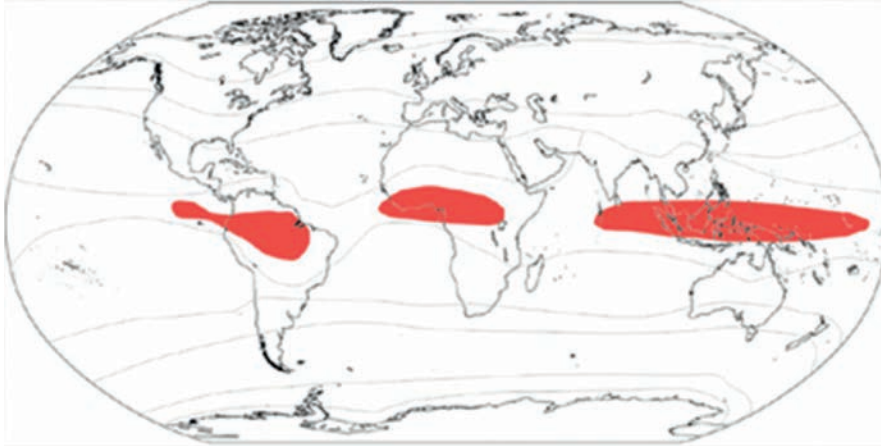
MƏŞƏLƏLƏR

- 1 Yer kürəsinin iqlim qurşaqları xəritəsinə əsasən, Yer kürəsinin əsas iqlim qurşaqlarını sadala.

İqlim qurşaqları bir-birlərindən hava kütlələrinə, temperatura, yağıntıların miqdarına və başqa xassələrinə görə fərqlənirlər. Ona görə də müxtəlif iqlim qurşaqlarında fərqli bitkilər yayılmış və fərqli heyvanlar məskunlaşmışlar.

Günəş istisinin böyük miqdarı ekvator yaxınlığında yerləşən ərazilərin – **ekvatorial iqlim qurşağının** payına düşür. Burada bütün il boyu havanın temperaturu yüksək olur + 24-25°C və rütubət göstəriciləri də yüksək olur – 2000-3000 mm. Bu qurşaqda yalnız yay mövsümü vardır.

Ekvatorial iqlim qurşağı



Ekvatorial iqlim qurşağında rütubətli tropik meşələr (elə həmin yağışlı meşələr, cəngəlliklər) yayılmışdır, hansılar ki, çox yarusluluğu və bitkilərin növlərinin çoxluğu ilə xarakterizə edilir. Bu meşələr həmçinin heyvanlar aləmi ilə zəngindir və əksəriyyəti ağac budaqlarında yaşayır. Rütubətli tropik meşələr zonası az öyrənilmiş, az mənimsənilmiş və əhali ilə az məskunlaşmışdır.



Rütubətli tropik meşələrdə ağacların çətirləri bir-biri ilə çal-çarpaz olan bitkilərlə - lianalarla örtülmüşdür, buna görə də meşə sıx və keçilməzdir.

MƏŞĞƏLƏR

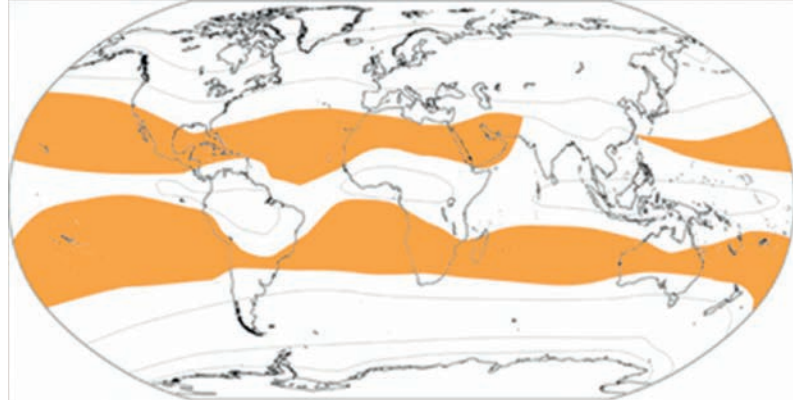
- 2 Rütubətli tropik meşələri “Yer kürəsinin ağciyərləri”, “Yer kürəsinin oksigen fabriki” adlandırırlar. Çox təəssüflər olsun ki, son illər bu meşələrin doğranması fəlakət sürəti ilə davam edir. Necə fikirləşirsən, əgər bu meşələr bütünlüklə doğranarsa, bəşəriyyət hansı problemlərlə üzləşə bilər?



Səhranı əsasən qumlu və ya daş-kəsəkli səth, yayın yüksək temperaturu, yağıntının az miqdarı, suyun çətinliklə çatışmazlığı, kasıb torpaq və bitki qıtlığı xarakterizə edir.

Tropik iqlim qurşağında quru və isti hava olur. İsti aylarda havanın orta aylıq temperaturu $+30-35^{\circ}\text{C}$ -dir, soyuq aylarda isə $+10^{\circ}\text{C}$ -dən yüksək olur. Yağış nadir hallarda yağır. Atmosfer təzyiqinin miqdarı 200 mm-dən aşağıdır.

Tropik iqlim qurşağında qitədə əsasən səhralar və yarım səhralar yayılmışdır.



Tropik iqlim qurşağı

Şimal yarımkürəsinin **mülayim iqlim qurşağında** əksərən quru torpaqlardır, Cənub yarımkürəsində isə, kiçik istisnadan başqa əsasən - okeandır. Mülayim iqlim qurşağında ilin hər dörd mövsümü yaxşı fərqlənir. Burada qış, ərazinin əhəmiyyətli hissəsində olduqca uzun və soyuq olur, yay isə sərin. Mülayim qurşaqda meşələrə, düzənliklərə və səhralara da rast gəlinir. Yağıntılar əksərən qeyri-bərabər paylanılır.